NORGES IDRETTSHØGSKOLE

MoRo "Mosjon på Romsås"

– en intervensjon for å fremme fysisk aktivitet i en multietnisk befolkning i Oslo øst

Erfaringer og resultater fra MoRo-prosjektet

På vegne av styringsgruppen:
Catherine Lorentzen, Yngvar Ommundsen,
Anne Karen Jenum, Ann Kristin Ødegaard

Norges idrettshøgskole

Mai 2005

HELSE OG REHABILITERING
Stiftelsen for norske helse- og rehabiliteringsorganisasjoner

KS
PROGRAM FOR STORBYRETTET FORSKNING

folkehelseinstituttet

INNHOLDSFORTEGNELSE

FORORD 3
SAMMENDRAG 4
1. BAKGRUNN FOR PROSJEKTET / MÅLSETTING 9
2. DESIGN OG METODER 16
Befolkningsintervensjonen 16
Høyrisikointervensjonen 19
3. PROSJEKTGJENNOMFØRING 20
Den første tverrsnittsundersøkelsen (2000) 20
Befolkningsintervensjonen 20
1. Strategiske tiltak 20
2. Informasjonsrettede tiltak 21
3. Fysisk aktivitetsrettede tiltak 24
4. Strukturelle tiltak 28
Høyrisikointervensjonen 29
Den andre tverrsnittsundersøkelsen (2003) 30
4. RESULTATER 31
1) Hovedfunn fra den første tverrsnittsundersøkelsen i 2000 31
Materiale 31
Hovedfunn 31
Diabetes 31
Fysisk aktivitet og mediatorer for fysisk aktivitet 32
Bydelsforskjeller 32
2) Endringer fra 2000 til 2003 32
Materiale 32
Hvordan måle effekt av intervensjonen? 32
Endringer i fysisk aktivitetsnivå 33
Endringer i psykososiale faktorer knyttet til fysisk aktivitet 33
Endringer i vekt, puls, fettstoffer i blodet, blodsukker og andel dagligrøykere 33
3) Høyrisikointervensjonen – oppfølgingsundersøkelse etter 1 år 34
4) Deltakernes evaluering - i hvor stor grad deltok befolkningen i de ulike tiltak – og hva syntes de om prosjektet? 34
5) Analyser for å finne ut hvilke komponenter i intervensjonen som virket mest – og hvorfor. ... 35
6) Våre erfaringer fra arbeidet med intervensjonstiltakene 36
Befolkningsintervensjonen 36
1. Strategiske tiltak 36
2. Informasjonsrettede tiltak 36
3. Fysisk aktivitetsrettede tiltak 37
4. Strukturelle tiltak 40
Høyrisikointervensjonen 40
7) Videreføring 40
8) Andre virkninger av prosjektet 41
5. FINANSIERING AV PROSJEKTET 42
6. OPPSUMMERING/KONKLUSJON 43
LITTERATUR 46
VEDLEGG 52

FORORD

Denne rapporten gjør rede for bakgrunnen for MoRo-prosjektet (Mosjon på Romsås), teorigrunnlaget for prosjektplanen, selve gjennomføringen og hovedresultater fra den tre-årige intervensjonen. Prosjektet hadde som mål å fremme fysisk aktivitet og positive holdninger til fysisk aktivitet, for derigjennom å redusere risikofaktorer for type 2 diabetes og hjerte- og karsykdom i den voksne befolkningen i bydel Romsås. Hovedvekten er lagt på beskrivelse av teorigrunnlaget og arbeidsmetodene som ble brukt for å fremme god helse i bydel Romsås ved hjelp av fysisk aktivitetsfremmende tiltak. Erfaringer knyttet til intervensjonstiltakene og den forskningsmessige evalueringen av prosjektet blir også omtalt, selv om sistnevnte del langt fra er sluttført.

Helsetjenesten i bydel Romsås tok initiativ til prosjektet, som var et samarbeid mellom Norges idrettshøgskole, Aker Universitetssykehus ved Diabetesforskningssenteret, Nasjonalt folkehelseinstitutt, Kommunenes Sentralforbund, bydel Romsås og bydel Furuset.

MoRo-prosjektets styringsgruppe besto av Roald Bahr (leder), Yngvar Ommundsen (leder befolkningsintervensjonen), Sigmund A. Anderssen, Ingar Holme, Truls Raastad, Catherine Lorentzen (stipendiat Norges idrettshøgskole) (Norges idrettshøgskole), Anne Karen Jenum (stipendiat Diabetesforskningssenteret), Tove Stien, senere Jan O. Nytveit, Thorleif Skålerud, Ann Kristin Ødegaard, Christin Wiegels, Sidsel Hernæs (Romsås bydel), Kåre Birkeland (Aker Universitetssykehus), Sidsel Graff-Iversen, Per G. Lund-Larsen, Wenche Nystad (fom 2004) (Nasjonalt folkehelseinstitutt) og Hannes Hrafnkelsson (Furuset bydel).

Styringsgruppen ønsker å rette en spesiell takk til Statens helseundersøkelser, senere Nasjonalt folkehelseinstitutt, for profesjonelt utført arbeid med de to helseundersøkelsene, ledet av Per G. Lund-Larsen. Vi vil også takke alle støttespillere og aktive samarbeidspartnere på Romsås, og alle fra bydelene Romsås og Furuset som deltok i helseundersøkelsene. En takk rettes samtidig til Kommunenes Sentralforbund ved Program for storbyrettet forskning, Stiftelsen Helse og Rehabilitering, Norges Forskningsråd, Sosial- og helsedirektoratet, Oslo kommune og Norge Diabetesforbund for økonomisk støtte.

Oslo, mai 2005

Yngvar Ommundsen, Catherine Lorentzen, Anne Karen Jenum, Ann Kristin Ødegaard
på vegne av styringsgruppen

SAMMENDRAG

Bakgrunn for prosjektet

Det har lenge vært store forskjeller i helse og levealder i Oslo. Disse helsemessige ulikhetene har sammenheng med tilsvarende forskjeller i sosioøkonomiske forhold, levekår og risikofaktorer for sykdom. Oslo fremstår som en delt by, med ugunstige forhold øst for Akerselva. Også andelen fysisk inaktive er høyere her enn i Oslo vest. Det foreligger i dag omfattende dokumentasjon på at regelmessig fysisk aktivitet gir redusert risiko for hjerte- og karsykdom og type 2 diabetes. Det er likevel stor mangel på kunnskap om hvordan man best går frem for å tilrettelegge for og stimulere til økt aktivitet i brede befolkningsgrupper. Forskere har de senere årene understreket behovet for intervensjonsstudier med teoribaserte, sammensatte strategier med tiltak på flere nivåer. Tidligere forskning tyder på at intervensjonstiltak bør ta sikte på å påvirke såkalte mediatorer (mellomliggende faktorer) for fysisk aktivitet. Psykososiale forhold som støtte fra familie og venner for å være aktiv, holdninger til fysisk aktivitet og mestringsforventninger knyttet til fremtidig aktivitetsdeltakelse, er eksempler på slike mediatorer. Økt fysisk aktivitet antas å være lettere å utløse om slike faktorer blir styrket. Også tilpasning av tiltak til den enkeltes psykologiske forutsetning - eller psykososiale beredskap - for endring av aktivitetsnivå, og tilgang til fysisk aktivitetsarenaer, er dokumentert å være av betydning, samt det å involvere lokale aktører. Intervensjonen i MoRo-prosjektet er basert på denne kunnskapen. Prosjektet ble gitt navnet MoRo, etter forslag fra et medlem i den lokale ressursgruppe (se s. 20), som en forkortelse for Mosjon på Romsås, og for å signalisere målsetningen om å fremheve og gi erfaringer med morsom og lystbetont fysisk aktivitet.

Målet for MoRo-prosjektet var å gjennomføre og evaluere tiltak for å fremme fysisk aktivitet og positive holdninger til fysisk aktivitet blant voksne i bydel Romsås, for derigjennom å redusere risikofaktorer for hjerte- og karsykdom og diabetes.

Design og metoder

Den fysisk aktivitetsfremmende intervensjonen skulle pågå i bydel Romsås i tre år (2000-2003).

Evalueringen av intervensjonstiltakenes effekt skulle bygge på:

- data om status før intervensjonen, basert på en tverrsnittsundersøkelse våren 2000 av personer bosatt i Romsås bydel i alderen 31-67 år, samt et kontrollutvalg med

tilsvarende alders-, kjønns- og befolkningssammensetning fra Furuset bydel

- data fra oppfølgingsundersøkelsen av det samme utvalget våren 2003, og vurdering av endringer fra 2000 til 2003.
- erfaringer fra intervensjonen i Romsås bydel

Tverrsnittsundersøkelsene i 2000 og 2003 besto av helseundersøkelse, samt ett spørreskjema om egen helse og levevaner og ett om vaner og holdninger knyttet til fysisk aktivitet. ***Befolkningsintervensjonen*** ble utviklet i tråd med anbefalinger fra forskningslitteraturen og besto av fire typer tiltak:

- *strategiske* (forankring av prosjektet i bydelens planer, involvering av eksisterende strukturer og nettverk i lokalsamfunnet)
- *informasjonsrettede* (informasjon om fysisk aktivitet og helse og om prosjektets aktivitetstiltak formidlet via lokal presse, rundskriv, plakater, stands osv.)
- *fysisk aktivitetsrettede* (gågrupper, trimgrupper, dansekurs, test av fysisk form)
- *strukturelle* (opprettelse av merkede stier, økt gatebelysning samt snømåking og strøing om vinteren).

Resultater

Hovedfunn ved første tverrsnittsundersøkelse (2000). Av de 6140 som ble invitert til tverrsnittsundersøkelsen i år 2000, møtte 2950 personer (48 %). Andelen med ikke-vestlig bakgrunn var 21,3 %. Vi fant en betydelig høyere forekomst av diabetes sammenlignet med tidligere norske data, i det 9 % av mennene og 5,1 % av kvinnene hadde diabetes. Hele 39% av disse tilfellene ble oppdaget via undersøkelsen. For nordmenn var forekomsten noe lavere (7,2% av menn og 3,3% blant kvinner) men den var betydelig høyere i enkelte innvandrergrupper (14,3% blant menn og 27,5% blant kvinnene fra det indiske subkontinent i aldersgruppen 30-59 år). En tredel av de fremmøtte var fysisk inaktive, betydelig flere menn enn kvinner. Mer enn 50% av innvandrerne av begge kjønn var inaktive. Disse funn dokumenterte behovet for å styrke det helsefremmende arbeid i bydelen, og at prosjektets målsetning om å satse på å fremme fysisk aktivitet var fornuftig. Resultatene viste forholdsvis gunstige verdier når det gjaldt den psykososiale beredskapen for økning i fysisk aktivitetsnivå, spesielt blant kvinnene. Dette indikerte at potensialet for atferdsendring som følge av intervensjonstiltak syntes å være til stede.

Intervensjonseffekter (endring fra 2000 til 2003). Den forskningsmessige evaluering er ikke sluttført, men vi har funnet å kunne presentere noen hovedresultater allerede nå. De 2644 deltakerne i 2000 som fortsatt bodde i de to bydelene eller i Oslo-distriktet ble re-invitert i 2003. Av disse møtte 1766 personer (67% i begge bydeler), herav 18% ikke-vestlige.

- Andel inaktive fra bydel Romsås var ved oppfølgingsundersøkelsen redusert med ca 9 %, en relativ reduksjon på 25 %, mens det kun var beskjedne endringer på Furuset.

- Romsås bydel hadde en gunstig utvikling på alle mål knyttet til psykososial beredskap for endring i fysisk aktivitet, mens Furuset bydel viste enten negativ utvikling eller tilnærmet ingen endring.

- Økningen i gjennomsnittlig kroppsvekt var betydelig mindre i bydel Romsås sammenlignet med bydel Furuset. En betydelig lavere andel av befolkningen gikk opp i vekt, og en høyere andel gikk ned i vekt på Romsås i forhold til Furuset. Beskyttelsen i forhold til vektøkning var særlig tydelig hos de gruppene som har høyest risiko for diabetes og hjerte- karsykdom: menn, personer > 50 år og ikke-vestlige innvandrere, og ble funnet hos personer med høyt og lavt utdanningsnivå.

- Gjennomsnittsverdiene for hvilepuls, fettstoffer i blodet og glukose viste en gunstigere utvikling på Romsås enn på Furuset for menn. Slike forandringer som kan ses ved økning i fysisk aktivitet, og understøtter de selvrapporterte endringene i aktivitetsnivå. For kvinner på Romsås var disse endringene mindre, men gikk i gunstig retning.

- Flere sluttet å røyke i bydel Romsås (6,3%) enn i bydel Furuset (3,4%). For kvinner <50 år var bydelsforskjellene størst, ettersom 7% flere sluttet å røyke på Romsås i forhold til Furuset.

- Analyser basert på data fra et spørreskjema om eksponering for og erfaring med intervensjonstiltakene viste at en stor andel av personer i intervensjonsgruppen la merke til prosjektet (93,2%) og dets ulike tiltak (29%-88,7%). Andelen som deltok i de ulike tiltakene var en del lavere, og varierte sterkt fra tiltak til tiltak (1,1%-45,5%). En meget høy andel stilte seg positive til prosjektet (82,7%), mente at prosjektet hadde

ført til at de selv (44,1%) og folk generelt på Romsås (55,5%) var blitt mer positive til fysisk aktivitet, at de selv (24,4%) og folk generelt på Romsås (49,6%) var blitt mer fysisk aktive, at de hadde snakket mer om fysisk aktivitet med andre (45,4%), samt at de hadde fått mer støtte for å være fysisk aktive (29,5%).

Erfaringer fra prosjektet. Våre erfaringer fra intervensjonen er meget positive. Prosjektet fikk stor grad av legitimitet i lokalmiljøet, og det lyktes å involvere og samarbeide med lokale aktører. Disse aktørenes kjennskap til lokalmiljøets og befolkningens verdier, preferanser, behov, ressurser og barrierer har vært av uvurderlig betydning for utviklingen av prosjektets innhold. Når det gjelder de informasjonsrettede tiltak, antar vi at bruken av lokale informasjonskanaler og eksisterende strukturer i lokalmiljøet har vært viktige. Medarbeiderne fikk mange positive tilbakemeldinger om ulike fysisk aktivitetsrettede tiltak, spesielt gå- og trimgruppene. At disse ble utformet som ”lavterskel”-tilbud (lokalisert i nærmiljøet, gratis, enkle aktiviteter av lav til moderat intensitet, ingen krav til tøy og utstyr) og fokuserte på trivselsaspektet, ser ut til å ha vært avgjørende for den gode oppslutningen. Videreføring av aktivitetstiltakene ble tidlig etterspurt. Tilretteleggingen for mer fysisk aktivitet på gangveiene på Romsås så ut til å gi ønsket effekt, da det stadig ble rapportert om økning i antall turgåere i nærområdet. Vårt inntrykk underveis var at tiltakene skapte mer positive holdninger til fysisk aktivitet og mobiliserte flere til fysisk aktivitet blant de voksne på Romsås, noe som også ble bekreftet av ”eksponerings- og evalueringsspørreskjemaet” ved undersøkelsen i 2003.

Ovennevnte positive funn knyttet både til den vitenskapelige og den erfaringsbaserte evalueringen tyder på at de strategier og tiltak som inngikk i intervensjonen var effektive. Det å basere intervensjonen på den valgte flerteoretiske modell og å gi prosjektet en sterk lokal forankring, mener vi har vært de to viktigste suksessfaktorene. Ved overføring av denne typen intervensjon til andre lokalmiljøer vil det likevel være avgjørende å tilpasse tiltak og strategier til lokale kulturelle og sosiale forhold.

Strukturen i rapporten

Rapporten vil bestå av fem deler:

- Kapittel 1 gir en oversikt over bakgrunnen for igangsettingen av MoRo-prosjektet, samt dets hovedmål.
- Kapittel 2 redegjør for prosjektets design og metoder slik det *opprinnelig var planlagt*.

- Kapittel 3 gir en beskrivelse av hvordan prosjektet og intervensjonstiltakene *faktisk ble gjennomført*.
- Kapittel 4 formidler hovedresultater fra prosjektet, først de forskningsmessige, så de erfaringsbaserte, og omtaler videreføringen og andre typer resultater av prosjektet. Av forskningsmessige resultater presenteres først hovedfunn fra den første tverrsnittsundersøkelsen i år 2000, før evalueringen av intervensjonens effekt på fysisk aktivitet, psykososial beredskap for endring i fysisk aktivitet og biologiske risikofaktorer for sykdom fremlegges. Sistnevnte resultater baseres på data om endring fra år 2000 til 2003.
- Kapittel 5 gir en kort omtale av finansieringen av prosjektet.
- Kapittel 6 oppsummerer og diskuterer de forutgående kapitlene.

1. BAKGRUNN FOR PROSJEKTET / MÅLSETTING

Sosiale helseforskjeller – behov for helsefremmende tiltak

I mer enn 150 år har det vært store levekårsforskjeller i Oslo (Sundt, 1978). De siste 15 år har flere rapporter dokumentert betydelige forskjeller i helsetilstand mellom områder eller bydeler i hovedstaden (Gjestland, 1988). Disse forskjeller er betydelige også om vi sammenligner med tilsvarende byer i Europa. Men temaet sosiale helseforskjeller har inntil nylig blitt viet liten forskningsmessig og politisk oppmerksomhet i Norge, sammenlignet med våre naboland (Dahl, 2002). Først i 2003 ble det et eksplisitt mål å redusere unødvendige og urettferdige sosiale helseforskjeller (Helsedept, 2003).

Kommunehelsetjenesteloven gir kommunen (her bydelen) og dens helsetjeneste et ansvar for å holde oversikt over faktorer som påvirker befolkningens helse og foreslå tiltak. I forhold til å utjevne sosiale helseforskjeller vil lokale tiltak ha begrenset effekt fordi mange av virkemidlene ligger på andre nivåer enn det lokale. Men det ligger likevel mange og hittil ubrukte muligheter i lokale helsefremmende og forebyggende tiltak. Det er imidlertid få lett tilgjengelige ”oppskrifter” på hva som fungerer best i forhold til dagens og morgendagens helseutfordringer. Derfor er det et sterkt behov for å utvikle metoder og verktøy som bygger på dagens kunnskapsgrunnlag, men som også bringer oss videre mot bedre og mer effektive metoder i fremtiden. For å vinne erfaring og eventuelt dokumentere effekt, er det helt avgjørende å evaluere modellprosjekter som MoRo-prosjektet. Prosjektet ble planlagt ut fra denne forutsetning.

Hvorfor satsning på fysisk aktivitet?

Da prosjektet ble planlagt, var dødelighetsratene for totaldødelighet og hjerte- og karsykdom om lag tre ganger høyere i østlige i forhold til vestlige bydeler. Forventet levealder ved fødsel varierte mellom bydelene med 7 år for kvinner (lavest på Romsås) og 12 år for menn (lavest på Sagene-Torshov) (Rognerud og Stensvold, 1997). Dødelighetsforskjellene mellom bydelene viste klar sammenheng med forskjeller i sosioøkonomiske forhold, levekår og risikofaktorer for sykdom (Jenum, 2001). En rekke indikatorer viste det samme bildet: store forskjeller i bl.a. inntekts- og utdanningsnivå, andel sosialhjelpsmottakere, aleneforsørgere, uføretrygdede, andel med fedme, andel inaktive og andel dagligrøykere. En analyse av data fra 40-årsundersøkelsene i Oslo fra starten av 1980-tallet fram til 1996 viste at andelen med fedme (kroppsmasseindeks > 30 kg/m^2) i de østlige bydelene steg fra ca 5 % til ca 15 % i

denne perioden. I de vestlige bydelene var det imidlertid en beskjeden økning (fra 2 % til ca 5 %). Andelen fysisk inaktive på Romsås økte i samme periode fra ca 22 % til 30-35 %, mens andelen var relativt uendret i vestlige bydeler (ca 15 %). Utviklingen av disse livsstilsrelaterte risikofaktorene tilsa at vi sannsynligvis stod foran en stor økning i forekomsten av type 2 diabetes, ikke bare på Romsås, men i hele Oslo øst, mens bildet så langt fra like bekymringsfullt ut for Oslo vest.

Over hele verden ser man en økende forekomst av fedme og en ledsagende økning av type 2 diabetes. Personer med diabetes eller dens forstadium (nedsatt glukosetoleranse) har en 2-5 ganger høyere risiko for å få hjerte- og karsykdom enn personer uten diabetes. Visse etniske grupper, særlig fra det indiske subkontinent, synes å bli ekstra hardt rammet både av hjertekarsykdom og diabetes (McKeigue, 1989). WHO har lenge påpekt nødvendigheten av en bred innsats ut fra eksisterende kunnskap for å begrense diabetesepidemien (WHO, 1994) og har nylig lansert og fått vedtatt en ny global strategi for å møte utfordringene som de kroniske, livsstilsrelaterte sykdommer representerer (WHO/FAO 2003). Det nyeste element i strategien for å forebygge hjertekarsykdommer, er fysisk aktivitet. Helsemyndighetene har lenge jobbet med ernæringsmessige tiltak for å senke kolesterol og blodtrykk samt å peke på risikoen knyttet til røyking, både innen helsetjenesten og på nasjonalt nivå. Disse risikofaktorene er derfor på vei ned i en rekke land, mens fedme og fysisk inaktivitet altså øker over hele verden, og mer i noen befolkningsgrupper enn andre. Forskning for å finne fram til effektive tiltak på befolkningsnivå er derfor nå etterspurt (Satterfield, 2003).

Fysisk inaktivitet synes å være en minst like viktig risikofaktor for utvikling av hjerte- og karsykdom som forhøyet kolesterol, røyking, høyt blodtrykk og overvekt (Blair og medarb., 1996). Det foreligger i dag omfattende dokumentasjon på at regelmessig fysisk aktivitet gir redusert risiko for hjerte- og karsykdom og diabetes type 2 (Pate og medarb., 1995). Fysisk inaktivitet er kalt ”den glemte risikofaktor”. Helsegevinsten ved en økning i fysisk aktivitetsnivå er størst for dem som i utgangspunktet var inaktive (SEF, 2000). To store undersøkelser har nylig vist at type 2 diabetes kan forebygges. Intervensjon med livsstilstiltak (kostendring og økt fysisk aktivitet) mer enn halverte risikoen for å få diabetes for personer med nedsatt glukosetoleranse (Toumilehto og medarb., 2001, DPP, 2002). På tross av at det foreligger overveldende dokumentasjon om sammenhengen mellom fysisk aktivitet og helse, er det stor mangel på kunnskap om hvordan man best går frem for å tilrettelegge for og stimulere til økt aktivitet i brede befolkningsgrupper. Det å forstå hvorfor noen er fysisk

aktive og andre ikke, har vist seg å være svært komplisert (Baranowski, 1992).

En rekke strategier som for eksempel individuell konsultasjon og veiledning, gruppeprogrammer og større befolkningsrettede tiltak med bruk av massemedia har i de senere år blitt utviklet og utprøvd med sikte på å stimulere flere til fysisk aktivitet. De relativt få evalueringstudiene som er gjennomført på massemediakampanjer og –intervensjoner viser at disse i første rekke har effekt på kunnskap om viktigheten av fysisk aktivitet, samt på intensjon om å endre egen fysisk aktivitet (Iverson og medarb., 1985). Økning i aktivitetsmengder av betydning kan derimot langt sjeldnere etterspores (Kahn, 2002, Blamey & Mutrie, 2004, Booth og medarb., 1992, Marcus og medarb., 1998, Ommundsen & Aarø, 1994, Redman og medarb., 1990).

Flere forskere har understreket behovet for intervensjonsstudier hvor mer sammensatte strategier tas i bruk (King, 1991, Marcus og medarb., 1998, Redman og medarb., 1990, Sorensen og medarb., 1998). Viktigheten av å bruke en massekommunikasjonsprofil i samspill med lokalmiljøbaserte tiltak blir fremhevet (Blake og medarb., 1987, Crow og medarb., 1985, Iverson og medarb., 1985, Maccoby og medarb., 1977, Aarø, 1991). Det understrekes også at valg og utvikling av tiltak og strategier for endring i fysisk aktivitet bør baseres på teoretiske modeller (Sallis & Owen, 1999). Nåværende forskningsstatus på dette feltet tilsier at en flerteoretisk modell for tiltak/strategier vil være gunstig.

McGuires (1981) informasjonsprosessmodell hevder at atferdsendring er den siste fase i et kommunikasjonsforløp mellom avsender og mottager. Budskapet om økt fysisk aktivitet må først oppnå målgruppens oppmerksomhet, bli forstått, akseptert og bidra til holdningspåvirkning. Denne prosessen lettes hvis det formidlede budskap leder til dialog med betydningsfulle andre i ens nærmiljø (Green & McAllister, 1984, Flay & Burton, 1990, Kraft & Rise, 1988). Informasjonsrettede tiltak for å fremme fysisk aktivitetsatferd bør derfor utformes med dette mål for øyet.

Ajzen & Fishbein (1980) og Bandura (1986) legger også vekt på holdningsendring som premiss for atferdsendring. Modellen til Ajzen & Fishbein (1980) fremhever at personlige oppfatninger om konsekvenser eller resultatet av atferden, og om disse utfallene vurderes som positive eller negative, i stor grad vil påvirke en persons holdning til fysisk aktivitet og intensjon om å drive slik aktivitet. Intensjoner om fysisk aktivitet vil i sin tur være en sterk

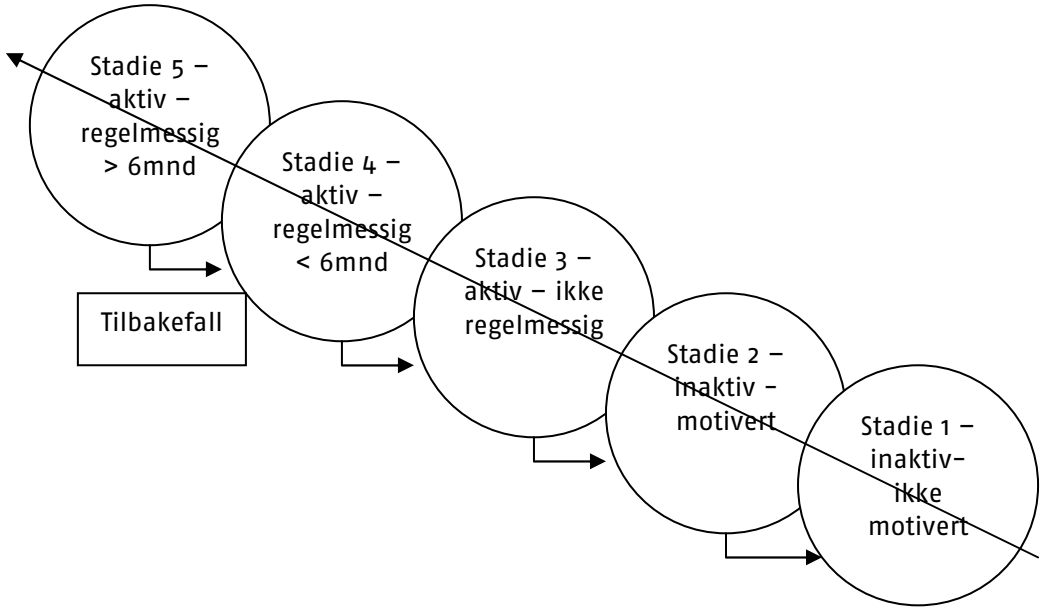
prediktor (forutsigende faktor) for faktisk aktivitetsatferd. I følge disse modellene vil det være viktig å utvikle tiltak som kan endre folks holdninger til fysisk aktivitet i positiv retning. Ajzen & Fishbein (1980) fremhever i sin modell også viktigheten av ens oppfatninger av å ha kontroll over atferdsendringen. Det refereres her til oppfatninger vedrørende fravær og tilstedeværelse av ressurser/muligheter og barrierer knyttet til å endre atferd. Tiltak bør derfor også ha som mål å fremme folks oppfatninger av muligheter for fysisk aktivitet og redusere folks oppfattede barrierer knyttet til aktivitetsøkning.

Banduras (1986) sosial-kognitive teori fokuserer på betydningen av sosiale forsterkere og mulighet for modellæring i nærmiljøet som viktige faktorer for endring i helseatferd. Slik modellæring antas videre å være en viktig kilde til endring i mestringsforventninger (den tro en har på at en vil klare å gjennomføre en viss handling). Støtte og oppmuntring til fysisk aktivitet fra ens nærmeste (familie, venner, kolleger osv.), samt at betydningsfulle personer i ens eget miljø også selv driver regelmessig fysisk aktivitet, øker sannsynligheten for å bli mer fysisk aktiv. Egne tidligere erfaringer med fysisk aktivitet (positive eller negative) påvirker også den enkeltes forventning om å kunne gjennomføre og vedlikeholde en økning av fysisk aktivitet (Bandura, 1986). Det er derfor avgjørende å legge opp til aktivitetstiltak som gir positive erfaringer og dermed øker befolkningens mestringsforventninger.

Anderson & Cychosz (1995) trekker også frem ens identitet knyttet til fysisk aktivitet som viktig i endringen mot mer fysisk aktivitet. Det antas at det å prøve enkelte sider av rollen som en fysisk aktiv person, eller observere andre fysisk aktive rollemodeller, gjennom sosial samhandling, vil kunne bidra til å utvikle, forsterke og validere ens egen identitet knyttet til fysisk aktivitet. Dette vil i neste omgang øke sjansen for å adoptere og opprettholde fysisk aktivitets-relatert atferd i fremtiden. Tiltak for å stimulere til økt fysisk aktivitet bør derfor også fokusere på å fremme den enkeltes identitet som fysisk aktiv.

Betydningen av sammensatte strategier og tiltak ved aktivitetsfremmende kampanjer underbygges også av at fysisk aktivitetsatferd synes å være en dynamisk, men stadiedelt prosess (Baranowski, 1992, DiClemente og medarbeid., 1991, Ommundsen & Aarø, 1995). I følge ”The Transtheoretical Model of Behavior Change” vil ulike grupper i en befolkning befinne seg i forskjellige stadier med hensyn på motivasjonell beredskap for endring i egen fysisk aktivitet (Figur 1). Stadiene er beskrevet langs en kontinuerlig skala av atferdsendring fra prekontemplativt stadium (ingen planer om å endre atferd), kontemplativt stadium

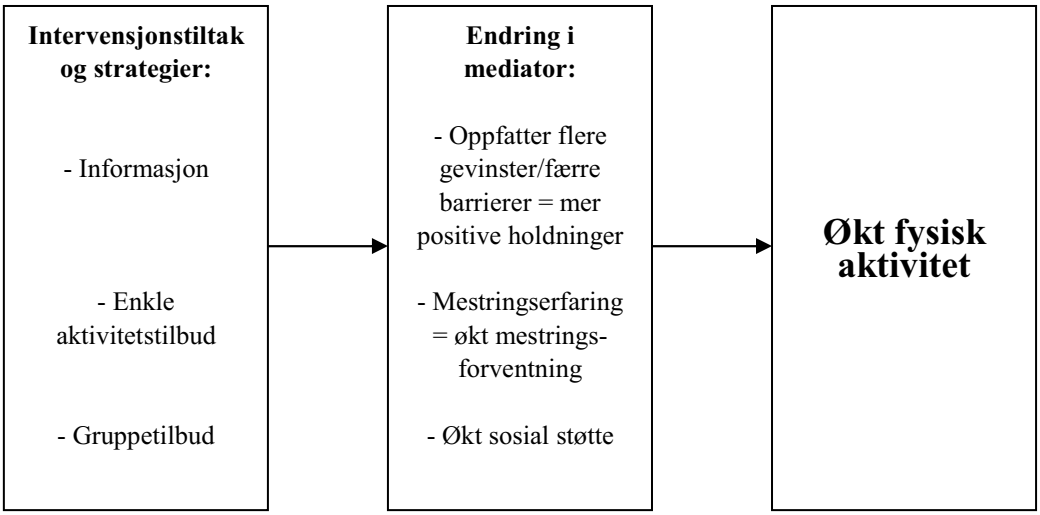
(overveier en endring), forberedelsesstadium (gjør små endringer), handlingsstadium (engasjerer seg aktivt i ny atferd) til opprettholdelsesstadium (opprettholder endringen over tid). Det synes avgjørende å ta i bruk sammensatte strategier og tilpasse de informasjons- og aktivitetsfremmende tiltak til de ulike stadiene. Dette benevnes ofte som ”tailoring” eller skreddersying av tiltak.



Figur 1. Stadiene i den Transteoretiske modell (Prochaska og DiClemente, 1983).

Sosio-økologiske modeller fremhever viktigheten av å endre på fysiske forhold i nærmiljøet for å bedre folks tilgjengelighet til fysiske aktivitetsarenaer. En økning i fysisk aktivitet forutsetter tilgang til arenaer å utfolde seg på (Sallis & Owen, 1999). Byplanlegging og strukturelle endringer i det fysiske miljø kan derfor også være svært relevant dersom en ønsker å endre folks fysiske aktivitetsvaner. Empowerment strategien (jfr. ”Det er bruk for alle” - NOU 1998) retter oppmerksomheten mot nødvendigheten av at lokalbefolkningen får et eierforhold til intervensjonstiltak ved at de involveres aktivt i planlegging, valg av og iverksetting av tiltak. Lokal forankring anses som avgjørende for at befolkningen skal kunne identifisere seg med tiltakene, og slik øke sannsynligheten for at de blir aktive (Campbell & Jovchelovitch, 2000). En god analyse av behov og barrierer knyttet til fysisk aktivitet i lokalmiljøet er også avhengig av slik brukermedvirkning.

For å kunne benytte kunnskapen fra helsefremmende intervensjoner i fremtidig helsearbeid, er det viktig å søke å etterspore hvorfor intervensjoner og tiltak har hatt eller ikke hatt effekt. Begrepet ”mediator” kommer inn her. En mediator er en faktor som ligger på veien mellom intervenjonstiltak og endring i atferd (Bauman og medarb., 2002). Dette innebærer at effekten av intervensjonstiltak på atferd ikke alltid er direkte, men medieres via endring i ulike mellomliggende faktorer. Ovennevnte teoretiske, såkalte psykososiale variabler som for eksempel mestringsforventninger, sosial støtte, holdninger og identitet antas å ha en medierende funksjon for effekten av intervensjonstiltak på økt fysisk aktivitet. Endring i disse faktorer i gunstig retning antas å føre til økt aktivitetsnivå (se Figur 2) (Marcus & Forsyth, 2003). Det er av den grunn viktig i fysisk aktivitetsfremmende intervensjoner å fremstille tiltak og metoder som har som mål å påvirke antatte medierende faktorer. For å få kunnskap om hvilke intervensjonstiltak som eventuelt har vært effektive i å fremme fysisk aktivitet, og hvorfor de eventuelt har virket, er det også nødvendig å måle endring i antatte medierende faktorer fra før til etter en intervensjonsperiode.



Figur 2. Mediatortilnærmingen (Marcus & Forsyth, 2003).

Målsetting for MoRo-prosjektet

MoRo-prosjektet tok utgangspunkt i kunnskapen nedfelt i en slik flerteoretisk modell og tok

sikte på **å planlegge, tilrettelegge, gjennomføre og evaluere en rekke former for tiltak blant voksne i bydel Romsås, alle med det siktemål å få flere til å bli mer fysisk aktive, og derigjennom redusere risikofaktorer for diabetes og hjerte- og karsykdom**. Sagt på en annen måte ønsket vi å utvikle mer effektive verktøy og metoder i folkehelsearbeidet for å fremme fysisk aktivitet.

2. DESIGN OG METODER

Prosjektet hadde en befolknings- og en høyrisikorettet tilnærming. I det følgende gis en oversikt over den *opprinnelige prosjektplanen*.

Befolkningsintervensjonen

Den befolkningsrettede delen av MoRo-prosjektet skulle omfatte en prospektiv intervensjonsstudie blant voksne i Romsås bydel. Et utvalg fra bydel Furuset skulle fungere som kontrollgruppe. Den endelige evalueringen av tiltakenes effekt skulle bygge på:

1) Data om status før intervensjonen – basert på en tverrsnittsundersøkelse våren 2000 av personer bosatt i Romsås bydel i alderen 31-67 år, samt et kontrollutvalg med tilsvarende alders-, kjønns- og befolkningssammensetning fra Furuset bydel.
2) Data fra oppfølgingsundersøkelsen av det samme utvalget våren 2003, for å vurdere eventuelle endringer i helsetilstand, fysisk aktivitet og antatte psykososiale mediatorer for endring i fysisk aktivitet i bydel Romsås, samt studere hvorvidt slike endringer kunne settes i sammenheng med gjennomførte intervensjonstiltak i bydelen.
3) Erfaringer fra intervensjonen i Romsås bydel.

Utvalg Planlagt utvalgstørrelse var ca. 6000 personer, ca. 3000 fra hver av bydelene. I Romsås bydel skulle samtlige personer bosatt i bydelen som i år 2000 fylte fra 31 til 67 år bli invitert til tverrsnittsundersøkelsen, med unntak for de årsklasse som deltok i HUBRO (Helseundersøkelsen i bydeler og regioner i Oslo, 45-46 år, 60 år og 75-76 år). I Furuset bydel skulle et utvalg av tilsvarende størrelse matchet for alder og kjønn bli invitert til å delta.

Tverrsnittsundersøkelsene skulle gjennomføres våren 2000 og 2003 og skulle bestå av en helseundersøkelse med måling av blodtrykk, vekt, høyde, livvidde, hvilepuls og blodprøvetaking for analyse av glukose (blodsukker) og fettstoffer i blodet. Dessuten skulle det inngå ett spørreskjema om egen helse og levevaner (vedlegg 1) og ett spørreskjema om fysisk aktivitetsatferd og antatte medierende psykososiale faktorer knyttet til fysisk aktivitet (vedlegg 2). Oppfølgingsundersøkelsen (2003) skulle for Romsås-befolkningen i tillegg omfatte spørsmålsstillinger omkring eksponering for og erfaring med intervensjonstiltakene (vedlegg 3). Det samme utvalget skulle inviteres både i 2000 og 2003.

Befolkningsintervensjonen skulle bestå av strategier og tiltak for å endre antatte medierende faktorer i gunstig retning og dermed øke andelen regelmessige fysisk aktive blant den voksne befolkningen på Romsås. Intervensjonstiltakene søkte dermed i første omgang å påvirke faktorer som i følge teorigrunnlaget er viktige for å endre fysisk aktivitets-atferd (holdninger til fysisk aktivitet, sosial støtte for å være aktiv, fysisk aktive rollemodeller, mestringsforventninger knyttet til fremtidig aktivitetsdeltakelse, identitet som fysisk aktive personer, intensjoner om å være aktiv osv.). Målgrupper for tiltakene var primært tidligere inaktive eller lite fysisk aktive personer.

Planleggingen og iverksettingen av tiltakene skulle skje i nært samarbeid med lokalbefolkningen. Representanter for frivillige organisasjoner og brukergrupper i lokalmiljøet skulle aktivt trekkes inn, bl.a. gjennom arbeid i en lokal ressursgruppe. Det var også et mål å få de ulike tjenestestedene i bydelen til å delta aktivt i arbeidet med å fremme fysisk aktivitet i befolkningen. Et viktig element var å prøve å involvere, stimulere og utvikle så mange lokalledd som mulig med sikte på å få disse til å bli markedsførere av prosjektet og iscenesettere av dets tiltak. Planlagte intervensjonstiltak og strategier kunne grovt sett rubriseres i fire kategorier:

1. Strategiske tiltak

Man ønsket å forankre prosjektet i bydelens strategiske planer og i konkrete tiltak innen de ulike fagavdelinger og i samarbeidet mellom disse, slik at dette blant annet ble nedfelt i bydelens årsplaner. En hovedintensjon var å involvere og spille på lag med eksisterende strukturer, foreninger og nettverk i lokalsamfunnet. Samarbeid med borettslag, idrettslag og andre frivillige organisasjoner som allerede hadde eller kunne tenkes å etablere aktivitetstilbud på Romsås, ble planlagt. Det var dessuten framkommet kunnskap via lokalbefolkningen om at borettslagene hadde en sterk stilling i bydelen, der disse var viktige med hensyn på å kunne spre informasjon og være pådrivere overfor ”sine egne”.

2. Informasjonsrettede tiltak

De informasjonsrettede tiltak kunne i første omgang bidra til å endre folks oppfatninger, kunnskap og holdninger knyttet til fysisk aktivitet, og dermed fremme folks motivasjon til å begynne med fysisk aktivitet. En anså det som viktig å få fram dagens faglige anbefaling om at den største helsegevinsten ved en økning i fysisk aktivitet får de som fra før av er minst

aktive, og å bygge ned myter om nødvendigheten av hard fysisk anstrengelse for å oppnå positive fysiske og psykiske helseeffekter. Informasjonstiltak var også nødvendig for å markedsføre og motivere for deltakelse i prosjektets planlagte fysisk aktivitetsrettede tiltak. Målgruppen for sistnevnte informasjonstiltak var primært personer som hadde utviklet tilstrekkelig psykologisk beredskap eller motivasjon for endring, men som trengte konkrete tilbud for å komme i gang med faktisk aktivitet. For begge disse formålene ble det planlagt brukt lokal presse, informasjonskampanjer, rundskriv, brosjyrer via borettslag, skolene, stands på Romsås senter o.s.v. Slik skulle en nå ut så bredt som mulig slik at alle som bodde i bydelen og folk med ulik motivasjonell beredskap for økt aktivitet skulle kunne gis mulighet til å bli gjort kjent med budskapet og alle aktiviteter og tiltak som skulle igangsettes.

3. Fysisk aktivitetsrettede tiltak

Det ble planlagt i samarbeid med lokalbefolkningen å etablere en rekke nye mosjonstilbud. Dette skulle være trivselskapende aktiviteter som samtidig skulle bidra til et godt sosialt miljø. I lys av tanker om betydningen av 'empowerment' i lokalmiljøbasert helsefremmende arbeid, er det viktig å styrke sosiale nettverk blant ulike beboere i lokalmiljøet, og slik styrke den sosiale identiteten og tilhørighetsfølelsen blant beboerne. Det kan bryte ned mangel på kontakt og sosial isolasjon, noe som ofte er en forutsetning for å skape overskudd og motivasjon for å komme i gang med egen fysisk aktivitet. Foreslåtte aktiviteter var bl.a. gå-grupper, trimgrupper til musikk, bruk av sykkel, friluftsliv/turer i nærmiljøet med sosialt tilsnitt & andre kulturelle/flerkulturelle koplinger, borettslagsturneringer, "La bilen stå" oppfordringer og arrangering av dansekvelder. Det ble planlagt å bruke Romsåsdager/bydelsdager som avspark og forsterkningssituasjoner for flere av disse tiltakene.

4. Strukturelle tiltak

I tråd med de sosio-økologiske modeller ønsket man å arbeide for å tilrettelegge det fysiske miljøet for å lette tilgangen til fysiske aktivitetsarenaer for lokalbefolkningen. Planlagte tiltak var: sørge for snømåking og strøing av fortau om vinteren, økt gatebelysning, etablere Folkestier (initiativ fra Nasjonalforeningen for folkehelsen etter vellykket irsk modell, særskilt merkede turløyper med km-markering, men uten nummerering), samt øke tilgang til anlegg.

Intervensjonen med sine ulike tiltak og strategier hadde som hovedfilosofi å 'treffe folk hjemme', dvs. å gå ut bredest mulig, men at tiltakene samtidig skulle være skreddersydd for

folk med ulik motivasjonell beredskap, og at tiltakene skulle være samstemt i et hele (som de ulike instrumentene i et orkester). Da ville man kunne tas hensyn til lokalbefolkningens varierende motivasjonsmessige beredskap for fysisk aktivitet, og samtidig oppnå synergieffekter av de ulike tiltakene. De planlagte tiltakene hadde som mål å påvirke en eller flere av de antatte medierende faktorene for endring i fysisk aktivitetsatferd (se Tabell 1). Vi antar for eksempel at igangsetting av gågrupper i et borettslag vil kunne påvirke deltakernes mestringsforventninger til fysisk aktivitet (gåing som lavterskelaktivitet) samtidig som gåaktivitet i grupper vil kunne utløse følelsen av oppmuntring og sosial støtte. Slike psykologiske effekter av tiltakene antas i sin tur å endre den enkeltes og befolkningens psykologisk beredskap for fysisk aktivitet (endret stadium), inkludert reell atferdsendring i form av økt fysisk aktivitet.

Tabell 1. Koplingen mellom intervensjonstiltak og antatte psykososiale mediatorer for aktivitetsøkning.

Intervensjonsstrategier og tiltak	**Antatte psykososiale mediatorer**
Strategiske tiltak	Identitet, sosial støtte
Informasjonsrettede tiltak	Holdninger, oppfattet kontroll, mestringsforventninger, intensjoner
Aktivitetsrettede tiltak	Sosial støtte, mestringsforventninger, holdninger, identitet
Strukturelle tiltak	Oppfattet kontroll, mestringsforventninger, holdninger

Høyrisikointervensjonen

Høyrisikointervensjonen var tenkt rettet mot personer som ved første tverrsnittsundersøkelse hadde diabetes og/eller hjerte- og karsykdom eller var i risikosonen for å utvikle slike sykdommer. Disse skulle få tilbud om å delta i en spesiell livsstilsintervensjon med særlig fokus på fysisk aktivitet, kosthold og røyk. Hovedmålet med denne intervensjonen skulle være å forebygge videre sykdomsutvikling og/eller optimalisere behandlingen.

En intermediær oppfølgingsundersøkelse (kvasi-eksperimentell undersøkelse uten kontrollgruppe) ble gjennomført på Romsås etter ett år. Det ble foretatt målinger på en rekke variabler (som kroppsvekt, blodtrykk, lipider, glukose og insulin) før og etter intervensjonen. Et mindre utvalg ble også testet for maksimalt oksygenopptak ved en kontinuerlig gå-test på tredemølle.

3. PROSJEKTGJENNOMFØRING

Nedenfor gjøres det rede for den *faktiske gjennomføringen* av prosjektdelene. Prosjektet ble gitt navnet MoRo, etter forslag fra et medlem i den lokale ressursgruppe (se s. 20), som en forkortelse for Mosjon på Romsås, men også for å signalisere målsetningen om å fremheve og gi erfaringer med morsom og lystbetont fysisk aktivitet.

Den første tverrsnittsundersøkelsen (2000)

Tverrsnittsundersøkelsen våren 2000 ble gjennomført etter planen. Statens helseundersøkelser (SHUS – nåværende Nasjonalt folkehelseinstitutt) gjennomførte helseundersøkelsen i sine mobile enheter plassert sentralt i hver bydel. Personale fra Norges idrettshøgskole veiledet under utfylling av spørreskjema om fysisk aktivitet. Til sammen ble 6140 personer fra begge bydeler invitert til å delta.

Befolkningsintervensjonen

Befolkningsintervensjonen fikk en treg start grunnet begrensede personalressurser spesielt i oppstartsfasen ettersom stipendiaten med ansvar for befolkningsintervensjon først begynte i august 2001. Enkelte tiltak ble likevel igangsatt den første tiden, men arbeidet med intervensjonstiltakene kom for alvor i gang fra høsten 2001. Nedenfor følger en oversikt over hvilke tiltak som ble gjennomført i løpet av prosjektperioden.

1. Strategiske tiltak

MoRo-prosjektet ble integrert i Strategisk plan for bydel Romsås 2000-2003, og ble en hovedsatsning innen bydelens arbeid med Lokal Agenda for det 21. århundre (LA 21 – en av strategiene for en bærekraftig utvikling), som legger vekt på samarbeid med flere enn de instansene en lokalforvaltning vanligvis forholder seg til. Dette anses å være nødvendig for å skape økt engasjement for en bærekraftig utvikling, samt større delaktighet og identifikasjon med planer og tiltak for de involverte. Dette innebærer at prosjektet hadde en politisk forankring og at hele bydelsorganisasjonen etter hvert ble forpliktet til å jobbe for å fremme fysisk aktivitet på Romsås. Tidlig i planleggingsfasen ble en samarbeidsgruppe etablert som ett ledd i arbeidet med LA-21 strategien. Denne ble kalt ***Lokal ressursgruppe*** og besto av 10-12 personer fra frivillige lag og organisasjoner i bydelen. Disse var særlig aktive medspillere i utviklingen og iverksettingen av intervensjonstiltakene. I planleggings- og startfasen var møtene hyppige. Den siste perioden ble møter avholdt etter behov, dog minst 2 ganger pr. år.

Prosjektmedarbeiderne deltok jevnlig i ulike andre møter og fora i bydelen, bl.a. med lokale politikere, borettslagene, Romsås idrettslag og andre organisasjoner. Prosjektet var representert på de årlige Romsåsdagene, og tok initiativ til flere store sosiale markeringer, som ved oppstart av intervensjonen i mai 2000 (etter at helseundersøkelsen var ferdig) ved den første testen for fysisk form (se s 26), og ved åpning av Folkestien (se s 28). Dette representerte viktige synliggjøringer av prosjektet, samt mulighet til konkret informasjon og dialog om prosjektet og planlagte intervensjonstiltak.

2. Informasjonsrettede tiltak

Skriftlig informasjon ble utarbeidet om:

- fysisk aktivitet og helse generelt (distribuert til lokalbefolkningen, bydelens ansatte og lokalt helsepersonell),
- igangsatte aktivitetstiltak - Gå- og trimgrupper, Folkestimarsj, turdagbok, dansekurs og Gå- test (test av fysisk form) (distribuert til lokalbefolkningen, ansatte i bydelen og styrene i borettslagene). Lokale mediekanaler som lokalavisen, internettsidene til Bydel Romsås, lokal-TV samt interne infobrosjyrer/aviser som ”Bydelen informerer” og ”Brobygger`n” ble benyttet til disse formålene.
- En oppslagstavle ble montert på venteværelset på Romsås Legesenter hvor informasjonsmateriale om prosjektet ble hengt opp.
- En ”Grønn resept” som legene i bydelen kunne benytte for å forskrive mosjon til sine pasienter ble utformet og tatt i bruk høsten 2002.

Møte- og informasjonsvirksomhet

- Fra høsten 2001 og i ca 1 år holdt prosjektmedarbeidere stands ukentlig på ulike strategiske steder i bydelen for å skape bevissthet om viktigheten av fysisk aktivitet, samt spre informasjon om prosjektets ulike tiltak.

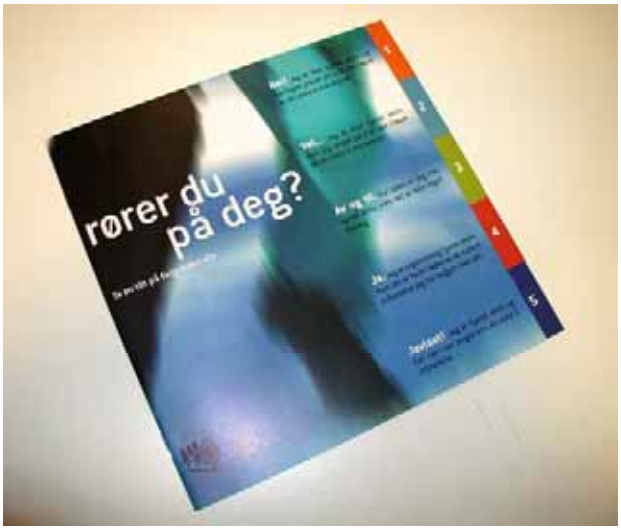
- Samtlige borettslag ble tilbudt ”temakveld om fysisk aktivitet og helse”, som ble avholdt i 6 av 7 borettslag, to av dem i forbindelse med generalforsamlingen. Fysioterapeut eller stipendiat fra Norges idrettshøgskole informerte bl.a. om de helsemessige konsekvensene av inaktivitet og om de nye anbefalingene i forhold til fysisk aktivitet.
- Kvinner ved Romsås kvalifiseringssenter (norskopplæringen på Romsås) fikk hvert år en temadag om fysisk aktivitet og helse. Kvinnene fikk enkel informasjon om Gå-testen (se s 26) og ble tilbudt å gjennomføre testen utenom de ordinære åpningstidene.
- Alle barnehagene ble tilbudt foredrag om fysisk aktivitet og helse for ansatte og foreldre. Dette ble gjennomført i én barnehage.

Påminner om betydningen av fysisk aktivitet

- Plakater med budskapet ”Gå deg til bedre helse - Ta trappa!” ble hengt opp i alle oppganger med heis i samtlige borettslag på Romsås. Det er dokumentert at slike ”påminnere” kan påvirke valget mellom å ta trappen eller heisen, dersom budskapet når den enkelte i det øyeblikket valget foretas (Kahn, 2002).

Brosjyrer

- Brosjyrer med informasjon om og oversikt over prosjektets ulike aktivitetstilbud ble utarbeidet. Brosjyren ble distribuert via stands, på temakvelder i borettslagene, på servicetorget i bydelen og på Romsås legesenter.
- En brosjyre om fysisk aktivitet og helse med tittelen ”Rører du på deg?” med kunnskapsbaserte råd tilpasset de 5 ulike stadier for fysisk aktivitet, ble utarbeidet i samarbeid med Statens råd for ernæring og fysisk aktivitet (SEF) og representanter fra lokalbefolkningen. Brosjyren ble distribuert til alle husstander i Bydel Romsås våren 2001 og restopplaget ble senere distribuert ved passende anledninger.



Medieoppslag

- MoRo-prosjektet fikk svært mange positive medieoppslag både i lokalavisen (Groruddalen Aker Avis) og i landsdekkende aviser som VG, Dagbladet, Dagsavisen, Vårt land og Aftenposten, samt NRK-Puls, TV-2 og Østlandssendingen. Det ble skrevet reportasjer fra begge helseundersøkelsene (i 2000 og 2003), lokale arrangement i intervensjonsperioden, som besøket av helseminister Dagfinn Høybråten i april 2002 (WHO's dag for fysisk aktivitet) og resultater fra den første undersøkelsen
- Det var også medieoppslag om den avsluttende gå-testen (se s 26) i mai 2003, da begge bydeler ble invitert. Bydrådsleder Erling Lae ble da invitert og deltok.

3. Fysisk aktivitetsrettede tiltak

Trim- og gå-grupper, dansekurs, test av fysisk form, folkestimarsj og turdagbok

- Til sammen 8 ukentlige gågrupper og trimgrupper, av 1 times varighet og åpne for alle, ble etablert både på dagtid og ettermiddag/kveldstid (i tillegg til gruppene for høyrisikopersoner). Gruppene ble ledet av fysioterapeuter og helse- og treningsterapeuter. Gåturene ble lagt til marka, og de som ønsket kunne låne staver. Trimgruppene var innendørs og til musikk. Mellom 100 og 150 personer deltok i disse gruppene. Alle som deltok minst 8 ganger fikk MoRo- T-skjorten med motivet "Romsås går for bedre helse!". Våren 2002 startet en vervekampanje med MoRo-gensere som premie.
- Våren 2003 ble det avholdt dansekurs over ti kvelder.

ROMSÅS GÅR FOR BEDRE HELSE

- ***Test av fysisk form***. Hver vår og høst gjennom hele intervensjonsperioden ble befolkningen på Romsås tilbudt en test av fysisk form ”Gå 2000” (UKK Walk test). Romsås var første bydel/kommune i Norge som tilbød sine innbyggere en test av fysisk form. Ved første testperiode i mai 2000 deltok ca. 600 personer. Deltakelsen ved de senere testene lå mellom 100 og 200 personer. Testen er utviklet i Finland og egnet for testing på et større antall personer samtidig. Deltakerne går 2000 meter så raskt som mulig i et flatt område. Deltakerne fikk testresultatet på stedet med skriftlige råd om videre fysisk aktivitet basert på testresultatet, og mulighet for ytterligere individuell veiledning av testledere fra Norges idrettshøgskole. Utover nytten av dette for den enkelte ble testen antatt å kunne fremme motivasjonen for fysisk aktivitet. Etter hver testperiode ble det borettslaget med prosentvis størst oppmøte tildelt MoRo`s vandrepokal. Individuelle premier ble også trukket ut blant deltakerne. Ved avslutningen av prosjektet ble også personer fra Furuset invitert til en slik test i sin bydel.
- ***Folkestimarsj.*** Fra mai 2002 ble det arrangert en ukentlig Folkestimarsj hvor lokalbefolkningen ble oppfordret til å gå Folkestien sammen med en turleder.
- ***Turdagbok.*** Våren 2002 ble en turdagbok med registreringsark utarbeidet og distribuert til alle husstander på Romsås. I denne ble folk oppfordret til å notere alle gåturene sine, enten man gikk til og fra arbeid, frem og tilbake til butikken, skogsturer, Folkestien eller annet. To konkurranser, en mellom borettslagene og en på individnivå, ble igangsatt for å vekke interesse for og oppslutning om dette tiltaket.

Tilbud for innvandrerkvinner/innvandrere

- Høsten 2001 ble det opprettet en trimgruppe spesielt tilrettelagt for innvandrerkvinner via Romsås Kvalifiseringssenter (norskopplæringen). Gruppen ble ledet av fysioterapeut. Ca. 15-20 kvinner deltok regelmessig på denne trimmen fra starten av. Da elevtallet økte betydelig, ble tilbudet mer integrert i skoletilbudet i lunsjpausen, mange flere deltok, og det ble også holdt fellestrim for kvinner og menn som foretrakk kjønnsblandede grupper.

Tilbud for ansatte

- En stor andel (ca 45 %) av de ansatte i Bydel Romsås er bosatt i bydelen. Fra og med juni 2002 fikk de ansatte tilbud om å bruke en halv time av arbeidstiden pr. uke til fysisk aktivitet. Det ble samtidig tilrettelagt for dette ved gratis bruk av Romsås bad en time pr. uke, tilgang til en styrketreningssal, oppfordring til daglig pausegymnastikk, til å gå Folkestien, samt gå/sykle til og fra jobb. Konkurranse mellom tjenestestedene ble igangsatt. Dette ble også ansett å være et personalpolitisk gunstig tiltak i forhold til rekruttering av medarbeidere og i forhold til høyt sykefravær ved flere tjenestesteder.

Familietrim

- I januar 2002 tok styreren i en av de åpne barnehagene på Romsås initiativ til en ukentlig trimgruppe for foreldre/foresatte sammen med barna, med instruksjon via video.

4. *Strukturelle tiltak*

Merking av Folkesti

- Gangveien rundt Romsås, som går forbi alle borettslagene, ble våren 2001 merket som Folkesti etter et konsept fra Nasjonalforeningen for folkehelse. Folkestien ble offisielt åpnet våren 2001, og er 3,2 km lang. Et merke hver 500 m gjør det enkelt å vite tilbakelagt distanse. Dersom den enkelte tar tiden på en viss strekning, kan egen fremgang enkelt måles. Alle borettslagene var involvert i planlegging og iverksetting. Målet med Folkestien var å bevisstgjøre folk på muligheten til fysisk aktivitet i nærmiljøet. Det ble utarbeidet og distribuert en informasjonsfolder med kart over løypa og severdigheter i tilgrensende områder til alle husstander på Romsås.

Natur-og kultursti

- En merket natur- og kultursti til Bånkall gård ble også etablert. Bydelen arbeider for å utvikle Bånkall gård til et lokalhistorisk aktivitetssenter. Restaurering av bygningene er i gang.

Brukervennlige gangveier

- Det har gjennom prosjektperioden vært satt fokus på mer brukervennlige gangveier på Romsås gjennom bedre belysning, samt mer strøing og snøbrøyting på vinteren.

Høyrisikointervensjonen
Denne startet opp rett etter den første helseundersøkelsen.

1. Klinisk oppfølging av lege og sykepleier

Personer som ble ansett å være høyrisikoindivider i forhold til hjerte-karsykdom ut fra Statens helseundersøkelser sine kriterier for dette, samt personer med kjent eller nyoppdaget diabetes eller økt risiko for dette (til sammen 173 personer), ble tilbudt individuell oppfølging av bydelsoverlegen og prosjektsykepleier i henhold til fast protokoll. Det samme teorigrunnlaget i forhold til atferdsendring ble lagt til grunn, men også klinisk kommunikasjonsteori, kognitiv terapi og en ny konsultasjonsmodell utviklet av bydelsoverlegen. Nesten alle var til minst en undersøkelse hos lege/sykepleier, og ca. 120 personer ble fulgt regelmessig gjennom mesteparten av intervensjonsperioden. Personer med nyoppdaget diabetes ble prioritert i starten. Høyrisikoindividene ble tilbudt konsultasjoner hos prosjektsykepleier hver 3. måned (hyppigere ved behov) med veiledning og rådgivning i forhold til kosthold, motivasjon for økt fysisk aktivitet og evt. røykeslutt. Blodtrykk, vekt, midje- og hofteomkrets ble målt og blodprøver tatt, slik at svar forelå ved etterfølgende konsultasjon hos legen, som også motiverte for livsstilsendring. Supplerende medisinsk utredning ble foretatt, og om nødvendig ble medikamentell behandling igangsatt dersom behandlingsmål ikke ble nådd gjennom livsstilsintervensjon.

2. Fysisk aktivitet

- Deltakerne i høyrisikoprosjektet fikk fra høsten 2000 tilbud om trening i grupper tilrettelagt også for personer med hjerte- og karsykdom. Tilbudet omfattet gågrupper og trim til musikk, og ble ledet av fysioterapeuter og helse- og treningsterapeuter. Disse (gågrupper tre ganger per uke og trim til musikk en gang per uke) kom i tillegg til de gruppeaktivitetene som var åpne for alle. Aktivitetene var av en times varighet. 19 høyrisikopersoner (16 %) deltok på denne trimmen fra starten av, flere etter hvert.
- Deltakerne kunne også registrere egen fysisk aktivitet utenom gruppetilbudene på et eget skjema, der type og intensitetsgrad av aktivitetene kunne angis. I alt 29 deltakere (24 %) skrev aktivitetsdagbok.
- Ca 50 høyrisikopersoner fikk sin fysiske form (maksimalt oksygen opptak) testet på Norges idrettshøgskole, i startfasen av prosjektet og etter 1 års intervensjon.
- Deltakerne ble tilbudt gå-test på lik linje med øvrige Romsås beboere.

- Alle deltakerne fikk initialt tilbud om gruppebaserte informasjonsmøter med følgende temaer: Hva er fysisk aktivitet? Helsemessige konsekvenser av fysisk inaktivitet. Anbefalinger på fysisk aktivitet for god helse. Praktisk informasjon om planlagte aktivitetstiltak. Det ble avholdt 15 slike informasjonsmøter. Samlet antall deltakere var på 54 personer.
- Deltakerne fikk våren 2001 og 2002 tilbud om individuell veiledning om fysisk aktivitet av prosjektfysioterapeuten. Målet med veiledningen var å motivere for atferdsendring ved å gi tilpasset informasjon til den enkelte, avkrefte myter/feiloppfatninger om fysisk aktivitet, fremme positiv holdning til fysisk aktivitet, samt redusere praktiske og følelsesmessige barrierer for fysisk aktivitet. Pasientene ble oppfordret til å finne egne argumenter for å være fysisk aktive. Til sammen 86 personer (71 %) fikk individuell veiledning i løpet av perioden.

Den andre tverrsnittsundersøkelsen (2003)

Alle som opprinnelig ble innkalt og som fortsatt var folkeregistrert i Oslo eller Akershus ble reinnkalt til oppfølgingsundersøkelsen i perioden mars-mai 2003. En skriftlig purring ble sendt til dem som hadde møtt ved undersøkelsen i 2000. Telefonkontakt de siste dagene av undersøkelsen med så mange som mulig av dem som ikke hadde møtt, bedret fremmøtet tydelig. Tidsklemme, vansker med å få foretatt undersøkelsen innenfor åpningstider ble spontant angitt som hovedårsaker til ikke å ha møtt. Negative kommentarer til telefonhenvendelsen eller undersøkelsen forekom knapt. Til sammen 2002 personer møtte i 2003. Vi baserer våre analyser av endringer på dem som møtte begge ganger. Av de 2653 personene som møtte i 2000 og ble reinnkalt, møtte 1766 opp i 2003 (67%, likt i begge bydeler). I tillegg til de samme helsemålingene og spørreskjemaene som i 2000, ble alle bedt om å fylle ut et ekstra skjema om diabetes i familien (vedlegg 4).

4. RESULTATER

Resultatdelen av rapporten deles i åtte:

1. Hovedfunn fra tverrsnittsundersøkelsen i 2000
2. Endringer i selvrapportert fysisk aktivitet og i antatte medierende faktorer for økt fysisk aktivitet fra 2000 til 2003 i de to bydeler, samt endring i biologiske risikofaktorer og røykevaner
3. Endringer i høyrisikogruppen (etter 1 år)
4. Deltakernes evaluering
5. Analyser for å finne ut hvilke komponenter i intervensjonen som virket mest – og hvorfor
6. Vår erfaring fra arbeidet med intervensjonstiltakene
7. Videreføring
8. Andre virkninger av prosjektet

1) Hovedfunn fra den første tverrsnittsundersøkelsen i 2000

Materiale

Av de 6140 inviterte møtte 2950 personer (48%). Fremmøtet var høyere blant kvinnene enn blant mennene (52,4% versus 43,4%). Andel med ikke-vestlig bakgrunn var 21,3%. Gjennomsnittsalderen for menn var 48,5 år og for kvinner 47,4 år.

Hovedfunn

Diabetes

I begge bydeler var forekomsten av selvrapportert sykdom (astma, hjertekarsykdom og diabetes) hos begge kjønn høy. Til sammen 5,1 % av mennene og 3,5 % av kvinnene rapporterte å ha kjent diabetes (Jenum og medarbeidere 2003). I hver 10-års aldersklasse var forekomsten blant de med norsk/vestlig bakgrunn omtrent dobbelt så høy som i Nord-Trøndelag (HUNT), som tidligere har vært brukt som referanse i forhold til diabetesforekomst i Norge (Midthjell 1999).

Ved også å inkludere fastende blodprøver fant vi at så mange som 9 % av mennene og 5,1 % av kvinnene i alderen 30-67 år hadde diabetes (Jenum og medarbeidere 2003). Dette innebar

at hos 39% av de med diabetes var tilstanden uoppdaget. For nordmenn var forekomsten noe lavere (7,2% av menn og 3,3% blant kvinner) men den var betydelig høyere i enkelte innvandrergrupper (14,3% blant menn og 27,5% blant kvinnene fra det indiske subkontinent i aldersgruppen 30-59 år) (Jenum og medarbeidere 2005).

Fysisk aktivitet og mediatorer for fysisk aktivitet

Ca en tredel av de fremmøtte var fysisk inaktive, med betydelig flere blant mennene enn blant kvinnene. Blant innvandrere var andelen inaktive mer enn 50 % for begge kjønn. Mer detaljert beskrivelse finnes i to publiserte artikler (Jenum og Birkeland, 2003; Jenum og medarb., 2003, se vedlegg 5 og 6). Når det gjelder potensielle psykososiale mediatorer for endring i fysisk aktivitet (sosial støtte for å være fysisk aktiv, mestringsforventninger knyttet til fremtidig deltakelse i fysisk aktivitet, holdninger til fysisk aktivitet osv.), viste resultatene forholdsvis gunstige gjennomsnittsverdier, spesielt blant kvinnene.

Bydelsforskjeller

Det var små forskjeller mellom bydelene i målte variabler ved starten av prosjektet, noe som var gunstig for å kunne sammenligne utviklingen etter 3 år. For enkelte variabler var det en liten tendens til at risikofaktornivå og sykdomsforekomst var noe mer ugunstig på Romsås. Resultatene for sykdomsforekomst og risikofaktorer, inkludert fysisk inaktivitet, dokumenterte klart berettigelsen av prosjektets målsetning om å styrke det helsefremmende arbeid og satsningen på å fremme fysisk aktivitet. Antydningen til høy motivasjonell beredskap for økning i fysisk aktivitet, vist ved de psykososiale variablene, indikerte at potensialet for atferdsendring som følge av intervensjonstiltak var til stede.

2) Endringer fra 2000 til 2003

Materiale

Av de 2950 som møtte i 2000 hadde 22% flyttet ut av de respektive bydeler i 2003, men de 2653 som fortsatt bodde i de to bydelene eller i Oslo-distriktet, ble invitert til oppfølgingsundersøkelsen. Av disse møtte 1766 (67% i begge bydeler). Av de som møtte til begge undersøkelsene var 18% ikke-vestlige.

Hvordan måle effekt av intervensjonen?

Vi har beregnet endringen i de ulike variablene fra 2000 til 2003 for hver deltaker som har

møtt 2 ganger. Endringene etter 3 år for dem som bodde i bydel Romsås i 2000 sammenlignes med utviklingen for dem som bodde i Furuset i 2000.

Endringer i fysisk aktivitetsnivå

- Alle mål på fysisk aktivitet viste betydelig større forbedring for begge kjønn på Romsås i forhold til Furuset.
- Andelen som rapporterte ingen hard fysisk aktivitet ("inaktive") var 40,5% på Romsås og 35,6% på Furuset i 2000. I 2003 var andelen inaktive redusert med 8,7% på Romsås og 0,6% på Furuset.
- Data fra spørsmålet om stadium av fysisk aktivitet viste større forflytning oppover mot mer aktive stadier på Romsås sammenlignet med Furuset.
- Vi kan oppsummere effekten ved å si at vi oppnådde en relativ reduksjon i andel inaktive på Romsås på ca 25 %, mens det kun var meget beskjedne endringer på Furuset.

Endringer i psykososiale faktorer knyttet til fysisk aktivitet

- Romsås hadde en gunstig utvikling fra 2000 til 2003 på alle mål knyttet til psykososial beredskap for økning i fysisk aktivitet, mens Furuset viste enten negativ utvikling eller tilnærmet ingen endring.
- Endringsverdier var betydelig bedre på Romsås enn på Furuset når det gjelder støtte fra familie og fra venner for å være aktiv, forventninger til fremtidig fysisk aktivitet, identitet knyttet til fysisk aktivitet, mestringsforventninger knyttet til fremtidig aktivitetsdeltakelse når en står ovenfor psykologiske barrierer og oppfattet kontroll over fysisk aktivitet.

Endringer i vekt, puls, fettstoffer i blodet, blodsukker og andel dagligrøykere

- Økningen i gjennomsnittlig kroppsvekt var betydelig mindre i bydel Romsås sammenlignet med bydel Furuset. En betydelig lavere andel av befolkningen gikk opp i vekt, og en høyere andel gikk ned i vekt på Romsås i forhold til Furuset. Gjennomsnittsvekten hos menn økte med 1,8 kg på Furuset, og 0,6 kg på Romsås. Hos kvinner økte vekten med 1,3 kg på Furuset, og 1,0 kg på Romsås.
- Beskyttelsen i forhold til vektøkning var særlig tydelig hos de gruppene som har høyest risiko for diabetes og hjerte- karsykdom: menn, personer > 50 år og ikke-vestlige innvandrere, og ble funnet hos personer med høyt og lavt utdanningsnivå.

- For menn viste gjennomsnittlig hvilepuls en gunstigere utvikling på Romsås enn på Furuset.
- Gjennomsnittsverdiene for fettstoffer i blodet og blodsukker viste en gunstigere utvikling på Romsås enn på Furuset. For kvinner var disse endringene mindre, men gikk i gunstig retning, og var betydelig for kvinner over 50 år.
- Flere sluttet å røyke i bydel Romsås (6,3%) enn i bydel Furuset (3,4%). For kvinner <50 år var bydelsforskjellene størst, ettersom 7% flere sluttet å røyke på Romsås i forhold til Furuset.

3) Høyrisikointervensjonen – oppfølgingsundersøkelse etter 1 år

Totalt 129 personer ble fulgt opp det første året. Blant disse fant man en gunstig effekt av intervensjonen på kroppsvekt, totalkolesterol, triglyserider, glukose, HbA1c, insulin og systolisk blodtrykk (Wiegels, 2004).

4) Deltakernes evaluering - i hvor stor grad deltok befolkningen i de ulike tiltak – og hva syntes de om prosjektet?

Resultater basert på data fra spørreskjemaet om eksponering for og erfaring med intervensjonstiltakene viste at en stor andel av personer i intervensjonsgruppen la merke til prosjektet (93,2%) og dets ulike tiltak (29%-88,7%). Andelen som deltok i de ulike tiltakene var en del lavere, og varierte sterkt fra tiltak til tiltak (1,1%-45,5%) (se tabell 2). En meget høy andel stilte seg positive til prosjektet (82,7%), mente at prosjektet hadde ført til at de selv (44,1%) og folk generelt på Romsås (55,5%) var blitt mer positive til fysisk aktivitet, at de selv (24,4%) og folk generelt på Romsås (49,6%) var blitt mer fysisk aktive, at de hadde snakket mer om fysisk aktivitet med andre (45,4%), samt at de hadde fått mer støtte for å være fysisk aktive (29,5%).

Tabell 2. Eksponering for og deltakelse i MoRo-tiltakene (n=782)

MoRo-tiltak	% JA
Lagt merke til prosjektet	93,2
Hørt om Gå-2000-test	88,7
Deltatt på Gå-2000-test	45,5
Hørt om Gå-gruppe	87,4
Deltatt i Gå-gruppe	9,2
Hørt om Trim-gruppe	78,2
Deltatt i Trim-gruppe	12,6
Hørt om Folkestien	77,0
Deltatt i Folkestien	18,8
Hørt om Turdagbok	54,5
Deltatt på Turdagbok	5,0
Hørt om Grønn resept	37,0
Deltatt i Grønn resept	1,1
Hørt om Temakveld om fysisk aktivitet	29
Deltatt på Temakveld om fysisk aktivitet	2,9
Sett stands vedrørende MoRo-tiltak	42,9
Sett brosjyrer om FA	73,7
Sett ”Ta trappa” plakat	40,8

5) Analyser for å finne ut hvilke komponenter i intervensjonen som virket mest – og hvorfor.

Psykososiale faktorers betydning for økning i fysisk aktivitet

Analyser ble utført for å teste om den økte aktivitetsmengden på Romsås kontra Furuset skjedde via endringer i antatte psykososiale mediatorer. Resultatene indikerer at en økning i sosial støtte fra familie for å være aktiv, oppfattet kontroll over det å kunne være aktiv samt identitet assosiert med fysisk aktivitet bidro til den økte aktivitetsmengden blant Romsås-deltakerne.

Hvilke komponenter i intervensjonen betydde mest – og hvordan virket de?

Ved å kople data fra ”eksponerings- og evalueringsskjemaet” med endringer i fysisk aktivitet og psykososiale variabler kan man få et bedre bilde av hvilke enkelttiltak som bidro til den økningen i fysisk aktivitet som er observert i intervensjonsbydelen, samt hvilke psykososiale faktorer som eventuelt medierte en effekt på fysisk aktivitetsnivå. Foreløpige analyser viser at spesielt trim- og gå-gruppene, Folkestien og plakatene med oppfordring om å ta trappa

istedenfor heisen, har vært effektive i å fremme aktivitetsnivået på Romsås. Analysene viser også at effekten av disse tiltakene på aktivitetsnivået gikk via en gunstig endring i flere psykososiale variabler (økt opplevd støtte fra familie og venner for å være fysisk aktiv, økte mestringsforventninger i forhold til fremtidig fysisk aktivitet, mer positive holdninger til fysisk aktivitet, følelse av mer kontroll over det å kunne være i aktivitet, større intensjoner og forventninger om fremtidig fysisk aktivitet, samt i større grad å oppleve seg selv som en fysisk aktiv person).

6) Våre erfaringer fra arbeidet med intervensjonstiltakene

Befolkningsintervensjonen

1. Strategiske tiltak

Integreringen av prosjektet i bydelens strategiske plan for 2000-2003, samt konkretisering av tiltak i årsplanene, har sikret prosjektet politisk og organisatorisk forankring. Vi antar at dette har vært av stor betydning i forhold til prosjektets legitimitet. Samarbeidet med ***den lokale ressursgruppen*** (se s. 20) har også vært viktig i så måte, men dette har også vært svært verdifullt for prosjektets konkrete innhold og utforming og for prosjektets fagpersoner. Gruppens kjennskap til lokalmiljøets og lokalbefolkningens verdier, preferanser, ressurser og behov har vært av uvurderlig betydning. Medlemmene har kommet med mange gode ideer, gitt tilbakemeldinger på prosjektgruppens forslag, fungert som ”pilotgruppe” i forhold til skriftlig materiell og utført betydelig dugnadsinnsats. Prosjektmedarbeidernes deltakelse i møter med ulike lokale grupperinger og organisasjoner har også gitt grunnlag for verdifull dialog med bredere grupper, og for senere positiv omtale av prosjektet fra formelle og uformelle ledere i nærmiljøet.

2. Informasjonsrettede tiltak

Vi antar at de mange informasjonsrettede tiltakene har hatt en viss effekt på befolkningens holdninger og psykologiske beredskap for fysisk aktivitet samt deltakelse i prosjektets aktivitetsrettede tiltak. Vi anser bruk av lokale informasjonskanaler (lokalavis, lokal-TV, bydelens internettsider, plakater i nærmiljøet, stands) og eksisterende strukturer i lokalmiljøet (borettslag, norskopplæringen, legesenteret, servicetorget, nærbutikker, lokale lag og organisasjoner) som viktige. Også den øvrige media-dekningen har gitt både prosjektet og bydelen mye positiv omtale, og har bidratt til å gi prosjektet lokal oppmerksomhet og

legitimitet, noe som kan ha bidratt til å øke oppslutningen om tiltakene og styrke fellesskapsfølelsen i bydelen. Mange enkeltpersoner og lokale ledere har stått fram både i lokalavisen Groruddalen Akers avis, eller i nasjonale medier og anbefalt folk å delta i helseundersøkelsene og/eller fortalt om hva prosjektet har betydd for dem, både sosialt og helsemessig. Dette har vært av uvurderlig betydning for prosjektet.

3. Fysisk aktivitetsrettede tiltak

Gå- og trimgrupper

Det var gjennom intervensjonsperioden en økende deltakeroppslutning om gå- og trimgruppene etter som tilbudene ble kjent og positivt omtalt i lokalmiljøet. Tilbudene ble pga økende oppslutning gradvis utvidet. Basert på en rekke tilbakemeldinger fra deltakerne synes viktige ”suksessfaktorer ” for økt oppslutning å ha vært:

- at trimmen var lokalisert i lokalmiljøet, slik at det totalt gikk lite tid med til transport til og fra trimmen
- formen på innetrimmen, med relativt lavt tempo i starten, tilpasset deltakernes fysiske form, enkle øvelser, variert musikk og organisering av deltakerne i sirkel, gjorde terskelen for deltakelse lav, slik at personer med lite erfaring fra lignende aktiviteter turte delta. Det var stor aksept på å delta ut fra den enkeltes forutsetning, ta pauser etc. Gå-turer utgjorde også en lavterskelaktivitet.
- et godt, positivt og inkluderende miljø på gruppene, og relativt små grupper (fra 10-20 deltakere – etter hvert også større grupper). Deltakerne ble da lettere kjent med hverandre, viste hverandre interesse og brydde seg hvis andre deltakere hadde vært borte noen ganger fra trimmen. Instruktøren fikk også lettere kontakt med deltakerne, og kunne i noen grad gi individuell oppfølging. Deltakerne opplevde dermed sosial støtte ved å være en del av gruppene. Uttalelser som ”vi er blitt kjent med mange nye mennesker på Romsås!” forsterker dette inntrykket. Mange møtte ofte opp i god tid før timen startet og flere begynte å slå følge til trimmen. Enkelte deltakere avtalte også gå-turer utenom de fastsatte MoRo-timene. Trimgruppene betydde mye for enkelte av deltakerne i den livsfasen de var i (enker, nypensjonerte, sykemeldte, nyinnflyttede).
- mange deltakere ga uttrykk for at de syntes trimmen var morsom – noe som er viktig for at en ny atferdsendring skal bli varig
- utdeling av MoRo T-skjorter ved oppmøte 8 ganger viste seg å være et populært tiltak
- at trimtilbudet var gratis gjorde barrieren for deltakelse mindre

Trim for innvandrerkvinner

Trimgruppen for innvandrerkvinner hadde også økende oppslutning, og ga en rekke erfaringer knyttet til trim for slike grupper:

- det var viktig å ikke stille krav til bekledning og skotøy (”Kom som du er”- motto)
- det var viktig med enkel og tydelig verbal instruksjon, kombinert med tydelige tegn
- instruktørens evne til å være oppmuntrende og motiverende var særlig avgjørende for å få disse deltakerne til å ta i og være aktive
- da de fleste hadde liten erfaring med lignende aktiviteter, måtte intensitet og kravet til koordinasjon være lavt
- for de fleste av disse kvinnene var det viktig at menn ikke var til stede i timene samt at øvelsene ikke var for ”sensuelle”
- noen av deltakerne hadde en fortid med vonde opplevelser og emosjonelle reaksjoner kunne reaktiveres av musikken
- det var vanskelig å få gruppen til å møte presis
- det var svært gunstig at trimmen var forankret i norskundervisningen, og at vi hadde et godt samarbeid med lærerne

Test av fysisk form (Gå-test)

Bortsett fra den første gangen i mai 2000, da det ble lagt mye arbeid ned i et større åpningsarrangement for MoRo-prosjektets intervensjonsdel, hadde tilbudet om test av fysisk form med individuell veiledning om fysisk aktivitet begrenset oppslutning. Flertallet av de som stilte opp var personer som hadde klart å endre livsstil og økt sin fysiske aktivitet. Testen kan bidra til å motivere en slik gruppe til videre innsats, mens synes ikke like godt egnet overfor dem som ikke er kommet i gang ennå. Dette kan ha sammenheng med at mange ikke er kjent med betydningen av dårlig fysisk form for aktuelle helseplager, og mindre opptatt av å få testet formen enn av andre former for sjekk av helsetilstanden (måling av blodtrykk, blodprøver).

Folkestimarsj

Folkestimarsjen ble opprettet etter forslag fra personer i bydelen, deriblant flere innvandrere, fordi de foretrakk å gå på asfaltgangveiene på Romsås fremfor å gå i skogen. Tiltaket slo ikke an som forventet. Oppmøtet var stabilt bra, men de aktive deltakerne foretrakk likevel å gå i

skogen, og ikke rundt Folkestien. Etableringen av Folkestien som sådan var imidlertid viktig for å bevisstgjøre folk om at den fine gangveien mellom borettslagene med bakker som bidrar til pulsøkning, er en lett tilgjengelig og gratis mulighet til å gi god hverdagsmosjon. Denne ble brukt av mange uavhengig av oppsatte tider for gå-gruppene.

Turdagbok

Det er vanskelig å vite om turdagbok-tiltaket motiverte flere til å gå mer. Mange innsendte dagbok-ark kan tyde på at vi oppnådde noe av målsettingen, men tiltaket appellerte nok ikke til alle.

Trim i arbeidstiden

Tilbudet om trim i arbeidstiden for ansatte i bydelen ble introdusert i siste del av prosjektperioden, i en tid med omstilling i organisasjonen. Det var vanskeligere å få oppslutning om tilbudene enn først antatt. I realiteten hadde ikke alle yrkesgrupper lik mulighet til å avsette en halvtime i uken til fysisk aktivitet. For eksempel har sykepleiere og hjemmehjelpere sjeldnere anledning til å forlate arbeidet enn kontoransatte. Disse arbeidsgruppene har i tillegg et fysisk krevende arbeid og ønsker ikke nødvendigvis å bruke ”fritiden” i arbeidet til enda mer fysisk aktivitet. Oppslutningen om konkurransen mellom tjenestestedene var relativt dårlig. Etter første konkurranseperiode fikk vi tilbakemelding fra 6 tjenestesteder, mens det bare kom inn ett skjema etter 2. konkurranseperiode. Etter dette ble det ikke startet noen ny konkurranse. Det å tilrettelegge for fysisk aktivitet til og fra arbeidet (obs dusjmuligheter), og på arbeidsplassen, regnes nå som viktig for å nå målsetningen om at flere er regelmessig fysisk aktive. Det vil da være viktig å jobbe mer med reell tilrettelegging, og arbeide ytterligere fra ledelsens side med å redusere barrierer for fysisk aktivitet.

Dansekurs

Det lyktes ikke å organisere dansekurs før helt i sluttfasen av prosjektet, og det var kort tid fra tilbudet ble bekjentgjort til oppstart. Det at oppslutningen om dansekurset var relativt dårlig, må ses i sammenheng med at informasjonen om tilbudet nok ikke nådde alle tidsnok. Tilbakemeldingen fra deltakerne var positiv. De var fornøyde med kursinnholdet. Dansekursdeltakerne deltok ikke i andre MoRo-aktivitetstilbud, slik at dette tiltaket nådde en ny gruppe mennesker. Dette anser vi som positivt og nyttig erfaring å ta med seg videre.

4. Strukturelle tiltak

Endringer i det fysiske nærmiljøet for å tilrettelegge for fysisk aktivitet kan i mange tilfeller innebære enkle og lite ressurskrevende praktiske tiltak; snømåking og strøing av fortau om vinteren, gatebelysning osv. En avtale om ivaretakelse av slike oppgaver ble gjort med den lokale Vaktmestersentralen på Romsås. Tilgangen til fysisk aktivitetsarenaer på Romsås var i utgangspunktet forholdsvis god, med nærhet til marka og et bilfritt nærmiljø. Bydelen rådde over få virkemidler i forhold til større endringer av det fysiske miljøet. Strukturelle tiltak som likevel ble vektlagt, var etablering av merkede turløyper i nærmiljøet for å gjøre dette mer attraktivt å ferdes i, samt utvidede åpningstider i den lokale svømmehallen. Vi fikk positiv tilbakemelding fra lokalbefolkningen om den opprettede Folkestien, men det lot seg ikke gjøre å utvide åpningstidene i svømmehallen da hallens kapasitet allerede ble utnyttet fullt ut.

Høyrisikointervensjonen

Vi fikk tidlig og gjennom hele prosjektperioden svært positiv tilbakemelding fra personene i høyrisikogruppen, både på den individuelle oppfølgingen og gruppeaktivitetene med fysisk aktivitet. Vi la vekt på små, men realistiske endringer, og satte opp individuelle mål sammen med deltakerne. Mange endret livsstil betydelig, spiste sunnere og mosjonerte mer, og opplevde å komme i bedre form og få mer overskudd i hverdagen. Mange med kjent diabetes opplevde å få en helt annen forståelse av sin sykdom, økte derigjennom sin mestring og ble betydelig bedre regulert. Noen sluttet også å røyke, men røykevanene var gjennomgående vanskeligere å endre.

7) Videreføring

Videreføring av aktivitetstiltak i bydel Romsås etter prosjektperioden

Deltakerne på gå- og trimgruppene uttrykte tidlig et sterkt ønske om at tilbudet måtte fortsette også etter prosjektslutt. Det ble i god tid startet en dialog med Romsås idrettslag, bydelsadministrasjonen og ressurspersoner blant gruppedeltakerne om et eventuelt samarbeid i den videre drift av gruppene. Videreføringen av tilbudet er foreløpig vellykket; gå- og trimgruppene ble overtatt og drives fortsatt av ovennevnte lokale aktører.

Diabetesverkstedet – en avlegger av MoRo-prosjektet

Personer fra begge bydeler som ble antatt å ha nyoppdaget diabetes eller økt risiko for dette ved helseundersøkelsen i 2003, ble tilbudt etter-undersøkelse og deltakelse i grupper med trim

og veiledning i forhold til endringer av mosjons og kostvaner, gjennom Diabetesverkstedet, et nytt prosjekt tilknyttet Lærings- og mestringssenteret på Aker Universitetssykehus. Flere grupper ble etablert. Øvrige høyrisikopersoner ble anbefalt å ta kontakt med fastlegen sin på bakgrunn av informasjonsbrev med egne prøveresultater.

8) Andre virkninger av prosjektet

Fra utlandet rapporteres det at det reelle antall med diabetes er omtrent dobbelt så høyt som dem som har en kjent diabetesdiagnose. Prosjektet dokumenterte tidlig høy diabetesforekomst i Oslo øst, og at også i Norge har mange diabetes uten å være klar over dette. Dette førte til at Norges Diabetesforbund tok initiativ til å lage en revisjon av antallet diabetikere i Norge (Stene, 2003). Resultatene fra MoRo-prosjektet viste også betydelige etniske forskjeller i diabetesforekomst i Norge. Disse funnene har bidratt til at type 2 diabetes nå er satt høyt på den helsepolitiske dagsorden (Helsedept, 2003). Prosjektet er også omtalt som Pionerprosjekt i forhold til fysisk aktivitet på befolkningsnivå i den samme meldingen, og i den tverrdepartementale Handlingsplan for fysisk aktivitet 2005-2009. Prosjektet eksemplifiserer Helseministerens resept for et sunnere Norge, bl.a. med et lokalt folkehelsearbeid med aktiv bruk av partnerskapsmodellen, og tok i praksis denne resept i bruk flere år før den ble forskrevet.

Prosjektet har gitt Romsås mye positiv medieomtale, noe som antas å ha vært medvirkende til at bydelens negative ”mediebilde” nå langt på vei er snudd (Aften Aften 25. og 29.oktober og 14. desember 2004) (Jenum og Ødegaard, 2005).

5. FINANSIERING AV PROSJEKTET

Prosjektet ble initiert og igangsatt i samsvar med anbefalinger fra nasjonale og internasjonale helsemyndigheter, basert på best tilgjengelig kunnskap om forutsetninger for å lykkes, men uten en sikker finansiering. Muligheten til å få tiltakene grundig evaluert gjennom en helseundersøkelse før og etter intervensjonen var imidlertid knyttet opp til ett eneste startpunkt, våren 2000, som et ledd i Nasjonalt Folkehelseinstitutt/tidligere SHUS sine planer om den store helseundersøkelsen i Oslo (HUBRO). Vi valgte derfor å gå i gang i håp om å sikre nødvendig finansiering underveis. Det viste seg vanskeligere enn antatt å skaffe nødvendige eksterne midler til prosjektet. Vi mottok imidlertid relativt tidlig midler fra program for storbyrettet forskning (Kommunenes Sentralforbund) til et 1-årig evalueringsarbeid for en stipendiatstilling.

Når det gjelder tiltaksmidler, fikk vi i startfasen en mindre sum (30 000 kr) fra Oslo kommunes miljøtiltaksmidler til skilting av Folkestien. Øvrige eksterne midler til tiltak ble først tildelt gjennom Stiftelsen Helse- og rehabilitering fra 2002 (til sammen 418 000 kr). Disse forhold forsinket utviklingen og iverksettingen av de planlagte tiltak. Bydel Romsås utviste imidlertid betydelig vilje til satsningen gjennom omdisponering av egne personellressurser og bidrag til driftsmidler, dog først og fremst i planleggingsfasen og til høyrisikointervensjonen.

Vi fikk eksterne midler til prosjektfysioterapeut fra Helse- og rehabilitering i 2 år, og eksterne midler fra farmasøytiske firmaer som til sammen dekket ca 30% av prosjektsykepleierstillingen, mest de første 2 årene (tilskudd på fra NOK 10.000- 50.000 pr firma pr år). Bydelens helsekonsulent arbeidet i snitt 0.3 stilling med befolkningsintervensjonen.

Norges Idrettshøgskole finansierte en stipendiatstilling i 4 år med tilsetting fra august 2001 til befolkningsintervensjonen, og Norges Forskningsråd finansierte stipendiatstilling for bydelsoverlegen fra 2002.

Vi antar at den langsomme oppstarten også kan ha hatt fordelaktige sider, ved at dette muligens støttet lokale prosesser og lokalt eierskap. Hadde ”hele pakken vært klar fra dag en” kan det hende folk hadde følt at intervensjonen ble trædd over hodet på dem.

6. OPPSUMMERING/KONKLUSJON

Den vitenskapelige evalueringen av MoRo-prosjektet dokumenterer at hovedmålet om å få en del inaktive på Romsås til å bli fysisk aktive, ble nådd. En nettoøkning i andel fysisk aktive på 9 - 10% er et godt resultat når man sammenligner med internasjonale undersøkelser der gjennomsnittseffekten rapporteres til å være 4% i tilsvarende studier (Khan, 2002). Resultatene kan også sammenholdes med målsetningen for Healthy People 2000- 2010 i USA om å redusere andelen fysisk inaktive fra 40% til 20%. MoRo-prosjektet oppnådde i løpet av 3 år halvparten av det som er målsettingen for 10-årsperiode (Khan, 2002). Forskjellene i vektutvikling og i biologiske markører mellom Romsås og Furuset understøtter de selvrapporterte dataene om fysisk aktivitet, og underbygger at man har fått en reell økning i fysisk aktivitet på Romsås i forhold til Furuset. Det er også viktig at beskyttelsen i forhold til vektøkning var særlig tydelig hos de gruppene som har høyest risiko for diabetes og hjerte-karsykdom: menn, personer > 50 år og ikke-vestlige innvandrere. Som forventet var endringene i flere av de biologiske variablene mindre enn i en del kliniske studier med individuell oppfølging. Det er imidlertid slik at dersom risikofaktornivået flyttes litt i gunstig retning for hele befolkningen, har det en større effekt på folkehelsen enn om noen høyrisikoindivider får en betydelig reduksjon. I MoRo-prosjektet fant vi en gunstig effekt på mange flere variabler. Det er også grunn til å tro at selv en mindre endring i gjennomsnittsverdien av mange variabler vil kunne ha en større samlet betydning. Kontrollbydelen Furuset har også vært eksponert for enkelte av informasjonstiltakene, bl.a. via en felles lokalavis. Dette antyder at forskjellen i utviklingen mellom bydelene kunne vært større om slik ”smitte” ikke hadde forekommet.

Holdningen til befolkningsbaserte (community-based) intervensjoner er motsetningsfylt i forskningsmiljøene. På den ene siden etterlyses slike intervensjoner sterkt for å begrense den kommende diabetesepidemi av både WHO og andre eksperter på folkehelsearbeid. På den annen side har flere store intervensjonsstudier fra 1980- og 1990-årene rettet mot risikofaktorer for hjerte- og karsykdommer, vist svake eller ingen resultater. Ikke alle studier sammenligner utviklingen i intervensjonsbefolkningen med den i en annen sammenlignbar befolkning. For de klassiske risikofaktorer som røyking og kolesterolnivå, er tendensen over tid slik at risikofaktornivået har sunket. Dette betyr at effekten av en intervensjon må konkurrere mot denne trenden og overgå den, for å kunne vise til gunstig netto-effekt. For risikofaktorer som øker, som fysisk inaktivitet og fedme, vil det å bremse stigningen, eventuelt få den til å flate ut, også kunne anses som et verdifullt resultat. Det er grunn til å

anta at både svakheter i studie-design, et svakt eller manglende teoretisk fundament for intervensjonen, og svakheter i målemetodene kan forklare hvorfor slike intervensjoner har hatt svake resultater og kommet i miskreditt. MoRo-prosjektet bygger på en erkjennelse utviklet gjennom erfaring fra tidligere studier om at det er meget komplisert å fremme atferdsendring, at tiltak bør skje samtidig på flere nivåer (individ, sosial gruppe, samfunnsnivå/strukturelt nivå), og at befolkningen må oppleve intervensjonen som relevant og meningsfull. Det er derfor å håpe at resultatene kan skape større optimisme om at forebygging nytter overfor de helseutfordringer vi nå stå overfor. Det å kun basere seg på tiltak i helsetjenesten overfor dem som er blitt syke, eller har svært høy risiko, vil med stor sannsynlighet sprenge helsebudsjettene i et hvert land i løpet av noen år, uten å kunne forhindre at flere blir syke.

MoRo-prosjektet gir også mulighet til ny innsikt i hvordan og hvorfor intervensjonen har virket. Økningen i fysisk aktivitetsnivå ser ut til delvis å ha skjedd via en gunstig utvikling i ulike psykososiale faktorer, bl.a. støtte fra familie, oppfattet kontroll over det å være aktiv og ens identitet knyttet til fysisk aktivitet. Dette må ses som en bekreftelse på at det var riktig å basere utviklingen av intervensjonstiltakene på den valgte flerteoretiske modell. Denne oppfatningen forsterkes ytterligere av medarbeidernes personlige erfaringer med prosjektet. Vi mener særlig at det aktive samarbeidet med lokale aktører har vært avgjørende for det positive resultatet. Prosjektet har fått stor grad av legitimitet i lokalmiljøet, og medarbeiderne har hele tiden fått mange positive tilbakemeldinger fra lokalbefolkningen. Med lokale medarbeidere, ansatte så vel som frivillige som ”døråpnere”, kan tiltakene muligens ha fått større troverdighet enn eventuelle eksternt initierte forskningsprosjekter med god ressurstilgang eller kortere intervensjonsperiode. Videreføring av enkelte prosjekttiltak ble tidlig etterspurt av deltakerne, og vi ser at den lokale forankring har vært essensiell i det vellykkede arbeidet med å få disse tiltakene til å vare utover selve intervensjonsperioden. Prosjektet har også fått mye positiv oppmerksomhet i fagmiljøer og i media. Etter at de positive resultatene ble presentert i NRK Puls i oktober 2004, har vi fått ytterligere bekreftelse på at prosjektet har bidratt til å gi en mer positiv identitet i bydelen. Dette er i samsvar med internasjonale vurderinger av potensielle tilleggseffekter ved befolkningsbaserte intervensjoner, som hevdes å kunne bidra til å bygge sosial kapital, forsterke opplevelse av sammenheng, mening og en kollektiv følelse av mestring. Bevisstheten om betydningen av fysisk aktivitet i hverdagen er nå sannsynligvis økt så mye at det vil være mulig å forsterke resultatene fremover dersom oppmerksomheten fortsatt kan holdes oppe overfor nye

årsklasser og tilflyttere, og tilgangen til gode arenaer for fysisk aktivitet kan opprettholdes.

Det må imidlertid også poengteres at prosjektet har lykkes til tross for ulike hindringer og begrensninger underveis. Det konkrete planleggings- og koordineringsarbeidet pågikk kun ca ett år før selve prosjektstart og var personellmessig ressurskrevende, ikke minst innenfor bydelens organisasjon. Etter prosjektstart var det av ulike årsaker mindre personell tilgjengelig for arbeidet med intervensjonstiltakene enn først planlagt. Dette tok seg ikke opp til ønsket nivå før intervensjonenstiden hadde løpt i vel ett år. Manglende økonomiske ressurser i startfasen av intervensjonsperioden bidro også til forsinkelse i utvikling og iverksetting av prosjekttiltak.

Konklusjon

De positive funn knyttet både til den vitenskapelige og den erfaringsbaserte evalueringen tyder på at de strategier og tiltak som inngikk i intervensjonen var effektive. Vi antar at det å basere intervensjonen på den valgte flerteoretiske modell og å sikre prosjektet lokal forankring, har vært de to viktigste suksessfaktorene. Ved overføring av denne typen intervensjon til andre lokalmiljøer vil det likevel være avgjørende å tilpasse tiltak og strategier til lokale forhold.

LITTERATUR

Ajzen I & Fishbein M (1980) Understanding attitudes and predicting social behavior. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.

Anderson DF, Cychosz CM (1995) Exploration of the relationship between exercise behaviour and exercise identity. Journal of Sport Behavior, 18 (3), 159-166.

Bandura A (1986) Social foundations of thought and action. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.

Baranowski T (1992) Beliefs as motivational influences at stages in behavior change. Int Quart Comm Health Edu, 13, 3-29.

Bauman AE, Sallis JF, Dzewaltski DA, Owen N (2002) Toward a better understanding of the influences on physical activity. The role of determinants, correlates, causal variables, mediators, moderators and confounders. Am J Prev Med, 23 (2S), 5.14.

Blair SN, Kampert JB, Kohl HW, Barlow CE, Macera CA, Paffenbarger RS Jr & Gibbons LW (1996) Influences of cardiorespiratory fitness and other precursores on cardio-vascular disease and all-cause mortality in men and women. JAMA 276: 205-210.

Blake SM, Jeffery RW, Finnegan JR, Crow RS, Pirie PL, Ringhofer KR, Fruetel JR, Caspersen CJ & Mittelmark MB (1987) Process evaluation of a community-based physical activity campaign: the Minnesota Hearth Health Program experience. Health Edu Res, 2, 115-121.

Blamey A, Mutrie N (2004) Changing the individual to promote health-enhancing physical activity: the difficulties of producing evidence and translating into practice. J Sports Sci, 22 (8), 741-754.

Booth M, Bauman A, Oldenburg B, Owen N & Magnus P (1992) Effects of a national mass-media campaign on physical activity participation. Health Promotion Int, 7, 241-247.

Campbell C & Jovchelovitch S (2000) Health, community and development: Towards a social psychology of participation. J of Community & Applied Social Psychology, 10, 255-70.

Crow R, Blackburn H, Jacobs D, Hannan P, Pirie P, Mittelmark M, Murray D & Luepker R (1985) Population strategies to enhance physical activity: The Minnesota heart health program. Acta Med Scand 711 (Suppl), 93-112.

Dahl E (2002). Health inequalities and health policy: The Norwegian case. *Norsk Epidemiologi*, 12, 69-75.

"Det er bruk for alle" – NOU 1998:18

DiClemente CC, Prochaska JO, Fairhurst S, Velicer W, Velasquez M & Rossi J (1991) The process of smoking cessation: An analysis of precontemplation, contemplation and determination stages of change. J Consult Clin Psychol, 59, 295-304.

DPP (2002), 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, 346(6): 393-403.

Flay B & Burton D (1990) Effective mass communication strategies for health campaigns. In: Atkin C & Wallack L (Eds) Mass communication and public health: Complexities and conflicts. 129-146. Newbury Park: Sage.

Gjestland, T. and 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. Brevik, I. 21. 1988. Oslo, Norsk institutt for by- og regionforskning.

Green LW & McAllister AL (1984) Macro-intervention to support health behavior: Some theoretical perspectives and practical reflections. Health Edu Quart, 11, 322-329.

Helsedept. Resept for et sunnere Norge. Folkehelsepolitikken. St.meld. nr. 16 (2002-2003). 2003.

Iverson DC, Fielding JE, Crow RS & Christenson GM (1985) The promotion of physical activity in the United States population: the status of programs in medical, worksite, community and school settings. Public Health Reports, 100, 212-224.

Jenum AK, Stensvold I, Thelle DS (2001) Differences in cardiovascular disease mortality and major risk factors between districts in Oslo. An ecological analysis *Int.J.Epidemiol.,* 30 Suppl 1, S59-S65.

Jenum AK & Birkeland KI (2003) ”Mosjon på Romsås” (MoRo) – et helsefremmende intervensjonsprosjekt for å fremme fysisk aktivitet i et multi-etnisk lokalsamfunn i Oslo øst. Norsk Epidemiologi, 13(1): 55-63.

Jenum AK, Lorentzen C, Anderssen SA, Birkeland KI, Holme I, Lund-Larsen PG, Ommundsen Y, Raastad T, Thelle DS & Bahr R (2003) Promoting physical activity in a multi-ethnic district – methods and baseline results of a pseudo-experimental intervention study. Eur J Cardiovasc Prevention Rehab, 10: 387-396.

Jenum AK, Holme I, Graff-Iversen S, Birkeland K (2005) Ethnicity and sex are strong determinants of diabetes in an urban Western society: implications for prevention. *Diabetologia,* 48**,** 435-9.

Jenum AK,.Odegaard AK (2005). Alle leger bør ha samfunnsmedisinsk basiskunnskap. *Tidsskr Nor Laegeforen*, 125, 619-20.

Jenum AK, Anderssen SA, Birkeland KI, Holme I, Graff-Iversen S, Lorentzen C, Ommundsen Y, Raastad T, Ødegaard AK & Bahr R (2005) Promoting physical activity in a low-income multi-ethnic district: behavioural, psychological and biological effects of a pseudo-experimental community intervention study to reduce risk factors for diabetes and cardiovascular disease. Innsendt manuscript.

Kahn EB, Ramsey LT, Brownson RC, Heath GW, Howze EH, Powell KE, Stone EJ, Rajab MW, Corso P (2002) The effectiveness of interventions to increase physical activity. A systematic review. Am J Prev Med, 22 (4 Suppl), 73-107.

King AC (1991) Community intervention for promotion of physical activity and fitness. In: Holloszy JO (Ed) Exercise, and Sport Sciences Reviews. 211-259. Baltimore: Williams & Wilkins.

Kraft P & Rise J (1988) Public awareness and acceptance of an HIV/AIDS information campaign in Norway. Health Edu Res, 3, 31-39.

Maccoby N, Farquhar JW, Wood PD & Alexsander J (1977) Reducing the risk of cardiovascular disease: effects of a community-based campaign on knowledge and behavior. J Comm Health, 3, 100-114.

Marcus BH, Forsyth LH. Motivating people to be physically active. Human Kinetics, Chanpaign, 2003.

Marcus B, Owen N, Forsyth LH, Cavill NA & Fridinger F (1998) Physical activity inerventions using mass media, print media and information technology. Am J Prev Med, 15, 362-378.

Marcus,B, Emmonds,KM, Simkin-Silverman,L, Linnan,LA,Taylor,ER, Bock,BC,RobertsMB,Rossi,JS&Abramhams,DB (1998) Evaluation of motivationally tailored vs. standard self-help physicalactvity interventions at the work place. American J of Health Promotion, 12, 246-253.

McGuire WJ (1981) Theoretical foundation of campaigns. In: Rice RE & Paisley WJ (Eds). Public communication campaigns. 41-70. Beverly Hills, CA: Sage.

McKeigue PM, Miller GJ, Marmot MG (1989) Coronary heart disease in south Asians overseas: a review. *J.Clin.Epidemiol.* 1989, 42, 597-609.

Midtfjell K, Kruger O, Holmen J, Tverdal A, Claudi T, Bjorndal A *et al*. (1999) Rapid changes in the prevalence of obesity and known diabetes in an adult Norwegian population. The Nord-Trondelag Health Surveys: 1984-1986 and 1995-1997. *Diabetes Care*, 22**,** 1813-20.

Ommundsen Y & Aarø LE (1994) "Folk i form til Olympiaden" kampanjen. En evaluering

basert på spørreskjemaundersøkelser i voksenbefolkningen i 1990 og 1994. Bergen: Norges idrettshøgskole/HEMIL. Universitetet i Bergen.

Ommundsen Y & Aarø LE (1995) Stages of change for exercise behavior: Social-cognitive and demographic correlates. Corphus, Psyche et Societas, 2, 41-60.

Pate RR, Pratt M, Blair SN, Haskell WL, Macera CA, Bouchard C, Buchner D, Ettinger W, Heath GW, King AC, Kriska A, Leon AS, Marcus BH, Morris J, Paffenbarger RS Jr, Patrick K, Pollock ML, Rippe JM, Sallis J & Wilmore JH (1995) Physical activity and public health. A recommendation from the Centers of Disease Control and Prevention and the American College of Sports Medicine. JAMA 273, 402-407.

Prevention of Diabetes Mellitus. Report of a WHO study Group (1994) Technical Report Series 844.

Prochaska JO, DiClemente CC (1983) Stages and processes of self-change of smoking: Toward an integrative model of change. Journal of Consulting and Clinical Psychology, 51 (3), 390-395.

Redman S, Spencer EA & Sanson-Fischer RW (1990) The role of massmedia in changing health-related behviour: a critical appraisal of two models. Health Promotion Int, 5, 85-101.

Rognerud M & Stensvold I (1997) Oslohelsa. Utredningen om helse, miljø og sosiale ulikheter i bydelene. Oslo: Ullevål sykehus, Klinikk for forebyggende medisin.

Sallis JF & Owen N (1999) Physical activity and behavioral medicine. Thousand Oaks, CA: Sage.

Satterfield DW, Volansky M, Caspersen CJ, Engelgau MM, Bowman BA, Gregg EW *et al.* (2003) Community-based lifestyle interventions to prevent type 2 diabetes. *Diabetes Care*, 26**,** 2643-52.

Statens Råd for Ernæring og Fysisk Aktivitet (SEF) (2000) Fysisk aktivitet og helse – Anbefalinger. Rapport nr. 2/2000.

Stene LC, Midthjell K, Jenum AK, Skeie S, Birkeland KI, Lund E *et al*. (2003) [Prevalence of diabetes mellitus in Norway]. *Tidsskr Nor Laegeforen*, 124, 1511-4.

Sundt E. Om fattigforholdene i Christiania. Oslo: Gyldendal, 1978.

Sorensen G, Emmons K, Hunt MK & Johnston D (1998) Implications of the results of community intervention trials. Ann Rev Public Health, 19, 379-416.

Toumilehto J, Lindström J, Eriksson, Valle T, Hämäläinen H, Ilanne-Parikka P, et al (2001) Prevention of type 2 diabetes mellitus by changes in lifestyle among subjects with impaired glucose tolerance. N Engl J Med, 344(18): 1343-1350.

Wiegels C. Effekt av tilrettelagt fysisk aktivitet på metabolske variabler og VO2 max blant høyrisikopersoner for type 2 diabetes og hjerte- og karsykdommer. Master of Public Health 2004:6. Göteborg: Nordiska högskolan för folkhälsevetenskap, 2004.

WHO. Report of a Joint WHO/FAO Expert Consultation. Diet, Nutririon and the prevention of chronic diseases (2003). WHO technical Report Series 916. Geneva, World Health Organization.

Aarø LE (1991) Fitness promotion programs in mass media - Norwegian experiences. In: Oja P & Telema R (Eds). Sport for all. Amsterdam: Elsevier Science Publishers BV.
Ajzen I & Fishbein M (1980) Understanding attitudes and predicting social behavior. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.

VEDLEGG

1) Spørreskjema om egen helse og levevaner

2) Spørreskjema om fysisk aktivitet og psykososial beredskap for fysisk aktivitet

3) Spørreskjema om eksponering for og erfaring med intervensjonstiltak

4) Spørreskjema om diabetes i familien

5) Jenum AK & Birkeland KI (2003) ”Mosjon på Romsås” (MoRo) – et helsefremmende intervensjonsprosjekt for å fremme fysisk aktivitet i et multi-etnisk lokalsamfunn i Oslo øst. Norsk Epidemiologi, 13(1): 55-63.

6) Jenum, AK, Lorentzen, C, Anderssen, SA, Birkeland, KI, Holme, I, Lund-Larsen, PG, Ommundsen, Y, Raastad, T, Thelle, DS, Bahr, R (2003) Promoting physical activity in a multi-ethnic district – methods and baseline results of a pseudo-experimental intervention study. European Journal of Cardiovascular Prevention and Rehabilitation; 10: 387-396.

7) Jenum, AK, Holme, I, Graff-Iversen, S, Birkeland, KI (2005) Ethnicity and sex are strong determinants of diabetes in an urban Western society: implications for prevention. Diabetologia; 48: 435-9.

8) Oversikt over publikasjoner fra MoRo-prosjektet

Helse-
undersøkelsen
i Oslo

Personlig innbydelse

Ikke skriv her:

5.3 (Bydel) (Fylke) (Land) 9.3 (Virksomhet) 9.4 (Yrke) 14.7 (Merke)

1. EGEN HELSE

1.1 Hvordan er helsen din nå? *(Sett bare ett kryss)*

Dårlig	Ikke helt god	God	Svært god
☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4

1.2 Har du, eller har du hatt?:

	JA	NEI	Alder første gang
Astma	☐	☐	år
Høysnue	☐	☐	år
Kronisk bronkitt/emfysem	☐	☐	år
Diabetes (sukkersyke)	☐	☐	år
Benskjørhet (osteoporose)	☐	☐	år
Fibromyalgi/kronisk smertesyndrom	☐	☐	år
Psykiske plager som du har søkt hjelp for	☐	☐	år
Hjerteinfarkt	☐	☐	år
Angina pectoris (hjertekrampe)	☐	☐	år
Hjerneslag/hjerneblødning («drypp»)	☐	☐	år

	JA	NEI
1.3 Har du merket anfall med plutselig endring i pulsen eller hjerterytmen siste året?	☐	☐
1.4 Får du smerter eller ubehag i brystet når du:	JA	NEI
Går i bakker, trapper eller fort på flat mark?	☐	☐

1.5 Hvis du får slike smerter, pleier du da å:

Stoppe?	Saktne farten?	Fortsette i samme takt?
☐ 1	☐ 2	☐ 3

	JA	NEI
1.6 Dersom du stopper, forsvinner smertene da etter mindre enn 10 minutter?	☐	☐
1.7 Kan slike smerter like gjerne opptre mens du er i ro?	☐	☐

2. MUSKEL OG SKJELETTPLAGER

2.1 Har du vært plaget med smerter og/eller stivhet i muskler og ledd i løpet av de siste 4 ukene?
(Varighet angis bare hvis du har hatt plager)

	Ikke plaget	En del plaget	Sterkt plaget	Varighet: Inntil 2 uker	Varighet: 2 uker eller mer
Nakke/skuldre	☐	☐	☐	☐	☐
Armer, hender	☐	☐	☐	☐	☐
Øvre del av ryggen	☐	☐	☐	☐	☐
Korsryggen	☐	☐	☐	☐	☐
Hofter, ben, føtter	☐	☐	☐	☐	☐
Andre steder	☐	☐	☐	☐	☐
	1	2	3	1	2

2.2 Har du noen gang hatt:

	JA	NEI	Alder siste gang
Brudd i håndledd/underarm?	☐	☐	år
Lårhalsbrudd?	☐	☐	år

3. ANDRE PLAGER

3.1 Under finner du en liste over ulike problemer. Har du opplevd noe av dette den siste uken (til og med i dag)?
(Sett ett kryss for hver plage)

	Ikke plaget	Litt plaget	Ganske mye	Veldig mye
Plutselig frykt uten grunn	☐	☐	☐	☐
Føler deg redd eller engstelig	☐	☐	☐	☐
Matthet eller svimmelhet	☐	☐	☐	☐
Føler deg anspent eller oppjaget	☐	☐	☐	☐
Lett for å klandre deg selv	☐	☐	☐	☐
Søvnproblemer	☐	☐	☐	☐
Nedtrykt, tungsindig	☐	☐	☐	☐
Følelse av å være unyttig, lite verd	☐	☐	☐	☐
Følelse av at alt er et slit	☐	☐	☐	☐
Følelse av håpløshet mht. framtida	☐	☐	☐	☐
	1	2	3	4

4. BRUK AV HELSETJENESTER

4.1 Hvor mange ganger de siste 12 månedene har du selv brukt:
(Sett ett kryss for hver linje)

	Ingen	1-3 ganger	4 eller flere
Allmennpraktiserende lege	☐	☐	☐
Bedriftslege	☐	☐	☐
Psykolog eller psykiater *(privat eller på poliklinikk)*	☐	☐	☐
Annen spesialist *(privat eller på poliklinikk)*	☐	☐	☐
Legevakt *(privat eller offentlig)*	☐	☐	☐
Sykehusinnleggelse	☐	☐	☐
Hjemmesykepleie	☐	☐	☐
Fysioterapeut	☐	☐	☐
Kiropraktor	☐	☐	☐
Tannlege	☐	☐	☐
Alternativ behandler	☐	☐	☐

5. OPPVEKST OG TILHØRIGHET

5.1 Hvor lenge har du samlet bodd i Oslo? år
(Sett 0 hvis mindre enn et halvt år)

5.2 Hvor lenge har du samlet bodd i nåværende bydel/område i Oslo? år
(Sett 0 hvis mindre enn et halvt år)

5.3 Hvor bodde du det meste av tiden før du fylte 16 år?
(kryss av for ett alternativ og spesifiser)

Samme bydel/område ☐ 1

Annen bydel/ område i Oslo ☐ 2 Hvilken: _____

Annet fylke i Norge ☐ 3 Hvilket: _____

Utenfor Norge ☐ 4 Land: _____

5.4 Har du flyttet i løpet av de siste fem årene?

Nei	Ja, en gang	Ja, flere ganger
☐ 1	☐ 2	☐ 3

6. VEKT

6.1 Anslå din vekt da du var 25 år gammel: hele kg

7. MAT OG DRIKKE

7.1 Hvor ofte spiser du vanligvis disse matvarene?
(Sett ett kryss pr. linje)

	Sjelden /aldri	1-3 g. pr.mnd	1-3 g. pr.uke	4-6 g. pr.uke	1-2 g. pr.dag	3 g. el. mer pr.dag
Frukt, bær	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Ost *(alle typer)*	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Poteter	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Kokte grønnsaker	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Rå grønnsaker/salat	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Feit fisk *(f.eks. laks, ørret, makrell, sild)*	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5	☐ 6

7.2 Hva slags fett bruker du oftest? *(Sett ett kryss pr. linje)*

	Meieri-smør	Hard margarin	Myk/lett margarin	Oljer	Bruker ikke
På brødet	☐	☐	☐	☐	☐
I matlagingen	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5

7.3 Bruker du følgende kosttilskudd:

	Ja, daglig	Iblant	Nei
Tran, trankapsler, fiskeoljekapsler?	☐	☐	☐
Vitamin- og/eller mineraltilskudd?	☐	☐	☐

7.4 Hvor mye drikker du vanligvis av følgende?
(Sett ett kryss pr. linje)

	Sjelden /aldri	1-6 glass pr.uke	1 glass pr.dag	2-3 glass pr.dag	4 glass el. mer pr.dag
Helmelk, kefir, yoghurt	☐	☐	☐	☐	☐
Lettmelk, cultura, lettyoghurt	☐	☐	☐	☐	☐
Skummet melk (sur/søt)	☐	☐	☐	☐	☐
Fruktjuice	☐	☐	☐	☐	☐
Vann	☐	☐	☐	☐	☐
Farris, Ramløsa e.l.	☐	☐	☐	☐	☐
Cola-holdig leskedrikk	☐	☐	☐	☐	☐
Annen brus/leskedrikk	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5

7.5 Drikker du vanligvis brus/cola: Med sukker ☐ 1 Uten sukker ☐ 2

7.6 Hvor mange kopper kaffe/te drikker du daglig?
(Sett 0 hvis du ikke drikker kaffe/te daglig)?
Antall kopper kaffe: Antall kopper te:

7.7 Hva slags kaffe drikker du vanligvis?

Filter-/ pulverkaffe ☐
Kokekaffe/ trykkanne ☐
Annen kaffe (espresso o.l.) ☐
Drikker ikke kaffe ☐

7.8 Omtrent hvor ofte har du i løpet av det siste året drukket alkohol?
(Lettøl og alkoholfritt øl regnes ikke med)

4-7 ganger i uka	2-3 ganger i uka	ca. 1 gang i uka	2-3 ganger pr. måned
☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4

Omtrent 1 gang i måneden	Noen få ganger siste år	Har ikke drukket alkohol siste år	Har aldri drukket alkohol
☐ 5	☐ 6	☐ 7	☐ 8

Til dem som har drukket siste år:

7.9 Når du har drukket alkohol, hvor mange glass eller drinker har du vanligvis drukket? *Antall*

7.10 Omtrent hvor mange ganger i løpet av det siste året har du drukket så mye som minst 5 glass eller drinker i løpet av ett døgn? *Antall ganger*

7.11 Når du drikker, drikker du da vanligvis: *(Sett ett eller flere kryss)*

Øl ☐ Vin ☐ Brennevin ☐

8. RØYKING

8.1 Hvor lenge er du vanligvis daglig tilstede i røykfylt rom? *Antall hele timer*

	JA	NEI
8.2 Røykte noen av de voksne hjemme da du vokste opp?	☐	☐
8.3 Bor du, eller har du bodd, sammen med noen dagligrøykere etter at du fylte 20 år?	☐	☐

	Ja, nå	Ja, tidligere	Aldri
8.4 Har du røykt/røyker du daglig?	☐	☐	☐

Hvis ALDRI: Hopp til spørsmål 9 (UTDANNING OG ARBEID)

8.5 Hvis du røyker daglig nå, røyker du:	JA	NEI
Sigaretter?	☐	☐
Sigarer/sigarillos?	☐	☐
Pipe?	☐	☐

8.6 Hvis du har røykt daglig tidligere, hvor lenge er det siden du sluttet? *Antall år*

8.7 Hvis du røyker daglig nå eller har røykt tidligere:

Hvor mange sigaretter røyker eller røykte du vanligvis daglig? *Antall sigaretter*

Hvor gammel var du da du begynte å røyke daglig? *Alder i år*

Hvor mange år til sammen har du røykt daglig? *Antall år*

9. UTDANNING OG ARBEID

9.1 Hvor mange års skolegang/utdanning har du gjennomført totalt? *Antall år*

9.2 Er du i inntektsgivende arbeid?

Ja, full tid ☐ 1 Ja, deltid ☐ 2 Nei ☐ 3

9.3 Beskriv virksomheten på det arbeidsstedet (avdelingen) der du utførte inntektsgivende arbeid i lengst tid de siste 12 mnd. *(F.eks. regnskapsbyrå, ungdomsskole, barneavd. på sykehus, snekkerverksted, bilverksted, bank, dagligvarehandel e.l.)*

Virksomhet: _____
Hvis pensjonert, skriv tidligere hovedvirksomhet og yrke. Gjelder også 9.4

9.4 Hvilket yrke/tittel har eller hadde du på dette arbeidsstedet?
(F.eks. sekretær, lærer, industriarbeider, barnepleier, møbelsnekker, avdelingsleder, selger, sjåfør e.l.)

Yrke: _____

9.5 Arbeider du i ditt hovedyrke som selvstendig, som ansatt eller som familiemedlem uten fast avtalt lønn?

Selvstendig ☐ Ansatt ☐ Familiemedlem ☐

	JA	NEI
9.6 Mener du at du står i fare for å miste ditt nåværende arbeid eller inntekt de nærmeste 2 årene?	☐	☐

9.7 Mottar du noen av følgende ytelser?	JA	NEI
Sykepenger (er sykmeldt)	☐	☐
Alderstrygd, førtidspensjon (AFP) eller etterlattepensjon	☐	☐
Rehabiliterings-/attføringspenger	☐	☐
Uførepensjon (hel eller delvis)	☐	☐
Dagpenger under arbeidsledighet	☐	☐
Sosialhjelp/-stønad	☐	☐
Overgangsstønad for enslige forsørgere	☐	☐

10. MOSJON OG FYSISK AKTIVITET

10.1 Hvordan har din fysiske aktivitet i fritiden vært det siste året?
Tenk deg et ukentlig gjennomsnitt for året.
Arbeidsvei regnes som fritid. Besvar begge spørsmålene.

	Timer pr. uke: Ingen	Under 1	1-2	3 og mer
Lett aktivitet *(Ikke svett/andpusten)*	☐	☐	☐	☐
Hard fysisk aktivitet *(Svett/andpusten)*	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4

10.2 Angi bevegelse og kroppslig anstrengelse i din fritid. Hvis aktiviteten varierer meget f.eks. mellom sommer og vinter, så ta et gjennomsnitt. Spørsmålet gjelder bare det siste året.
(Sett kryss i den ruta som passer best)

Leser, ser på fjernsyn eller annen stillesittende beskjeftigelse? ☐ 1

Spaserer, sykler eller beveger deg på annen måte minst 4 timer i uka? ☐ 2
(Her skal du også regne med gang eller sykling til arbeidsstedet, søndagsturer m.m.)

Driver mosjonsidrett, tyngre hagearbeid e.l.? ☐ 3
(Merk at aktiviteten skal vare minst 4 timer i uka)

Trener hardt eller driver konkurranseidrett regelmessig og flere ganger i uka ☐ 4

11. FAMILIE OG VENNER

11.1 Bor du sammen med noen? JA ☐ NEI ☐
Hvis JA:

	JA	NEI	
Ektefelle/samboer	☐	☐	
Andre personer, 18 år og eldre	☐	☐	*Antall*
Personer under 18 år	☐	☐	*Antall*

11.2 Hvor mange gode venner har du? *Antall venner*
Regn med de du kan snakke fortrolig med og som kan gi deg hjelp dersom du trenger det. Tell ikke med de du bor sammen med, men ta med andre slektninger.

11.3 Hvor stor interesse viser folk for det du gjør?
(Sett bare ett kryss)

Stor interesse	Noe interesse	Litt interesse	Ingen interesse	Usikkert
☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5

11.4 Hvor mange foreninger, lag, grupper, kirkesamfunn e.l. deltar du i på fritiden? *Antall*
(Skriv 0 hvis ingen)

11.5 Føler du at du kan påvirke det som skjer i lokalsamfunnet der du bor?

Ja, i stor grad	Ja, en del	Ja, i liten grad	Nei
☐	☐	☐	☐

12. SYKDOM I FAMILIEN

	JA	NEI	VET IKKE
12.1 Har en eller flere av dine foreldre eller søsken hatt hjerteinfarkt (sår på hjertet) eller angina pectoris (hjertekrampe)?	☐	☐	☐

13. BRUK AV MEDISINER

Med medisiner mener vi her medisiner kjøpt på apotek. Kosttilskudd og vitaminer regnes ikke med her.

13.1 Bruker du?

	Nå	Før, men ikke nå	Aldri brukt
Medisin mot høyt blodtrykk	☐	☐	☐
Kolesterolsenkende medisin	☐	☐	☐

13.2 Hvor ofte har du i løpet av de siste 4 ukene brukt følgende medisiner?
(Sett ett kryss pr. linje)

	Daglig	Hver uke, men ikke daglig	Sjeldnere enn hver uke	Ikke brukt siste 4 uker
Smertestillende uten resept	☐	☐	☐	☐
Smertestillende på resept	☐	☐	☐	☐
Sovemedisin	☐	☐	☐	☐
Beroligende medisin	☐	☐	☐	☐
Medisin mot depresjon	☐	☐	☐	☐
Annen medisin på resept	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4

13.3 For de medisinene som du har krysset av for i pkt. 13.1 og 13.2, og som du har brukt de siste 4 ukene:
Angi navnet og hvilken grunn det er til at du tar/har tatt disse (sykdom eller symptom):
(Kryss av for hvor lenge du har brukt medisinen)

Navn på medisinen: *(ett navn pr. linje):*	Grunn til bruk av medisinen:	Hvor lenge har du brukt medisinen? Inntil 1 år	Et eller mer
		☐	☐
		☐	☐
		☐	☐
		☐	☐
		☐	☐
		☐	☐
		☐	☐

Dersom det ikke er nok plass her, kan du fortsette på eget ark som du legger ved.

14. RESTEN AV SKJEMAET SKAL BARE BESVARES AV KVINNER

14.1 Hvor gammel var du da du fikk menstruasjon aller første gang? *Alder i år*

14.2 Hvis du ikke lenger får menstruasjon, hvor gammel var du da den sluttet? *Alder i år*

14.3 Er du gravid nå?

Ja	Nei	Usikker	Over fertil alder
☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4

14.4 Hvor mange barn har du født? *Antall barn*

14.5 Bruker du, eller har du brukt?
(Sett ett kryss for hver linje)

	Nå	Før, men ikke nå	Aldri
P-pille/minipille/p-sprøyte	☐	☐	☐
Hormonspiral	☐	☐	☐
Østrogen *(tabletter eller plaster)*	☐	☐	☐
Østrogen *(krem eller stikkpiller)*	☐	☐	☐

14.6 Hvis du bruker/har brukt reseptpliktig østrogen:
Hvor lenge har du brukt dette? *Antall år*

14.7 Hvis du bruker p-pille, minipille, p-sprøyte, hormonspiral eller østrogen; hvilket merke bruker du?

IE 03000-1000-1 - 10.000 - Beyer Hecos 11.99

Etikett

Helse-undersøkelsen i Oslo

Dato for utfylling:
Dag ☐☐ Måned ☐☐ År ☐☐☐☐

SPØRRESKJEMA OM FYSISK AKTIVITET, MOSJON OG TRENING

Vi vet idag for lite om folks aktivitets- og mosjonsvaner, og om hva som gjør at noen er fysisk aktive og andre ikke. Ved å besvare dette spørreskjemaet bidrar du til å få frem nyttig kunnskap uansett om du er fysisk aktiv eller ikke.

DEL A - AKTIVITETSNIVÅ

Spørsmålene gjelder *tiden* du bruker på alle former for fysisk aktivitet i *en vanlig uke om sommeren* og i *en vanlig uke om vinteren.* Spørsmålene er delt inn i fem kategorier: 1) fysisk aktivitet i betalt og ubetalt arbeid, 2) hvordan du forflytter deg til og fra arbeid og fritidssysler, 3) fysisk aktivitet i eller i nærheten av hjemmet, 4) fysisk aktivitet som drives på fritiden og 5) tid du tilbringer i ro.

Når du svarer på spørsmålene,
Meget anstrengende - er fysisk aktivitet som får deg til å puste *mye mer* enn vanlig.
Middels anstrengende - er fysisk aktivitet som får deg til å puste *litt mer* enn vanlig.

1. Fysisk aktivitet i arbeidet

Dette omfatter alt arbeid utenfor hjemmet, betalt eller ubetalt (inkluderer sysselsettingstiltak og frivillig arbeid, men ikke husarbeid, hagearbeid, vedlikeholdsarbeid i hjem eller familieaktiviteter).

1.1 Har du en jobb eller utfører du ubetalt arbeid utenfor hjemmet?

Ja ☐ **Nei** ☐

Hvis «NEI»: Gå til 2: TRANSPORTAKTIVITETER

De neste spørsmålene omhandler alle former for fysisk aktivitet du gjør som en del av betalt eller ubetalt arbeid i en vanlig uke.
Du skal ikke regne med hvordan du forflytter deg til og fra arbeid. Du skal bare tenke på aktiviteter som varer i *minst 10 minutter om gangen*.

1.2 Hvor mange dager i *en vanlig uke* gjør du *meget anstrengende fysisk aktivitet* som tunge løft, tungt byggearbeid, bære tunge ting eller gravearbeid *på jobb*?

Om sommeren: ☐ *dager pr. uke* **Om vinteren:** ☐ *dager pr. uke*

1.3 På *en vanlig dag* på jobb hvor du utfører *meget anstrengende fysisk aktivitet*, hvor lang tid bruker du totalt på dette?

Om sommeren: ☐☐ *timer* ☐☐ *minutter* **Om vinteren:** ☐☐ *timer* ☐☐ *minutter*

1.4 Hvor mange dager i *en vanlig arbeidsuke* gjør du *middels anstrengende fysisk aktivitet* som å bære lette ting *på jobb*?

Om sommeren: ☐ *dager pr. uke* **Om vinteren:** ☐ *dager pr. uke*

1.5 På *en vanlig dag på jobb* hvor du utfører *middels anstrengende fysisk aktivitet*, hvor lang tid bruker du totalt på dette?

Om sommeren: ☐☐ *timer* ☐☐ *minutter* **Om vinteren:** ☐☐ *timer* ☐☐ *minutter*

1.6 Hvor mange dager *i en vanlig arbeidsuke går* du *minst 10 minutter i strekk* på jobb? Ikke ta med gåing til og fra jobb!

Om sommeren: ☐ *dager pr. uke* **Om vinteren:** ☐ *dager pr. uke*

1.7 Hvor lang tid bruker du totalt på *å gå* på de dagene hvor du utfører slik aktivitet på jobb?

Om sommeren: ☐☐ *timer* ☐☐ *minutter* **Om vinteren:** ☐☐ *timer* ☐☐ *minutter*

1.8 Når du *går* som en del av din jobb, i hvilket tempo går du vanligvis?

I raskt tempo ☐ I middels tempo ☐ I langsomt tempo ☐

2. Transportaktiviteter

Dette omfatter dine vanlige måter å komme fra et sted til et annet på, inkludert hvordan du kommer deg til og fra jobb, butikker, kino o.l.

2.1 Hvor mange dager i *en vanlig uke* reiser du med et motorisert transportmiddel som tog, buss, bil eller trikk?

Om sommeren: ☐ *dager pr. uke* **Om vinteren:** ☐ *dager pr. uke*

2.2 På *en vanlig dag* hvor du reiser med motorisert transportmiddel, hvor lang tid bruker du da totalt i transportmiddelet?

Om sommeren: ☐☐ *timer* ☐☐ *minutter* **Om vinteren:** ☐☐ *timer* ☐☐ *minutter*

Nå skal du **bare** tenke på når du sykler eller går til og fra arbeid, for å gjøre ærend eller bare for å komme fra et sted til et annet.

2.3 Hvor mange dager i *en vanlig uke* sykler du *minst 10 minutter i strekk* for å komme fra et sted til et annet?

Om sommeren: ☐ *dager pr. uke* **Om vinteren:** ☐ *dager pr. uke*

2.4 På *en vanlig dag* hvor du *sykler* for å komme deg fra et sted til et annet, hvor lang tid bruker du da totalt på å sykle?

Om sommeren: ☐☐ *timer* ☐☐ *minutter* **Om vinteren:** ☐☐ *timer* ☐☐ *minutter*

2.5 Når du forflytter deg fra et sted til et annet på sykkel, i hvilket tempo sykler du vanligvis?

I raskt tempo ☐ I middels tempo ☐ I langsomt tempo ☐

2.6 Hvor mange dager i *en vanlig uke* går du *minst 10 minutter i strekk* for å komme fra et sted til et annet?

Om sommeren: ☐ *dager pr. uke* **Om vinteren:** ☐ *dager pr. uke*

2.7 På *en vanlig dag* hvor du går for å komme deg fra et sted til et annet, hvor lang tid bruker du da totalt på *å gå*?

Om sommeren: ☐☐ *timer* ☐☐ *minutter* **Om vinteren:** ☐☐ *timer* ☐☐ *minutter*

2.8 Når du forflytter deg fra et sted til et annet ved å gå, i hvilket tempo går du vanligvis?

I raskt tempo ☐ I middels tempo ☐ I langsomt tempo ☐

3. Aktivitet i hjemmet eller i tilknytning til hjemmet

Dette omfatter husarbeid, arbeid på gårdsplassen, hagearbeid, vedlikeholdsarbeid eller ettersyn med familien.
Husk; det er kun aktiviteter som varer minst 10 minutter i strekk som skal rapporteres.

UTENDØRS AKTIVITETER

3.1 Hvor mange dager i *en vanlig uke* gjør du *meget anstrengende fysisk aktivitet* som å løfte tunge ting, hugge ved, gravearbeid eller snømåking *i hagen eller på gårdsplassen*?

Om sommeren: ☐ *dager pr. uke*

Om vinteren: ☐ *dager pr. uke*

3.2 På *en vanlig dag* hvor du utfører *meget anstrengende fysisk aktivitet i hagen eller på gårdsplassen*, hvor lang tid bruker du totalt på dette?

Om sommeren: ☐☐ *timer* ☐☐ *minutter*

Om vinteren: ☐☐ *timer* ☐☐ *minutter*

3.3 Hvor mange dager i *en vanlig uke* gjør du *middels anstrengende fysisk aktivitet* som å bære lette ting, feie eller rake *i hagen eller på gårdsplassen*?

Om sommeren: ☐ *dager pr. uke*

Om vinteren: ☐ *dager pr. uke*

3.4 På *en vanlig dag i hagen eller på gårdsplassen* hvor du utfører *middels anstrengende fysisk aktivitet*, hvor lang tid bruker du totalt på dette?

Om sommeren: ☐☐ *timer* ☐☐ *minutter*

Om vinteren: ☐☐ *timer* ☐☐ *minutter*

INNENDØRS AKTIVITETER

3.5 Hvor mange dager i *en vanlig uke* gjør du *middels anstrengende fysisk aktivitet* som å støvsuge, vaske gulv eller vinduer, eller tunge pleieoppgaver i hjemmet ditt?

Om sommeren: ☐ *dager pr. uke*

Om vinteren: ☐ *dager pr. uke*

3.6 På *en vanlig dag i hjemmet* hvor du utfører *middels anstrengende fysisk aktivitet*, hvor lang tid bruker du totalt på dette?

Om sommeren: ☐☐ *timer* ☐☐ *minutter*

Om vinteren: ☐☐ *timer* ☐☐ *minutter*

4. Rekreasjon, sport og fritidsaktiviteter

Dette omfatter alle aktiviteter du gjør på fritiden din i *en vanlig uke*.

Regn med alle fritidsaktiviteter og mosjons- eller treningsaktiviteter som varer *minst 10 minutter i strekk*. **Du skal *ikke* regne med den aktiviteten som du allerede har regnet med i tidligere spørsmål.**

4.1 Hvor mange dager i *en vanlig uke* går du turer som varer i mer enn 10 minutter *på fritiden*?
NB! Du skal skille mellom hverdager og helgedager!

Om sommeren: ☐ *hverdager pr. uke* ☐ *helgedager pr. uke*

Om vinteren: ☐ *hverdager pr. uke* ☐ *helgedager pr. uke*

4.2 På *en vanlig dag* hvor du går *tur på fritiden*, hvor lang tid bruker du totalt på *å gå*?

Om sommeren:

Hverdager: ☐☐ *timer* ☐☐ *minutter*

Helgedager: ☐☐ *timer* ☐☐ *minutter*

Om vinteren:

Hverdager: ☐☐ *timer* ☐☐ *minutter*

Helgedager: ☐☐ *timer* ☐☐ *minutter*

4. Rekreasjon, sport og fritidsaktiviteter (fortsettelse)

4.3 Når du går tur på fritiden, i hvilket tempo går du vanligvis?

I raskt tempo ☐ I middels tempo ☐ I langsomt tempo ☐

4.4 Hvor mange dager i *en vanlig uke* utfører du aktiviteter *på fritiden din* som varer i minst 10 minutter og er *meget anstrengende* som for eksempel aerobics, løping, gå raskt på ski, sykle fort og svømme fort?

Om sommeren: ☐ *dager pr. uke*

Om vinteren: ☐ *dager pr. uke*

4.5 På *en vanlig dag* hvor du utfører *meget anstrengende aktivitet på fritiden din*, hvor lang tid bruker du da totalt på dette?

Om sommeren: ☐☐ *timer* ☐☐ *minutter*

Om vinteren: ☐☐ *timer* ☐☐ *minutter*

4.6 Hvor mange dager i *en vanlig uke* utfører du aktiviteter *på fritiden* din som varer i minst 10 minutter og er *middels anstrengende* som for eksempel å sykle i moderat tempo, svømme i moderat tempo, mosjonstennis, golf, rolige skiturer eller lettere gymnastikk?

Om sommeren: ☐ *dager pr. uke*

Om vinteren: ☐ *dager pr. uke*

4.6 På *en vanlig dag* hvor du utfører *middels anstrengende aktivitet på fritiden din*, hvor lang tid bruker du totalt på dette?

Om sommeren: ☐☐ *timer* ☐☐ *minutter*

Om vinteren: ☐☐ *timer* ☐☐ *minutter*

5. Tid du tilbringer i ro

Dette omfatter all tid du tilbringer i ro (sittende) på arbeid, hjemme, på kurs, og på fritiden. Det kan være tiden du sitter ved et arbeidsbord, hos venner, mens du leser, eller sitter eller ligger for å se på TV. Du skal ikke ta med den tiden du sitter i et motorisert transportmiddel da du allerede har oppgitt dette.

5.1 På *en vanlig hverdag*, hvor lang tid bruker du vanligvis på å sitte?

Om sommeren: ☐☐ *timer* ☐☐ *minutter*

Om vinteren: ☐☐ *timer* ☐☐ *minutter*

5.2 På *en vanlig lørdag eller søndag*, hvor lang tid bruker du vanligvis på å sitte?

Om sommeren: ☐☐ *timer* ☐☐ *minutter*

Om vinteren: ☐☐ *timer* ☐☐ *minutter*

6. Din fysiske aktivitet generelt

Vennligst les alle alternativene nedenfor. Sett kryss for det alternativet som best beskriver ditt nåværende nivå av fysisk aktivitet eller din interesse for fysisk aktivitet. Tenk på all fysisk aktivitet unntatt aktivitet som er en del av jobben.

For tiden er jeg ikke fysisk aktiv, og jeg har ingen planer om å bli fysisk aktiv i løpet av de neste 6 måneder..... ☐ 1

For tiden er jeg ikke fysisk aktiv, men jeg tenker på å bli mer fysisk aktiv i løpet av de neste 6 måneder..... ☐ 2

For tiden er jeg noe fysisk aktiv, men det er ikke regelmessig ☐ 3

For tiden er jeg regelmessig fysisk aktiv, men det er først i løpet av de siste 6 måneder at jeg har begynt med det..... ☐ 4

For tiden er jeg regelmessig fysisk aktiv, og jeg har vært det lengre enn de siste 6 månedene..... ☐ 5

DEL B - HOLDNINGER TIL FYSISK AKTIVITET

Nedenfor følger en liste over ting folk kan gjøre eller si til noen som prøver å være regelmessig fysisk aktiv. Dersom du ikke prøver å være fysisk aktiv kan det tenkes at noen av spørsmålene ikke passer til deg.
Vennligst les og svar på alle spørsmålene likevel.
Under *FAMILIE*, sett kryss i forhold til hvor ofte i løpet av de siste 3 måneder, noen som er i familien din har sagt eller gjort det som er beskrevet.
Under *VENNER/ BEKJENTE/ KOLLEGAER*, gjør tilsvarende.

7. I løpet av de siste 3 måneder, har familien min (eller medlemmer i husstanden min) eller vennene mine:

FAMILIE

	Ingen	Sjelden	Noen få ganger	Ofte	Veldig ofte	Passer ikke
Drevet fysisk aktivitet sammen med meg	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Oppmuntret meg til å fortsette å være fysisk aktiv	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Forandret planene sine, slik at vi kunne drive fysisk aktivitet sammen	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Foreslått at vi skulle drive fysisk aktivitet sammen	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Gitt meg hjelpsomme påminnelser om fysisk aktivitet («skal du mosjonere i kveld?»)	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Planlagt fysisk aktivitet i forbindelse med utflukter	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Diskutert fysisk aktivitet med meg	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Snakket om hvor godt de liker å bruke kroppen/ være fysisk aktive	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Hjulpet til med å planlegge andre aktiviteter i forhold til min planlagte fysiske aktivitet	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Spurt meg om idéer til hvordan *de* kan få vært mer fysisk aktive	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Overtatt oppgaver for meg, slik at jeg fikk mer tid til å være fysisk aktiv	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5	☐ 6

VENNER / BEKJENTE / KOLLEGAER

	Ingen	Sjelden	Noen få ganger	Ofte	Veldig ofte	Passer ikke
Drevet fysisk aktivitet sammen med meg	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Oppmuntret meg til å fortsette å være fysisk aktiv	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Forandret planene sine, slik at vi kunne drive fysisk aktivitet sammen	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Foreslått at vi skulle drive fysisk aktivitet sammen	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Gitt meg hjelpsomme påminnelser om fysisk aktivitet («skal du mosjonere i kveld?»)	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Planlagt fysisk aktivitet i forbindelse med utflukter	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Diskutert fysisk aktivitet med meg	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Snakket om hvor godt de liker å bruke kroppen/ være fysisk aktive	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Hjulpet til med å planlegge andre aktiviteter i forhold til min planlagte fysiske aktivitet	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Spurt meg om idéer til hvordan *de* kan få vært mer fysisk aktive	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Overtatt oppgaver for meg, slik at jeg fikk mer tid til å være fysisk aktiv	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5	☐ 6

Nedenfor følger noen påstander om ditt forhold til fysisk aktivitet. For hver påstand, sett kryss i den ruta som best samsvarer med din mening om deg selv.

Her skal du ikke ta med fysisk aktivitet som inngår i arbeidet ditt.

8. Jeg er sikker på at jeg kan gjennomføre planlagt fysisk aktivitet selv om:

	Ikke sikker i det hele tatt 1	2	3	Kanskje 4	5	6	Veldig sikker 7
Jeg er trett	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Jeg føler meg nedtrykt	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Jeg har bekymringer	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Jeg er sint på grunn av noe	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Jeg føler meg stresset	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Jeg har venner på besøk	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Andre vil at jeg skal bli med på en annen aktivitet	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Familien min/ partneren min tar mye av tiden min	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Jeg ikke finner noen å trene sammen med	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Været er dårlig	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Jeg fremdeles har mye arbeid å gjøre	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Det er et interessant program på TV	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

Nedenfor følger noen påstander. For hver påstand, sett kryss i den ruta som samsvarer med i hvilken grad du mener påstanden er sannsynlig.
Tenk på alle former for fysisk aktivitet.

9. Hvis jeg er fysisk aktiv regelmessig i løpet av den neste måneden:

	Usannsynlig 1	2	3	4	5	6	Høyst sannsynlig 7
Vil jeg komme i bedre form	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Vil jeg få mer overskudd	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Vil det løse opp spenninger og stress i kroppen	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Vil jeg komme i bedre humør	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Vil jeg gå ned i vekt	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Vil jeg få mindre tid til andre ting.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Vil det koste meg mye penger	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Kan jeg pådra meg skader	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

9.2 Hvordan vurderer du disse mulige konsekvensene av å være regelmessig fysisk aktiv? Tenk på alle former for fysisk aktivitet. Sett kryss i den ruta som samsvarer med i hvilken grad du mener konsekvensen er viktig.

	Uviktig 1	2	3	4	5	6	Svært viktig 7
Å komme i bedre fysisk form, er for meg	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Å få mer overskudd, er for meg	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Å få løst opp spenninger og stress i kroppen, er for meg	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Å komme i bedre humør, er for meg	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Å gå ned i vekt er for meg	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Å få bedre helse er for meg	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Å få mindre tid til andre ting, som følge av fysisk aktivitet er for meg	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
At trening/ mosjon koster penger er for meg	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Risikoen for å pådra meg skader som følge av fysisk aktivitet, er for meg	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

9.3 Ta stilling til påstanden: «At jeg er regelmessig fysisk aktiv i løpet av den neste måneden vil være:» Sett kryss i den ruta som samsvarer med din oppfatning.
(Sett ett kryss for hver linje)

	1	2	3	4	5	6	7	
Dumt	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Klokt
Skadelig	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Verdifullt
Unyttig	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Nyttig
Galt	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Riktig
Brysomt	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Lettvint
Ubehagelig	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Behagelig
Ille	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Bra
Kjedelig	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Interessant

9.4 Nedenfor følger noen påstander. For hver påstand, sett kryss i den ruta som samsvarer med i hvilken grad du er enig/uenig i påstanden. Tenk på alle former for fysisk aktivitet.

	Helt enig 1	2	3	4	5	6	Helt uenig 7
Om jeg er regelmessig fysisk aktiv i løpet av den neste måneden eller ikke, er helt opp til meg	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Hvis jeg ville, hadde jeg ikke hatt noen problemer med å være regelmessig fysisk aktiv den neste måneden	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Jeg ville likt å være regelmessig fysisk aktiv i løpet av den neste måneden, men jeg vet ikke riktig om jeg kan	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Jeg har full kontroll over å være regelmessig fysisk aktiv i løpet av den neste måneden	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Å være regelmessig fysisk aktiv i løpet av den neste måneden er vanskelig for meg	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Det er først og fremst opp til meg selv om jeg er fysisk aktiv eller ikke i løpet av den neste måneden	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

9.5 Nedenfor følger noen spørsmål. Sett kryss i forhold til hvilket svar du vil gi på spørsmålene. Tenk på alle former for fysisk aktivitet.

	1	2	3	4	5	6	7
Hvor mye kontroll føler du at du har over å være regelmessig fysisk aktiv i neste måned? (Lav kontroll → Høy kontroll)	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Hvor sikker er du på at du kunne være regelmessig fysisk aktiv i neste måned? (Svært usikker → Helt sikker)	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Hva er sannsynligheten for at du, hvis du prøvde, ville klare å være regelmessig fysisk aktiv i neste måned? (Svært trolig → Lite trolig)	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Hvor lett eller vanskelig ville det være å være regelmessig fysisk aktiv i neste måned? (Svært vanskelig → Svært lett)	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

9.6 Ta stilling til disse påstandene om regelmessig fysisk aktivitet.

	Absolutt ikke 1	2	3	4	5	6	Ja, absolutt 7
Jeg har til hensikt å være regelmessig fysisk aktiv i løpet av den neste måneden	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Jeg planlegger å være regelmessig fysisk aktiv i den neste måneden	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Jeg ville like å være regelmessig fysisk aktiv i den neste måneden	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Jeg ønsker å være regelmessig fysisk aktiv i den neste måneden	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

	Lite sannsynlig 1	2	3	4	5	6	Høyst sannsynlig 7
Hvor sannsynlig er det at du kommer til å være regelmessig i fysisk aktivitet i løpet av den neste måneden	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Jeg forventer å være regelmessig fysisk aktiv i løpet av den neste måneden	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

10. I hvilken grad beskriver disse påstandene deg som person?

	Passer dårlig 1	2	3	4	Passer bra 5
Jeg ser på meg selv som en person som er opptatt av fysisk aktivitet	☐	☐	☐	☐	☐
Jeg tenker på meg selv som en person som er opptatt av å holde meg i god fysisk form	☐	☐	☐	☐	☐
Å være fysisk aktiv er en viktig del av hvem jeg er	☐	☐	☐	☐	☐
Jeg tenker på meg selv som en person som tar hensyn til kroppen min	☐	☐	☐	☐	☐

Takk for hjelpen!

IE 03000-1004-1 - 10.000 - Beyer-Hecos 01.00

Etikett

Dato for utfylling

Dag	Måned	År
☐☐	☐☐	☐☐☐☐

SPØRRESKJEMA OM KJENNSKAP TIL OG DELTAKELSE I MOSJON PÅ ROMSÅS-PROSJEKTET (MORO – PROSJEKTET)

1. MoRo-prosjektet har hatt som mål å få voksne på Romsås til å bli mer fysisk aktive. Kan du huske å ha lagt merke til dette prosjektet?

Ja ☐	Nei ☐

2. Har du hørt om og deltatt på følgende MoRo-tiltak:

	Hørt om		Deltatt på	
	Ja	Nei	Ja	Nei
Gå 2000-test	☐	☐	☐	☐
Gågruppe	☐	☐	☐	☐
Trimgruppe	☐	☐	☐	☐
Folkestien	☐	☐	☐	☐
Turdagbok	☐	☐	☐	☐
Temakveld om fysisk aktivitet	☐	☐	☐	☐
Grønn resept	☐	☐	☐	☐

	Hørt om		Sett	
	Ja	Nei	Ja	Nei
Stands	☐	☐	☐	☐
Brosjyrer om fysisk aktivitet	☐	☐	☐	☐
"Ta trappa"-plakat	☐	☐	☐	☐

3. Hva er din mening om MoRo-prosjektet? Sett <u>ett kryss!</u>

Jeg er positiv til prosjektet	☐
Jeg er verken positiv eller negativ til prosjektet	☐
Jeg er negativ til prosjektet	☐

4. Har MoRo-prosjektet vært med på å endre ditt syn på fysisk aktivitet? Sett <u>ett kryss!</u>

Ja, jeg er blitt mer positiv	☐
Nei, jeg har ikke endret syn	☐
Ja, jeg er blitt mer negativ	☐

5. Har MoRo-prosjektet vært med på å endre ditt fysiske aktivitetsnivå? Sett <u>ett kryss!</u>

Ja, MoRo-prosjektet har ført til at jeg er mer fysisk aktiv enn før	☐
Nei, mitt fysiske aktivitetsnivå har ikke endret seg som følge av MoRo-prosjektet.	☐
Ja, MoRo-prosjektet har ført til at jeg er mindre fysisk aktiv enn før.	☐
Mitt fysiske aktivitetsnivå har endret seg, men ikke på grunn av MoRo-prosjektet	☐

6. Har MoRo-prosjektet etter din mening ført til at:

	Ja	Nei	Vet ikke
Du har snakket mer med andre om fysisk aktivitet?	☐	☐	☐
Du opplever mer støtte fra dine nærmeste (familie, venner, arbeidskolleger eller andre) til å være fysisk aktiv?	☐	☐	☐
Folk på Romsås er blitt mer positive til fysisk aktivitet?	☐	☐	☐
Folk på Romsås er blitt mer fysisk aktive?	☐	☐	☐

folkehelseinstituttet

MoRo2 TT

Etikett

DIABETES 1 OG / ELLER DIABETES 2 HOS DINE SLEKTNINGER?

Med slektninger menes faktiske (genetiske) slektninger

1. Har noen av dine slektninger fått stilt diagnosen diabetes?

JA	NEI	VET IKKE
☐	☐	☐

2. Dersom JA, gjelder det:

Sett så mange kryss som nødvendig.

Ett kryss kan bety en eller flere slektninger av den typen det er krysset for.

Egne foreldre	☐
Egne søsken	☐
Egne barn	☐
Egne besteforeldre	☐
Ekte onkel/ tante	☐
Ekte søskenbarn (kusine/ fetter)	☐

Takk for hjelpen!

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

Anne Karen Jenum[1] og Kåre I. Birkeland[2]

[1]*Bydel Romsås, Nasjonalt folkehelseinstitutt*
[2]*Aker 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). Enkeltpersoner har fra tid til annen reflektert over årsaker til denne relative taushet om sosiale helsefor-

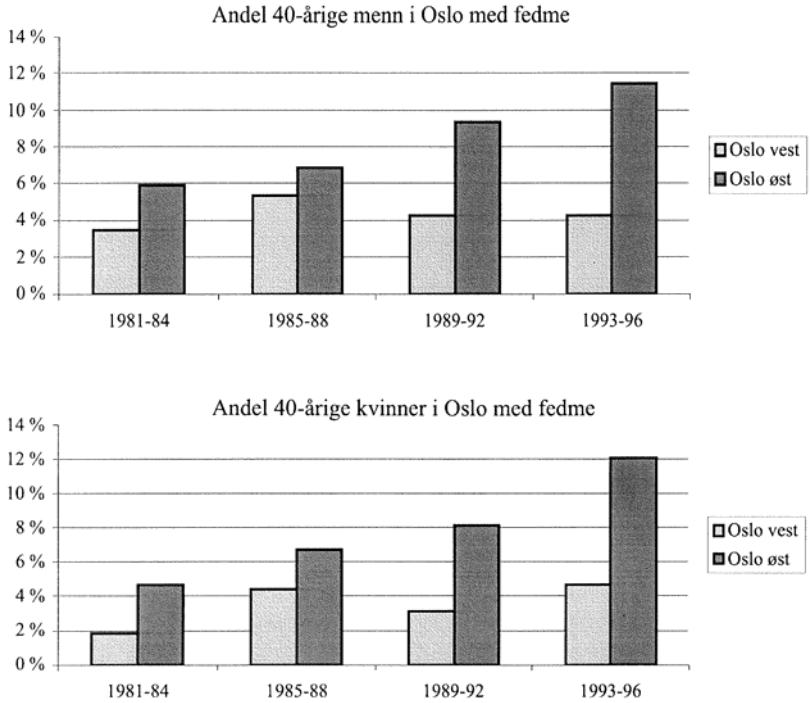
skjeller i Norge (1,13-15). Men i Helsedepartementets "Resept for et sunnere Norge" erkjennes det at dette har vært et lite påaktet tema, ikke minst på bakgrunn av at reduksjon av helseulikheter ble inkludert i WHO sine "Helse for alle"-mål allerede i 1985 (16). I meldingen løftes reduksjon av sosiale 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. Evalueringsarbeidet 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-kardødeligheten 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/m^2) (figur 1)

Figur 1. Andel med fedme (KMI >30 kg/m^2) 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).



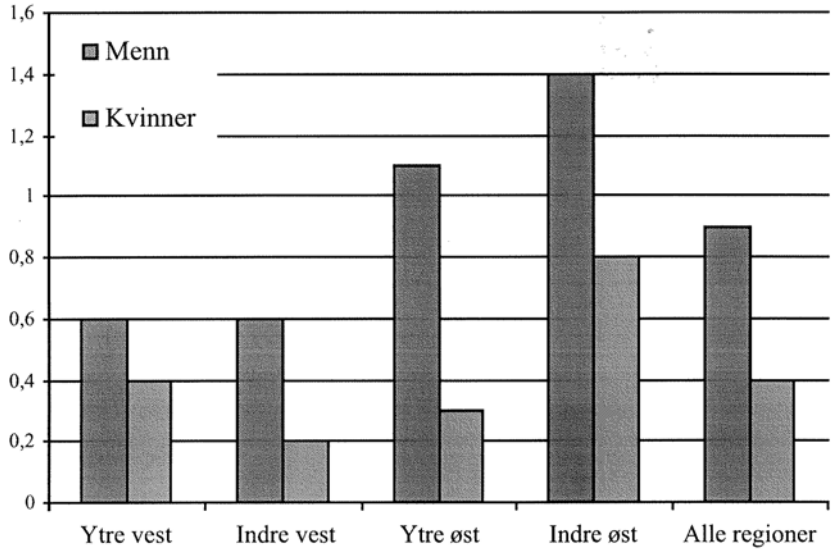
var meget markant i østlige bydeler. Trendene for livsstilsrelaterte risikofaktorer ga grunn til å frykte at de allerede betydelige dødelighetsforskjellene i Oslo ville øke. Alt i midten av 1980-årene var det en tydelig øst-vestforskjell i prevalensen av selvrapportert diabetes blant 40-åringer (figur 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). Utfra en rekke datakilder mente vi i 1997-1998 å "ha oversikt over helsetilstanden 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 utfra dataanalyser 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 diabetesepidemien (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 diabetesforskningssenter 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 bydelens Strategiske plan for årene 2000-2003, der helse, bydelsidentitet og levekår er innsatsområdene. 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 teorigrunnlag 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 multietnisk 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 (høyrisikointervensjonen). Evalueringen av intervensjonens effekt baseres på tverrsnittsundersøkelser 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 stadiebasert teori om adferdsendring (27,28). Høyrisikointervensjonen 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 høyrisikoundersøkelsen. "Special care" i intervensjonsbydelen, som innebærer individuell og gruppebasert rådgivning om fysisk aktivitet, deltakelse i tilrettelagte treningsgrupper, samt rådgiving om kost og røykeslutt, vil bli sammenlignet med "usual care" i kontrollbydelen.

Tverrsnittsundersøkelsene

Alle i alderen 31-67 år (med unntak for fem aldersko-horter 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, hofte, blodtrykk og hjertefrekvens, og det ble tatt blodprøver til analyse på totalkolesterol, HDL-kolesterol, triglyserider og glukose, i samsvar med standard prosedyrer ved SHUS. Fedme ble definert som KMI >30 kg/m^2.

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 selvrapportert 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 – selvrapportert 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 ≥6,1 mmol/l bedt om å møte til fastende blodprøver, som ble undersøkt ved Aker Universitetssykehus, 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 innvandrerpopulasjonen 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 dagligrøykere, 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.

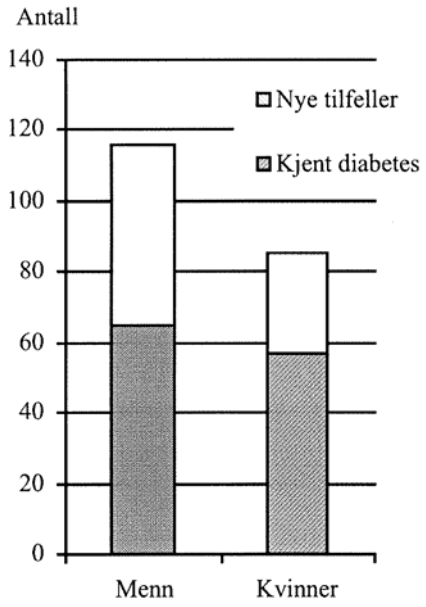


Table 2. Distributions of educational level based on official statistics among western attendees and non-attendees by gender and district (%).

	Intervention district				Control district			
	Men (N=1053)		Women (N=1190)		Men (N=1111)		Women (N=1228)	
Educational level	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)		
	Mean	SD	Mean	SD	p-value
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)				
Age (years)	30-39	40-49	50-59	60-67	All	30-39	40-49	50-59	60-67	All
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 bydeler, selv om de planlagte senere analyser av utviklin gen 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 sykelighet, 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 prevalensestimatene 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 prevalenstall 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 risikofaktorene 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- karsykelighet, 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 lisstilstrender (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 livsstilstrender, 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 livsstilssykdommer kan også i seg selv ha bidratt til de store og økende sosiale helseforskjeller i Oslo, ettersom 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 Innvandrerundersøkelsen 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). Utjamningsmeldinga.
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.

LWW

EUROPEAN SOCIETY OF CARDIOLOGY

Original Scientific Paper

Promoting physical activity in a multi-ethnic district – methods and baseline results of a pseudo-experimental intervention study

Anne Karen Jenum[a], Catherine Lorentzen[b], Sigmund A. Anderssen[b], Kåre I. Birkeland[c], Ingar Holme[b], Per G. Lund-Larsen[a], Yngvar Ommundsen[b], Truls Raastad[b], Dag S. Thelle[d] and Roald Bahr[b]

[a]Norwegian Institute of Public Health, P.O. Box 4404 Nydalen, N-0403 Oslo, [b]Norwegian University of Sport and Physical Education, Postboks 4014 Ullevål Stadion, N-0806 Oslo, [c]Aker University Hospital, Trondheimsveien 235, N-0514 Oslo and [d]University of Oslo, Akershus University Hospital, Sykehusveien 27, N-1474 Nordbyhagen, Norway.

Received 6 June 2003 Accepted 18 June 2003

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 in two multi-ethnic and low socio-economic status (SES) districts, using a pseudo-experimental design 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 to participate (age group: 31–67). Data on health status and health-related behaviours, collected via standardized 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% 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%). The prevalence of obesity did not differ between the genders (21% had BMI 30 kg/m^2). The relatively high mean scores on most psychosocial variables related to physical activity, especially among women, indicate a high motivational readiness for increase in physical activity behaviour. The baseline data, for example on the prevalence of chronic diseases were similar in the two districts.**
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 categorized as diabetics. *Eur J Cardiovasc Prevention Rehab* 10:387–396 © 2003 Lippincott Williams & Wilkins.**

European Journal of Cardiovascular Prevention and Rehabilitation 2003, 10:387–396

Keywords: physical activity, psycho-social factors, intervention, diabetes prevalence, cardiovascular disease, cardiovascular risk factors, socio-economic status, immigrant status

Introduction

In western societies today low socio-economic status (SES) represents a risk factor for premature CVD both at the individual, group and regional level [1–9]. The worldwide increase in sedentary lifestyle, obesity and type 2

Correspondence and requests for reprints to Anne Karen Jenum, MD, MPH, Norwegian Institute of Public Health, P.O. Box 4404 Nydalen, N-0403 Oslo, Norway.
Tel: +47 22042200/+4791181416; fax: +47 22353605;
e-mail address: anne.karen.jenum@fhi.no

1741-8267 © 2003 Lippincott Williams & Wilkins

DOI: 10.1097/01.hjr.0000085244.65733.94

Copyright © Lippincott Williams & Wilkins. Unauthorized reproduction of this article is prohibited.

diabetes is also linked to SES [1,2,5,6,9–15] and constitutes alarming secular trends, even for the future prevalence of CVD [6,13]. Despite an important genetic component of type 2 diabetes, it is obvious that its dramatic increasing prevalence has to be caused by factors related to lifestyle and environment [6,16]. Therefore, efforts to promote changes in diet and physical activity do represent cornerstones of both preventive and therapeutic measures for type 2 diabetes today [6].

Prevention focusing on high-risk persons may offer substantial benefits for the individuals, but its impact on the total burden of disease is marginal [17]. In contrast, a slight shift of the distribution curve of causal risk factors may have a significant effect on the population attributable risk [17]. Several studies evaluating community-based intervention programmes during the 1980s, however, reported disappointing results [18,19], although this may be explained partly by simultaneously declining secular trends in risk factor levels [19]. Despite the therapeutic advances for CVD and diabetes and the beneficial effects of pharmacological agents [20] or lifestyle measures to prevent the development of CVD [21] and type 2 diabetes [22,23], the inadequacy of such high-risk strategies alone to oppose the global epidemic of type 2 diabetes and CVD is obvious. Therefore, there is urgent need for effective public health strategies addressing behavioural risk factors related to type 2 diabetes and CVD [24]. The World Health Organisation has called for action on both the population and high-risk group level, and recommends promotion of physical activity as one important strategy [1,2,6]. The complexity of changing human behavioural patterns has demonstrated the importance of improving our understanding of the factors underlying and mediating such changes [25–31]. Intra-personal, social and physical environmental factors should be included in the theoretical framework for intervention programmes [9,25–36]. Comprehensive and coordinated efforts combining multiple strategies generating synergistic and reinforcing effect seem essential in changing community health behaviour [31,37].

Within the city of Oslo, the differences in CVD mortality rates between districts are significant, and strongly related to SES [4,38]. The population of Oslo has become multi-ethnic over the last two to three decades, and the non-western immigrant population lives mainly in districts with low SES [39]. There are no recently published Norwegian studies on the prevalence of diabetes and CVD risk factors from the larger cities. Generally more data are needed on psychosocial variables related to physical activity and psychological mediators for change in behaviour in groups with low SES and in ethnic minorities [35,40].

The main objective of this health promotion project was to implement and evaluate the effect of a 3-year-long pseudo-experimental community intervention programme aimed at increasing physical activity in a low SES district in Oslo. The purpose of this paper is to present the project design and some baseline results on disease prevalence, behavioural traits focusing on self-reported physical activity and psychosocial variables related to physical activity, as well as other cardiovascular risk factors.

Methods

Project design and study population

The present study comprises a baseline health survey undertaken in two suburban districts in Oslo in year 2000 with a subsequent intervention programme using a pseudo-experimental design. The intervention programme consisted of a set of orchestrated theory-driven strategies and initiatives according to a detailed protocol, aiming at promoting physical activity, using a combined population-based and high-risk approach, the latter also addressing smoking and dietary habits. A follow-up survey will be conducted after 3 years to assess the effects of the intervention. The invited population included all individuals between 31 and 67 years in the intervention district ($n = 2955$ in Romsås) and a representative population sample of similar size, age and gender from another district ($n = 3185$ in Furuset). Both areas are served by the same hospital, located in the same region, but without common borders. A total of 6140 persons were invited to the baseline survey. The survey was conducted in mobile units in each district at the same time, and included a physical examination, the collection of venous blood samples as well as two questionnaires (Q1 and Q2). The questionnaires were available in Norwegian, English, Urdu, Turkish, Vietnamese and Tamil, thereby covering the main ethnic groups. The attendees signed an informed consent form and were offered counselling whilst completing the questionnaires. Two reminders were sent to those not attending. The Regional Ethics Committee and The Norwegian Data Inspectorate approved the study protocol.

Background variables: age, gender, ethnicity, SES variables

Data on gender, age, disability pension and the SES variables education, income, marital status and country of origin were available for the invited cohort from Statistics Norway. Low education was classified as having 9 years or less of formal education, low income as net income < NOK 150 000 (EURO 18 750). Subjects born in Western Europe, North America, Australia and New Zealand were categorized as Western.

Copyright © Lippincott Williams & Wilkins. Unauthorized reproduction of this article is prohibited.

Chronic disease, health-related behaviour and biological CVD risk factors

The self-administered questionnaire (Q1), previously used in other Norwegian surveys [41], comprised questions on health status, self-reported disease and health-related behaviour including physical activity, smoking and nutrition, as well as SES factors. Baseline measurements included body height, weight, waist and hip circumferences, blood pressure, non-fasting blood sample analyses of serum total cholesterol, high-density lipoprotein cholesterol (HDL)-cholesterol, triglycerides and glucose, all measured according to established standards [41,42]. Subjects with non-fasting serum glucose (NFSG) ≥ 6.1 mmol/l were asked to return for a fasting blood sample, analysed for HBA1c and serum levels of insulin, total cholesterol, HDL-cholesterol, triglycerides and glucose. The fasting blood samples (HBA1c, glucose and lipids) were analysed at the Department of Clinical Chemistry at Aker University Hospital. HBA1c was measured by a high-performance liquid chromatography method (Variant, Bio-Rad, Richmond, California, USA), with a normal reference range 4.1–6.4%. Obesity was defined as a body mass index (BMI) $> 30\,kg/m^2$. Subjects not reporting diabetes from questionnaire data, but with fasting serum glucose (FSG) ≥ 7.0 mmol/l, or HbA1c $> 6.4\%$, or NFSG ≥ 11.1 mmol/l and not attending for fasting samples, were categorized as having undiagnosed diabetes.

Self-reported physical activity

Physical activity was assessed by questions from the two questionnaires (Q1 and Q2). The Q1 self-reported measure, developed by WHO in the 1960s [43], has been shown to predict increased mortality risk in both genders [44]. Those reporting 'Reading, watching television or other sedentary activities' as main leisure-time physical activity, were defined as sedentary. The internal validity has been assessed by examining the relationship between this variable and biological and anthropometric markers associated with physical activity [45].

The second questionnaire (Q2) was used to give more detailed information on physical activity behaviour and to assess psychosocial variables likely to be related to physical activity. The International Physical Activity Questionnaire (IPAQ – long usual week self-administered version) comprises measurements of participation in four physical activity domains: (1) occupational physical activity; (2) transportation activity; (3) physical activity related to household, garden and outdoor activities at home; and (4) leisure-time physical activity. For all four domains, subjects were asked to recall the number of days, hours and minutes they engaged in activities of different intensities over a usual week in summer and winter. Walking and cycling pace was reported as three categories (vigorous, moderate or slow). Respondents reported only bouts of activity of 10 minutes duration or more. Reliability studies report acceptable measurement properties for the measure (rho = 0.69–0.93). Criterion validity data on the measure differ according to population and context, but a realistic measure seems to be a rho of 0.36 [46]. The IPAQ was used to assess energy expenditure expressed in metabolic equivalents (METs) multiplied with time in minutes (METs min per week) of moderate and vigorous intensity from the four activity domains [46,47].

We also used questions developed by Prochaska and Marcus [27] to assess stages of change in physical activity (Table 1). The reliability over a 2-week period for the stages of change measure is good (kappa: 0.78) [48]. Concurrent validity for this measure has been demonstrated by its significant association with the 7-day Physical Activity Recall questionnaire [48].

Psychosocial variables related to physical activity

The psychosocial factors likely to mediate physical activity change consisted of the following: social support for physical activity [49], self-efficacy for physical activity [50], attitude towards physical activity [25,51], intentions regarding physical activity [25,51], perceived personal behavioural control over physical activity [25,51] as well as physical activity identity [52]. The detailed transformation is shown in the Appendix. All aforementioned psychosocial variables were measured using either 5- (social support and identity) or 7-point (self-efficacy, attitudes, perceived behavioural control and intention) Likert scales. For each scale/subscale a mean score of all belonging items was computed, with higher scores indicating a greater psychological readiness for physical activity. Only subjects with a response rate of 75% or greater of the respective items in each subscale were included when computing the mean scores.

Statistical analyses

Frequency counts were used to determine the distribution of subjects on main variables. Mann–Witney, chi-square and Fisher's exact tests were run to assess differences in these distributions between districts, gender and age groups. Group means were compared using independent-samples *t*-tests for two groups and one-way ANOVA for multi-group analyses.

Results

Of 6140 invited subjects, 2950 (48%) attended the survey and were included in the present analysis. The attendance rates for men and women were 43.4 and 52.4%, respectively. To assess whether the attendees were representative for the invited population, the distribution of the variables disability pension, marital status, income and education were compared between the attendees and the non-attendees (Table 2). Table 3 shows the distribu-

Copyright © Lippincott Williams & Wilkins. Unauthorized reproduction of this article is prohibited.

Table 1 The physical activity 'Stages of change' scale*according to Prochaska and Marcus [27]

Stage number	Questionnaire response categories	Stages – Motivational readiness for change	Coded as 'inactive' in the analyses
1	'I am currently not physical active and I do not intend to engage in physical activity in the next 6 months'	Precontemplation	Yes
2	'I am currently not physical active, but I am thinking about getting more physically active in the next 6 months'	Contemplation	Yes
3	'I currently do some physical activity, but not regularly'	Preparation	
4	'I am currently regularly physically active, but I have only begun doing so within the last 6 months'	Action	
5	'I am currently regularly physically active and have done so for more than 6 months'	Maintenance	

*Subjects are asked to pick the response category that most accurately describes their current physical activity behaviour or their interest for physical activity.

Table 2 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.

Table 3 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	Non-attendees	Attendees	Non-attendees	Attendees	Non-attendees	Attendees	Non-attendees
	(n=493)	(n=560)	(n=663)	(n=527)	(n=466)	(n=645)	(n=629)	(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.

tion in educational level between the attendees and the non-attendees in the two districts for persons of western origin (data incomplete for non-western immigrants). The ethnic composition of the immigrant population in the two districts was almost identical, except for more subjects from the Indian subcontinent in the control district (9.5 versus 4.5%). The total proportion of citizens of non-western origin was 2% lower among the attendees than among the invited, giving a total proportion of attendees of non-western origin of 22%.

The baseline health characteristics of the population in the two districts are shown in Table 4. The prevalence of self-reported chronic diseases and the estimated total diabetes prevalence were similar in the two districts, as well as the proportion of sedentary subjects, the mean level of total and HDL-cholesterol and glucose. Other risk factors differed statistically between the districts, but the differences were generally small, except for daily smoking, obesity and the level of systolic blood pressure, where these risk factor levels were higher in the intervention district.

Table 5 shows the physical activity measures from the Q2 questionnaire, reported by 2460 of the 2950 attendees (83%). Subjects in the intervention district reported a significantly higher total energy expenditure than those in the control district. However, the distribution in the stages of change did not differ, with 37.5 and 34.4% being in the inactive stages (sum of stage 1 and 2) in the intervention and the control district, respectively. The two districts were similar with regard to all psychosocial variables except that those living in the intervention district expressed more positive effective attitudes towards being physically active than those in the control district.

Table 6 reveals the baseline characteristics for men and women according to age groups for selected measures (mean ages 48.5 years for men and 47.4 years for women). In all age groups the total diabetes prevalence was higher for men than for women, as was the proportion of sedentary subjects. Only 56% of the men and 68% of the women included in our definition of diabetes reported previously known diabetes. The gender difference in

Copyright © Lippincott Williams & Wilkins. Unauthorized reproduction of this article is prohibited.

Table 4 Baseline characteristics: background variables, disease prevalence, cardiovascular disease 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
Self-reported myocardial infarction (%)	2.3		1.5		NS
Self-reported angina (%)	3.2		2.6		NS
Self-reported asthma (%)	11.8		10.1		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 kg/m^2) (%)	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

BMI, body mass index; HDL, high-density lipoprotein.

Table 5 Baseline characteristics on physical activity and psychosocial variables from questionnaire (Q2) by district. Means, standard deviations (SD), and *P*-values for between group differences

	Intervention district (n=1260)		Control district (n=1200)		
	Mean	SD	Mean	SD	*P*-value
Physical activity variables					
Total METs*– min per week	8033	8897	6704	7322	0.000
METs*– leisure-time – min per week	1992	2726	1692	2200	<0.01
Stages of change, % of subjects in stage:					
Precontemplation	17.7		17.3		
Contemplation	19.8		17.1		
Preparation	26.2		28.3		
Action	5.6		5.8		
Maintenance	30.8		31.4		NS
Psychosocial variables, mean-scores based on 5-point Likert scales					
Social support family	2.1	0.8	2.1	0.8	NS
Social support friends	2.0	0.8	2.0	0.8	NS
Identity	3.3	1.2	3.3	1.2	NS
Psychosocial variables, mean-scores based on 7-point Likert scales					
Self-efficacy psychological barriers	4.4	1.7	4.5	1.7	NS
Self-efficacy practical barriers	3.6	1.4	3.7	1.4	NS
Attitude, values	6.2	1.2	6.2	1.2	NS
Attitude, emotions/feelings	5.3	1.5	5.1	1.4	<0.05
Perceived behavioural control	4.6	1.6	4.6	1.6	NS
Intention	5.0	1.8	5.0	1.7	NS

*METs, estimate of physical activity level based on calculated energy consumption.

Copyright © Lippincott Williams & Wilkins. Unauthorized reproduction of this article is prohibited.

Table 6 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)				
Age (years)	30–39	40–49	50–59	60–67	All	30–39	40–49	50–59	60–67	All
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
Self-reported angina (%)	1.5	3.0	4.4	11.2	4.4	0.4	1.8	2.4	3.2	1.8
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

CVD, cardiovascular disease; BMI, body mass index; HDL, high-density lipoprotein.

Table 7 Baseline characteristics on physical activity and psycho-social variables from questionnaire (Q2) by gender. Means, standard deviations (SD), and *P*-values for between group differences

	Men (n=1073)		Women (n=1387)		
	Mean	SD	Mean	SD	*P*-value
Physical activity variables					
Total METs* – min per week	7579	8536	7244	7928	NS
METs* leisure-time – min per week	1899	2760	1805	2252	NS
Stages of change, % of subjects in stage:					
Precontemplation	18.9		16.5		
Contemplation	19.1		18.0		
Preparation	26.0		28.1		
Action	5.2		6.1		
Maintenance	30.9		31.3		NS
Psychosocial variables, mean scores based on 5-point Likert scales					
Social support family	2.1	0.9	2.1	0.8	NS
Social support friends	1.9	0.8	2.1	0.8	0.000
Identity	3.2	1.2	3.3	1.2	NS
Psychosocial variables, mean scores based on 7-point Likert scales					
Self-efficacy psychological barriers	4.3	1.8	4.5	1.7	<0.05
Self-efficacy practical barriers	3.6	1.4	3.7	1.4	<0.05
Attitude, values	6.0	1.3	6.3	1.1	0.000
Attitude, emotions/feelings	5.1	1.5	5.3	1.4	<0.01
Perceived behavioural control	4.6	1.6	4.6	1.6	NS
Intention	4.9	1.8	5.1	1.7	<0.01

*METs, estimate of physical activity level based on calculated energy consumption.

obesity shifted from female predominance before the age of 50 to a male dominance in the eldest groups.

We did not observe any gender differences (Table 7) in energy expenditure, nor in the stages of physical activity change. Women reported higher mean scores on most of the psychosocial variables. The energy expenditure and mean scores on most psychosocial variables were inversely related to age (data not shown).

Discussion

A combined community and high-risk intervention study was designed and implemented to reduce the burden of type 2 diabetes and CVD for individuals and society in a low SES district in Oslo. The results from the baseline survey presented here confirmed the main hypothesis of a high prevalence of diabetes, sedentary lifestyle and obesity in both designated districts. From a public health perspective, the proportion of undiagnosed diabetes is

Copyright © Lippincott Williams & Wilkins. Unauthorized reproduction of this article is prohibited.

alarming, and higher than anticipated. The inclusion of stages of change and psychosocial variables related to physical activity adds to previous studies and opens the way for analyses of how psychosocial and biological factors may be influenced by orchestrated efforts to increase physical activity. In a study of this nature it was not realistic to design a randomized trial, and a pseudo-experimental design was adopted. The control district was selected to keep SES variables and other risk factors at a similar level as in the intervention district, and to reduce the potential for contamination between the district.

Low attendance rates in population-based surveys raise the pertinent question of selection bias in prevalence estimates and association measures. Most studies report lower attendance rates among subjects with low SES [53,54]. The attendance rates for population-based surveys for 40–42 year olds in Norway have declined markedly from about 90% in the 1970s to 52% in one county in 1999 [55]. Søgaard *et al.* (The Oslo Health Study: the impact of self-selection in a large, population based survey – submitted) report an attendance rate of 46% in a large simultaneous city-wide study in Oslo in age groups comparable to those in the present study, and discuss the problem in great detail. They made assumptions about the prevalence of diabetes being 10, 25 or 50% higher among the non-attendees and found that the population estimate changed only slightly (from 3.8 to 4.3% with the assumption of 25% higher prevalence among the non-attendees). Thus the high prevalence of diabetes in our study is probably not caused by selection. The results might rather represent an underestimation of the real risk and morbidity in the population, because the SES variables were somewhat more favourable among the attendees compared with the non-attendees (Table 2). The potentials for selection bias are strongest for the youngest age group, and for men compared with women. The differences between the attendees and the non-attendees when comparing the two districts, however, did not show a systematic pattern resulting in greater selection effects in one of the districts. Nevertheless, the intervention effect will be assessed in a follow-up health survey in 2003, by comparing the changes from baseline within the two districts. These changes may be less susceptible than baseline levels to selection biases.

Disease prevalence and risk factors

The prevalence of self-reported diabetes (Table 6) is higher than reported in a study from rural Norway (5.1 versus 2.3% in men and 3.5 versus 1.8% in women) [56]. As many as 39% of those with diabetes did not report previously known diabetes. This high figure may be partly caused by a delay in implementing the new WHO diabetes definition [57] in medical practice. The new definition is not likely to explain the much higher prevalence of self-reported diabetes in our study compared with the rural county data from 1996 [56], although a minor contribution is possible. The total diabetes prevalence rates of 9.0% in men and 5.1% in women are higher than reported in most studies from Europe, but comparable to recent findings in large cities in the UK and Denmark [58,59].

To allow for comparison with national county data from 1999 on 40–42 year olds, we restricted our analyses to individuals aged 35–47 years ($n = 1013$, mean 40.5 years). All the self-reported disease prevalences were higher for both genders in our study population than in any of the other county samples [55]. Body mass index and the prevalence of obesity were high compared with these county data and earlier city-wide data from Oslo [38,55,60].

The disease prevalences and most of the CVD risk factors were comparable in both the study districts, but the mean level of systolic blood pressure, the prevalence of obesity and daily smoking were higher in the intervention district. Some of the differences, such as BMI and triglycerides are statistically significant due to high numbers, but probably clinically insignificant.

Physical activity and psychosocial variables related to physical activity

As many as one-third of the participants in both districts report being sedentary. This is in accordance with a contemporary study from Oslo, and supports previous data reporting an increase in sedentary lifestyle since the late 1980s especially among men in this part of Oslo [53]. Compared with contemporary county data for 40–42 year olds, our 40-year-old sub-sample is far more sedentary, especially men (39% in our study compared with 20–26% in other counties). The gender pattern is in accordance with other Norwegian data using the same activity measure [53,61], although in contrast with several other studies [35,62].

The distribution of subjects in the stages of change in physical activity was comparable between the two districts, but comparisons with other Norwegian and international studies are difficult due to different sample characteristics [63–68]. Nevertheless, the sum of proportions in the two inactive (pre-contemplation and contemplation) stages (38% for men and 35% for women – Table 7) corresponds well with the proportion of sedentary subjects from the WHO measure (38% for men and 29% for women – Table 6), and supports a strong potential for physical activity change in the intervention district. The mean energy expenditures of both districts are considered relatively high, and highest in the intervention district, which, to some degree, is inconsistent with the high percentage of sedentary subjects in

Copyright © Lippincott Williams & Wilkins. Unauthorized reproduction of this article is prohibited.

the sample. In light of the similarity between districts on most other physical activity and psychosocial variables, we have so far no obvious explanation for this difference. The most appropriate instrument to gather physical activity data in large study populations is the self-administered questionnaire [69], but recalling physical activity, a socially desirable behaviour, is a highly complex cognitive task. Even though instruments have shown acceptable measurement properties in previous studies, it is difficult to generalize in new study populations [70]. We find it likely that physical activity has been over-reported on the IPAQ questionnaire in both districts [71].

Generally, the participating groups representing the two districts did not differ on psychosocial variables, although a modest difference was seen with respect to affect laden attitudes regarding being physically active. The higher mean scores on many psychosocial variables in women compared with men, correspond well with the lower proportion of women classified as sedentary. The relatively high mean scores on most psychosocial variables indicate a high motivational readiness for increase in physical activity behaviour. Together with the quite high proportion of people in the pre-contemplation and contemplation stages, this readiness suggests that sedentary rates may be possible to influence by means of intervention activities.

Acknowledgements

The data collection is performed and financed by The Norwegian Institute of Public Health. The intervention programme is mainly financed by The Norwegian Foundation for Health and Rehabilitation, The Norwegian University of Sport and Physical Education and the City of Oslo, Romsås District (District Administration and District Council), but is also supported by grants from the Aker/Ullevaal Diabetes Research Centre and the pharmaceutical companies Pfizer, Novo Nordisk Pharma AS, Lilly, Aventis and Glaxo Smith Kline. In addition to the collaborative partners, the Norwegian Research Council and the Norwegian Association of Local and Regional Authorities contribute to the financing of the data analyses and the evaluation of the intervention effect.

References

1 Report of a WHO Study Group. *Prevention of Diabetes Mellitus*. 844. Geneva: World Health Organisation. WHO Technical Report Series; 1994.
2 Report of a WHO Study Group. *Obesity: Preventing and managing the global epidemic*. 894. Geneva: World Health Organisation. WHO Consultation on Obesity; 2000.
3 Ecob R, Jones K. Mortality variations in England and Wales between types of place: an analysis of the ONS longitudinal study. Office of National Statistics. *Soc Sci Med* 1998; **47(12)**:2055–2066.
4 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.
5 McKeigue PM, Miller GJ, Marmot MG. Coronary heart disease in south Asians overseas: a review. *J Clin Epidemiol*1989; **42(7)**:597–609.
6 Report of a Joint WHO/FAO Expert Consultation. *Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases*. 916. Geneva: World Health Organization. WHO technical Report Series; 2003.
7 Smith GD, Hart C, Watt G, Hole D, Hawthorne V. Individual social class, area-based deprivation, cardiovascular disease risk factors, and mortality: the Renfrew and Paisley Study. *J Epidemiol Community Health* 1998; **52(6)**:399–405.
8 Townsend P, Davidsom N. *Inequalities in health. The Black Report*. Harmondsworth: Penguin Books; 1982.
9 U.S. Department of Health, and Human Services. *Physical activity, and health: A report of the Surgeon General*. Atlanta, GA: U.S. Department of Health and Human Services; 1996.
10 Blair SN, Brodney S. Effects of physical inactivity and obesity on morbidity and mortality: current evidence and research issues. *Med Sci Sports Exerc* 1999; **31(Suppl 11)**:S646–S662.
11 Chaturvedi N, Jarrett J, Shipley MJ, Fuller JH. Socioeconomic gradient in morbidity and mortality in people with diabetes: cohort study findings from the Whitehall Study and the WHO Multinational Study of Vascular Disease in Diabetes. *BMJ* 1998; **316(7125)**:100–105.
12 Connolly V, Unwin N, Sherriff P, Bilous R, Kelly W. Diabetes prevalence and socioeconomic status: a population based study showing increased prevalence of type 2 diabetes mellitus in deprived areas. *J Epidemiol Community Health* 2000; **54(3)**:173–177.
13 King H, Aubert RE, Herman WH. Global burden of diabetes, 1995–2025: prevalence, numerical estimates, and projections. *Diabetes Care* 1998; **21(9)**:1414–1431.
14 Manson JE, Rimm EB, Stampfer MJ, Colditz GA, Willett WC, Krolewski AS, *et al*. Physical activity and incidence of non-insulin-dependent diabetes mellitus in women. *Lancet* 1991; **338**:774–778.
15 Wei M, Gibbons LW, Kampert JB, Nichaman MZ, Blair SN. Low cardiorespiratory fitness and physical inactivity as predictors of mortality in men with type 2 diabetes. *Ann Intern Med* 2000; **132**:605–611.
16 Cruickshank JK, Mbanya JC, Wilks R, Balkau B, McFarlane-Anderson N, Forrester T. Sick genes, sick individuals or sick populations with chronic disease? The emergence of diabetes and high blood pressure in African-origin populations. *Int J Epidemiol* 2001; **30(1)**:111–117.
17 Rose G. *The strategy of preventive medicine*. Oxford: 1999.
18 Luepker RV, Murray DM, Jacobs DR, Jr., Mittelmark MB, Bracht N, Carlaw R, *et al*. Community education for cardiovascular disease prevention: risk factor changes in the Minnesota Heart Health Program. *Am J Public Health* 1994; **84**:1383–1393.
19 Thelle D. Prevention of cardiovascular diseases – a scientific dilemma. *Scand Cardiovasc J* 2000; **34**:103–105.
20 Pedersen TR, Kjekshus J, Berg K, Olsson AG, Wilhelmsen L, Wedel H, *et al*. Cholesterol lowering and the use of healthcare resources. Results of the Scandinavian Simvastatin Survival Study. *Circulation* 1996; **93**:1796–1802.
21 Hjermann I, Velve Byre K, Holme I, Leren P. Effect of diet and smoking intervention on the incidence of coronary heart disease. Report from the Oslo Study Group of a randomised trial in healthy men. *Lancet* 1981; **ii**:1303–1310.
22 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**:393–403.
23 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**:1343–1350.
24 Development Programme for the Prevention and Care of Diabetes in Finland 2000–2010. Tampere: The Finnish Diabetes Association, Englewood Cliffs; 2000.
25 Ajzen I, Madden T. Prediction of goal-directed behavior: attitudes, intentions and perceived behavioral Control. *J Exp Social Psychol* 1986; **22**: 453–474.
26 Campbell C, Jovchelovitch S. Health, Community and development: towards a social psychology of participation. *J Community Appl Social Psychol* 2000; **10**:255–270.
27 Prochaska J, Marcus BH. The Transtheoretical Model: applications to exercise. In: Dishman RK, ed. *Advances in exercise adherence*. University of Georgia; 1994. p. 161.
28 King AC, Stokols D, Talen E, Brassington GS, Killingsworth R. Theoretical approaches to the promotion of physical activity: forging a transdisciplinary paradigm. *Am J Prev Med* 2002; **23(Suppl 2)**:15–25.
29 Sallis JF, Bauman A, Pratt M. Environmental and policy interventions to promote physical activity. *Am J Prev Med* 1998; **15(4)**:379–397.

Copyright © Lippincott Williams & Wilkins. Unauthorized reproduction of this article is prohibited.

30 Bandura A. *Social foundations of thought and action. A social cognitive theory.* Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice-Hall, Inc. 1986.
31 Bracht N. *Health promotion at the community level.* Newbury Park, California: Sage Publications; 1990.
32 Bauman AE, Sallis JF, Dzewaltowski DA, Owen N. Toward a better understanding of the influences on physical activity: the role of determinants correlates causal variables mediators moderators and confounders. *Am J Prev Med* 2002; **23(Suppl 2)**:5–14.
33 Booth ML, Macaskill P, Owen N, Oldenburg B, Marcus BH, Bauman A. Population prevalence and correlates of stages of change in physical activity. *Health Educ Q* 1993; **20(3)**:431–440.
34 Seefeldt V, Malina RM, Clark MA. Factors affecting levels of physical activity in adults. *Sports Med* 2002; **32**:143–168.
35 Sallis JF, Owen N. *Physical activity and behavioural medicine.* London: Sage Publications; 1999.
36 Stahl T, Rutten A, Nutbeam D, Bauman A, Kannas L, Abel T, *et al.* The importance of the social environment for physically active lifestyle – results from an international study. *Soc Sci Med* 2001; **52**:1–10.
37 Young DR, Haskell WL, Taylor CB, Fortmann SP. Effect of community health education on physical activity knowledge, attitudes, and behavior. The Stanford Five-City Project. *Am J Epidemiol* 1996; **144**:264–274.
38 Rognerud M, Stensvold I. *The Health Report of Oslo.* Oslo: Ullevål University Hospital; 1998.
39 Statistical Yearbook of Oslo 2001. Central Administration DoFaP. Oslo: 2001.
40 Taylor WC, Baranowski T, Young DR. Physical activity interventions in low-income, ethnic minority, and populations with disability. *Am J Prev Med* 1998; **15**:334–343.
41 Cardiovascular disease risk factors in Norway. Results from surveys in 18 counties. Oslo: National Health Screening Service, 1997.
42 Bjartveit K, Foss OP, Gjervig T, Lund-Larsen PG. The cardiovascular disease study in Norwegian counties. Background and organization. *Acta Med Scand Suppl* 1979; **634**:1–70.
43 Saltin B, Grimsby G. Physiological analysis of middle-aged and old former athletes. *Circulation* 1968; **38**:1104–1115.
44 Meyer HE, Sogaard AJ, Tverdal A, Selmer RM. Body mass index and mortality: the influence of physical activity and smoking. *Med Sci Sports Exerc* 2002; **34**:1065–1070.
45 Aires N, Selmer RM, Thelle DS. The validity of self-reported leisure time physical activity, and its relationship to serum cholesterol, blood pressure and body mass index. A population based study of 332,182 men and women aged 40–42 years. *Eur J Epidemiol* 2003; **18**:479–485.
46 Marshall A, Bauman A. The International Physical Activity Questionnaire: Summary Report of the Reliability & Validity Studies. The IPAQ Executive Committee. 2001.
47 Arroll B, Beaglehole R. Potential misclassification in studies of physical activity. *Med Sci Sports Exercise* 1991; **23**:1176–1178.
48 Marcus BH, Selby VC, Niaura RS, Rossi JS. Self-efficacy and the stages of exercise behavior change. *Res Q Exerc Sport* 1992; **63**:60–66.
49 Sallis JF, Grossman RM, Pinski RB, Patterson TL, Nader PR. The development of scales to measure social support for diet and exercise behaviors. *Prev Med* 1987; **16**:825–836.
50 Fuchs R, Schwarzer R. Selbstwirksamkeit zur sportlichen Aktivität: Reliabilität und Validität eines neunen Messinstruments – Self-efficacy towards physical exercise: Reliability and validity of a new instrument. *Zeitschrift für Differentielle und Diagnostische Psychologie*1994; **15**: 141–154.
51 Norman P, Smith L. The theory of planned behaviour and exercise: an investigation into the role of prior behaviour, behavioural intentions and attitude variability. *Eur J Social Psychol*1995; **25**:403–415.
52 Anderson D, Cychosz C. Exploration of the relationship between exercise behavior and exercise identity. *J Sport Behavior* 1995; **18**:159–166.
53 Health Profile for Oslo. *Adults.* Oslo: Norwegian Health Institute; 2002.
54 Holmen J, Midthjell K, Forsen L, Skjerve K, Gorseth M, Oseland A. [A health survey in Nord-Trondelag 1984–86 Participation and comparison of attendants and non-attendants] [Norwegian]. *Tidsskr Nor Laegeforen* 1990; **110**:1973–1977.
55 The Health Survey in the County of Hordaland 1997–2000. Oslo: The National Health Screening Service; 2000.
56 Midthjell K, Kruger O, Holmen J, Tverdal A, Claudi T, Bjorndal A, *et al.* Rapid changes in the prevalence of obesity and known diabetes in an adult Norwegian population. The Nord-Trondelag Health Surveys: 1984–1986 and 1995–1997. *Diabetes Care* 1999; **22**:1813–1820.
57 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**:539–553.
58 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**: 1377–1383.
59 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**:126–132.
60 Jenum AK, Thelle DS, Stensvold I, Hjermann I. [Regional differences in risk factors in Oslo. Smoking, exercise, body mass index, blood lipids and blood pressure in 40-year old subjects 1985–88]. *Tidsskr Nor Laegeforen* 1998; **118**:23–27.
61 Norgeshelsa. [no. 4]. 2002. Norwegian Institute of Public Health. Ref Type: Data File.
62 Sogaard AJ, Bo K, Klungland M, Jacobsen BK. [A review of Norwegian studies – how much do we exercise during our leisure time?] *Tidsskr Nor Laegeforen* 2000; **120**:3439–3446.
63 Courneya KS, Bobick T. Integrating the theory of planned behavior with the processes and stages of change in the exercise domain. *Psychol of Sport and Exercise* 2000; **1**:141–156.
64 Marcus BH, Banspach SW, Lefebvre RC, Rossi JS, Carleton RA, Abrams DB. Using the stages of change model to increase the adoption of physical activity among community participants. *Am J Health Promot* 1992; **6**:424–429.
65 Marcus BH, Owen N. Motivational readiness, self-efficacy and decision-making for exercise. *J Appl Social Psychol* 1992; **22**:3–16.
66 Marcus BH, Pinto BM, Simkin LR, Audrain JE, Taylor ER. Application of theoretical models to exercise behavior among employed women. *Am J Health Promot* 1994; **9**:49–55.
67 Ommundsen Y, Aaro L. Stages of change for exercise behavior: social-cognitive and demographic correlates. *Corpus, Psyche et Societas* 1995; **2**:41–60.
68 Rodgers WM, Courneya KS, Bayduza AL. Examination of the transtheoretical model and exercise in three populations. *Am J Health Behav* 2001; **25**:33–41.
69 Paffenbarger RS Jr., Blair SN, Lee IM, Hyde RT. Measurement of physical activity to assess health effects in free-living populations. *Med Sci Sports Exerc* 1993; **25**:60–70.
70 Baranowski T. Validity and reliability of self report measures of physical activity: an information-processing perspective. *Res Q Exerc Sport* 1988; **59**:314–327.
71 Sallis JF, Saelens BE. Assessment of physical activity by self-report: status, limitations, and future directions. *Res Q Exerc Sport* 2000; **71(Suppl 2)**:S1–S14.

Appendix

Psychosocial variables related to physical activity

The first item, social support, was estimated using an 11-item scale divided in two sections, one concerning support from family, the other concerning support from friends, acquaintances and co-workers [49]. In the present study, Cronbach's alpha for these subscales were 0.92 for family and 0.93 for friends/acquaintances/co-workers. Self-efficacy for physical activity was assessed using a 12-item measure [50]. Principal component analysis with varimax rotation revealed two factors representing psychological barriers (seven items) and practical barriers (five items). Cronbach's alpha reliability values for the two subscales were 0.92 and 0.79, respectively. Attitude towards physical activity was determined by asking subjects to rate their evaluation of eight attitude statements regarding regular physical activity during the next month [25,51]. Principal component analysis with varimax rotation revealed two factors representing instrumental attitude components or values ascribed to physical activity (five items) and an affection attitude component or emotions/feelings asso-

Copyright © Lippincott Williams & Wilkins. Unauthorized reproduction of this article is prohibited.

ciated with being physically active (three items). Cronbach's alpha values for the two subscales were 0.91 and 0.86, respectively. Perceived personal behavioural control over physical activity was measured by four items covering the subject's perception of personal control related to being regularly physically active during the next month [25,51]. Cronbach's alpha for this measure indicated a satisfactory intra-scale reliability ($\alpha = 0.83$). Intended physical activity was assessed by asking subjects to indicate to what extent they agreed or disagreed with the four statements reflecting their intention to be regularly physically active during the next month [25,51]. Cronbach's alpha for this scale in the present study was very high ($\alpha = 0.92$). Physical activity identity was assessed using a four-item measure asking subjects to rate to what degree different statements described them as a person with respect to physical activity [52]. An internal consistency test demonstrated a Cronbach's alpha of 0.92 for this study.

Copyright © Lippincott Williams & Wilkins. Unauthorized reproduction of this article is prohibited.

Diabetologia (2005) 48: 435–439
DOI 10.1007/s00125-005-1668-8

ARTICLE

A. K. Jenum · I. Holme · S. Graff-Iversen · K. I. Birkeland

Ethnicity and sex are strong determinants of diabetes in an urban Western society: implications for prevention

Received: 9 August 2004 / Accepted: 12 November 2004 / Published online: 24 February 2005
© Springer-Verlag 2005

Abstract *Aims/hypothesis:* This study was conducted to investigate the prevalence of diabetes and its association with ethnicity and sex, to identify subgroups at special risk. *Methods:* We performed a population-based cross-sectional survey of 30- to 67-year-olds in an area of Oslo with low socio-economic status, and collected data using questionnaires, physical examinations and serum analyses for the 2,513 participants (attendance rate 49.3%). *Results:* In the age group 30–59 years, mean BMI was 28.5 (95% CI: 27.5–29.6) for South Asian women, 26.1 (25.9–26.4) for Western women, 26.7 (26.1–27.4) for South Asian men and 27.2 (26.9–27.5) for Western men. The diabetes prevalence rates were 27.5% (18.1–36.9) for South Asian women, 2.9% (1.9–3.4) for Western women, 14.3% (8.0–20.7) for South Asian men and 5.9% (4.2–7.5) for Western men. The age-adjusted odds ratio (OR) for diabetes for women vs men was 1.9 (0.9–4.1) for South Asians, and 0.4 (0.3–0.6) for the Western population ($p<0.001$). The age-adjusted OR for diabetes for South Asians vs Westerners was 11.0 (5.8–21.1) for women and 3.0 (1.6–5.4) for men, and after adjustment for WHR the ORs were 7.7 (3.9–15.3) for women and 2.6 (1.4–4.9) for men. After additional adjustments for physical activity, education, body height and fertility for women, the OR was 6.0 (2.3–15.4) for women and 1.9 (0.9–4.0) for men. *Conclusions/interpretation:* The alarmingly high prevalence of diabetes among South Asian women in Norway needs further investigation, as it has considerable public health implications. Ethnic differences in OR for diabetes persisted after adjustment for age, adiposity, physical activity and education. These differences were still present for women after additional adjustment for body height and fertility.

Keywords Adiposity · Ethnicity · Diabetes prevalence (type 2) · Sex · Physical activity · Socio-economic · South Asians

Abbreviations FSG: Fasting serum glucose · NFSG: Non-fasting serum glucose · OR: Odds ratio

A. K. Jenum (✉) · S. Graff-Iversen
Norwegian Institute of Public Health,
PO Box 4404, Nydalen,
0403 Oslo, Norway
e-mail: anne.karen.jenum@fhi.no
Tel.: 47-23408208
Fax: +47-22353605

I. Holme
Norwegian University of Sport and Physical Education,
Oslo, Norway

A. K. Jenum · K. I. Birkeland
The Diabetes Research Centre, Aker University Hospital,
Oslo, Norway

Introduction

Several studies have demonstrated large ethnic differences in diabetes susceptibility, but the relative importance of environmental and genetic factors remains to be clarified. Reports from studies of European and Asian cohorts place the urban population from India at greatest risk, and different ethnic susceptibility according to age and BMI has been reported [1–3].

In Western societies, low socio-economic status is a risk factor for type 2 diabetes and cardiovascular disease, but the extent to which socio-economic status can explain ethnic differences in the prevalence of these diseases between migrants and the host population is still under discussion [4, 5]. In recent years, only a few studies from Europe have focused on the associations between diabetes prevalence, ethnicity, modifiable lifestyle factors and socio-economic status [5, 6].

The aim of this investigation was to study the prevalence of diabetes in relation to ethnicity and sex, including known risk factors and socio-economic factors as possible confounders in the analyses.

Subjects and methods

In 2000, 6,140 subjects aged 30–67 years in two administrative districts with low socio-economic status in eastern Oslo were invited by letter to participate in a population-based survey containing a questionnaire with questions about general health status, self-reported disease, health-related behaviour and socio-economic factors (the letter contained brief information in several languages) [7]. The questionnaire was translated into relevant languages. Measurements of body height, weight, waist and hip circumferences, blood pressure and non-fasting serum glucose (NFSG) were performed according to established standards [7].

Known diabetes was based on self-reports. Subjects with NFSG levels above 6.0 mmol/l were requested to return within a few days for a fasting serum glucose (FSG) and HbA_1c, measured by HPLC (Variant; Bio-Rad, Richmond, CA, USA) with a normal reference range of 4.1–6.4%. Subjects not reporting diabetes, but with FSG of 7.0 mmol/l or above, or HbA_1c greater than 6.4%, or NFSG of 11.1 mmol/l or higher and not attending for fasting venous samples, were categorised as having undiagnosed diabetes [7].

Self-reported leisure-time physical activity was assessed using two sets of questions on a four-point scale [7]. In the analyses the two categories for the highest levels of activity were merged for both variables. The questionnaire contained questions about food frequency and preferences for selected items, work participation and years of formal education (≤9, 10–12, >12 years) [7]. The income variable was based on information from several registers, and contained three groups for annual net income as defined by Statistics Norway: low (<€ 18,000), medium (€ 18,000–24,000), and high (>€ 24,000). Ethnicity was classified according to information on country of birth from Statistics Norway. A total of 2,950 persons (48%) attended and gave written consent for the use of their data. Pregnant women (n=17) and the non-South Asian immigrant group (n=420) were excluded, the latter because of its heterogeneity, leaving 2,302 Westerners (Western Europe, North America, Australia and New Zealand), and 211 South Asians (Pakistan, n=113, India, n=28, Sri Lanka, n=70) in the study. Western men under 40 years of age had the lowest attendance rates. In both ethnic groups the non-attenders had slightly lower socio-economic status than the attenders. Further details about the methods, including a discussion of selection bias, have been reported earlier [7]. The Regional Ethics Committee and the Norwegian Data Inspectorate approved the study protocol.

Statistical analyses Chi square tests were used to assess differences in distributions between groups. For continuous variables, the mean and SD are given, and t-tests were performed to assess differences between groups. Diabetes prevalence and adiposity variables were age-standardised using the Norwegian population in 2000. The associations between diabetes and ethnicity, sex and other variables were calculated using logistic regression analyses, with diabetes as the dependent variable. Interactions were tested by performing chi square tests comparing log likelihood of the models with and without cross-product terms between two and two factors. For continuous variables, the regression

Table 1 Background factors in 30- to 67-year-olds by sex and ethnicity

	Western (n=2,302)				South Asians (n=211)			
	Women (n=1,322)	SD	Men (n=980)	SD	Women (n=90)	SD	Men (n=121)	SD
Attendance rates	53.7[a]		44.3		47.4		50.0	
Age (years) mean (SD)	48.6	9.7	49.7	10.1	41.9[b]	8.2	43.1[b]	8.5
Body height (cm) mean (SD)	165.9[a]	6.3	179	6.8	157.6[ab]	5.8	169.5[b]	6.6
Fertility rate (number of children) mean (SD)	1.7	1.1			3.2[b]	1.8		
Socio-economic factors								
Full-time job	55.4[a]		78.1		31.0[ab]		71.7	
Prevalence of low net income	30.2[a]		17.2		63.6[ab]		24.6[c]	
Prevalence of high education	34.9[a]		42.4		30.6[d]		45.2	
Divorced or separated	26.3		18.4		5.6[b]		2.5[b]	
Behavioural factors								
Physical inactivity—different variables								
Sedentary leisure time subjects	23.3[a]		32.5		57.9[b]		57.0[c]	
No heavy physical activity in leisure time	40.7[a]		35.0		64.0[b]		50.5[b]	
Dietary habits								
Full fat milk daily	10.1		10.9		34.9[b]		36.1[b]	
Preference for soft drinks with sugar vs without	50.4[a]		66.9		62.9[bd]		80.4[c]	
Juice daily	27.2[d]		22.7		37.3[c]		36.4[c]	
Fresh vegetables daily	11.6[a]		6.7		22.1[c]		14.2[c]	
Daily smokers	44.4[a]		35.6		1.2[ab]		26.1[c]	

Values are percentages unless stated otherwise
[a] p<0.001 vs men
[b] p<0.001 vs Western
[c] p<0.05 vs Western
[d] p<0.05 vs men

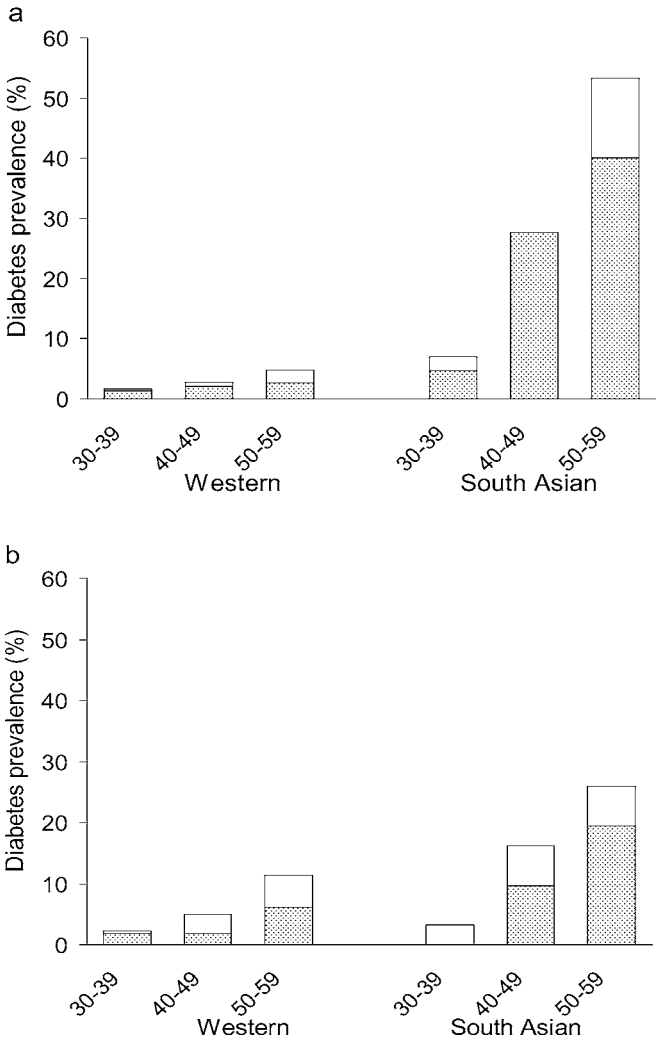


Fig. 1 Age-specific prevalence of known (*hatched bars*) and undiagnosed (*open bars*) diabetes by ethnicity in women (**a**) and men (**b**)

coefficients were standardised using the SD for the whole population for each variable. Differences in regression coefficients between groups were assessed using *z*-tests. A *p* value of less than 0.05 was considered significant.

Results

Diabetes was reported by 103 of the 2,513 subjects studied, but the total number of subjects with diabetes was 170 when the cases detected in the survey were included. Nine of the subjects with known diabetes were diagnosed before the age of 25 years. The main characteristics of the populations are given in Table 1. The age-specific and sex-specific prevalence of diabetes differed markedly between the ethnic groups (Fig. 1), as did the age-standardised diabetes prevalence and adiposity variables (Table 2). For 30- to 67-year-olds, the age-standardised total diabetes prevalence was 3.3% (95% Cl:2.3–4.3) for Western women and 7.2% (95% Cl:5.6–8.8) for Western men.

In the logistic regression analyses we found significant interactions for sex/ethnicity ($p<0.001$), ethnicity/income ($p<0.01$) and sex/income ($p<0.02$). Sex-specific analyses were therefore first performed for each ethnic group. The regression coefficients differed according to sex and ethnicity (Table 3). We then assessed the impact of sex as such, as well as of the socio-economic factors, on diabetes prevalence within each ethnic group. Finally, we performed sex-specific analyses to identify the impact of ethnicity in different models, adjusting for risk factors and covariates.

The age-adjusted odds ratio (OR) for diabetes for women vs men was 1.9 (95% Cl:0.9–4.1) for South Asians, and 0.4 (95% Cl:0.3–0.6) for the Western population ($p<0.001$). The ethnic difference was significant after additional adjustment for BMI (OR 1.5; 95% Cl:0.7–3.4 vs 0.4; 95% Cl:0.3–0.6). Education was strongly negatively associated with diabetes among Westerners after adjusting for age. A similar tendency was found among South Asians (not significant). With increasing levels of income, a gradual reduction in OR for diabetes was observed for Western men and women. The sex/income interaction implied a significantly stronger impact of income for women than for men. In contrast, the association was positive among South Asians, making the ethnic difference for this variable statistically significant. When assessing the effect of income among the immigrants, as the sex/income interaction here was non-significant, the OR for diabetes adjusted for age and sex was 3.0 (95% Cl:1.1–8.3) for the medium-vs the low-income group ($p=0.03$), and 1.9 (95% Cl:0.6–5.7) for

Table 2 Age-standardised diabetes prevalence (self-reported and total) and adiposity parameters for 30- to 59-year-olds

	Western (*n*=1,944)				South Asian (*n*=205)			
	Women (*n*=1,144)	95% CI	Men (*n*=800)	95% CI	Women (*n*=87)	95% CI	Men (*n*=118)	95% CI
Self-reported diabetes prevalence (%)	2.0	1.2–2.8	3.1	1.9–4.3	22.7	13.9–31.5	9.0	3.9–14.2
Total diabetes prevalence (%)	2.9	1.9–3.9	5.9	4.2–7.5	27.5	18.1–36.9	14.3	8.0–20.7
BMI (mean) kg/m^2	26.1	25.9–26.4	27.2	26.9–27.5	28.5	27.5–29.6	26.7	26.1–27.4
BMI >30 kg/m^2 (%)	19.4	17.1–21.7	21.2	18.3–24.0	36.7	26.5–46.9	17.0	10.2–23.7
WHR (mean)	0.80	0.79–0.80	0.91	0.91–0.92	0.85	0.83–0.87	0.92	0.91–0.93

Norwegian population (men and women): 30–59 years as standard. The age group 60–67 years was omitted due to small numbers of South Asians

Table 3 Odds ratios (ORs) from logistic regression analyses with diabetes as dependent variable for Western and South Asian subjects by sex

	Western		South Asian		p[a]
	OR	95% CI	OR	95% CI	
Women					
Age	1.64	1.59–1.69	2.26	2.11–2.41	<0.001
Anthropometric variables					
BMI	1.67	1.59–1.76	1.22	1.09–1.36	<0.001
WHR[b]	2.49	1.76–3.50	2.21	1.06–4.59	ns
Leisure time physical activity variables					
Sedentary (reference)	1.0		1.0		
Active <4 h/week	1.01	0.50–2.05	1.24	0.38–3.99	ns
Active >4 h/week	0.55	0.12–2.56	–[c]		
Heavy physical activity—no (reference)	1.0		1.0		
Heavy physical activity: <1 h/week	0.68	0.31–1.50	0.85	0.22–3.30	ns
Heavy physical activity: >1 h/week	0.28	0.10–0.74	0.56	0.10–3.13	ns
Daily smoking (yes vs no)	1.14	0.64–2.04	–[c]		
Socio-economic factors					
Net income—low-income group (reference)	1.0		1.0		
Net income—medium-income group vs low	0.28	0.14–0.57	2.48	0.66–9.31	<0.01
Net income—high-income group vs low	0.08	0.03–0.28	1.61	0.35–7.34	<0.01
Years of education—low-education group (reference)	1.0		1.0		
Years of education—medium-education group vs low	0.53	0.27–1.03	0.66	0.20–2.23	ns
Years of education—high-education group vs low)	0.33	0.14–0.78	0.35	0.08–1.57	ns
Body height (cm)	0.45	0.43–0.47	1.18	1.08–1.30	<0.001
Men					
Age	1.98	1.93–2.03	2.70	2.53–2.88	<0.001
Anthropometric variables					
BMI	1.86	1.77–1.96	2.11	1.82–2.45	ns
WHR[b]	2.30	1.68–3.16	3.95	1.40–11.17	ns
Leisure time physical activity variables					
Sedentary (reference)	1.0		1.0		
Active <4 h/week	0.86	0.53–1.40	1.38	0.40–4.79	ns
Active >4 h/week	0.40	0.17–0.94	–[c]		
Heavy physical activity—no (reference)	1.0		1.0		
Heavy physical activity: <1 h/week	0.85	0.48–1.52	0.41	0.08–2.19	ns
Heavy physical activity: >1 h/week	0.65	0.38–1.14	1.40	0.30–6.56	ns
Daily smoking (yes vs no)	0.91	0.56–1.46	0.70	0.17–2.81	ns
Socio-economic factors					
Net income—low-income group (reference)	1.0		1.0		
Net income—medium-income group vs low	0.52	0.28–0.96	4.00	0.71–22.53	<0.05
Net income—high-income group vs low	0.49	0.28–0.86	2.46	0.39–15.38	ns
Years of education—low-education group (reference)	1.0		1.0		
Years of education—medium-education group vs low	0.48	0.27–0.86	1.56	0.31–7.91	ns
Years of education—high-education group vs low)	0.62	0.35–1.09	0.99	0.18–5.35	ns
Body height (cm)	0.70	0.67–0.73	0.85	0.79–0.93	<0.001

ORs are standardised for continuous variables for one SD difference. Categorical variables are in three categories, and are analysed as categorical. All variables are age-adjusted. z-tests for differences in regression coefficients between ethnic groups were performed to test whether they are significant at the p=0.05 level

[a]Between Western and South Asian groups

[b]WHR is multiplied by 10 before standardisation

[c]Omitted due to small numbers

the high-vs the low-income group. Physical activity was significantly inversely associated with diabetes for Westerners, but no significant association was found for South Asians.

In the sex-specific models, the age-adjusted OR for diabetes for South Asians vs Westerners was 11.0 (95% Cl:5.8–21.1) for women and 3.0 (95% Cl:1.6–5.4) for men, and after adjustment for WHR the ORs were 7.7 (95% Cl:3.9–15.3) for women and 2.6 (95% Cl:1.4–4.9) for men. The ethnic differences persisted at the same level after adjusting for heavy physical activity and/or education. In the fully adjusted model with age, WHR, education, physical activity and body height, the OR for diabetes for South Asian vs Western men was 1.9 (95% Cl:0.9–4.0). However, for women the OR was 6.0 (95% Cl:2.3–15.4) after similar adjustments and adjustments also for fertility rates.

Discussion

The observed diabetes prevalence of 7.2% in Western men is higher than reported in most studies from Europe [1], but

is comparable to recent findings from a study in Denmark that also reported men as the sex at highest risk [8]. The proportion of previously undiagnosed diabetes was highest in men. Since OGTTs were not performed, the total diabetes prevalence is probably underestimated, particularly for Western women over 60 years of age [1]. Not surprisingly, the diabetes prevalence in the South Asian population is higher than in the host population, but for the women the prevalence is high even compared with reports from urban areas in the Indian subcontinent and from South Asian migrants to different continents [2, 9]. Up until now, the sex difference in diabetes prevalence has been given little attention.

The trends in obesity development seem to affect Western men more than women, whereas women seem to be the most susceptible among South Asian migrants. The mean BMI for South Asian women was higher than reported in most studies of migrants to Europe, or from their country of origin [3]. Even though there may be problems with validity of the data when assessing physical activity using questionnaires, we found striking differences between the two populations studied. The dominant finding was the low level of physical activity among the South Asians. When the majority of people are obese or sedentary, the association of these factors with diabetes is probably underestimated. Different cultural norms about leisure-time physical activity probably exist. A cold climate possibly represents an extra barrier for immigrants to engage in outdoor physical activity. The South Asians seem to have a higher preference than Westerners for some energy-dense food items, and this may also contribute to the energy imbalance.

With attendance rates of 49.4% (Westerners) and 49.0% (South Asians) the possibility of selection bias exists. Subjects with low socio-economic status are slightly underrepresented in both groups [7]. Attendance rates in surveys in Norway have fallen markedly during the last few decades to even lower rates than in the present study, especially among low socio-economic status groups and among immigrants [10]. When studying the associations between disease and risk factors, however, the effect of selection bias will be less than when assessing prevalence estimates or population means of risk factors. However, the impact of the low attendance rate on the prevalence estimates of diabetes was considered to be of minor importance in a recent study, and they are probably underestimated rather than overestimated [10].

The associations between diabetes and education, income and body height among Westerners are strong, especially for women. The reverse effect of income on diabetes prevalence across the populations studied may be seen as a co-existence in time and space of sub-populations in different stages of the epidemiological transition of the diabetes epidemic. Height may serve as a proxy for ethnicity and genetic factors, but also for childhood socio-economic status. We have found only one small study of highly selected Europeans, in which the association of diabetes with present and past socio-economic factors, and adiposity and behavioural factors were assessed in the same model [6].

The different impact of sex in the two ethnic groups gives a strong indication of the importance of environmental influences, even when populations with high vs low susceptibility for diabetes are compared. Ethnic differences in sex roles, job participation and societal norms about obesity and physical fitness may be of importance. The very high diabetes prevalence in ethnic subgroups represents a new public health challenge in the Nordic countries. Culture-specific strategies made in cooperation with the immigrant communities should be designed and evaluated, to prevent a further increase in the future.

Acknowledgements The study was planned jointly by the Norwegian Institute of Public Health, the Norwegian University of Sport and Physical Education, the Aker/Ullevaal Diabetes Research Centre, and the local District Administrations and Councils. The data collection was performed and financed by the Norwegian Institute of Public Health, and the Norwegian Research Council financed the data analyses. We thank Bernadette Kumar for valuable comments on the manuscript.

References

1. DECODE Study Group (2003) Age- and sex-specific prevalences of diabetes and impaired glucose regulation in 13 European cohorts. Diabetes Care 26:61–69
2. Qiao Q, Hu G, Tuomilehto J et al (2003) Age- and sex-specific prevalence of diabetes and impaired glucose regulation in 11 Asian cohorts. Diabetes Care 26:1770–1780
3. Nakagami T, Qiao Q, Carstensen B et al (2003) Age, body mass index and type 2 diabetes—associations modified by ethnicity. Diabetologia 46:1063–1070
4. Nazroo JY, Davey Smith G (2001) The contribution of socio-economic position to health differentials between ethnic groups: evidence from the United States and Britain. In: H Macbeth, P Shetty (eds) Health and ethnicity, 1st edn. Taylor & Francis, London. pp 41–58
5. Bhopal R, Hayes L, White M et al (2002) Ethnic and socio-economic inequalities in coronary heart disease, diabetes and risk factors in Europeans and South Asians. J Public Health Med. 24:95–105
6. Riste L, Khan F, Cruickshank K (2001) 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 24:1377–1383
7. Jenum AK, Lorentzen C, Anderssen SA et al (2003) Promoting physical activity in a multi-ethnic district—methods and baseline results of a pseudo-experimental intervention study. Eur J Cardiovasc Prev Rehabil 10:387–396
8. Glumer C, Jorgensen T, Borch-Johnsen K (2003) Prevalences of diabetes and impaired glucose regulation in a Danish population: the Inter99 study. Diabetes Care 26:2335–2340
9. Abate N, Chandalia M (2001) Ethnicity and type 2 diabetes: focus on Asian Indians. J Diabetes Complications 15:320–327
10. Søgaard AJ, Selmer R, Bjertness E, Thelle D (2004) The Oslo Health Study: the impact of self-selection in a large population-based survey. Int J Equity Health 3:3 http://www.equityhealthj.com/content/31/3

Vedlegg 8

Oversikt over publikasjoner/utgivelser fra MoRo-prosjektet

Publikasjonstype	Publikasjonsinformasjon
Artikler i vitenskapelige tidsskrifter med referee	1) Jenum, AK, Lorentzen, C, Anderssen, SA, Birkeland, KI, Holme, I, Lund-Larsen, PG, Ommundsen, Y, Raastad, T, Thelle, DS, Bahr, R. Promoting physical activity in a multi-ethnic district – methods and baseline results of a pseudo-experimental intervention study. European Journal of Cardiovascular Prevention and Rehabilitation; 10: 387-396, 2003. 2) Jenum, AK, Holme, I, Graff-Iversen, S, Birkeland, KI. Ethnicity and gender are strong determinants of diabetes in an urban western society – Implications for prevention. Diabetologia; 48: 435-9, 2005. 3) Jenum, AK, Birkeland, KI. ”Mosjon på Romsås” (MoRo) – et helsefremmende intervensjonsprosjekt for å fremme fysisk aktivitet i et multi-etnisk lokalsamfunn i Oslo øst. Norsk Epidemiologi; 13 (1): 55-63, 2003.
Publiserte foredrag fra internasjonale faglige møter/kongresser	1) Jenum, AK, Wiegels, C, Larsen, PL, Bahr, R, Birkeland, KI. Prevalence of diabetes and obesity in a multi-ethnic population in Oslo. 4th Nordic meeting for the study of obesity, 01.09.2001, Oslo. 2) Jenum, AK, Wiegels, C, Raastad, T, Bahr, R, Birkeland, KI. Insulin sensivity and physical fitness in a high-risk population in Romsås, Oslo4th Nordic meeting for the study of obesity, 01.09.2001, Oslo. 3) Jenum, AK, Raastad, T, Anderssen, SA, Lorentzen, C, Ommundsen, Y, Bahr, R, Birkeland, KI. Can a low cost community based intervention promoting physical activity stem the obesity epidemic? Results from "The Romsås in motion study". The European Public Health Association conference, 6.-7.10.2004, Oslo. 4) Jenum, AK, Graff-Iversen, S, Holme, I, Raastad, T, Anderssen, SA, Lorentzen, C, Ommundsen, Y, Birkeland, KI. The Romsås in motion study. A community intervention promoting physical activity can stem the progression of obesity in a multi-etnic low-income urban district. Diabetesforskningskonferansen 2004, 30.09 – 01.10.2004, Trondheim. 5) Lorentzen, C & Ommundsen, Y. Differentiating men and women by physical activity stage of change: The role of psychosocial variables. 18th Annual Conference of the European Health Psychology Society, 21.-24.06.2004, Helsinki, Finland. 6) Lorentzen, C & Ommundsen, Y. Psychosocial correlates of stages of change in physical activity in an adult community sample. Pre-olympic congress, 06-11-08.2004, Thessaloniki, Hellas.
Andre rapporter, samt foredrag og presentasjoner fra vitenskapelige/faglige møter	1) Lorentzen, C, Anderssen, S, Raastad, T, Jenum, AK, Holme, I. Fysisk aktivitet og risikofaktorer for hjerte- og karsykdom hos kvinner. Norsk Idrettsmedisinsk Forenings høstkongress 2001, 01-04.11.2001, Oslo. 2) Strand Ølnes, N, Anderssen, S, Raastad, T, Jenum, AK, Holme, I. Sammenhengen mellom kardiorespiratorisk form og utvalgte risikofaktorer for hjerte- og karsykdom blant kvinner på Romsås. Norsk Idrettsmedisinsk Forenings høstkongress 2001, 01-04.11.2001, Oslo. 3) Rapport fra prosjektet til Kommunenes Sentralforbund (KS) for økonomisk støtte: Lorentzen, C, Ødegaard, AK, Braut, R, Jenum, AK, Ommundsen, Y. MoRo ”Mosjon på Romsås” – en intervensjon for å fremme fysisk aktivitet i en multietnisk befolkning i Oslo øst. Foreløpig rapport om status for – og erfaringer fra MoRo-prosjektet. 2003. 4) Rapport fra prosjektet til Stiftelsen Helse & Rehabilitering for økonomisk støtte: Lorentzen, C, Omundsen, Y, på vegne av styringsgruppen. MoRo ”Mosjon på Romsås” – en intervensjon for å fremme fysisk aktivitet i en befolkning i Oslo øst. Erfaringer fra MoRo-prosjektet. 2004. 5) Lorentzen, C. Fysisk aktivitet og risikofaktorer for hjerte- og karsykdom

	hos kvinner, Norges idrettshøgskole, 2001. 6) Strand Ølnes, N. Sammenhengen mellom kardiorespiratorisk form og utvalgte risikofaktorer for hjerte- og karsykdom blant kvinner på Romsås, Norges idrettshøgskole, 2002. 7) Johannessen, S. Stages of Change for Physical Activity: A study of Social cognitive correlates in an adult population. Norges idrettshøgskole, 2004. 8) Wiegels C. Effekt av tilrettelagt fysisk aktivitet på metabolske variabler og VO2 max blant høyrisikopersoner for type 2 diabetes og hjerte- og karsykdommer. Master of Public Health 2004:6. Göteborg: Nordiska högskolan för folkhälsevetenskap, 2004.