

UNIVERSITETET FOR MILJØ- OG BIOVITENSKAP



Forord

Det er med blandede følelser at de to årene som student på Master i Folkehelsevitenskap ved UMB går mot slutten. I løpet av disse årene har jeg lært mye, undervisningen har vært veldig variert og vi har vært innom mange spennende og viktige temaer. Livet som student har også bydd på mange fine muligheter, som skiturer i strålende sol midt på formiddagen for å få et avbrekk i lesing og oppgaveskriving. Samtidig skal det bli godt å være ferdig etter mange år som student, og spennende å se hvilke jobbmuligheter som venter.

Viktigheten av fysisk aktivitet er det temaet innen folkehelsearbeidet som har interessert meg mest. Det var derfor naturlig for meg at masteroppgaven skulle handle om noe innenfor dette temaet. Da jeg fikk muligheten til å bruke datamaterialet som postdoktor Victoria Telle Hjellset samlet inn tidligere i forbindelse med InnvaDiab prosjektet, så jeg på det som en spennende utfordring å se nærmere på fysisk form hos pakistanske innvandrerkvinner. Arbeidet med masteroppgaven har stort sett gått knirkefritt og etter planen, selv om det innimellom har vært stunder preget av frustrasjon over ting som har gått litt på tverke, men det er vel sånn det skal være.

I arbeidet med denne oppgaven har mine to veiledere vært til uvurderlig hjelp. Postdoktor Victoria Telle Hjellset ved UMB har vært den som har stilt datamateriale fra doktorgraden sin til disposisjon og gitt grundige og konstruktive tilbakemeldinger underveis i prosessen. Ikke minst vil jeg rette en særlig takk til min hovedveileder Camilla Ihlebæk, professor i Folkehelsevitenskap ved UMB. Du har gitt kjempe god veiledning hele veien og alltid vært tilgjengelig for spørsmål og veiledning.

Jeg vil også takke min familie som blant annet har måttet leve med et kjøkkenbord som til tider var overfylt med bøker, PC og artikler. Særlig takk vil jeg gi til mamma for tålmodig å ha lyttet til mine frustrasjoner når ting har gått trått, og for gjennomlesing og kommentarer, og ikke minst mange treningsøkter og turer. Takk også til min bror Stian som har blitt med på skiturer og teltturer og tatt meg imot på Rena når jeg trengte å komme bort og koble av. Jeg vil også takke Lillebeth som har bidratt med kommentarer og gjennomlesing av oppgaven, det har vært til stor hjelp!

Sammendrag

Bakgrunn: Metabolsk syndrom (MetS) og livsstilssykdommer som type 2 diabetes (T2D) og hjerte-karsykdommer (HKS) er viktige folkehelseutfordringer i Norge og i verden generelt, og innvandrere fra Sør-Asia har særlig høy risiko. Fysisk aktivitet og god fysisk form kan redusere risikoen for disse sykdommene, men sørasiatiske innvandrere i Norge er antatt å være mindre fysisk aktive og i dårligere fysisk form enn etniske nordmenn. Kartlegging av fysisk form blir ofte gjort med spørreskjema, men samsvar mellom selvrapporing via spørreskjema, og objektive målinger av fysisk form blant pakistanske innvandrerkvinner i Norge, er ikke evaluert. Når det skal iverksettes helsefremmende og sykdomsforebyggende tiltak er det viktig å nå ut til den ønskede målgruppen, og for å velge et egnet måleinstrument er det viktig å vurdere samsvar mellom ulike målemetoder for fysisk form.

Hensikt: Hensikten med studien var å vurdere samsvar mellom selvrapporing og objektive målinger av fysisk form i en gruppe pakistanske innvandrerkvinner i Oslo, Norge, samt å undersøke hvilke sosiodemografiske og helserelevante variabler som var korrelert med god fysisk form.

Metode: Tverrsnittstudien kartla 198 pakistanske kvinner i alderen 25 – 65 år, bosatt i bydel Søndre Nordstrand i Oslo. Deltagerne besvarte spørreskjemaer som dekket sosiodemografiske og helserelevante variabler. Det ble tatt antropometriske mål og samlet inn bloddata. Deltagerne rapporterte sin fysiske form på en 5 punkts skala. Fysisk form ble også målt objektivt med hjertefrekvens og Borgs skala på en tredemølletest. Samsvar mellom selvrapportert og objektivt målt fysisk form ble testet med Kappa-statistikk og korrelasjonstester (Pearson og Spearman), og sammenhengen mellom fysisk form og sosiodemografiske og helserelevante variabler ble testet med Spearman-korrelasjon. ANOVA og Kruskal-Wallis-test ble benyttet for å sammenligne ulike grupper.

Resultater: Det var ikke samsvar mellom selvrapportert og objektivt målt fysisk form. Kun 50 (25.3 %) av de 198 deltagerne var i stand til å gjennomføre tredemølletesten. Det var negativ korrelasjon mellom selvrapportert fysisk form og BMI, livvidde, systolisk- og diastolisk blodtrykk, risiko for T2D, subjektive helseplager og psykisk helse. I tillegg var det en positiv korrelasjon mellom selvrapportert fysisk form og antall timer fysisk aktivitet i uka, antall år på skole/studier og holdninger til fysisk aktivitet. For objektivt målt fysisk form ble det ikke funnet noen korrelasjon med sosiodemografiske og helserelevante variabler. Den gruppen med

deltagere som både rapporterte at de var i god form og som var i god form målt på tredemølle, skilte seg ut i positiv retning med lavest BMI, nest lavest risiko for T2D, best psykisk helse og nest lavest forekomst av subjektive helseplager.

Konklusjon: Denne studien viste ikke samsvar mellom selvrapportert og objektivt målt fysisk form for pakistanske innvandrerkvinner. Det var selvrapportert form som korrelerte med sosiodemografiske og helserelevante variabler. Selvrapportert fysisk form kan være egnet til å fange opp de som har dårlig helsestatus, men er ikke egnet til å kartlegge den objektive fysiske formen til pakistanske innvandrerkvinner. Det er behov for å gjøre flere og større studier som eventuelt kan bekrefte eller avkrefte disse funnene.

Nøkkelord: Fysisk form, voksne, norsk-pakistanere, tverrsnittsundersøkelse, folkehelse, selvrapportert fysisk form, tredemølltest.

Abstract

Background: Metabolic Syndrome (MetS) and lifestyle related diseases such as type 2 diabetes (T2D) and cardiovascular diseases are important public health problems in Norway and all over the world, and the risk in South Asian immigrants is high. Physical activity and good physical fitness may reduce the risk of these diseases. South Asian immigrants in Norway are presumed to have lower physical activity level and physical fitness compared to ethnic Norwegians. Questionnaires are often used map the level of physical fitness, but the agreement between self-rated and objectively measured physical fitness among female Pakistani immigrants in Norway have not been evaluated. In order to design effective public health programs, measurement instruments for physical fitness have to be valid and reliable as to monitor prevalence and change.

Objective: The objective of this study was to assess the correlation between self-rated and objective measurement instruments for physical fitness among Pakistani women living in Oslo, Norway. In addition we wanted to investigate the correlation between sociodemographic and health related variables and good physical fitness.

Methods: The cross-sectional study used data collection from 198 female Pakistani immigrants, 25-65 years old, living in Søndre Nordstrand in Oslo. The participants filled in questionnaires covering sociodemographic and health related variables, and anthropometric measurements and blood data were collected. Physical fitness was measured objectively by a treadmill performance using heart rate and Borgs rating of perceived exertion as well as by a self-reported question on a 5 point scale. The agreement between self-rated and objective measured physical fitness was evaluated by Kappa-statistic and correlation tests (Pearson and Spearman), and the relationships between physical fitness and sociodemographic and health related variables were assessed using Spearman correlation. ANOVA and Kruskal-Wallis test were used to compare different groups.

Results: There was no correlation between physical fitness reported by self-rated measures and objective measurements on the treadmill. Only 50 participants (25,3%) of the 198 were able to complete the treadmill test. A negative relationship was found between self-rated physical fitness and BMI, waist circumference, systolic- and diastolic blood pressure, risk of T2D, subjective health complaints and mental health. There was also a positive relationship between self-rated physical fitness and hours of physical activity a week, years of education

and attitudes towards physical activity. For the objective measured fitness, there were no correlation with sociodemographic and health related variables. The group rating their fitness as good, and had a good objective measured fitness had the lowest BMI, second lowest risk of T2D, best mental health and second lowest prevalence of subjective health complaints.

Conclusion: In this study, there was no agreement between self-rated and objective measured physical fitness among female Pakistani immigrants. The self-rated fitness correlated to sociodemographic and health related variables. Self-rated physical fitness may be suitable to assess health status, but not to measure the physical fitness of female Pakistani immigrants. Additional studies are needed to confirm or disprove these results.

Key-words: Physical fitness, adults, Pakistani immigrants, cross-sectional study, public health, self-rated physical fitness, treadmill test.

Tabelloversikt

	Side
Tabell 1: Resultater av objektive målinger av fysisk form.	34
Tabell 2: Antropometriske og fysiologiske mål. Gjennomsnitt (\pm SD) er gitt for kontinuerlige variabler og prosentvis fordeling er gitt for kategoriske variabler.	36
Tabell 3: Helserelaterte variabler, mestring og holdninger til fysisk aktivitet. Gjennomsnitt (\pm SD) er gitt for kontinuerlige variabler og prosentvis fordeling er gitt for kategoriske variabler.	36
Tabell 4: Korrelasjon (Pearson) mellom selvrapportert fysisk form og objektivt målt fysisk form, målt ved henholdsvis pulsstigning og pulsfall.	37
Tabell 5: Korrelasjon (Spearman) mellom selvrapportert fysisk form og objektivt målt fysisk form, målt ved henholdsvis pulsstigning og pulsfall.	38
Tabell 6: Samsvar (Kappa-verdier) mellom selvrapportert og objektivt målt fysisk form.	38
Tabell 7: Korrelasjoner (Spearman) mellom fysisk form (selvrapportert og objektivt, målt ved henholdsvis pulsstigning og pulsfall) og sosiodemografiske og helserelevante variabler.	39
Tabell 8: Oversikt over de fire «Påbegynt-gruppene».	40
Tabell 9: Kjennetegn ved de fire «Påbegynt-gruppene». Gjennomsnitt og 95 % konfidensintervall er angitt. Forskjellene mellom de ulike gruppene er testet med Kruskal-Wallis test og ANOVA.	42

Figuroversikt

	Side
Figur 1: Flyt diagram som viser en oversikt over tilgjengelige og ekskluderte deltagere, og antall deltagere som gjennomførte tredemølletesten.	25
Figur 2: Oversikt over svarfordeling på spørsmål om fysisk form, i prosent.	33

Vedlegg

Vedlegg 1: Spørreskjemaer

Vedlegg 2: Godkjenning fra REK

Forkortelser

ACSM:	American College of Sport Medicine
BMI:	Body Mass Index
BT:	Blodtrykk
CDC:	Center for disease control and prevention
FPG:	Fastende glukose
GLUT-4:	Glukosetransportmolekyl-4
HDL:	High density lipidprotein
HF:	Hjertefrekvens
HKS:	Hjerte- og karsykdom
HSCL:	Hopkins Symptome Checklist
IAUC:	Incremental Area Under the blood glucose vs. time Curve
IDF:	Det internasjonale Diabetesforbundet
IFG:	Lett forhøyet fastende glukose
LDL:	Low density lipidprotein
MetS:	Metabolsk Syndrom
OGTT:	Oral glukosetoleransetest
SD:	Standardavvik
SHC:	Subjektive helseplager
T2D:	Type 2 diabetes
Vo ₂ max:	Maksimalt oksygenopptak
WHO:	Verdens helseorganisasjon

Innholdsfortegnelse

Forord	i
Sammendrag	iii
Abstract	v
Tabelloversikt	vii
Figuroversikt	viii
Vedlegg	ix
Forkortelser	x
1. Innledning	3
2. Teori og empiri	5
2.1 Fysisk aktivitet og fysisk form	5
2.1.1 Fysisk aktivitet	5
2.1.2 Fysisk form	5
2.1.3 Anbefalinger for fysisk aktivitet	6
2.1.4 Fysisk aktivitet og fysisk form blant innvandrere fra Sør-Asia	8
2.2 Livsstilssykdommer	9
2.2.1 Fysisk aktivitet og fysisk form, og dets innvirkning på helse	9
2.2.2 Overvekt og fedme	10
2.2.3 Høyt blodtrykk	12
2.2.4 Metabolsk syndrom (MetS)	12
2.2.5 Type 2 diabetes (T2D)	13
2.2.6 Hjerte- og karsykdommer (HKS)	15
2.2.7 Psykiske lidelser	16
2.2.8 Subjektive helseplager	17
2.3 Måling av livsstilsfaktorer	18
2.3.1 Vurdering/måling av fysisk form	18
2.4 Samsvar mellom selvrapporing og objektive målinger	21
3. Problemstilling	23
4. Metode	24
4.1 Materiale	24
4.2 Datainnsamling	27
4.2.1 Antropometriske målinger	27

4.2.2	Blodtrykk	27
4.2.3	Blodvariabler	27
4.2.4	Spørreskjema	28
4.2.5	Objektiv måling av fysisk form	30
4.3	Etikk	31
4.4	Bearbeiding av datamateriale	32
4.4.1	Statistisk analyse	32
5.	Resultater	33
5.1	Utvalg	33
5.2	Samsvar mellom selvrapportert og objektivt målt fysisk form	37
5.3	Samsvar mellom fysisk form og sosiodemografiske og helserelaterte variabler.....	38
5.4	Sammenligning av under- og overvurderere og de med samsvar	40
6.	Diskusjon	43
6.1	Oppsummering av resultater.....	43
6.2	Metodediskusjon	43
6.2.1	Studiedesign	43
6.2.2	Utvalg	44
6.2.3	Spørreskjema	44
6.2.4	Antropometriske variabler.....	45
6.2.5	Måling av glukosetoleranse	45
6.2.6	Måling av fysisk form	46
6.3	Diskusjon av resultater	48
6.3.1	Samsvar mellom selvrapportert og objektivt målt fysisk form	48
6.3.2	Samsvar mellom fysisk form og sosiodemografiske og helserelaterte variabler.....	50
6.3.3	Sammenligning av over- og undervurderere og de som hadde samsvar mellom de ulike målemetodene.....	55
7.	Konklusjon	57
7.1	Videre forskning.....	58
8.	Referanseliste	59

1. Innledning

I begynnelsen av 2012 utgjorde innvandrere og norskfødte med innvandrerforeldre 13,1 % av den norske befolkningen. Den største gruppen norskfødte med innvandrerforeldre er pakistanere (SSB, 2012). Pakistanere har vist seg å ha høy risiko for livsstilssykdommer og fra et folkehelseperspektiv er det viktig, både økonomisk og etisk, å nå ut til denne gruppen (Jenum et al., 2005). Denne masteroppgaven har derfor fokus rettet mot pakistanske innvandrerkvinner. Datamaterialet er hentet fra InnvaDiab studien som ble gjennomført i Oslo i 2006-2008 i bydel Søndre Nordstrand der innvandrerandelen var over 40 % (SSB, 2011).

Helse kan defineres på ulike måter, og en av de mest brukte definisjonene er Verdens helseorganisasjon (WHO) sin definisjon fra 1946: «Helse er en tilstand av fullkomment fysisk, psykisk og sosialt velvære og ikke bare fravær av sykdom eller svekkelse». Denne definisjonen er omdiskutert fordi god helse ved en slik definisjon nærmest blir en utopi (Huber et al., 2011). Definisjonen har likevel vært viktig fordi den introduserte et holistisk helsebegrep. Andre og mer moderne definisjoner legger mer vekt på andre elementer ved helse, slik som overskudd, balanse i livet, ressurser og mestring (Fugelli & Ingstad, 2009; Huber et al., 2011). Folks helse skal være best mulig ut fra den enkeltes forutsetninger, og sykdomsforebyggende og helsefremmende arbeid er en viktig samfunnsoppgave (Lærum, 2005; *Ottawa Charter for Health Promotion*, 1986).

Fysisk aktivitet virker både sykdomsforebyggende og helsefremmende, og mangel på fysisk aktivitet er en stor folkehelseutfordring for befolkningen generelt og innvandrere spesielt (Babakus & Thompson, 2012; Bahr, 2009; Haskell et al., 2007). Teknologisk utvikling og økonomisk vekst har ført til at oppgaver vi tidligere trengte fysisk kraft for å utføre, nå blir utført av maskiner, både på arbeidsplassen og hjemme (Haskell et al., 2007; Strømme, 2002). Tidlig død er sterkt assosiert med fysisk inaktivitet og dårlig fysisk form (Haskell et al., 2009). Hjerte-kar sykdommer (HKS), enkelte typer kreft, type 2 diabetes (T2D), overvekt, høyt blodtrykk (BT) og depresjon, er særlig relatert til mangel på fysisk aktivitet (Haskell et al., 2007).

Endring av kostholdet har ført til et økt forbruk av sukker og raffinert stivelse (Henriksen, 2007). Denne kostholdsendringen kan knyttes til folkehelseutfordringer som overvekt og T2D (Schulz et al., 2002; Schulze et al., 2004), og innvandrere fra Pakistan har særlig høy risiko for disse sykdommene. De er genetisk predisponert, samtidig som de er i mindre fysisk

aktivitet og dårligere fysisk form enn etniske nordmenn (Abate & Chandalia, 2007; Andersen, 2011; Glenday et al., 2006).

For å møte disse folkehelseutfordringene er det viktig å ha en oversikt over helsetilstanden i befolkningen og kartlegge risikofaktorer. Informasjon om omfang og nivå av fysisk aktivitet og fysisk form i befolkningen og i ulike grupper av befolkningen, som for eksempel innvandrerkvinner fra Pakistan, er viktig for å kunne iverksette egnede tiltak overfor de som har behov for det. Informasjonen kan innhentes enten ved selvrapporing eller objektive målemetoder. Språkforståelse og kulturforskjeller knyttet til begrepene fysisk aktivitet og fysisk form kan være en utfordring og gjøre det vanskelig for innvandrere å besvare spørreskjemaer. Det er derfor viktig å vurdere samsvaret mellom selvrapporing og objektive mål av fysisk form for å kunne velge egnet måleinstrument for å kartlegge fysisk form. Samlet vil det gi viktig kunnskap som kan brukes i planlegging av nye studier der målet er å vurdere bruk av selvrapporing og objektive målinger av fysisk form. Det vil og være nyttig å vite hvilke sosiodemografiske- og helse relaterte variabler som er korrelert med disse målemetodene for å vite i hvilken grad spørreskjema og objektive målinger av fysisk form kan fange opp de med dårlig helse. På bakgrunn av dette var formålet med denne masteroppgaven å undersøke om det var samsvar mellom selvrapporert og objektivt målt fysisk form hos pakistanske innvandrerkvinner i Oslo. Videre ble det undersøkt hvordan selvrapporert og objektivt målt fysisk form samsvarte med sosiodemografiske og helse relaterte variabler, og hva som kjennetegnet de personene som hadde samsvar mellom selvrapporert og objektiv måling i forhold til de som ikke hadde det.

2. Teori og empiri

I det følgende blir definisjoner knyttet til fysisk aktivitet og fysisk form beskrevet. Deretter blir teori om livsstilssykdommer, hvorfor fysisk aktivitet og fysisk form er viktig for å forebygge sykdom, og forekomst av sykdommene blant pakistanske innvandrere, gjennomgått. Til slutt gis en oversikt over studier som har sammenlignet bruk av selvrapportering og objektive målinger generelt og for fysisk form spesielt.

2.1 Fysisk aktivitet og fysisk form

2.1.1 Fysisk aktivitet

Fysisk aktivitet defineres som all kroppslig bevegelse som er produsert av skjelettmuskulaturen og som fører til økt forbruk av energi (Caspersen et al., 1985). Den totale mengden fysisk aktivitet en person utfører i løpet av et gitt tidsrom er et resultat av varighet, intensitet og frekvens (McArdle et al., 2001). Fysisk aktivitet er et sammensatt begrep som innebærer aktiviteten man utfører som transport, på jobb, i fritiden og i forbindelse med hus/hage (Caspersen et al., 1985).

Trening er en underkategori av fysisk aktivitet hvor aktiviteten er strukturert, planlagt og gjentas regelmessig. I tillegg må målet med aktiviteten være å opprettholde eller forbedre fysisk form (Caspersen et al., 1985).

2.1.2 Fysisk form

Fysisk form handler om å prestere fysisk og kan defineres slik som Norges Idrettsforbund definerer idrettslig prestasjonsevne; som «individets totale yteevne i fysisk aktivitet» (*Idrettsterminologi*, 1975). Begrepet fysisk form er nært knyttet opp mot fysisk aktivitet, da den fysiske aktiviteten man utfører over lengre tid i stor grad er bestemmende for den objektivt målte fysiske formen (Blair et al., 2001; Solbraa, 2011).

Komponentene av fysisk form deles inn i to kategorier: helse relatert og ferdighetsrelatert (Caspersen et al., 1985). Helse relatert fysisk form inkluderer komponentene kondisjon, muskulær utholdenhet, muskulær styrke, kroppssammensetning og fleksibilitet.

Ferdighetsrelatert fysisk form inneholder komponentene smidighet, balanse, koordinasjon, hurtighet, kraft og reaksjonstid. Dette er ferdigheter som er viktige i idrettssammenheng, men

i et folkehelseperspektiv er det viktig å fokusere på de helserelaterte komponentene (Caspersen et al., 1985).

Til tross for at det stort sett fokuseres på den objektivt målte fysiske formen, er selvopplevd form også viktig i et helseperspektiv. Studier som har sett på det beslektede begrepet selvopplevd helse har vist at selvrapportering av egen helse kan være en viktig indikator på helsetilstanden. Selvrapportert helse er assosiert med HDL kolesterol (Tomten & Hostmark, 2007), sykdom (Emmelin et al., 2003), dødelighet (Santiago et al., 2010) og bruk av helsetjenester (Trump, 2006). En norsk studie viste at selvopplevd helse var en sterkere prediktor for død enn selvrapportering av alvorlige kroniske lidelser (Schou et al., 2006).

God fysisk form blir ofte forbundet med å ha god utholdenhet. Bakgrunnen for dette kan være at utholdenhet er en viktig komponent i mange idrettsgrener, så vel som i mosjons – og rehabiliteringsprogrammer (Strømme, 2002).

Denne masteroppgaven har fokus på utholdenhetsdelen av fysisk form. Utholdenhet er et resultat av alder, genetikk og fysisk aktivitet, og defineres som en «helserelatert komponent av fysisk form som relateres til kroppens evne til å levere oksygen til musklene og fjerne avfallsstoffer via sirkulasjons – og respirasjonssystemet, ved langvarig fysisk aktivitet» (Caspersen et al., 1985). Utholdenhet uttrykkes ofte som maksimalt oksygenopptak, VO_2 max (McArdle et al., 2001).

Da begrepene fysisk aktivitet og fysisk form er tett knyttet opp mot hverandre, og ofte brukes om hverandre i forskningen, vil teori og empiri på både fysisk aktivitet og fysisk form bli omtalt og diskutert.

2.1.3 Anbefalinger for fysisk aktivitet

Fysisk aktivitet og fysisk form er viktig for helsen (Blair et al., 1985), og myndigheter i mange land gått ut med anbefalinger for fysisk aktivitet (Haskell et al., 2007; Strømme, 2002). American College of Sports Medicine (ACSM) kom tidlig ut med anbefalinger for hvor fysisk aktive man bør være for å forebygge sykdom og død og for bidra til å opprettholde god helse i befolkningen. I 1995 gikk ACSM og Centers for Disease Control and Prevention (CDC) ut med anbefalingen om at «alle voksne amerikanere skal være i aktivitet med moderat intensitet helst hver dag i løpet av uken» (Pate et al., 1995).

I 2003 ble en ekspertgruppe satt ned for å revidere anbefalingene. De reviderte anbefalingene var i stor grad samsvarende med anbefalingene fra 1995, men var mer konkrete og hadde noen tilleggspunkter. For voksne i alderen 18-65 år var anbefalingene: fysisk aktivitet med moderat intensitet i minst 30 minutter, 5 dager i løpet av uken, eller aktivitet med høy intensitet med minst 20 minutters varighet, 3 dager i uken (Haskell et al., 2007). Man kan også kombinere aktivitet av moderat og høy intensitet, og dele aktiviteten opp i bolker av minst 10 minutters varighet.

I 2008 kom U.S. Department of Health and Human Services med enda en revidert utgave av anbefalingene ("Physical Activity Guidelines Advisory Committee report, 2008. To the Secretary of Health and Human Services. Part A: executive summary," 2009). Det nye var fokuset på at «hvert skritt teller», og at selv det å være i litt fysisk aktivitet gir en enorm helsegevinst i forhold til å være inaktiv. Fysisk aktivitet og ulike helsevariabler henger sammen i et dose-respons forhold (Blair et al., 1985). Forholdet er ikke lineært, men de som er i dårligst fysisk form vil ha størst helsegevinst av å øke sitt aktivitetsnivå (Blair et al., 1989).

Norske myndigheters anbefalinger for fysisk aktivitet er sammenfattet i rapporten «Fysisk aktivitet og helse - anbefalinger» som Sosial- og helsedirektoratet ga ut i 2002 (Strømme, 2002). Anbefalingene som ble konkludert med i rapporten er i samsvar med anbefalingene fra ACSM og CDC, og er som følger:

- For inaktive voksne vil daglig fysisk aktivitet tilsvarende omlag 30 minutters rask gange gi en betydelig helsegevinst.
- Aktivitetene kan deles opp i bolker av 5-10 minutters varighet.
- Dersom man øker aktivitetsnivået utover disse anbefalingene, vil helsegevinsten bli enda større.

I perioden 2008-2009 ble det foretatt en undersøkelse med aktivitetsmålere hos nesten 3500 nordmenn. I gjennomsnitt var det 22 % av kvinnene og 18 % av mennene som tilfredsstilte myndighetenes anbefalinger for fysisk aktivitet (Anderssen, 2009). Trenden var at de som tilfredsstilte anbefalingene var i bedre fysisk form enn de som ikke tilfredsstilte de (Anderssen, 2010).

2.1.4 Fysisk aktivitet og fysisk form blant innvandrere fra Sør-Asia

Det kan se ut som om innvandrere fra Sør-Asia er mindre fysisk aktive enn etniske nordmenn (Andersen, 2011; Glenday et al., 2006). En studie utført blant pakistanske menn i Norge viste at det kun var 4 % av de pakistanske mennene som var fysisk aktive i tråd med myndighetenes anbefalinger (Andersen, 2011), mens blant etniske nordmenn var det 18 % som tilfredsstilte anbefalingene (Anderssen, 2009). Tilsvarende funn er gjort av Glenday et al.(2006). Resultatene viser en forskjell i fysisk aktivitet mellom pakistanske innvandrere og etniske nordmenn, og tilsvarende forskjeller er funnet i Sverige, Australia, USA og Storbritannia (Dassanayake et al., 2011; Dogra et al., 2010; Fischbacher et al., 2004; Lindstrom & Sundquist, 2001). Det er imidlertid ikke sikkert forskjellene er like store dersom vi sammenligner pakistanske innvandrere med etniske nordmenn som har tilsvarende sosioøkonomisk status (Claussen et al., 2009).

Så vidt meg bekjent er det ikke studier som har sett på fysisk form blant sørasiatiske kvinner i Norge. Andersen et al.(2011) har imidlertid studert fysisk form hos pakistanske menn. Det maksimale oksygenopptaket til pakistanske menn bosatt i Norge var dårlig sammenlignet med nordmenn i tilsvarende aldersgruppe (Andersen, 2011). Det er vanskelig å vite om situasjonen er tilsvarende for pakistanske kvinner. En kartlegging av fysisk form hos nordmenn viste at kvinnene hadde 20- 30 % lavere oksygenopptak enn mennene (Anderssen, 2010), men om den samme kjønnsforskjellen gjelder for pakistanske innvandrere er usikkert.

Hvor lenge immigranter har bodd i sitt nye hjemland påvirker det fysiske aktivitetsnivået. Dogra et al.(2010) fant at immigranter som nylig hadde immigrert til USA var mindre fysisk aktive enn de som hadde bodd der lenger. Det var også resultatet av en review som så spesifikt på fysisk aktivitet blant immigranter fra Sør-Asia (Daniel & Wilbur, 2011). Det kan derfor tenkes at andre- og tredjegerasjons innvandrere vil være mer i fysisk aktivitet enn foreldrene var.

Det er en sammenheng mellom fysisk form og sosioøkonomisk status, målt etter utdanning og inntekt (Anderssen, 2010; Pulkkinen et al., 2013; Saavedra et al., 2008). De med høy sosioøkonomisk status er generelt mer i fysisk aktivitet enn de med lav status og er da i bedre fysisk form (Eyler et al., 2003), og det gjelder også for innvandrere (Dogra et al., 2010).

2.2 Livsstilssykdommer

Livsstilssykdommer er sykdommer som i stor grad skyldes uheldig livsstil og kjennetegnes ved at de er kroniske, ikke smittsomme, og som regel med en sakte progresjon. De fire hovedkategoriene er HKS, T2D, luftveissykdommer og enkelte typer kreft. I tillegg kommer psykiske lidelser og subjektive helseplager. Uheldig livsstil fører til tilstander som overvekt og fedme, høyt BT og metabolsk syndrom (MetS). Dette er ikke sykdommer i seg selv, men øker risikoen for en rekke livsstilsrelaterte sykdommer. På verdensbasis fører livsstilssykdommer til 36 millioner dødsfall (WHO Noncommunicable diseases, 2013). HKS står for flest dødsfall blant livsstilssykdommene. Det er både ikke-påvirkelige og påvirkelige risikofaktorer for å utvikle livsstilssykdommer, og de viktigste påvirkelige risikofaktorene er bruk av tobakk og alkohol, kosthold og fysisk inaktivitet (WHO Noncommunicable diseases, 2013).

I de neste kapitlene vil jeg beskrive sammenhengen mellom fysisk aktivitet/fysisk form, helse og de viktigste livsstilssykdommene.

2.2.1 Fysisk aktivitet og fysisk form, og dets innvirkning på helse

Det å være i regelmessig fysisk aktivitet har en direkte betydning for helsen ved at det bidrar til en fordelaktig endring av mange kroppsfunksjoner (Gjerset, 2001). Fysisk aktivitet fører til at hjertet blir større slik at det kan pumpe mer blod i hvert slag. Dermed kan hjertet arbeide mer økonomisk slik at blodforsyningen til resten av kroppen kan opprettholdes med en lavere hjertefrekvens (HF). I tillegg vil den totale blodmengden i kroppen øke, og dette sammen med det reduserte BT, bidrar til å redusere risiko for HKS (Gjerset, 2001). Mosjonsaktiviteter kan føre til en mer gunstig kroppsmassesammensetning, ofte målt med Body Mass Index ($BMI = \text{kg/m}^2$). Fysisk aktivitet kan omdanne fettvev til muskelvev slik at hvilemetabolismen øker (McArdle et al., 2001).

Fysisk aktivitet gir også bedring i bevegelsesapparatet. Bindevev, brusk, sener, leddbånd, knokler og leddflater vil tåle større belastninger ved at de blir sterkere og mer elastiske, og det kan virke forebyggende for belastningsskader og muskel- og skjelettlidelser (McArdle et al., 2001). Fysisk aktivitet er også positivt for psykisk helse. Forekomsten av angst og depresjoner kan reduseres, stresstoleransen kan øke og søvnkvaliteten kan bedres (Gjerset, 2001).

Fysisk aktivitet er viktig for å forebygge en rekke kroniske sykdommer og for tidlig død (Warburton et al., 2006). En persons fysiske form henger blant annet sammen med hvor fysisk aktiv personen er. Til tross for at det fokuseres på fysisk aktivitet for å bedre folkehelsen, er fysisk form like viktig som fysisk aktivitet for å redusere dødelighet (Blair et al., 2001; Stovitz, 2012). I et folkehelseperspektiv vil det likevel være hensiktsmessig å gå ut med anbefalinger for fysisk aktivitet framfor fysisk form, da det å øke mengden fysisk aktivitet er mer konkret, og lettere å forholde seg til. Fysisk aktivitet er et middel for å nå målet om bedre fysisk form (Blair et al., 2001). Utholdenhet er, som tidligere nevnt, en viktig komponent i fysisk form. I forebyggende helsearbeid blir viktigheten av utholdenhet ofte ignorert sammenlignet med andre risikofaktorer som røyking, overvekt, høyt BT osv. (Lee et al., 2010).

Flere ulike faktorer er med på å bestemme en persons utholdenhet. Det er både påvirkelige faktorer (fysisk aktivitet, overvekt, røyking, medisinsk tilstand), og ikke-påvirkelige faktorer (kjønn, alder, genetikk). Av alle disse faktorene er fysisk aktivitet den viktigste for utholdenheten (Lee et al., 2010).

En studie som sammenlignet kvinner med god og dårlig utholdenhet, viste 53 % reduksjon i dødelighet for de kvinnene som var i best fysisk form, sammenlignet med de som var i dårligst form. Risiko for å dø av HKS ble redusert med 70 % for de som var i best form (Lee et al., 2010).

2.2.2 Overvekt og fedme

BMI er et mål som brukes for å indikere om en person er undervektig, normalvektig eller overvektig, og kan relateres til helse- og dødsrisiko. Det gjelder særlig for T2D og HKS, som er viktige dødsårsaker i dagens samfunn ("Appropriate body-mass index for Asian populations and its implications for policy and intervention strategies," 2004).

Det er høy forekomst av T2D og HKS i Asia, til tross for at mange har lav BMI (Deurenberg-Yap et al., 2001; Vikram et al., 2003). Flere asiatiske folkegrupper har en høyere andel kroppsfett, særlig abdominal fedme, på en gitt BMI, enn tilfellet er for europeere ("Appropriate body-mass index for Asian populations and its implications for policy and intervention strategies," 2004). Det er derfor foreslått at det settes en BMI grense på 23 kg/m² som representerer en økt sykdomsrisiko for disse folkegruppene (Misra et al., 2009).

Økning i fysisk aktivitet er korrelert med endret BMI (Ball et al., 2001; Bernstein et al., 2004). Fysisk aktivitet kan bidra til å redusere overvekt ved at det øker energiforbruket, også etter at aktiviteten er avsluttet, og kan dermed skape en negativ energibalanse (Gjerset, 2001; Hemmingsson & Ekelund, 2007). Det er en dose-respons sammenheng mellom fysisk aktivitet og BMI (Ball et al., 2001; Bernstein et al., 2004; Thompson et al., 2004), og sammenhengen er sterkest for overvektige (Hemmingsson & Ekelund, 2007).

Fysisk form har også en klar assosiasjon med BMI (Lakoski et al., 2011). Under gjennomførelsen av en maksimal tredemølletest var det for hver økning i BMI på 1 kg/m² en reduksjon på 30 sekunder i tiden deltagerne holdt ut på tredemøllen (Lakoski et al., 2011). Tilsvarende korrelasjoner mellom BMI og Vo₂ max er funnet i flere andre studier (Anderssen, 2010; Fogelholm et al., 2006; Sherf Dagan et al., 2013).

I Norge er forekomsten av overvekt større blant innvandrere fra Sør-Asia enn for befolkningen generelt (Hjellset et al., 2011; Syed et al., 2006b). Kostholdsvaner og lite fysisk aktivitet er antageligvis de viktigste påvirkelige årsakene til det. Kvinner fra Sør-Asia er i mindre fysisk aktivitet enn vestlige kvinner, og en av grunnene kan være kulturforskjellene som eksisterer for fritid og fysisk aktivitet (Jenum et al., 2005). Matvaner, som er sterkt knyttet opp mot kultur, forandres etter migrasjon. Sørasiater som bor i Europa har fått et mer usunt kosthold etter at de immigrerte (Holmboe-Ottesen & Wandel, 2012), og det er også vist for pakistanere som immigrerte til Norge (Zahid et al., 2011). Pakistanerne som bodde i Norge, både menn og kvinner, hadde signifikant høyere vekt og BMI enn pakistanere i Pakistan. I Oslo Immigrant Health Study fant Glenday et al. (2006) at blant pakistanske innvandrerkvinner var det så mange som 82 % av kvinnene som var overvektige ut fra de europeiske BMI grensene, dvs. at de hadde BMI ≥ 25 kg/m². Dette bekreftes senere av Hjellset et al. (2011).

Høyere prevalens av overvekt blant innvandrerkvinner enn hos etniske nordmenn er ikke bare på grunn av kulturforskjeller for kosthold og fysisk aktivitet. Selv om innvandrerkvinnene får informasjon om viktigheten av sunne matvaner og fysisk aktivitet er det ikke sikkert dette vil ha noen effekt. Dersom kvinnene har lav mestringsfølelse kan det være vanskelig å motivere til atferdsendring (Hjellset et al., 2011).

2.2.3 Høyt blodtrykk

Fysisk aktivitet er viktig for å forebygge høyt BT; hypertensjon. En meta-analyse som inkluderte 54 studier viste at utholdenhetstrening var assosiert med en signifikant reduksjon av systolisk- og diastolisk BT (Whelton et al., 2002). Andre meta-analyser har bekreftet sammenhengen (Cornelissen & Fagard, 2005; Kelley et al., 2001). Den biologiske forklaringen på virkningen av fysisk aktivitet består av flere ulike faktorer, som redusert sympatikusaktivitet og redusert reninaktivitet (Fagard & Cornelissen, 2007).

2.2.4 Metabolsk syndrom (MetS)

MetS er ikke en sykdom, men beskriver en opphopning av metabolske risikofaktorer for T2D (Alberti et al., 2006). Ulike ekspertgrupper har laget ulike diagnostiske retningslinjer, og uenigheten fører til at det ikke foreligger en entydig definisjon av MetS. Diagnosekriteriene fra Det internasjonale diabetesforbundet (IDF) skiller seg ut med hensyn på etnisitet og kjønn (Alberti et al., 2006). For kvinner fra Sør- og Sørøst-Asia er definisjonen av MetS; abdominal fedme (definert som livvidde) ≥ 80 cm, pluss to av følgende komponenter: økte nivåer av triglyserider; $\geq 1,7$ mmol/L, redusert HDL-kolesterol $< 1,29$ mmol/L, høyt blodtrykk; systolisk BT ≥ 130 eller diastolisk BT ≥ 85 mmHg, eller forhøyet fastende glukose (IFG); fastende plasmaglukose $\geq 5,6$ mmol/L (Alberti et al., 2006).

Basert på IDF sin definisjon (Alberti et al., 2006) viser en studie utført av Isomaa et al.(2001) at MetS er sett hos ca. 10 % av befolkningen med normal glukosetoleranse, hos ca. 50 % av de med nedsatt glukosetoleranse, og hos ca. 80 % av de som har T2D. De som har MetS har også en forhøyet risiko for å utvikle HKS (Liu et al., 2007).

I tillegg til en genetisk komponent (Misra & Vikram, 2004) er usunn livsstil en viktig risikofaktor for utvikling av MetS. Wagner et al.(2012) viste at det er en dose-respons sammenheng mellom ernæring og fysisk aktivitet, og forekomst av MetS.

Det er en klar negativ korrelasjon mellom MetS og utholdenhet (Farrell et al., 2004; LaMonte et al., 2005). Farrell et al.(2004) viste at 19 % av kvinnene med lavest utholdenhet utviklet MetS, mot bare 2,3 % av kvinnene med best utholdenhet. Sammenhengen er også funnet blant menn (Laaksonen et al., 2002; Lakka et al., 2003), og er bekreftet av andre (LaMonte et al., 2005).

Alle de metabolske risikofaktorene som er med i de diagnostiske kriteriene for MetS er sterkt assosiert med utholdenhet (Grundy et al., 2012). Nivået av triglyserider, BT og BMI er negativt korrelert med utholdenhet og HDL kolesterol er positivt korrelert med utholdenhet.

En studie av MetS blant sørasiater bosatt i Sør-Asia viste en forekomst av MetS på 31,4 %. For kvinner (48,2 %) var prevalensen signifikant høyere enn for menn (16,3 %) (Das et al., 2010). En viktig risikofaktor for MetS blant voksne sørasiater var inntaket av mett fett. Et kosthold som består av mye mett fett og lite grønnsaker kan bidra til vektøkning, og dermed økt risiko for MetS. Høy forekomst av fedme, usunn fordeling av fett på kroppen, økte nivåer av triglyserider og insulinresistens er fremtredende allerede i tidlig alder blant sørasiater (Misra & Vikram, 2004).

Høy forekomst av MetS blant sørasiater finner man også blant de som har immigrert til vestlige land. Andersen (2011) fant en forekomst av MetS på 50% blant pakistanske menn bosatt i Oslo. Dette er et mye høyere tall enn man har funnet for etnisk norske menn, der Hildrum et al.(2007) i HUNT 2 fant at 29,6 % hadde MetS. InnvaDiab studien fant en forekomst av MetS på 41 % blant pakistanske kvinner i Oslo (Hjellset et al., 2011).

2.2.5 Type 2 diabetes (T2D)

Diabetes er en gruppe ikke-smittsomme sykdommer. Det finnes flere ulike former for diabetes, det vanligste er å skille mellom type 1 og type 2 diabetes. Omtrent 90 % av de med diabetes har T2D, og i denne oppgaven er det kun fokus på T2D ("Diagnosis and classification of diabetes mellitus," 2013).

T2D blir diagnostisert når fastende blodglukose er $\geq 7,0$ mmol/L og/eller blodglukosekonsentrasjonen $\geq 11,1$ mmol/L to timer etter en oral glukosetoleransetest (OGTT) ("Diagnosis and classification of diabetes mellitus," 2013).

Risikoen for å utvikle T2D øker med alder, men livsstilsfaktorer som fysisk inaktivitet og kosthold er hovedårsaker til at forekomsten av T2D er økende (Gill & Cooper, 2008). Det er en sterk genetisk predisposisjon og sørasiater har en særlig høy risiko ("Diagnosis and classification of diabetes mellitus," 2013).

Lav mestring og depresjon er også risikofaktorer for T2D (Mezuk et al., 2008; Steptoe et al., 2009), siden det kan redusere motivasjonen for å være i fysisk aktivitet og dermed øke faren for overvekt.

T2D oppstår når bukspyttkjertelen ikke klarer å produsere nok insulin, eller fordi kroppen ikke er i stand til å bruke insulinet som produseres. Sekresjon av insulin påvirkes hovedsakelig av glukosekonsentrasjonen i blodet. Når glukosekonsentrasjonen øker, stiger insulinsekresjonen. Insulin er et anabolt hormon, og en av dets viktigste oppgaver er å transportere blodglukose fra blodbanen til glykogenlagre eller til fettvev. Konsekvensen av at insulinet ikke virker som det skal, er at transporten av glukose inn i cellene blir redusert og dermed øker konsentrasjonen av glukose i blodet (Sand et al., 2001). Denne økningen i blodglukosen, hyperglykemi, er et vanlig kjennetegn ved ubehandlet diabetes og kan føre til skader på flere av kroppens organer og systemer, som øye, nyrer, nerver, hjerte og blodårer. Hyperglykemien utvikles gradvis, så det kan gå flere år før man blir diagnostisert med diabetes (Sand et al., 2001).

På verdensbasis er det estimert at 366 millioner (8,5 % av befolkningen) hadde diabetes i år 2011, og tallet er ventet å øke til 552 millioner (8,9 %) i 2030 (IDF Diabetes Atlas, 2011). Den største økningen i antall personer med T2D vil være i Sør-Asia. I Pakistan er prevalensen av T2D ca. 3 % (Shera et al., 2007), men det er ventet at den øker betraktelig i årene som kommer (Wild et al., 2004). I Norge var det 2,3 % av befolkningen som hadde T2D i 2004 (Stene et al., 2004).

En studie utført i Norge i 2005 viste en prevalens av T2D på 2,9 % for vestlige kvinner, mens for kvinner fra Sør-Asia var den så høy som 27,5 % (Jenum et al., 2005). Det samme mønsteret er å finne i Sverige (Wandell & Gafvels, 2007). Sett i forhold til sørasiater som bor i sine respektive hjemland er prevalensen høyere blant de som har innvandret til vesten, og grunnene til dette kan blant annet være at når de kommer til vestlige land får de en annerledes livsstil som ofte innebærer mindre fysisk aktivitet og lettere tilgang til energirik mat (Jenum et al., 2005; Wandel, 1993). Migrasjonsprosessen i seg selv er også en risikofaktor da det kan føre til stress og depresjon som igjen kan øke risikoen for T2D (Dalgard et al., 2006).

I motsetning til HKS og flere andre sykdommer, der fysisk inaktivitet er en viktigere risikofaktor enn overvekt, ser vi et annet bilde for T2D (Qin et al., 2010). Fogelholm (2010) gjennomførte en review som viste at de som hadde høy BMI, høyt aktivitetsnivå og var i god

fysisk form hadde høyere risiko for å utvikle T2D enn de med normal BMI, lavt aktivitetsnivå og dårlig fysisk form.

Selv om overvekt er en sterkere risikofaktor for T2D enn fysisk inaktivitet og dårlig fysisk form, er fysisk aktivitet og fysisk form viktige faktorer for å forebygge sykdommen, både som selvstendige faktorer og for å forhindre overvekt (Gill & Cooper, 2008). Fysisk aktivitet øker antall transportproteiner (GLUT-4), slik at glukosemolekylene tas mer effektivt opp i cellene og glukosekonsentrasjonen i blodet synker (O'Gorman et al., 2006). I tillegg vil fysisk aktivitet øke kaloriforbruket og endre kroppssammensetningen (Colberg, 2012).

God fysisk form er viktig for å forebygge T2D. En tverrsnittstudie med kvinner og menn fra USA viste at hele 96 % av de som hadde økt risiko for T2D hadde $VO_2\max$ som lå under nivået som er forventet ut fra deres alder og kjønn (Leite et al., 2009). CARDIA (Coronary Artery Risk Development in Young Adults) studien fulgte unge menn og kvinner over en 15 års periode. De personene som hadde dårligst utholdenhet ved baseline, hadde 3-6 ganger høyere sannsynlighet for å utvikle T2D, hypertensjon og MetS, sammenlignet med de som hadde best utholdenhet (Carnethon et al., 2003).

2.2.6 Hjerte- og karsykdommer (HKS)

HKS er en fellesbetegnelse på sykdommer i hjerte og blodårer. Det er flere ulike risikofaktorer for utvikling av HKS. Underliggende risikofaktorer som arv og sosioøkonomiske forhold kan det være vanskelig å gjøre noe med. Risikofaktorer som er knyttet til livsstil kan være enklere å påvirke, og av disse er ernæring, fysisk inaktivitet, bruk av tobakk, og overdreven bruk av alkohol de viktigste faktorene (WHO Cardiovascular diseases, 2013). Dårlig fysisk form, målt ved utholdenhet, er også en selvstendig risikofaktor (Ekblom-Bak et al., 2009; Kodama et al., 2009).

Det er blitt estimert at HKS representerer 30 % av alle dødsfall i verden, og at 17,3 millioner mennesker døde av disse sykdommene i 2008. I et globalt perspektiv er dette dermed den største dødsårsaken (WHO Cardiovascular diseases, 2013). Også i Norge er dette den største dødsårsaken, sammen med kreft (FHI, 2013).

For både menn og kvinner ble risiko for HKS redusert med 20 – 30 % for de med høyt fysisk aktivitetsnivå sammenlignet med de med lavt aktivitetsnivå. Selv moderat fysisk aktivitet

reduerte risikoen med 10- 20 %, så det er en dose-respons sammenheng (Li & Siegrist, 2012).

Wessel et al.(2004) undersøkte sammenhengen mellom fysisk form og forekomsten av HKS, og kvinnene som hadde lavest selvrapportert fysisk form hadde signifikant høyere sannsynlighet for å utvikle sykdom.

Sørasiater som immigrerer til vestlige land har større dødelighet av HKS enn befolkningen i det landet de immigrerer til (Balarajan, 1991). Tran et al.(2011) studerte forekomst av HKS blant innvandrere og etniske nordmenn i Oslo. Kjønn og aldersstandardisert prevalens av selvrapportert sykdom var 2,9 % for etniske nordmenn og 7,4 % for innvandrere fra Pakistan. Siden resultatene bygger på selvrappotering er det fare for at de er underestimert. Blant pakistanere bosatt i Pakistan var forekomsten av HKS nesten 27 %, utført med objektive målinger (Jafar et al., 2005). Studiepopulasjonen i denne undersøkelsen var eldre, slik at en direkte sammenligning mellom disse studiene ikke er mulig.

Trenden er tilsvarende i Amerika (Kamath et al., 1999). Sørasiatiske kvinner hadde høyere nivåer av totalt kolesterol og LDL kolesterol, og lavere nivåer av HDL kolesterol, enn etniske amerikanere. Forskjellene kan både forklares ved at de amerikanske kvinnene var mer i bevegelse og dermed hadde et høyere energiforbruk, og av etnisitet. Å være av sørasiatisk opprinnelse ser ut til å være en uavhengig risikofaktor for HKS (Gupta & Brister, 2006).

2.2.7 Psykiske lidelser

Fysisk aktivitet og god fysisk form synes å virke positivt inn på den psykiske helsen. Personer med psykiske lidelser er i dårligere fysisk form enn befolkningen generelt, og fysisk inaktivitet ser ut til å være hovedårsaken til dette (Martinsen et al., 1989; Voderholzer et al., 2011). Sammenhengen mellom psykisk helse og fysisk aktivitet kan være kompleks.

Depresjon kan føre til mindre fysisk aktivitet og dermed også overvekt, men årsakssammenhengen kan også være motsatt ved at lite fysisk aktivitet kan føre til depresjon (Lindwall et al., 2011).

En av fordelene med å være i god fysisk form er at man er bedre rustet til å takle de negative konsekvensene av stress. En amerikansk studie viste at rapportering av sykdom økte med økte nivåer av stress for de som trente sjelden, men for de som trente regelmessig var det ingen slik sammenheng (Brown, 1991).

Psykisk helse er en viktig faktor i vurdering av egen livskvalitet, og både BMI og fysisk inaktivitet er viktige predikatorer for redusert helsesrelatert livskvalitet (Herman et al., 2012).. Fysisk aktivitet er den viktigste faktoren når man ser på begge disse faktorene kombinert. Blant overvektige pasienter med T2D fant Eckert (2012) at de som var fysisk aktive hadde bedre helsesrelatert livskvalitet enn de inaktive. Dette var uavhengig av BMI.

Immigrasjonsprosessen som innvandrere har vært gjennom, innebærer flytting over store avstander og mellom svært ulike kulturer. Det kan påvirke den mentale helsen (Bhugra, 2004). Hvilke land man migrerer fra vil kunne gi ulike utslag for mental helse, så det ikke nødvendigvis er immigrasjonen i seg selv, men den sosiale og kulturelle konteksten, som er avgjørende. I Norge har innvandrere fra lav-inntekts land signifikant dårligere psykisk helse enn etniske nordmenn (Dalgard et al., 2006). Slike forskjeller ble ikke funnet når innvandrere fra høy-inntekts land ble sammenlignet med etniske nordmenn.

Pakistanere er eksempel på innvandrere fra lav-inntekts land, og de har rapportert at de hadde færre venner, mindre deltagelse i sosiale sammenhenger og følte seg mer maktesløse, enn etniske nordmenn (Syed et al., 2006a). Lav sosioøkonomisk status blant innvandrere fra Pakistan og andre ikke-vestlige land (Blom & Henriksen, 2008) kan være en risikofaktor for dårlig psykisk helse, da denne gruppen viser en dårligere evne til mestring og takling av stress (Dalgard et al., 2007).

Mestring har blitt definert som ulike kognitive og atferdsmessige handlinger av ytre og/eller indre krav (Lazarus & Folkman, 1984). En svensk studie som så på mestring blant menn og kvinner med T2D, viste at ikke-vestlige innvandrere hadde flere negative mestringsstrategier enn etniske svensker (Gafvels & Wandell, 2007). Lenger tid siden immigrasjon var assosiert med bedre mestringsstrategier, noe som kan forklares ved bedre tilpasning til det svenske samfunnet.

2.2.8 Subjektive helseplager

Subjektive helseplager er plager der det ikke finnes klare objektive funn som kan forklare årsaken til plagene. I Norge rapporterte så mange som 96 % at de hadde hatt en grad av slike plager i løpet av siste måned (Ihlebaek et al., 2002). Plagene deles ofte inn i kategoriene muskel- og skjelett plager, pseudonevrologiske plager, mage-tarmplager, allergi og forkjølelse. De vanligste plagene var muskel- og skjelett lidelser som er plager fra

bevegelsesapparatet. For de fleste er plagene små og kortvarige, men for noen kan plagene bli kroniske. Fysisk aktivitet kan være med på å redusere forekomst av muskel- og skjelettlidelser (Andersen et al., 2010; Blangsted et al., 2008). Innvandrere har høyere forekomst av subjektive helseplager enn etniske europeere (Hjellset et al., 2010; Soares & Grossi, 1999).

2.3 Måling av livsstilsfaktorer

Det er viktig å kartlegge risikofaktorer som for eksempel røyking, kosthold og fysisk inaktivitet for å kunne iverksette egnede tiltak. Kartlegginger av risikofaktorer og sykdomsutbredelse kalles for epidemiologiske studier (Rothman, 2012). Det finnes ulike typer epidemiologiske studier og det er vanlig å dele de inn i longitudinelle studier og tverrsnittstudier. Longitudinelle studier er studier der et utvalg respondenter blir fulgt over en lenger periode, og man kan dermed analysere årsaksforhold (Halvorsen, 2003). Kohortstudier og kasus-kontrollstudier er de vanligste longitudinelle studiene. I kohortstudier følger man en gitt gruppe mennesker over en tidsperiode (prospektivt) og ser for eksempel etter hvem som utvikler sykdom. I en kasus-kontrollstudie blir en gruppe personer som har en sykdom eller et symptom sammenlignet med en matchet kontrollgruppe og dette skjer retrospektivt (Rothman, 2012). Tverrsnittstudie er et studiedesign der alle variablene blir undersøkt på et gitt tidspunkt. Det er egnet til å fastslå prevalens eller insidens av sykdom eller risikofaktorer, men kan ikke si noe om årsaksforhold (Halvorsen, 2003).

Variablene som samles ved longitudinelle- og tverrsnittstudier kan være subjektive data som samles inn ved hjelp av f.eks. selvrapporing på spørreskjema, registerdata eller objektive data som kommer fra kliniske eller fysiologiske målinger. Målinger av fysisk aktivitet og fysisk form kan gjøres både ved selvrapporing og objektivt.

2.3.1 Vurdering/måling av fysisk form

Som tidligere nevnt er fysisk aktivitet og fysisk form begreper som kan gå litt over i hverandre, men når det skal måles gjøres det på ulike måter. I denne masteroppgaven er fokus rettet mot måling av fysisk form.

Det finnes ulike metoder å måle fysisk form på. Hvilke metoder man bruker kommer blant annet an på hvor mange man skal undersøke, tilgjengelige ressurser og tidsaspektet.

Metodene kan inndeles i objektive målinger og selvrapportering.

Studier som bruker selvrapportering er billige, gjennomførbare og praktiske å benytte når man vil nå ut til store befolkningsgrupper, noe som er ønskelig når det skal gjennomføres kartleggingsundersøkelser (Sallis & Saelens, 2000). Ulempene med slike metoder er at det kan forekomme recall-bias, tilfeldige feil, eller at deltagerne svarer det de tror er «politisk korrekt» eller for å få sosial anerkjennelse (Adams et al., 2005). Objektive målinger, som ofte er mer presise, er som regel dyrere å bruke, og kan derfor sjelden brukes på store befolkningsgrupper. For å gjennomføre store studier og kartleggingsundersøkelser bruker man derfor ofte selvrapportering ved bruk av spørreskjema.

Objektive målinger

Det finnes mange ulike objektive tester som brukes for å måle fysisk form og utholdenhet (Gjerset, 2001). Det er vanlig å dele inn testene i to hovedtyper: direkte og indirekte.

Direkte tester

Ved direkte måling av fysisk form puster deltageren gjennom en pusteventil mens han utfører hardt fysisk arbeid, vanligvis på ergometersykkel eller tredemølle. Så blir oksygen- og karbondioksidinnholdet i gassutvekslingen målt. Ut fra dette måles VO_2 max (Bahr et al., 1991). Dette er gullstandarden for måling av oksygenopptak (Haakstad, 2007; Scherr et al., 2012). Metoden gir en helt presis måling av VO_2 max, men er krevende med tanke på utstyret man må bruke, tidsbruk og kostnadene forbundet med testen (Bahr et al., 1991).

En alternativ måte, som krever mindre utstyr, er å bruke hjerterefrekvens (HF) som mål på anstrengelse. HF/puls (antall slag hjertet slår i minuttet) øker med økende anstrengelse og øker proporsjonalt med oksygenopptaket (Gjerset, 1992). Det er store individuelle variasjoner i maksimal HF og hvilepuls (Gjerset, 2001). For å kunne sammenligne fysisk form hos ulike individer basert på HF/puls kan man bruke prosentvis pulsstigning av egen hvilepuls eller pulsfall etter maksimal anstrengelse. Borgs skala (Borg, 1982) kan benyttes for å vurdere om utøveren anstrenger seg maksimalt. Her graderes intensiteten etter den subjektive opplevelsen

av anstrengelse på en skala som går fra 6 til 20, der 6 ikke er anstrengende i det hele tatt, mens 20 er svært anstrengende. En studie utført i perioden 2005-2010 undersøkte samsvar mellom opplevd anstrengelse (vurdert med Borgs skala) og objektive målinger (Scherr et al., 2012). Resultatet viste at det var høy grad av samsvar mellom disse målingene, og funnene var uavhengige av kjønn, alder og deltagernes fysiske form. Dette viser at Borgs skala er et bra verktøy for å måle treningsintensitet (Scherr et al., 2012).

Denne metoden krever mindre utstyr enn direkte måling av VO_2 max og er billigere å gjennomføre. Dersom maksimal HF blir målt presist og Borg skala blir brukt riktig skal dette være en god metode for å måle utholdenhet. Det er imidlertid flere ting som kan gå galt med denne metoden, slik at resultatet ikke blir optimalt. Blant annet må pulsbeltet sitte riktig på, og utøveren må forstå Borgs skala riktig slik at maksimal anstrengelse oppnås, noe som er vanskelig å vurdere siden det er et subjektivt verktøy.

Indirekte tester

Ved indirekte tester er målet å predikere maksimalt oksygenopptak. Det foregår ved at man jobber på en submaksimal belastning mens HF blir målt, og basert på testresultatet blir oksygenopptaket predikert. Metoden tar utgangspunkt i tre forutsetninger: «Oksygenopptaket øker rettlinjert med HF, ved en bestemt HF bruker alle samme andel av det maksimale oksygenopptaket og at arbeidsøkonomien er konstant fra individ til individ» (Bahr et al., 1991). Flere tester bygger på disse forutsetningene og Åstrands test (Åstrand, 1960), som gjennomføres på ergometersykkel, er en av de vanligste. Indirekte tester er forholdsvis billige å gjennomføre, og krever lite utstyr. Ulempene er at de innebærer en viss usikkerhet med tanke på testens validitet. Feilkildene knytter seg vanligvis til de tre forutsetningene som metoden tar utgangspunkt i. Som oftest er feilkildene konstante for ett individ, slik at testen er godt egnet til å vurdere endringer i oksygenopptaket hos samme person over tid (Bahr et al., 1991).

Selvrapporing

Det finnes mange spørreskjemaer om fysisk aktivitet (Craig et al., 2003; Sallis & Saelens, 2000; Staten et al., 2001), men få skjemaer som fokuserer på fysisk form. I de fleste studier av

selvrapportert fysisk form, er det gjort med ett spørsmål, men det er nå et spørreskjema som er under utvikling som har som mål å få et mer helhetlig mål på fysisk form (Keith et al., 2012).

2.4 Samsvar mellom selvrapportering og objektive målinger

For å validere selvrapporteringsverktøy er det gjort sammenligninger av selvrapportering og objektive målemetoder innen mange fagfelt. Ebner et al.(2012) har sett på røykevaner og sammenlignet selvrapportering med objektive målinger. Ved å måle kotininverdier i blodet fant de ut at 16,9 % av de som oppga i spørreskjemaet at de ikke var aktive røykere, faktisk var det (Ebner et al., 2012). Andre studier som har sett på tilvarende problemstilling har derimot funnet at missklassifiseringen av røykestatus var mindre omfattende (From Attebring et al., 2001; Wagenknecht et al., 1992)

Innen ernæringsfeltet er det også gjort denne type studier og en koreansk studie så på samsvaret mellom selvrapportering og objektiv måling av saltinntak (Chang et al., 2012). Resultatene viste at det var dårlig overensstemmelse. De som rapporterte at de spiste veldig salt mat hadde, ved objektive målinger, det samme saltinntaket som de som rapporterte om at de spiste lite salt i maten.

En av grunnene til at overvektige ofte har problemer med å gå ned i vekt kan være dårlig overensstemmelse mellom det man tror man spiser (selvrapportering), og det man faktisk spiser (objektiv måling). Overvektige har en tendens til å underrapportere kaloriinntaket, og overrapportere fysisk aktivitet (Lichtman et al., 1992). En review som så på selvrapportering og objektive mål av vekt, høyde og BMI, viste at trenden var en underrapportering av vekt og BMI og overrapportering av høyde (Connor Gorber et al., 2007).

Også innen sykefraværstudier er det studier som har sett på overensstemmelsen mellom registerdata og selvrapportering. En norsk studie som sammenlignet registrert og selvrapportert sykefravær hos en pasientgruppe som deltok på et rehabiliteringsprogram, viste ganske god overensstemmelse mellom selvrapportering og objektive målinger (Øyeflaten, 2009). Grøvle et al.(2012) fant derimot dårlig samsvar mellom selvrapportering og objektive registreringer av sykefravær hos pasienter med isjias.

Samsvar mellom selvrapportert og objektivt målt fysisk aktivitet er blitt studert av flere. Som en del av InnvaDiab prosjektet undersøkte Victoria Telle Hjellset (2011b) om det var samsvar mellom selvrapportert fysisk aktivitet, utført ved spørreskjemaet International Physical

Activity Questionnaire (IPAQ) (Craig et al., 2003), og objektivt målt fysisk aktivitet, ved bruk av SenseWear Armband (St-Onge et al., 2007). Studien viste at det var lite samsvar mellom selvrapporering og objektive målinger (Hjellset, 2011b). Det kan tyde på at selvrapporering av fysisk aktivitet ikke er egnet til å fange opp deltagerens faktiske aktivitetsnivå. Tilsvarende funn er gjort av Celis-Morales et al.(2012) som undersøkte samsvaret mellom selvrapporert fysisk aktivitet og stillesitting, utført med IPAQ (Craig et al., 2003), og objektive målinger utført med akselerometer (Freedson et al., 1998). Resultatet var overrapportering av fysisk aktivitet og underrapportering av stillesitting (Celis-Morales et al., 2012).

Flere studier har vurdert samsvaret mellom selvrapporert og objektivt målt fysisk form. Mikkelsen et al.(2005) viste at på gruppenivå var det ganske godt samsvar mellom selvrapporert og objektivt målt fysisk form, utført ved en submaksimal test på ergometersyssel. Men på individnivå var det flere som hadde dårlig samsvar. Tilsvarende er funnet i andre studier (Knapik et al., 1992; Monroe et al., 2010). I en studie som brukte tredemølltest som objektivt mål, var det derimot dårlig samsvar mellom selvrapporert og objektivt målt fysisk form (Optenberg et al., 1984). Deltagerne rapporterte sin fysiske form som bedre enn den var ved objektiv testing. En meta-analyse fra 2006 tok for seg 28 studier som hadde sett på samsvaret mellom selvrapporering og objektivt målt fysisk form (Germain & Hausenblas, 2006). Jevnt over var det godt samsvar, men samsvaret var best for unge mennesker og i de studiene der det var brukt standardiserte tester.

Studier fra ulike fagfelt viser at samsvaret mellom selvrapporering og objektive målinger er svært varierende, også for fysisk form. Det kan også tenkes at samsvaret kan være særlig dårlig blant innvandrere grunnet språkutfordringer og kulturforskjeller.

3. Problemstilling

Problemstillingen på denne masteroppgaven er som følger:

Er det samsvar mellom selvrapporing og objektiv måling av fysisk form hos en gruppe pakistanske innvandrerkvinner i Oslo, Norge?

Underproblemstillinger vil være:

- *Hvordan samsvarer selvrapporing og objektive mål på fysisk form med sosiodemografiske og helse relaterte variabler?*
- *Hva kjennetegner de som hadde samsvar mellom selvrapporing og objektive målinger av fysisk form i forhold til de som ikke hadde samsvar?*

4. Metode

For å besvare problemstillingen er det mest egnet å benytte en kvantitativ tilnærming. Fordelen med bruk av kvantitativ metode er at man kan ha mange informanter, det stilles nøyaktig de samme spørsmålene til alle informantene, det kan brukes objektive tester, og man kan benytte seg av statistiske programmer på datamaskin i analysearbeidet (Halvorsen, 2003). Ulempene er mindre fleksibilitet, ved at man ikke kan gå i dybden og stille oppfølgingsspørsmål til svar man har fått fra informantene slik man kan ved en kvalitativ tilnærming (Halvorsen, 2003). InnvaDiab, som datamaterialet fra denne oppgaven er hentet fra, var en tverrsnittstudie, som betyr at informasjonen ble samlet inn i en avgrenset tidsperiode (Rothman, 2012).

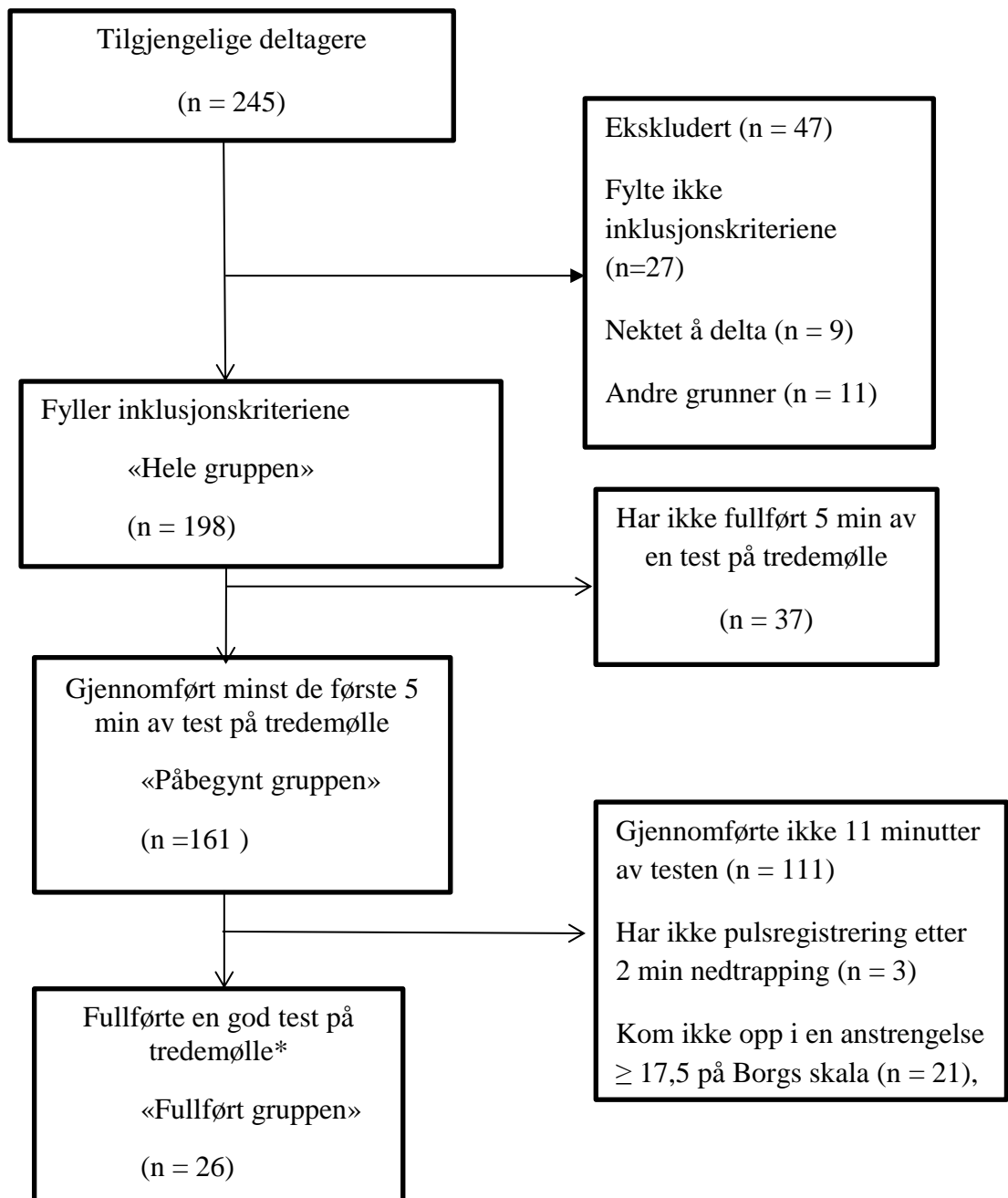
4.1 Materiale

Dataene ble samlet inn på Holmlia, Søndre Nordstrand i Oslo, Norge, i perioden 2006-2008 i forbindelse med doktorgradsprosjektet til Victoria Telle Hjellset, InnvaDiab (Hjellset, 2011a). InnvaDiab var et omfattende intervensjonsprosjekt, hvor målet var å forebygge T2D blant pakistanske innvandrerkvinner. Intervensjonen fokuserte på blodglukoseregulering ved hjelp av kosthold, fysisk aktivitet og mestring. Metoden som benyttes i denne mastergraden avspeiler i stor grad den som ble benyttet i kartleggingsdelen av InnvaDiab og vil bli nærmere beskrevet i det følgende.

Bydel Søndre Nordstrand ble valgt da andelen innvandrere var stor, og det ikke allerede var igangsatt tilsvarende prosjekter. Bydelen hadde en innvandrerandel på over 40 % (SSB, 2011). I utgangspunktet skulle all rekruttering foregå via fastlegen, men det viste seg å være vanskelig å gjennomføre. Bare tre deltagere ble henvist via helsepersonell.

Det ble derfor informert om prosjektet på et norskkurs, holdt et innlegg i en moske og kvinnenenes egne nettverk ble benyttet. Mange som hadde hørt om prosjektet, fortalte om det til venner og kjente, også kalt snøballmetoden. En vitenskapelig assistent som snakket urdu, punjabi og engelsk var ansvarlig for rekrutteringen. Prosjektkoordinatoren kontaktet deretter alle som hadde vist interesse for prosjektet, på telefon, da mange av deltagerne var analfabeter også på eget språk.

Det var 245 kvinner som ble invitert til studien, og ut fra eksklusjon- og inklusjonskriterier endte prosjektet opp med 198 deltagere (figur 1).



*Kriteriet for at det kalles en god fullført test, er at det er registrert puls ved baseline, puls etter 11 minutter, Borg skala etter 11 minutter, puls etter nedtrapping i 2 minutter, og at deltagerne kom opp i en anstrengelse $\geq 17,5$ på Borgs skala.

Figur 1. Flyt diagram som viser en oversikt over tilgjengelige og ekskluderte deltagere, og antall deltagere som gjennomførte tredemølletesten.

Inklusjons- og eksklusjonskriterier

For å sikre at de som skulle delta i studien var i den ønskede målgruppen, ble det satt opp inklusjons- og eksklusjonskriterier som deltagerne måtte fylle:

Inklusjonskriterier:

- Innvandrere fra Pakistan (begge foreldrene fra Pakistan)
- 25-65 år

Eksklusjonskriterier:

- Kjent type 2 diabetes i mer enn 6 mnd.
- Hjerte-kar sykdom
- Nær slektning som allerede var deltager i prosjektet
- Ikke fysisk i stand til å gå i 1 time
- Graviditet

Data fra inklusjon (baseline) er analysert i denne oppgaven. Det ble operert med tre ulike grupper ut fra utvalget på 198 deltagere (figur 1). Den første gruppen var hele utvalget (n = 198) og de to andre var undergrupper. Den ene undergruppen var de som påbegynte tredemølletesten og gjennomførte minst 5 minutter (n = 161), og den andre undergruppen var de som fullførte tredemølletesten, inkludert nedtrapping (n = 26). Videre i oppgaven vil de tre utvalgsgruppene bli kalt henholdsvis «Hele gruppen», «Påbegynt gruppen» og «Fullført gruppen» (figur 1).

4.2 Datainnsamling

Ved inklusjon til prosjektet gjennomgikk alle deltagerne en omfattende kartlegging:

- Antropometriske målinger (vekt, høyde, livvidde)
- Måling av blodtrykk
- Fastende blodprøve (deltagerne hadde fastet 12 timer)
- Oral glukosetoleransetest (OGTT)
- Utfylling av spørreskjema (gjennomført i en intervjusituasjon)
- Postprandial blodprøve
- Måling av fysisk form, ved maksimal pulstest på tredemølle (ble gjennomført 2-7 dager senere)

Videre vil de ulike testene og måleinstrumentene beskrives mer detaljert.

4.2.1 Antropometriske målinger

Livvidde ble målt med et vanlig 1,5 m målebånd og høyden ble målt til nærmeste 0,5 cm (Personal Check ®measuring device, KaWe, Germany). Vekt ble målt med en digital vekt (A&D Personal Precision Scale UC-321 weight, Tokyo) og veiingen ble utført med lett bekledding og uten sko. BMI ble beregnet etter formelen kg/m^2 , vekt dividert med kvadratet av høyden.

4.2.2 Blodtrykk

Blodtrykket ble målt sittende, tre ganger i høyre arm, med en digital blodtrykksmåler (A&D Medical plus UA-767, Tokyo, Japan). Gjennomsnittet av de to laveste verdiene ble brukt i den statistiske analysen.

4.2.3 Blodvariabler

Venøse blodprøver ble sentrifugert etter 30 minutter og pipettert til egnede serumglass. Deretter ble de lagt i fryser som holdt -20 grader. Prøvene ble samlet sendt til Fürst laboratorium, der de ble holdt på -80 grader inntil de ble analysert.

OGTT (75 gram glukose, oppløst i 200 ml vann) ble gjennomført etter 12 timers faste. Blodglukosen ble så målt ved start, og deretter hvert 15. minutt i 2 timer. Incremental Area Under the glucose vs. Time Curve (IAUC) ble beregnet med trapes-metoden (*Carbohydrates in human nutrition : Report of a Joint FAO/WHO Expert Consultation : Rome, 14-18 April 1997, 1998*).

Blodglukose ble målt ved bruk av Ascensia Contour fra Bayer HealthCare, Gøteborg, Sverige, og plasmaglukose ble målt med Thermo Fisher Scientific, Oy, Vantaa, Finland.

4.2.4 Spørreskjema

Spørreskjemaene som ble benyttet var skrevet på norsk. Da mange av deltagerne ikke hadde tilstrekkelige norskkunnskaper til å fylle ut skjemaene selv, ble de utført ved intervjuer med prosjektmedarbeidere fra Pakistan og India. For å sikre at intervjuene ble gjennomført på så lik måte som mulig var det alltid en tredjeperson tilstede for å observere. De som intervjuet behersket språkene urdu, punjabi, norsk og engelsk. På denne måten kunne deltagerne selv velge hvilket språk de ønsket å bli intervjuet på.

Spørreskjemaene dekket en rekke områder som for eksempel sosio-demografiske variabler, subjektive helseplager, risiko for type 2 diabetes, psykisk helse, mestring, fysisk aktivitet og fysisk form (vedlegg 1).

Sosio-demografiske variabler

Sosio-demografiske variabler ble kartlagt i spørreskjemaet. Deltagerne ble blant annet spurt om alder, antall år bodd i Norge, antall år i skole/utdanning, både i Pakistan og Norge, og norskkunnskaper. Variabelen norskkunnskaper ble omkodet fra 5 svar kategorier til bare 2, dette med tanke på det videre analysearbeidet. De to nye kategoriene var «dårlig» (litt dårlig - dårlig) og «god» (middels – gode – svært gode).

Subjektive helseplager

The Subjective Health Complaint Inventory (SHC) ble brukt for å identifisere deltagerne subjektive helseplager (Eriksen et al., 1999). Det er et spørreskjema som lister opp 29 alminnelige helseproblemer i fem hovedkategorier: muskel-skjelettplager, pseudonevrologiske plager, mage-tarm plager, allergi og forkjølelse. For alle disse plagene skal man krysse av på en 4 punkts skala (0 = ikke plaget, 1 = litt plaget, 2 = en del plaget og 3 = alvorlig plaget) hvor mye plaget man har vært siste 30 døgn, og hvor mange dager plagene varte. En total sumscore ble laget for grad av plage, og denne scoren kan variere mellom 0 og 87, der høy score tilsier mye plager. Spørreskjemaet har tilfredsstillende validitet og reliabilitet på etniske nordmenn (Ihlebaek et al., 2007). Selv om SHC ikke har blitt testet på pakistanere, har det blitt gjort studier i ulike kulturer som viser at til tross for kulturforskjellene er forekomst av subjektive helseplager forholdsvis lik (Eriksen et al., 2004; Wilhelmsen et al., 2007).

Risiko for type 2 diabetes

For å identifisere de deltagerne som hadde høy risiko for å utvikle T2D, ble Indian Risk Score benyttet (Ramachandran et al., 2005). Det er et skjema som er laget spesielt for sørasiater, og er validitetstestet for denne gruppen (Ramachandran et al., 2005). Skjemaet har fem rubrikker som fylles ut, og ut fra det oppnås en total poengsum (max 42 poeng). Dersom den totale poengsummen ≥ 21 , tilsier det høy risiko for T2D.

Psykisk helse

The Hopkins Symptome Checklist 25 (HSCL-25) ble brukt som verktøy for å vurdere deltagerne psykiske helse (Derogatis et al., 1974). HSCL-25 er et spørreskjema med 25 utsagn om symptomer/plager. På en 4-punkts skala (1 = ikke i det hele tatt, 2 = litt, 3 = en god del og 4 = svært mye) skulle deltagerne angi hvor mye hvert symptom hadde vært til plage/ulempe de siste 14 dagene. Lav score tilsier liten grad av plage/ulempe. En grenseverdi på 1,75 på gjennomsnittstotalscoren brukes for å identifisere de som har dårlig psykisk helse. Spørreskjemaet har ikke blitt testet for validitet og reliabilitet på etniske grupper i Norge, men har tidligere blitt brukt på pakistanske innvandrere bosatt i Norge (Thapa et al., 2007).

Mestring

Mestring ble målt med spørreskjemaet Utrecht Coping List (UCL) (Schreurs et.al, 1988). Skjemaet inneholder 47 påstander om hvordan man kan reagere når man konfronteres med et problem eller en utfordring. For hver påstand ble det satt en score på en 4 punkts skala fra 1 (sjelden eller aldri) til 4 (veldig ofte). Så ble det regnet ut en sumscore for syv ulike mestringsstrategier, blant annet «aktiv problemløsning» som blir brukt i denne oppgaven. Høy score indikerer mye bruk av denne mestringsstrategien, noe som regnes som en god mestringsstrategi.

Fysisk aktivitet

Holdninger til fysisk aktivitet ble vurdert med et spørsmål der deltagerne tok stilling til utsagnet «At jeg er i regelmessig fysisk aktivitet i løpet av den neste måneden vil være...». Ut fra åtte ulike dimensjoner krysset de av på en 7 punkts skala om positive og negative sider ved fysisk aktivitet. Disse dimensjonene handler om i hvilken grad deltagerne mente at fysisk aktivitet vil være klokt, verdifullt, nyttig, riktig, lettvin, behagelig, bra og interessant. Sumscoren kan være fra 8 – 56. Høy score på dette spørsmålet indikerer at man har positive holdninger til fysisk aktivitet.

Fysisk form

Deltagerne vurderte sin fysiske form på en fem punkts skala (1=svært god, 5=meget dårlig). Variabelen ble rekodet slik at svært god fikk høyest verdi, og meget dårlig fikk lavest verdi. For videre bruk i analysen ble svarene også dikotomisert, slik at det ble to svaralternativer i stede for fem. Kategoriene «Svært god», «meget god» og «god», ble gjort om til «god». Og kategoriene «dårlig» og «meget dårlig», ble gjort om til «dårlig».

4.2.5 Objektiv måling av fysisk form

Den objektive målingen av fysisk form gjennomført med en test på tredemølle, da en pilotstudie viste at det ikke var hensiktsmessig å bruke ergometersykkel slik den opprinnelige planen var.

Helningsgrad og hastighet på tredemøllen ble justert etter Rampt-protokollen (McArdle et al., 2001), men ble individuelt tilpasset ved behov. For å få et mål på opplevd anstrengelse ble Borgs skala benyttet (Borg, 1982). Deltagerne ble bedt om å si hvor på Borgs skala de var etter 4 minutter, 8 minutter, og 11 minutter. Etter at maksimal anstrengelse var nådd gjennomførte alle deltagerne en aktiv nedtrapping i 5 minutter, hvor målet var å komme tilbake til puls som ved oppstart.

Ut fra tredemølltesten ble det valgt tre utvalgsgrupper; «Hele gruppen» (n = 198), «Påbegynt gruppen» (n = 161), og «Fullført gruppen» (n = 26). For de tre utvalgsgruppene ble det brukt ulike mål for å kategorisere objektiv fysisk form; gjennomføring, pulsstigning og pulsfall. I resultatkapittelet vil de tre utvalgsgruppene bli nærmere beskrevet.

4.3 Etikk

Helsinkideklarasjonen er etiske retningslinjer som ble utarbeidet i 1964 av Verdens legeforening (FBIB, 2010). Disse beskriver regler for forskning som omfatter mennesker, og formålet med retningslinjene er å beskytte deltagerne i slike forskningsprosjekter. Dette forskningsprosjektet ble gjennomført i tråd med denne deklarasjonens retningslinjer.

Alle deltagerne fikk informasjon om studien på norsk, og ved behov ble dette oversatt til deltagerens morsmål. Før de fikk delta i prosjektet måtte de gi et skriftlig samtykke. Det ble gjort da de ankom Holmlia helsestasjon der inklusjon i prosjektet og tredemølle-testen skulle foregå, og de fikk da samtidig all nødvendig informasjon. Frivillighet og muligheten til å trekke seg på et hvert tidspunkt uten å måtte oppgi grunn, ble understreket. De ansvarlige for prosjektet var underlagt lov om taushetsplikt for helsearbeidere.

All informasjon om deltagerne ble behandlet konfidensielt. De ferdigutfylte skjemaene ble sendt til Bergen. Prosjektkoordinatoren var den eneste med tilgang til ID-nøkler, som er nødvendig for å kunne koble skjema mot riktig person. Dette ble oppbevart i et låsbart, brannsikkert skap ved UiO, og ble makulert etter prosjektet var avsluttet.

Prosjektet som denne masteroppgaven henter data fra er godkjent av REK (regionale komiteer fra medisinsk og helsefaglig forskningsetikk), helseregion sør-øst, prosjektnummer 2.2005.1630 (vedlegg 2), og det var ikke nødvendig med nye tillatelser da tema for oppgaven ligger innenfor det bruksområde for data som er godkjent av REK sør-øst.

4.4 Bearbeiding av datamateriale

Statistikkprogrammet SPSS (Statistical Package for Social Sciences) for Windows, versjon 20.0, ble brukt til behandlingen av dataene, og de statistiske analysene.

4.4.1 Statistisk analyse

Alle variablene som ble brukt i analysen ble testet for normalfordeling. Først ble dette gjort ved å se på figurer (histogram, Q-Q plot og Boxplot). Deretter ble det utført en Kolmogorov-Smirnov test. Da mange av variablene ikke var normalfordelte, ble det i hovedsak brukt ikke-parametriske tester (Pallant, 2010).

Samsvar mellom selvrapportert og objektivt målt fysisk form ble først evaluert ved hjelp av krystabeller. Deretter ble korrelasjon (for kontinuerlige variabler) og Kappa-verdier (etter at variablene ble gjort dikotome) benyttet for å rapportere eventuelt samsvar mellom variablene. Samsvar mellom fysisk form, både selvrapportert og objektivt, og sosiodemografiske og helserelaterte variabler ble vurdert med Spearman korrelasjonsanalyse. For korrelasjonsverdiene betegnes 0,10 - 0,29 som liten, 0,30 – 0,49 som medium, og 0,50 – 1,00 som stor korrelasjon (Cohen, 1988). Kappa-verdier mellom 0,5 – 0,7 representerer moderat samsvar, 0,7 – 0,8 godt samsvar, og 0,8 – 1,0 veldig godt samsvar (Pallant, 2010). For å sammenligne undergrupper av utvalget med hensyn på ulike variabler ble ANOVA og Kruskal-Wallis test benyttet. Resultatene blir presentert som gjennomsnitt \pm SD, gjennomsnitt (95 % konfidensintervall) eller prosent. Det statistiske signifikansnivået ble satt til $p < 0,05$.

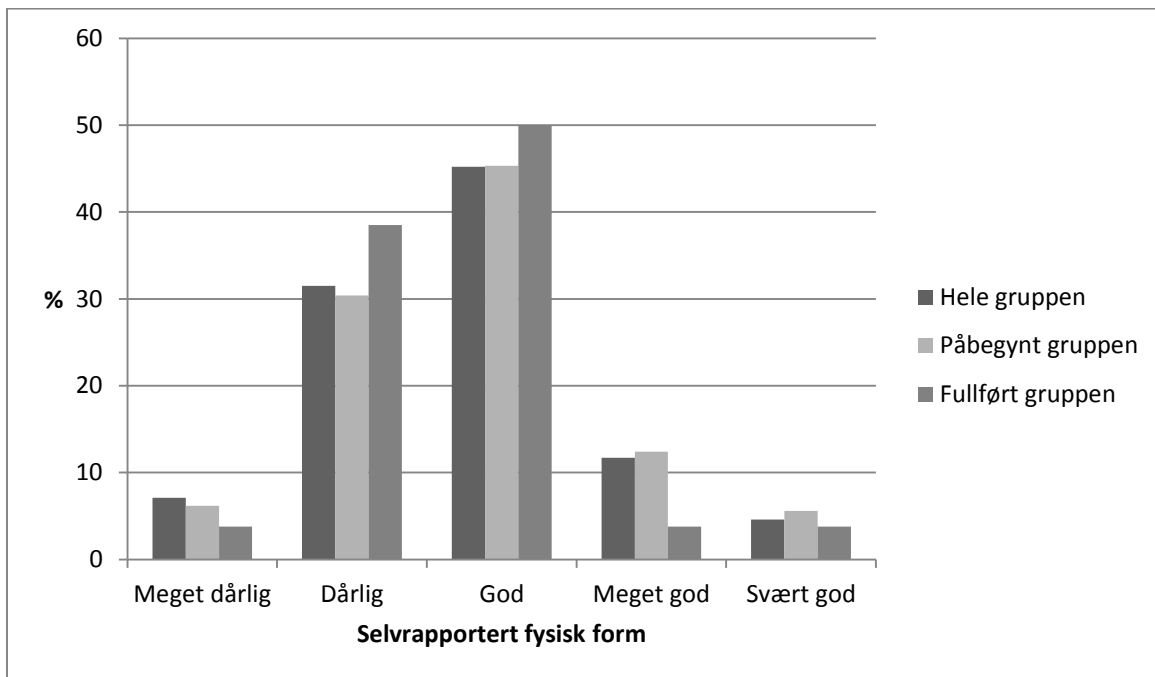
5. Resultater

5.1 Utvalg

Deltagerne var pakistanske kvinner mellom 25 og 63 år. Det var 198 deltagere med i prosjektet som samlet utgjorde totalutvalget «Hele gruppen» som ble benyttet for den grove inndelingen på fysisk form. Av det totale utvalget var det et underutvalg på 161 deltagere som påbegynte testen og gjennomførte minst 5 og som kalles «Påbegynt gruppen» og 26 av disse deltakerne fullførte testen, med nedtrapping, og kalles «Fullført gruppen».

5.1.1 Selvrapportert fysisk form

Fordelingen av selvrapportert fysisk form varierte noe mellom de tre utvalgsgruppene (figur 2). I total utvalget «Hele gruppen» (n = 198) var det 7,1% som vurderte sin fysiske form som meget dårlig, 31,5% som dårlig, 45,2% som god, 11,7% som meget god og 4,6% som svært god. I «Påbegynt gruppen» (n = 161) var det 6,2% som vurderte sin fysiske form som meget dårlig, 30,4% som dårlig, 45,3% som god, 12,4% som meget god og 5,6% som svært god. Av deltagerne i «Fullført gruppen» (n = 26) var det 3,8% som vurderte sin fysiske form som meget dårlig, 38,5% som dårlig, 50 % som god, 3,8% som meget god og 3,8% som svært god.



Figur 2. Oversikt over svarfordeling på spørsmål om fysisk form, i prosent.

Etter at svarene ble dikotomisert til god og dårlig fysisk form var det 61,4 % av «Hele gruppen» (n = 198) som rapporterte god fysisk form mens det i «Påbegynt gruppen» (n=161) var 63,4 % og i «Fullført gruppen» (n=26) 57,7% som rapporterte god form.

5.1.2 Objektiv måling av fysisk form

Hele gruppen (n = 198)

Som et grovt mål på fysisk form, ble det definert at de som gjennomførte hele testen var i god fysisk form, i forhold til de som ikke var i stand til å gjennomføre hele testen. Av de 198 deltagerne var det 50 (25,3 %) som gjennomførte testen på tredemølle, og dermed ble betegnet som i god form (tabell 1). Dette var basert på at de hadde pulsregistrering etter 11 minutter av gjennomført test. 148 (74,7 %) måtte avbryte testen underveis og kom i kategorien dårlig form.

Tabell 1. Resultater av objektive målinger av fysisk form

Objektiv	Hele gruppen	Påbegynt gruppen	Fullført gruppen
fysisk form	(n = 198)	(n = 161)	(n = 26)
God	50 (25,3 %)	81 (50,3 %)	13 (50 %)
Dårlig	148 (74,7 %)	80 (49,7 %)	13 (50 %)

Påbegynt gruppen (n = 161)

Pulsstigning, definert som prosentvis stigning av pulsen de første 5 minuttene av testen i forhold til egen hvilepuls, ble benyttet som et annet mål på fysisk form. Det var 37 deltagere som gjennomførte mindre enn 5 minutter av testen. Dermed var det 161 (81,3 %) av de 198 deltagerne som fikk verdier for denne variabelen. For å skille mellom de som var i god og dårlig form ble variabelen dikotomisert ved å dele på medianen som var 51,3 (varierte mellom 7,5 og 127,8), slik at hhv 81 og 80 kom i kategoriene god og dårlig form (tabell 1).

Fullført gruppen (n = 26)

Det mest spesifikke målet på fysisk form i denne testen, var pulsfall. De som hadde dette målet fullførte testen, og i tillegg var kriteriet at deltagerne ved testens makspunkt skulle oppgi $\geq 17,5$ på Borgs skala. Dette for å sikre at deltagerne hadde gjennomført en maksimal HF test på tredemølle. Pulsfall ble definert som fallet i puls de to første minuttene etter maksimal anstrengelse, i forhold til pulsstigningen fra baseline til maksimal anstrengelse. For pulsfall etter 2 minutter var det 47 personer det var registrert målinger på, det vil si at de fullførte testen, inkludert nedtrapping. Da det var definert at de måtte ha $\geq 17,5$ på Borg skala for å være med i videre analyser var det 26 deltagere som hadde verdi for denne variabelen (tabell 1). Også denne variabelen ble dikotomisert ved å dele på medianen som var 0,43 (varierte mellom 0,20 og 0,59). Dermed var det 13 deltagere i hver av kategoriene god og dårlig form.

5.1.3 Demografiske og helserelevante data for de tre utvalgsgruppene

Hele gruppen (n = 198)

Gjennomsnittsalderen for de 198 deltagerne var 41 år (tabell 2). Deltagerne hadde i gjennomsnitt bodd i Norge i ca. 18 år, hadde 3-4 barn, ca. 9 år skolegang/utdanning og omtrent 77 % rapporterte om dårlige norskkunnskaper. Det var få (5 %) som var normalvektige, mens hele 95 % var overvektige/fete i følge anbefalte BMI grenser for sørsiater. De rapporterte at de var i fysisk aktivitet 2-3 timer i uken (tabell 3). For subjektive helseplager hadde de en totalscore på 18, og 29 % av deltagerne rapporterte psykisk sykdom.

Tabell 2. Antropometriske og fysiologiske mål. Gjennomsnitt (\pm SD) er gitt for kontinuerlige variabler og prosentvis fordeling er gitt for kategoriske variabler

Variabel	Hele gruppen (n = 198)	Påbegynt gruppen (n = 161)	Fullført gruppen (n = 26)
Alder (år)	41,2 (8,1)	41,6 (7,9)	38,0 (7,8)
Vekt (kg)	74,5 (14,3)	74,4 (14,1)	70,3 (16,0)
BMI (kg/m ²)	29,6 (5,6)	29,4 (5,3)	27,8 (6,0)
% med normalvekt ($18 \leq \text{BMI} < 23$)	5,1	5,1	16,0
% med overvekt ($23 \leq \text{BMI} < 27$)	13,8	15,2	28,0
% med fedme ($27 \leq \text{BMI}$)	81,0	79,7	56,0
Livvidde (cm)	96,0 (12,5)	95,8 (12,2)	93,8 (13,7)
Incremental Area Under the Curve (IAUC) (mmol/L min)	424,3 (181,9)	419,2 (186,3)	422,7 (179,6)
Blodtrykk, systolisk (mmHg)	116,9 (16,8)	117,2 (16,9)	113,7 (14,1)
Blodtrykk, diastolisk (mmHg)	80,3 (9,8)	80,7 (9,5)	75,8 (9,4)
Antall barn	3,5 (1,5)	3,5 (1,5)	3,6 (1,6)
Botid i Norge (år)	18,0 (7,8)	18,5 (7,5)	18,4 (8,1)
Ant år skole/studier	9,1 (4,5)	8,9 (4,6)	9,4 (4,2)
Norskkunnskaper			
Dårlige (%)	77,2	78,1	73,1
Gode til svært gode (%)	22,8	21,9	26,9

BMI = Body Mass Index. Antall missing var opp mot 27 % på enkelte av variablene.

Tabell 3. Helse relaterte variabler, mestring og holdninger til fysisk aktivitet. Gjennomsnitt (\pm SD) er gitt for kontinuerlige variabler og prosentvis fordeling er gitt for kategoriske variabler.

Variabel	Hele gruppen (n = 198)	Påbegynt gruppen (n = 161)	Fullført gruppen (n = 26)
Fysisk aktivitet (timer/uke)	2,4 (3,6)	2,8 (3,9)	2,1 (2,7)
Subjektive helseplager	18,0 (12,5)	18,0 (12,5)	17,4 (10,6)
Psykisk helse (HSCL)	1,7 (0,5)	1,7 (0,5)	1,6 (0,5)
HSCL score $\geq 1,75$, psykisk sykdom (%)	29,0	31,0	31,6
Holdninger til fysisk aktivitet	51,0 (6,2)	51,3 (5,3)	51,7 (4,8)
Instrumentell mestring	2,7 (0,3)	2,7 (0,3)	2,7 (0,3)
Emosjonsfokusert mestring	2,4 (0,5)	2,4 (0,5)	2,5 (0,4)
Aktiv problemløsning	17,5 (4,2)	17,6 (4,2)	18,0 (4,1)

HSCL = Hopkins Symptome Checklist. Antall missing var opp mot 27 % på enkelte av variablene.

Påbegynt gruppen (n = 161)

Denne gruppen rapporterte at de var i fysisk aktivitet nesten 3 timer i uken, noe som var litt mer enn totalpopulasjonen som rapporterte om 2-3 timer fysisk aktivitet i uken. For de andre antropometriske, fysiologiske og helserelevante målene rapporterte denne undergruppen omtrent det samme som totalpopulasjonen (tabell 2 og 3).

Fullført gruppen (n = 26)

De 26 deltagerne som fullførte testen med nedtrapping var noe yngre, 38 år i gjennomsnitt, og hadde noe mer skole/utdannelse enn totalpopulasjonen (ca. 9,5 år). Det var også en større andel av deltagerne (16 %) som var normalvektige i denne gruppen, men de rapporterte noe mindre fysisk aktivitet, ca. 2 timer i uken. De rapporterte også om mindre forekomst av subjektive helseplager (tabell 2 og 3).

5.2 Samsvar mellom selvrapportert og objektivt målt fysisk form

Samsvar mellom selvrapportert og objektivt målt fysisk form ble undersøkt ved hjelp av korrelasjonstester for de kontinuerlige variablene, og Kappa statistikk for alle de tre utvalgsgruppene «Hele gruppen» (n = 198), «Påbegynt gruppen» (n = 161) og «Fullført gruppen» (n = 26).

Det ble ikke funnet noen samsvar mellom selvrapportert og objektivt målt fysisk form. Korrelasjonsverdiene var alle $< 0,29$, både ved Pearsson og Spearman korrelasjon. Dette betyr at det var lite eller ingen samsvar (tabell 4 og 5).

Tabell 4. Korrelasjon (Pearson) mellom selvrapportert fysisk form og objektivt målt fysisk form, målt ved henholdsvis pulsstigning og pulsfall.

	Pulsstigning (Påbegynt gruppen)	Pulsfall (Fullført gruppen)
Selvrapportert fysisk form	0,098	-0,209
p- verdi	0,217	0,305

Tabell 5. Korrelasjon (Spearman) mellom selvrapportert fysisk form og objektivt målt fysisk form, målt ved henholdsvis pulsstigning og pulsfall

	Pulsstigning (Påbegynt gruppen)	Pulsfall (Fullført gruppen)
Selv-rapportert fysisk form	0,098	-0,167
p- verdi	0,218	0,415

Etter at variablene ble gjort dikotome, ble samsvar testet med Kappa-statistikk. Kappa-verdiene var $< 0,5$ for alle de tre objektive målene, noe som indikerer at det ikke var noe samsvar (tabell 6).

Tabell 6. Samsvar (Kappa-verdier) mellom selvrapportert og objektivt målt fysisk form.

	Gjennomføring (Hele gruppen)	Pulsstigning (Påbegynt gruppen)	Pulsfall (Fullført gruppen)
Selvrapportert fysisk form	0,060	-0,083	-0,231
p- verdi	0,269	0,278	0,234

5.3 Samsvar mellom fysisk form og sosiodemografiske og helserelevante variabler

Da korrelasjonsverdiene og Kappa-verdiene ikke viste samsvar mellom selvrapportert og objektivt målt fysisk form ble det undersøkt hvordan målene var assosiert med sosiodemografiske og helserelevante variabler. For å se på dette ble det undersøkt korrelasjon mellom selvrapportert fysisk form og ulike sosiodemografiske- og helserelevante variabler. Tilsvarende ble gjort med objektivt målt fysisk form for de kontinuerlige variablene pulsstigning og pulsfall mot ulike sosiodemografiske og helserelevante variabler (tabell 7).

Tabell 7. Korrelasjoner (Spearman) mellom fysisk form (selvrapportert og objektivt, målt ved henholdsvis pulsstigning og pulsfall), og sosiodemografiske og helserelaterte variabler.

Variabler	Selvrapportert fysisk form	Objektive målinger for fysisk form	
	Hele gruppen (n =198)	Pulsstigning (n =161)	Pulsfall (n= 26)
Alder	-0,085	0,033	0,099
BMI	-0,429*	0,067	0,196
Livvidde (cm)	-0,393*	0,038	0,264
Incremental Area Under the Curve (IAUC) (mmol/L min)	-0,195*	-0,099	0,046
Blodtrykk, systolisk (mmHg)	-0,206*	-0,025	-0,145
Blodtrykk, diastolisk (mmHg)	-0,242*	-0,029	-0,181
Fysisk aktivitet (timer/uke)	0,177*	0,144	-0,075
Indian Risk Score	-0,258*	-0,089	0,197
Botid i Norge (år)	-0,128	0,066	0,206
Antall år skole/studier	0,157*	-0,074	-0,184
Subjektive helseplager (SHC)	-0,598*	-0,108	0,018
Holdninger til fysisk aktivitet	0,250*	0,050	-0,162
Psykisk helse (HSCL)	-0,419*	-0,009	0,053

HSCL = Hopkins Symptome Checklist. Antall missing var inntil 27 % for enkelte av variablene.

*p < 0,05

5.3.1 Samsvar mellom selvrapportert fysisk form og sosiodemografiske og helserelaterte variabler

Det var en signifikant negativ korrelasjon mellom selvrapportert fysisk form og vekt og kroppssammensetning, målt ved BMI og livvidde. Det betyr at de som rapporterte best fysisk form hadde lavest BMI og minst livvidde. Helsevariablene IAUC, systolisk- og diastolisk BT, Indian Risk Score, SHC og HSCL var også negativt korrelert med selvrapportert fysisk form, slik at de som rapporterte god fysisk form hadde de beste helsemålene. I tillegg var det en signifikant positiv korrelasjon mellom selvrapportert fysisk form og antall timer fysisk aktivitet i uka, antall år på skole/studier og holdninger til fysisk aktivitet (tabell 7).

5.3.2 Samsvar mellom objektivt målt fysisk form og sosiodemografiske og helse relaterte variabler

Som vist i tabell 7 var det ingen signifikant korrelasjon mellom objektivt målt fysisk form, utført med to ulike målemetoder, og følgende variabler: alder, BMI, livvidde, IAUC, systolisk- og diastolisk BT, antall timer fysisk aktivitet i uka, Indian Risk Score, antall år bodd i Norge, antall år skole/studier, SHC, holdninger til fysisk aktivitet og HSCL.

5.4 Sammenligning av under- og overvurderere og de med samsvar

Da det var liten overensstemmelse mellom selvrapporing og objektive målinger (se kap 5.2), var det interessant å undersøke likheter og ulikheter mellom deltakerne som viste samsvar mellom målingene og de som ikke viste det. Til dette formålet ble det valgt å se på de 161 deltagerne som gjennomførte minst 5 min av testen, underutvalget «Påbegynt gruppen». Disse ble delt i fire grupper basert på resultatet på den objektive målingen og selvrapporingen (tabell 8). Gruppe 1 og gruppe 4 var de som hadde samsvar mellom selvrapportert og objektivt målt fysisk form, henholdsvis dårlig og god form. I gruppe 2 og 3 var de deltagerne som ikke hadde overensstemmelse mellom selvrapporing og objektive måling, henholdsvis over- og undervurderere.

Tabell 8. Oversikt over de fire «Påbegynt-gruppene»

Selvrapporing			
		Dårlig	God
Objektiv måling	Dårlig	Gruppe 1 (Samsvar:dårlig form) (n=26)	Gruppe 2 (Overvurderere) (n=54)
	God	Gruppe 3 (Undervurderere) (n=33)	Gruppe 4 (Samsvar:god form) (n=48)

Det var en signifikant forskjell mellom de fire gruppene for variablene: BMI, Indian Risk Score, HSCL og SHC (tabell 9). Samlet sett var det de to gruppene som rapporterte god fysisk form, gruppe 2 og 4, som hadde best helse ut fra de variablene som ble målt. Gruppe 4, de som rapporterte god form og objektivt målt var i god form, hadde lavest BMI, nest lavest Indian Risk Score, best psykisk helse, og nest lavest forekomst av subjektive helseplager. De som overvurderte sin fysiske form hadde signifikant bedre score for BMI, Indian Risk Score, HSCL og SHC enn de som undervurderte sin fysiske form.

Tabell 9. Kjennetegn ved de fire «Påbegyntgruppene» (n=161). Gjennomsnitt og 95 % konfidensintervall er angitt. Forskjellene mellom de ulike gruppene er testet med Kruskal- Wallis test og ANOVA.

Variabel	Gr. 1 (Samsvar: dårlig form) (n = 26)	Gr. 2 (Overvurderere) (n = 54)	Gr. 3 (Undervurderere) (n = 33)	Gr. 4 (Samsvar: god form) (n = 48)	p-verdi
Alder	42,82 (40,07 - 45,56)	41,21 (39,23 - 43,20)	43,05 (39,97- 46,14)	40,5 (38,02 - 42,97)	0,510
BMI	30,92 (28,60 - 33,24)	28,48 (27,24 - 29,73)	32,45 (30,18 - 34,71)	27,36 (26,23 - 28,49)	< 0,050
IAUC	409,94 (329,55 - 490,33)	393,27 (332,31 - 454,22)	483,39 (402,21 - 564,57)	414,04 (353,58 - 474,51)	0,197
Fysisk aktivitet (timer/uke)	2,48 (1,40 - 3,56)	3,55 (2,19 - 4,92)	1,72 (0,58 - 2,86)	2,73 (1,59 - 3,86)	0,371
Indian Risk Score	30,04 (27,21 - 32,86)	27,59 (26,05 - 29,13)	32,48 (30,40 - 34,57)	27,65 (25,32 - 29,97)	< 0,050
Botid i Norge (år)	20,40 (17,33 - 23,47)	18,85 (15,54 - 22,15)	19,61 (17,00 - 22,21)	17,42 (15,09 - 19,76)	0,368
Antall år skole/studier	8,24 (5,97 - 10,51)	9,07 (7,88 - 10,25)	8,45 (6,79 - 10,12)	9,48 (8,08 - 10,88)	0,640
Psykisk helse (HSCL)	1,88 (1,67 - 2,10)	1,53 (1,40 - 1,67)	1,94 (1,73 - 2,15)	1,49 (1,39 - 1,59)	< 0,050
Holdninger til fysisk aktivitet	50,65 (48,23 - 53,08)	52,56 (51,22 - 53,89)	50,88 (49,46 - 52,30)	50,56 (48,79 - 52,34)	0,082
Subjektive helseplager (SHC)	27,62 (22,20 - 33,03)	11,01 (8,98 - 13,04)	27,03 (22,47 - 31,59)	14,53 (11,92 - 17,14)	< 0,050
Aktiv problemløsning	16,97 (15,13 - 18,80)	17,87 (16,71 - 19,03)	17,32 (16,01 - 18,63)	17,67 (16,38 - 18,96)	0,856

IAUC = Incremental Area Under the Curve (mmol/L min). HSCL = Hopkins symptom checklist. Antall missing var inntil 15 % på enkelte av variablene.

6. Diskusjon

6.1 Oppsummering av resultater

Det var ikke samsvar mellom selvrapportert og objektivt målt fysisk form, utført med henholdsvis spørreskjema og test på tredemølle, hos pakistanske innvandrerkvinner på Holmlia i Oslo. Kun 50 (25.3 %) av de 198 deltagerne var i stand til å gjennomføre testen på tredemølle. Det var en negativ korrelasjon mellom selvrapportert fysisk form og BMI, livvidde, systolisk- og diastolisk BT, risiko for T2D, SHC og HSCL. I tillegg var det en positiv korrelasjon mellom selvrapportert fysisk form og antall timer i fysisk aktivitet i uka, antall år på skole/studier og holdninger til fysisk aktivitet. For objektivt målt fysisk form ble det ikke funnet noen korrelasjon med andre helsevariabler. Den gruppen med deltagere som rapporterte at de var i god form og som var i god form målt på tredemølle, skilte seg ut i positiv retning med lavest BMI, nest lavest risiko for T2D, best psykisk helse (HSCL) og nest lavest forekomst av SHC. De som overvurderte sin fysiske form hadde lav score på SHC og HSCL, mens undervurdererne hadde svært høy score på disse variablene.

6.2 Metodediskusjon

6.2.1 Studiedesign

Denne oppgaven var en tverrsnittsundersøkelse som undersøkte ulike variabler på ett gitt tidspunkt. Metoden er egnet til å utføre kartlegginger og man kan enkelt undersøke mange variabler samtidig, men tverrsnittstudier er ikke egnet til å gi svar på om det er noen årsakssammenhenger (Halvorsen, 2003), så det må eventuelt studeres videre ved hjelp av andre studiedesign. Prospektive longitudinelle studier, for eksempel en kohort der en gruppe respondenter følges over tid, kan kanskje finne årsaker til hvorfor noen av kvinnene var i god fysisk form, mens andre ikke var det. Det kan også gjøres utforskende kvalitative studier for identifisere mulige årsaker som videre kan testes i randomiserte kontrollerte studier.

6.2.2 Utvalg

Deltagerne var pakistanske kvinner i alderen 25- 63 år. Rekrutteringsmetodene som ble tatt i bruk var informasjon i moske, på norskkurs og ellers i kvinnenes egne nettverk ved hjelp av snøballmetoden. Studien tok utgangspunkt i kartleggingsdelen av InnvaDiab, som var en livsstils-intervensjon. Deltagerne måtte selv ta et aktivt valg om å delta, så rekrutteringsmetoden kan ha ført til systematiske seleksjonsfeil ved at de som var mest ressurssterke og positive til fysisk aktivitet valgte å delta. En annen mulighet er at de som var utrente og hadde dårlig helse var mest motiverte for å delta fordi de så på det som en fin mulighet til å endre livsstil. Det er derfor mulig utvalget enten hadde bedre eller dårligere helse og fysisk form enn den populasjonen de representerte. Andre metoder som kunne vært brukt, som for eksempel invitasjon i posten, ville fått andre seleksjonsfeil, da mange av de potensielle deltagerne var analfabeter.

Sørasiater har ofte vist en lav deltagelsesandel i helseundersøkelser (Kumar et al., 2006). Det var en av grunnene til at det ble valgt en rekrutteringsmåte der det ble tatt i bruk ulike strategier for å nå ut til potensielle deltagere. En slik rekrutteringsmåte kan ha redusert forekomsten av seleksjonsfeil, siden deltagerne ble rekruttert fra ulike arenaer. Siden det er usikkert hvem som valgte å delta må man være forsiktige med å sammenligne med andre studier og generalisere resultatene.

6.2.3 Spørreskjema

Validitet eller gyldighet er et mål på om man måler det man har til hensikt å måle, mens reliabilitet er et mål på hvor pålitelige målingene er (Halvorsen, 2003). InnvaDiab benyttet standardiserte spørreskjemaer som er testet for validitet og reliabilitet på etniske nordmenn, men ikke på pakistanske innvandrere, selv om spørreskjemaene er benyttet på innvandrere tidligere (Thapa et al., 2007). Det er derfor usikkert i hvilken grad ord og begreper ble oversatt riktig slik at spørreskjemaene klarte å fange opp det som var ønsket. Dette var særlig utfordrende da flere av begrepene ikke har tilsvarende ord på urdu eller punjabi, som var språkene mange av kvinnene ble intervjuet på.

Spørreskjemaene ble utfylt ved hjelp av intervjuer siden flere av deltagerne var analfabeter. Deltagerne kunne selv velge hvilket språk de ville intervjues på: urdu, punjabi, norsk eller engelsk, og en tredjeperson observerte et tilfeldig utvalg av intervjuene. Det kan likevel ha oppstått misforståelser i informasjonsflyten mellom intervjuer og respondent. Dette ble

kontrollert for ved at de som foretok intervjuene var tospråklige, og kjente begge kulturer svært godt.

Konfidensialiteten kan trues når spørreskjemaer blir utfylt ved intervju, men det ble tydelig informert om at intervjuer var underlagt lov om taushetsplikt. Det var også en masterstudent til stede som gjorde en kvalitativ vurdering av noen av intervjusituasjonene, og hun konkluderte med at deltagerne ikke følte at konfidensialitet var truet.

Svarprosenten på de ulike spørsmålene varierte, og på flere av spørsmålene var det hele 27 % som ikke svarte. Det er uvisst om de som ikke svarte hadde bedre eller dårligere helse og fysisk form enn gjennomsnittet, og hva som var årsaken til at de ikke besvarte alle spørsmålene. Den lave svarprosenten kan ha ført til skjevheter når samsvar mellom fysisk form og sosiodemografiske og helserelaterte variabler ble vurdert.

6.2.4 Antropometriske variabler

De antropometriske variablene vekt og høyde ble målt med henholdsvis digitalvekt og høydemåler. Ved gjennomføring av slike målinger er det flere mulige feilkilder som unøyaktig måling, eller at målingene blir utført av forskjellige personer. For å unngå slike feil ble alle målingene utført av samme person.

BMI som målemetode for overvekt har blitt kritisert av flere fordi den ikke skiller mellom fett og muskler, og det er vist at livvidde er den beste måten å identifisere de som har en helseisiko forbundet med overvekt (Hojgaard et al., 2008). I denne studien ble både BMI og livvidde kartlagt for å få best mulig mål på eventuell overvekt.

6.2.5 Måling av glukosetoleranse

OGTT ble benyttet for å måle kroppens reaksjon på glukosebelastning. Testen forutsetter at den som skal testes møter fastende. Deltagerne ble informert om at de skulle ha fastet i 12 timer før de tok testen, men i hvilken grad dette ble overholdt kan ikke vites med sikkerhet.

6.2.6 Måling av fysisk form

Selvrapporing av fysisk form

Selvrapporing av fysisk form ble utført med ett enkeltstående spørsmål der fysisk form ble vurdert på en fempunktsskala fra «svært god» til «meget dårlig». Fysisk form er et overordnet begrep og inneholder mange ulike komponenter som muskulær styrke, smidighet, balanse, utholdenhet osv. (Caspersen et al., 1985), og det er uvisst hvilke av disse egenskapene deltagerne vektla da de vurderte sin egen form. Den objektive målingen av fysisk form målte utholdenhetsdelen og det var denne komponenten selvrapporingen ønsket å kartlegge, men deltagerne kan ha vurdert sin form ut fra andre komponenter. I vår kultur blir fysisk form ofte forbundet med utholdenhet/kondisjon (Strømme, 2002), men siden deltagerne var pakistanske innvandrere med en annen kulturell bakgrunn kan det ha oppstått misforståelser. Den negative korrelasjonen som ble funnet mellom selvrapportert fysisk form og SHC og HSCL kan tyde på at dette var viktigere faktorer enn utholdenhet og fysisk aktivitet da deltagerne vurderte sin fysiske form.

Begrepene fysisk aktivitet og fysisk form er ikke vanlige i de pakistanske språkene urdu og punjabi, og vi vet lite om deres forståelse av begrepene. Det er derfor usikkert i hvilken grad deltagerne forsto hva som lå i spørsmålet. For å minimere denne feilkilden var intervjupersonene tospråklige slik at begrepene kunne forklares så presist som mulig, og eventuelle misforståelser kunne oppklares. Utfordringen med at intervjuene foregikk på ulike språk kan ha vært at begreper og spørsmål ble forklart på forskjellige måter til de ulike deltagerne slik at de i realiteten ikke svarte på nøyaktig de samme spørsmålene, slik det vanligvis er når det benyttes spørreskjemaer.

For å redusere muligheten for misforståelser knyttet til begrepet fysisk form kunne selvrapporingen vært gjennomført på en annen måte. Mikkelsen et al. (2005) benyttet to ulike spørsmål i selvrapporing av fysisk form. Det ene spørsmålet var omtrent identisk med det som ble brukt i InnvaDiab studien. I det andre spørsmålet ble deltagerne spurt om hvor langt de var i stand til å gå, løpe, sykle og gå på ski. Dette siste spørsmålet viste best samsvar med det objektive målet. Det er mulig at et slikt spørsmål ville vært lettere å forholde seg til for pakistanske innvandrekvinner, forutsatt at de hadde et forhold til aktivitetene de skulle vurdere.

Som tidligere diskutert er det alltid en mulighet for at informantene, ved selvrapporing, svarer det som oppfattes som sosialt forventet, og dette gjelder også for selvrapporert fysisk form. Siden spørreskjemaene ble utfylt i en intervjusituasjon kan dette ha vært mer dominerende enn om de ble fylt ut på egenhånd, siden utfyllingen ble mindre privat når det var et intervju. Deltagerne kan ha svart som de gjorde fordi de trodde det var «politisk korrekt» eller for å gi et godt inntrykk av egen form og helse (Adams et al., 2005). Det kan ha vært en av årsakene til at veldig mange rapporterte at de var i god form, mens de objektive målingene viste dårlig form.

Objektiv måling av fysisk form

For å få et objektivt mål på fysisk form er det flere ulike tester som kan benyttes (Bahr et al., 1991). I denne studien ble det brukt en tredemølletest for å vurdere deltagerens utholdenhet. InnvaDiab studien, som denne masteroppgaven er en del av, var trolig den første studien som målte utholdenhet blant pakistanske innvandrerkvinner i Norge. Det er gjort en liknende studie på pakistanske menn, men der ble utholdenhet målt direkte med en VO_2 max test (Andersen, 2011).

HF og Borg skala (Borg, 1982) ble brukt under tredemølletesten. Den objektive målingen av fysisk form som ble benyttet her, var dermed ikke en ren objektiv metode. HF ble målt med pulsklokke og er et objektivt mål, men Borgs skala er en subjektiv vurdering der deltagerne selv graderte opplevd anstrengelse på en skala fra 6 til 20. Det er tidligere vist å være høyt samsvar mellom opplevd anstrengelse, vurdert med Borgs skala, og objektivt målt fysisk form (Scherr et al., 2012), noe som kan tyde på at Borgs skala er valid. Men denne skalaen er ikke validert for pakistanske innvandrerkvinner og man vet derfor ikke om den er et godt mål for denne gruppen.

Borgs skala ble brukt for å sikre at deltagerne kom opp i maksimal intensitet mot slutten av testen, men den rapporterte intensiteten på Borgs skala ved testens makspunkt varierte mellom 11 og 20, noe som kan indikere at mange ikke anstrengte seg maksimalt. Derfor ble det satt en betingelse i analysen at blant de som fullførte testen, og fikk utholdenhetsmålet pulsfall, var det bare de som rapporterte $\geq 17,5$ på Borgs skala som ble vurdert i det videre analysearbeidet og ble plassert i «Fullført gruppen». Mange opplevde smerter i knærne, at de var tungpustne

og ubehag ved å anstrenge seg, og kan ha rapportert høyt på Borgs skala av andre grunner en at de anstrengte seg maksimalt. Det kan ha påvirket målene pulsstigning og pulsfall.

Det groveste objektive målet på fysisk form i denne studien, var et skille mellom de som gjennomførte og de som avbrøt testen. Grunnene til at deltagerne avbrøt testen, var mange, og ikke bare knyttet til dårlig fysisk form; alt fra vondt i kneet, problemer med å holde balansen på tredemøllen, at de syntes det så skummelt ut, ikke orket mer osv. Kulturelle årsaker, som liten tradisjon for å trene, og manglende motivasjon kan også ha medvirket. For å sikre at flest mulig gjennomførte testen ble de som ønsket det støttet i starten for å få hjelp til å holde balansen og gjøre det mindre skummelt.

De to andre inndelingene i god og dårlig fysisk form ble gjort på bakgrunn av pulsstigning og pulsfall. For å skille mellom god og dårlig form basert på disse målene ble variablene dikotomisert ved å dele på medianen. Det medførte at inndelingen i god og dårlig form ble relativ. Det at så få deltagerne klarte å gjennomføre gir grunn til å tro at de fleste deltagerne var i dårlig objektivt målt fysisk form sammenlignet med etniske nordmenn i tilsvarende aldersgruppe. En annen utfordring med dikotomisering er det statistisk konstruerte skillet som ble dannet når deltagerne ble tvunget inn i to grupper. Resultatene til de deltagerne som befant seg nærmest medianen kan i utgangspunktet ha vært svært like, men likevel ble de plassert i to ulike grupper, noe som kan ha ført til skjevheter i resultatene.

Det er ikke funnet andre studier som har målt utholdenhet på tilsvarende måte, derfor vil det ikke være mulig å sammenligne resultatene fra deltagerne fysiske form i denne studien med andre studier om fysisk form.

6.3 Diskusjon av resultater

6.3.1 Samsvar mellom selvrapportert og objektivt målt fysisk form

Hovedproblemstillingen for oppgaven var å vurdere samsvar mellom selvrapportering og objektiv måling av fysisk form for en gruppe pakistanske innvandrerkvinner i Oslo. Det ble ikke funnet samsvar mellom fysisk form målt ved selvrapportering og objektivt med en tredemølltest. Basert på antallet som gjennomførte tredemølltesten var tendensen at over

halvparten av deltagerne rapporterte sin fysiske form som bedre enn den var. Årsakene til at de resterende deltagerne måtte avbryte testen kan, som tidligere nevnt, ha vært av andre grunner enn dårlig fysisk form, men man kan anta at fysisk form var en viktig faktor for avbrutt test.

Pulsstigning og pulsfall var litt mer spesifikke mål på fysisk form, men heller ikke for disse målene ble det funnet samsvar med selvrapportert form. Det kan styrke funnet om at det ikke var noe samsvar mellom disse forskjellige målemetodene.

Funnet er i samsvar med Optenberg et al.(1984) sin studie av over 200 friske voksne amerikanske menn og kvinner, der fysisk form ble testet objektivt med en tredemølltest og selvrapportert i spørreskjema med tilsvarende spørsmål som i InnvaDiab studien. Resultatene viste at det var dårlig korrelasjon mellom selvrapportert og objektivt målt fysisk form og en klar tendens til overvurdering av egen form. Andre studier har derimot funnet godt samsvar mellom selvrapportering og objektive målinger av fysisk form (Germain & Hausenblas, 2006; Mikkelsen et al., 2005; Monroe et al., 2010). For fysisk aktivitet viser mange studier dårlig samsvar mellom de ulike målemetodene, og en overrapportering av fysisk aktivitet er vanlig (Celis-Morales et al., 2012; Hjellset, 2011b; Solbraa, 2011). Årsakene til at noen studier viser samsvar mens andre ikke gjør det, kan være at det er brukt forskjellige spørreskjemaer og objektive tester i de ulike studiene og at populasjonene som har blitt studert kan ha hatt ulikt forhold til fysisk aktivitet og fysisk form.

Det manglende samsvaret mellom de to metodene for å måle fysisk form som ble funnet i denne studien kan skyldes ulike faktorer. Dikotomiseringen av variablene pulsstigning og pulsfall skapte et konstruert skille, siden like mange ble klassifisert i god og dårlig form. Det kan ha gitt et dårlig bilde av virkeligheten, da nesten alle deltagerne kan sies å ha vært i relativt dårlig fysisk form.

En annen faktor er deltageres forhold til fysisk aktivitet og fysisk form. Innvandrere fra Pakistan er i mindre fysisk aktivitet og i dårligere fysisk form enn etniske nordmenn (Andersen, 2011; Anderssen, 2009; Glenday et al., 2006), og det store fokuset på fysisk aktivitet som finnes i det norske samfunnet er ikke like utbredt i denne innvandrerguppen. Det kan derfor tenkes at myndighetenes anbefalinger for fysisk aktivitet (Strømme, 2002) ikke når fram, og at de hadde andre referansepunkter enn etniske nordmenn da de vurderte fysisk aktivitet og fysisk form. Det manglende samsvaret mellom selvrapportert og objektivt målt fysisk aktivitet som er funnet hos disse kvinnene støtter opp under dette. Lav sosioøkonomisk

status kan også ha påvirket samsvaret. Selvrapporing stemmer bedre overens med objektive mål for de som har høy utdanning (Gerrard, 2012), og i denne gruppen pakistanske innvandrere var det gjennomsnittlige utdanningsnivået lavt.

6.3.2 Samsvar mellom fysisk form og sosiodemografiske og helserelaterte variabler

Den første underproblemstillingen var å finne ut hvordan selvrapportert og objektivt målt fysisk form samsvarte med sosiodemografiske og helserelaterte variabler. I denne studien var det mange signifikante sammenhenger mellom selvrapportert fysisk form og ulike helsevariabler.

De deltagerne som i spørreskjemaet rapporterte at de var i god fysisk form hadde lavere BMI, livvidde, Indian Risk Score, IAUC, systolisk- og diastolisk BT, forekomst av subjektive helseplager og bedre psykisk helse. De var også mer i fysisk aktivitet, hadde mer positive holdninger til fysisk aktivitet og flere år med skole/utdanning. Dette kan tyde på at den totale helsetilstanden var med å påvirke hvordan deltagerne selv vurderte sin fysiske form.

Videre vil noen av funnene av samsvar mellom selvrapportert fysisk form og sosiodemografiske og helserelaterte variabler bli diskutert.

Fysisk form og sosioøkonomisk status

Selvrapportert fysisk form var signifikant korrelert med antall år deltagerne hadde gått på skole. Utdanning er, sammen med inntekt, mål på sosioøkonomisk status. Norske rapporter har vist at de som har høy utdanning er mer fysisk aktive enn de med lav eller ingen utdanning (Anderssen, 2009), og som en naturlig konsekvens av dette er de i bedre fysisk form (Anderssen, 2010). Flere utenlandske studier bekrefter også denne sammenhengen (Eyler et al., 2003; Saavedra et al., 2008), og det gjelder også der fysisk form er målt ved selvrapporing (Pulkkinen et al., 2013).

En av årsakene til forskjellene kan ha vært at de med lite utdanning og lav sosioøkonomisk status opplevde flere barrierer for å drive med fysisk aktivitet. Det kan ha vært økonomiske grunner (Rafoss, 2010), eller på grunn av religiøse og kulturelle barrierer. For kvinnene i denne studien var det store variasjoner i utdanningsnivå. Gjennomsnittlig antall år med skole/studier var 9 år, men det varierte mellom 0 og 18 år, og mange var også analfabeter. Det

kan tenkes at de med lite skolegang tilbrakte mer tid hjemme og med andre fra samme kulturelle bakgrunn. I disse miljøene er det liten eller ingen tradisjon for å drive med fysisk aktivitet. De som hadde høyere utdanning og var i jobb hadde i større grad omgang med etniske nordmenn og var i miljøer der fysisk aktivitet og trening sannsynligvis var en mer naturlig del av hverdagen. Dogra et al.(2010) studerte aktivitetsvaner blant innvandrere i Nord-Amerika, og funnene herfra viste også at utdanning og inntekt var korrelert med fysisk aktivitet.

Fysisk form og overvekt

Gjennomsnittlig BMI var så høy at det ble klassifisert som overvekt eller fedme, både for de som rapporterte god og dårlig form. Overvekt er et av diagnosekriteriene for MetS, og øker risikoen for å utvikle sykdommer som T2D og HKS ("Appropriate body-mass index for Asian populations and its implications for policy and intervention strategies," 2004). Høy forekomst av overvekt blant pakistanske kvinner er funnet også i andre studier (Glenday et al., 2006; Jenum et al., 2012; Syed et al., 2006b). Årsakene til at pakistanske kvinner har høy BMI i forhold til europeere kan både forklares ut fra genetikk (Misra & Vikram, 2004), kulturforskjeller for fysisk aktivitet og matvaner (Jenum et al., 2005). Når innvandrere kommer til Norge får de lettere tilgang på energirik mat enn de hadde i hjemlandet og spiser mindre frukt og grønnsaker (Holmboe-Ottesen & Wandel, 2012). Årsakene til endringen kan både være økonomisk, usunn ferdigmat er ofte billigere, og at de ikke har tatt til seg myndighetenes kostholdsrad. Det kan blant annet skyldes dårlige norskkunnskaper og lavt utdanningsnivå, noe som også kan føre til redusert mestringsevne slik at det er vanskelig å motivere seg til å få en sunnere livsstil (Hjellset et al., 2011).

Sørasiater er, som tidligere nevnt, mindre i fysisk aktivitet og i dårligere fysisk form enn europeere (Andersen, 2011; Glenday et al., 2006). Fysisk aktivitet, som også er et viktig element i fysisk form, fører til økt forbruk av energi. Dette energiforbruket vil føre til en vektreduksjon, forutsatt at matinntaket er det samme. Man kan også tenke seg at årsakssammenhengen kan gå motsatt vei, da det å være overvektig sannsynligvis øker terskelen for å drive med fysisk aktivitet på grunn av både fysiske og sosiale barrierer.

God selvrapportert fysisk form var signifikant korrelert med lavere BMI og mindre livvidde. Andre studier har også vist et inverst forhold mellom fysisk form og BMI (Carnethon et al.,

2005; Lakoski et al., 2011), og det samme gjelder for fysisk aktivitet og BMI (Bernstein et al., 2004; Hemmingsson & Ekelund, 2007).

Livvidde er, i likhet med BMI, et mål som sier noe om hvorvidt en person er overvektig. At det var en signifikant sammenheng mellom livvidde og fysisk form er derfor naturlig siden BMI og livvidde ofte henger sammen. Det var overraskende at sammenhengen mellom BMI/livvidde og fysisk form bare gjaldt for selvrapportert fysisk form og ikke den objektive målingen, men det kan skyldes svakheter ved den objektive målingen.

Fysisk form og fysisk aktivitet

De som rapporterte god fysisk form rapporterte at de var mer fysisk aktive enn de som rapporterte dårlig form. Det samsvarer med en stor kartlegging av voksne nordmenns fysiske form, der de som tilfredsstilte myndighetenes anbefalinger om minst 30 minutter moderat fysisk aktivitet hver dag hadde bedre utholdenhet enn de som ikke tilfredsstilte anbefalingene (Anderssen, 2010). Dette er som forventet siden den fysiske aktiviteten man utfører over lenger tid i stor grad er bestemmende for den fysiske formen (Blair et al., 2001). Deltagerne i InnvaDiab studien rapporterte at de var fysisk aktive 2-3 timer i uken. Det er litt under myndighetenes anbefalinger for fysisk aktivitet (Strømme, 2002). Det er usikkert om den aktiviteten deltagerne rapporterte var av så høy intensitet som anbefalingene foreslår, men få deltagere som var i stand til å gjennomføre testen på tredemølle kan tyde på at de ikke var vant til å være aktive med høy intensitet. Lavt nivå av fysisk aktivitet øker risikoen for sykdommer som T2D og HKS (Gill & Cooper, 2008; Li & Siegrist, 2012), og for sørasiater er det særlig uheldig med et lavt aktivitetsnivå da de er genetisk predisponert for disse sykdommene (Gupta & Brister, 2006).

Det var overraskende at det ikke var noen signifikant korrelasjon mellom objektivt målt fysisk form og fysisk aktivitet, men det kan igjen skyldes at den objektive målingen ikke var god nok. Det kan også tenkes at deltagerne ikke hadde noe klart skille mellom fysisk aktivitet og fysisk form slik at de som rapporterte at de var mest i fysisk aktivitet i løpet av en uke også rapporterte god fysisk form.

Deltagerne som rapporterte best fysisk form hadde de mest positive holdningene til fysisk aktivitet. Det er naturlig at de som i utgangspunktet så de positive sidene ved fysisk aktivitet

og viktigheten av å være i fysisk aktivitet for å opprettholde en god helse, var mer fysisk aktive og i bedre fysisk form enn de som hadde negative holdninger.

Fysisk form og helse

De som rapporterte god fysisk form hadde generelt bedre helse enn de som rapporterte dårlig fysisk form. Dette gjaldt både for risiko for T2D, IAUC, BT, SHC og HSCL.

Risiko for T2D, målt med Indian Risk Score (Ramachandran et al., 2005), var signifikant negativt korrelert med selvrapportert fysisk form. Sui et al.(2008) fant tilsvarende sammenheng, der kvinnene med T2D hadde høyere BMI og dårligere utholdenhet enn de som ikke hadde T2D. Flere andre studier bekrefter dette (Carnethon et al., 2003; Leite et al., 2009). Dårlig fysisk form er, som nevnt tidligere, korrelert med mindre fysisk aktivitet (Blair et al., 2001), og fysisk aktivitet er viktig for å redusere risiko for utvikling av T2D (Gill & Cooper, 2008). Fysisk aktivitet øker rekrutteringen av GLUT-4 molekyler slik at glukosemolekylene tas mer effektivt opp i cellene. Dette vil igjen medføre at blodglukosen synker (O'Gorman et al., 2006). Selv om fysisk aktivitet har en egenverdi for å redusere risiko for T2D, er virkningen det har på vekt og kroppssammensetning viktigst. Normal BMI er viktigere enn fysisk aktivitet og fysisk form i forebygging av T2D (Fogelholm, 2010; Qin et al., 2010).

En av årsakene til at det var selvrapportert fysisk form som var korrelert med redusert risiko for T2D kan ha vært at de som vurderte sin egen form som god, opplevde høyere livskvalitet og ikke bekymret seg for helsen og den fysiske formen. De kan også ha hatt bedre mestringsstrategier for å takle uforutsette og stressende situasjoner, noe som kan ha bidratt til å redusere deres risiko for T2D (Mezuk et al., 2008; Steptoe et al., 2009). Selv om det ikke var signifikante forskjeller for mestringsstrategier var trenden at de som rapporterte god fysisk form i større grad benyttet seg av aktive mestringsstrategier.

Forekomst av SHC var signifikant negativt korrelert med selvrapportert fysisk form. Andre studier har også funnet denne sammenhengen (Andersen et al., 2010; Blangsted et al., 2008). For flere av kvinnene kan lav sosioøkonomisk status, sammen med manglende integrering og kulturforskjeller, ha ført til en følelse av håpløshet og redusert mestringssevne, noe som er assosiert med forekomst av subjektive helseplager (Ihlebaek et al., 2002).

Rapportering av god fysisk form var korrelert med lavere systolisk- og diastolisk BT. Den gunstige effekten fysisk aktivitet har på blodtrykket er bekreftet gjennom flere andre studier (Cornelissen & Fagard, 2005; Whelton et al., 2002).

Deltagerne i denne studien hadde en gjennomsnittsscore på 1,7 i spørreskjemaet HSCL-25. Det betyr at de hadde dårligere psykisk helse enn den generelle norske befolkningen (Syed et al., 2006a; Syed et al., 2006b). Forskjell i psykisk helse mellom innvandrere og etniske nordmenn er også funnet av andre (Dalgard et al., 2006). En av årsakene til forskjellen kan være immigrasjonsprosessen innvandrerne har vært gjennom. Flytting over store avstander og mellom svært ulike kulturer kan få konsekvenser for den psykiske helsen (Bhugra, 2004). Studier har også vist at ikke-vestlige innvandrere oftere tar i bruk negative mestringsstrategier enn befolkningen i det landet de immigrerer til (Dalgard & Thapa, 2007; Gafvels & Wandell, 2007). Slike mestringsstrategier, som resignasjon og isolasjon, virker negativt inn på den psykiske helsen (Gafvels & Wandell, 2007).

En annen årsak til at innvandrerne har dårligere psykisk helse kan være at de har lavere sosioøkonomisk status enn etniske nordmenn (Blom & Henriksen, 2008). Lav sosioøkonomisk status er korrelert med dårligere evne til å takle stressende situasjoner og dårligere mestringsevner (Dalgard et al., 2006).

Rapportering av god fysisk form var signifikant korrelert med god psykisk helse. Tidligere studier har også vist at god fysisk form virker positivt inn på den psykiske helsen og livskvaliteten (Brown, 1991; Herman et al., 2012). De som trener er bedre i stand til å møte vanskelige og stressende situasjoner og har bedre helserelatert livskvalitet enn de som er i lite fysisk aktivitet. Dårlig håndtering av stress kan føre til sykdom. Dermed vil de som trener ha høyere terskel for å utvikle sykdom enn de som ikke trener (Brown, 1991). Det er grunn til å tro at en del av forklaringen på forskjellene i psykisk helse mellom de som rapporterte henholdsvis god og dårlig form kan relateres til bekymring og tanker om egen helse og livssituasjon. De som rapporterte god fysisk form levde i god tro på at formen deres, og muligens også helsen, var god, og det kan ha vært en beskyttende faktor selv om de hadde en uheldig livsstil.

Flere andre studier har funnet en sammenheng mellom fysisk form og psykisk helse. Den fysiske formen blant pasienter med angst og depresjon var markert dårligere enn hos normalbefolkningen (Martinsen et al., 1989; Voderholzer et al., 2011). Grunnene kan være at psykiske lidelser som for eksempel depresjon ofte kjennetegnes av manglende energi og

motivasjon. Dermed vil terskelen for å komme seg ut og drive med fysisk aktivitet være høy, og barrierene kan bli mange og føles uoverkommelige. Det kan også gå andre vei, ved at lite fysisk aktivitet kan føre til depresjon (Lindwall et al., 2011).

Ofte betegnes objektive målinger som gullstandard og det foretrukne verktøyet når livsstilsfaktorer skal måles. I denne studien viste det seg likevel at det var selvrapporing som korrelerte best med ulike risiko- og helsevariabler. Det tyder på at den subjektive opplevelsen av helse ofte er viktigere enn objektive målinger, noe som er funnet i flere andre studier (Emmelin et al., 2003; Santiago et al., 2010; Schou et al., 2006; Tomten & Hostmark, 2007; Trump, 2006). Det er også mulig at den objektive målingen av fysisk form ikke var god nok til å fange opp deltagerens faktisk fysiske form, som diskutert i kap 6.2.6. Objektive målinger kan være særlig utfordrende å gjennomføre blant pakistanske innvandrerkvinner fordi de ofte har lite erfaring med bruk av tredemølle og ergometersykkel.

6.3.3 Sammenligning av over- og undervurderere og de som hadde samsvar mellom de ulike målemetodene

Den andre underproblemstillingen var å finne ut hva som kjennetegnet de som hadde samsvar mellom selvrapporing og objektive målinger, i forhold til de som ikke hadde samsvar. Den gruppen som hadde samsvar, og var i god fysisk form både selvrapporert og objektivt målt, var som forventet den gruppen som hadde best score på de fleste helserelaterte variablene. Det var noe overraskende at gruppen som overvurderte sin fysiske form, og dermed ikke hadde samsvar mellom de to målemetodene, hadde omtrent tilsvarende resultater. Det var derfor ikke noe klart skille mellom de gruppene som hadde samsvar og de gruppene som ikke hadde samsvar. Skillet gikk derimot mellom deltagerne med henholdsvis god og dårlig selvrapporert fysisk form, der det var signifikante forskjeller for flere helserelaterte variabler, som diskutert i kapittel 6.3.2.

De som var i god fysisk form både ved selvrapporing og objektive målinger hadde, som forventet, mye bedre helsestatus enn de som var i dårlig fysisk form ved begge målemetodene. Om denne helseforskjellen skyldtes den reelle forskjellen i fysisk form eller om det var troen på at de var i god form som hadde en gunstig innvirkning på helsen, eller en kombinasjon, kan ikke vites med sikkerhet. Resultatene på helseparametere til overvurdererne og undervurdererne tyder på at den subjektive opplevelsen av å være i god

form var det viktigste, siden overvurdererne generelt hadde bedre helsestatus enn undervurdererne.

Overvurdererne hadde signifikant bedre score enn undervurdererne på mange helseparametere, og denne trenden gjaldt også for flere av parameterne der forskjellene ikke var signifikante. Undervurdererne hadde dårligst resultater av alle de fire gruppene på flere av helseparametere. Det var overraskende at undervurdererne scoret dårligere enn den gruppen som både rapporterte dårlig form, og var i dårlig form ved objektive målinger. Forskjellene mellom disse gruppene var ikke stor, så det kan ha vært svakheter ved den objektive målingen, eller dikotomiseringen, som var årsaken.

Alle de fire «Påbegynt gruppene» hadde høy risiko for T2D. En totalscore ≥ 21 på spørreskjemaet Indian Risk Score, tilsier en høy risiko for T2D, og alle de fire gruppene hadde i gjennomsnitt en totalscore som var langt høyere enn denne grensen. De som overvurderte sin fysiske form hadde lavest score (27,59). Høyest score (32,48) hadde den gruppen som undervurderte sin fysiske form. Det viser at det var god selvrapportert fysisk form som var korrelert med redusert risiko for T2D. Til tross for at alle gruppene hadde høy score var det signifikant forskjell mellom gruppene, og denne forskjellen er trolig vesentlig for helsen.

De gruppene som rapporterte god fysisk form hadde signifikant lavere forekomst av SHC enn de som rapporterte dårlig fysisk form. Sammenheng mellom fysisk form og SHC er også funnet av andre (Andersen et al., 2010; Blangsted et al., 2008). Norske kvinner har i gjennomsnitt en intensitet på plagene på 12,43 på spørreskjemaet SHC (Ihlebaek et al., 2002). De gruppene i denne studien som rapporterte god fysisk form hadde omtrent tilsvarende plageintensitet med hhv 11,01 og 14,53. I de gruppene som rapporterte dårlig form hadde kvinnene signifikant mer plager, med en gjennomsnittlig plageintensitet på hhv 27,61 og 27,03. Det viser at de som rapporterte at de var i dårlig fysisk form hadde mye større grad av plager enn gjennomsnittet for norske kvinner.

Det var signifikante forskjeller mellom de fire gruppene for HSCL. En grenseverdi på 1,7 på gjennomsnittstotalscoren regnes som dårlig psykisk helse. Gruppene som rapporterte god fysisk form, hhv overvurdererne og de som hadde samsvar og var i god form, hadde en score som lå under denne grenseverdien med hhv 1,53 og 1,49. De gruppene som hadde dårlig selvrapportert fysisk form hadde derimot en score som lå over grenseverdien, hhv 1,88 og 1,94. At de ulike gruppene havnet på hver sin side av grenseverdien kan tyde på at forskjellen

i psykisk helse var tydelig. Mulige årsaker til at de som rapporterte at de var i god form hadde best psykisk helse ble diskutert i kap 6.3.2.

Gruppene fordelte seg på tilsvarende måte når det gjaldt BMI, selv om gjennomsnittet for alle gruppene var så høyt at det ble klassifisert som overvekt/fedme.

Samlet sett bekrefter dette at selvrapportert fysisk form korrelerte med helsestatus for disse pakistanske kvinnene, og alle resultatene pekte i retning av at spørsmålet om fysisk form ble oppfattet som en generell vurdering av egen helse.

7. Konklusjon

Det ble ikke funnet noe samsvar mellom selvrapportert og objektivt målt fysisk form hos en gruppe pakistanske innvandrerkvinner i Oslo. For selvrapportert fysisk form var det signifikant korrelasjon med de helserelevante variablene: BMI, livvidde, IAUC, systolisk- og diastolisk BT, risiko for T2D, subjektive helseplager, psykisk helse, antall timer fysisk aktivitet i uka, antall år skole/studier og holdninger til fysisk aktivitet. De deltagerne som var i god form ut fra både selvrappotering og objektive mål hadde den beste helsetilstanden. Det ser ut til at selvrapportert form er bedre egnet enn objektivt målt fysisk form for å få et mål på helseforskjeller hos pakistanske innvandrerkvinner.

Svakhetene ved studien er først og fremst knyttet til måleinstrumentene. Det kan se ut til at den objektive målingen av fysisk form ikke var god nok, særlig på grunn av misforståelser knyttet til scoring på Borgs skala slik at det var usikkert om deltagerne anstrengte seg maksimalt. For selvrappoteringen av fysisk form kan språkproblemer og kulturforskjeller knyttet til fysisk aktivitet og fysisk form ha medført at deltagerne ikke forstod hva som mentes med spørsmålet, og resultatene kan tyde på at mange tolket spørsmålet som et spørsmål om generell helse, mer enn fysisk form.

Denne studien er trolig den første som har sett på samsvar mellom selvrapportert og objektivt målt fysisk form hos en gruppe pakistanske innvandrerkvinner, og den kan således gi nyttig informasjon om fysisk form og dens sammenheng med andre helserelevante variabler hos denne gruppen. Svakheterne ved studien gjør imidlertid at resultatene må tolkes med forsiktighet.

7.1 Videre forskning

Å ha god fysisk form er viktig for å redusere forekomsten av livsstilssykdommer som MetS, T2D og HKS. Vi vet også at innvandrere fra Sør-Asia har særlig høy risiko for å utvikle disse sykdommene. For å kartlegge risikofaktorer blir spørreskjema ofte benyttet da det er en billig metode og kan nå ut til mange, men dersom svarene fra spørreskjemaene ikke samsvarer med den objektivt målte fysiske formen vil ikke slike spørreundersøkelser nødvendigvis gi riktig informasjon eller fange opp de man ønsker å nå for å kunne iverksette tiltak. Derfor vil det være viktig, både ut fra økonomiske og etiske perspektiver, å gjøre flere studier på sammenheng mellom selvrapporing og objektiv måling av fysisk form hos denne gruppen. Det beste hadde da vært å gjøre direkte målinger av $VO_2\text{max}$ for å få et så presist mål som mulig på den fysiske formen, samt å bruke flere og mer nyanserte spørsmål for å kartlegge selvrapportert fysisk form.

Selvrapportert fysisk form var signifikant korrelert med en rekke helsevariabler i denne studien. Det kan derfor se ut til at selvrapporing av fysisk form kan være en egnet måte å fange opp de som har dårlig helsestatus. For å kunne bekrefte dette vil det være nyttig med mer omfattende studier for å se på denne sammenhengen, både for innvandrere og befolkningen generelt. Det vil også være nyttig med longitudinelle studier som vil kunne si noe om årsakssammenhengen mellom fysisk form og helserelaterte variabler hos denne gruppen.

8. Referanseliste

- Abate, N., & Chandalia, M. (2007). Ethnicity, type 2 diabetes & migrant Asian Indians. *The Indian journal of medical research*, 125(3), 251-258.
- Adams, S. A., Matthews, C. E., Ebbeling, C. B., Moore, C. G., Cunningham, J. E., Fulton, J., & Hebert, J. R. (2005). The effect of social desirability and social approval on self-reports of physical activity. *American journal of epidemiology*, 161(4), 389-398.
- Alberti, K. G., Zimmet, P., & Shaw, J. (2006). Metabolic syndrome--a new world-wide definition. A Consensus Statement from the International Diabetes Federation. *Diabetic medicine : a journal of the British Diabetic Association*, 23(5), 469-480.
- Andersen, E. (2011). Low level of objectively measured physical activity and cardiorespiratory fitness, and high prevalence of metabolic syndrome among Pakistani male immigrants in Oslo, Norway. *Norsk epidemiologi*(Årg. 20, nr. 2), 199-208 : ill.
- Andersen, L. L., Christensen, K. B., Holtermann, A., Poulsen, O. M., Sjogaard, G., Pedersen, M. T., & Hansen, E. A. (2010). Effect of physical exercise interventions on musculoskeletal pain in all body regions among office workers: a one-year randomized controlled trial. *Manual therapy*, 15(1), 100-104.
- Anderssen, S. (2009). *Fysisk aktivitet blant voksne og eldre i Norge : resultater fra en kartlegging i 2008 og 2009*. Oslo: Helsedirektoratet.
- Anderssen, S. (2010). *Fysisk form blant voksne og eldre i Norge : resultater fra en kartlegging i 2009-2010*. Oslo: Helsedirektoratet.
- Appropriate body-mass index for Asian populations and its implications for policy and intervention strategies. (2004). *Lancet*, 363(9403), 157-163.
- Astrand, I. (1960). Aerobic work capacity in men and women with special reference to age. *Acta physiologica Scandinavica. Supplementum*, 49(169), 1-92.
- Babakus, W. S., & Thompson, J. L. (2012). Physical activity among South Asian women: a systematic, mixed-methods review. *The international journal of behavioral nutrition and physical activity*, 9, 150.
- Bahr, R. (2009). *Aktivitetshåndboken: fysisk aktivitet i forebygging og behandling*. [Oslo]: Helsedirektoratet.

- Bahr, R., Medbø, J. I., & Hallén, J. (1991). *Testing av idrettsutøvere*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Balarajan, R. (1991). Ethnic differences in mortality from ischaemic heart disease and cerebrovascular disease in England and Wales. *BMJ (Clinical research ed.)*, *302*(6776), 560-564.
- Ball, K., Owen, N., Salmon, J., Bauman, A., & Gore, C. J. (2001). Associations of physical activity with body weight and fat in men and women. *International journal of obesity and related metabolic disorders : journal of the International Association for the Study of Obesity*, *25*(6), 914-919.
- Bernstein, M. S., Costanza, M. C., & Morabia, A. (2004). Association of physical activity intensity levels with overweight and obesity in a population-based sample of adults. *Preventive medicine*, *38*(1), 94-104.
- Bhugra, D. (2004). Migration and mental health. *Acta psychiatrica Scandinavica*, *109*(4), 243-258.
- Blair, S. N., Cheng, Y., & Holder, J. S. (2001). Is physical activity or physical fitness more important in defining health benefits? *Medicine and science in sports and exercise*, *33*(6 Suppl), S379-399; discussion S419-320.
- Blair, S. N., Jacobs, D. R., Jr., & Powell, K. E. (1985). Relationships between exercise or physical activity and other health behaviors. *Public health reports (Washington, D.C. : 1974)*, *100*(2), 172-180.
- Blair, S. N., Kohl, H. W., 3rd, Paffenbarger, R. S., Jr., Clark, D. G., Cooper, K. H., & Gibbons, L. W. (1989). Physical fitness and all-cause mortality. A prospective study of healthy men and women. *JAMA : the journal of the American Medical Association*, *262*(17), 2395-2401.
- Blangsted, A. K., Sogaard, K., Hansen, E. A., Hannerz, H., & Sjogaard, G. (2008). One-year randomized controlled trial with different physical-activity programs to reduce musculoskeletal symptoms in the neck and shoulders among office workers. *Scandinavian journal of work, environment & health*, *34*(1), 55-65.
- Blom, S., & Henriksen, K. (2008). *Levekår blant innvandrere i Norge 2005/2006* (Vol. 2008/5). Oslo: SSB.
- Borg, G. A. (1982). Psychophysical bases of perceived exertion. *Medicine and science in sports and exercise*, *14*(5), 377-381.

- Brown, J. D. (1991). Staying fit and staying well: physical fitness as a moderator of life stress. *Journal of personality and social psychology*, 60(4), 555-561.
- Carbohydrates in human nutrition : Report of a Joint FAO/WHO Expert Consultation : Rome, 14-18 April 1997.* (1998). Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- Carnethon, M. R., Gidding, S. S., Nehgme, R., Sidney, S., Jacobs, D. R., Jr., & Liu, K. (2003). Cardiorespiratory fitness in young adulthood and the development of cardiovascular disease risk factors. *JAMA : the journal of the American Medical Association*, 290(23), 3092-3100.
- Carnethon, M. R., Gulati, M., & Greenland, P. (2005). Prevalence and cardiovascular disease correlates of low cardiorespiratory fitness in adolescents and adults. *JAMA : the journal of the American Medical Association*, 294(23), 2981-2988.
- Caspersen, C. J., Powell, K. E., & Christenson, G. M. (1985). Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. *Public health reports (Washington, D.C. : 1974)*, 100(2), 126-131.
- Celis-Morales, C. A., Perez-Bravo, F., Ibanez, L., Salas, C., Bailey, M. E., & Gill, J. M. (2012). Objective vs. self-reported physical activity and sedentary time: effects of measurement method on relationships with risk biomarkers. *PloS one*, 7(5), e36345.
- Chang, Y., Park, M. S., Chung, S. Y., Lee, S. Y., Kwon, H. T., & Lee, J. U. (2012). Lack of Association between Self-reported Saltiness of Eating and Actual Salt Intake. *Korean journal of family medicine*, 33(2), 94-104.
- Claussen, B., Dalgard, O. S., & Bruusgaard, D. (2009). Disability pensioning: can ethnic divides be explained by occupation, income, mental distress, or health? *Scandinavian Journal of Public Health*, 37(4), 395-400.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. Hillsdale, N. J.: Laurence Erlbaum.
- Colberg, S. R. (2012). Physical activity: the forgotten tool for type 2 diabetes management. *Frontiers in endocrinology*, 3, 70.
- Connor Gorber, S., Tremblay, M., Moher, D., & Gorber, B. (2007). A comparison of direct vs. self-report measures for assessing height, weight and body mass index: a systematic review. *Obesity reviews : an official journal of the International Association for the Study of Obesity*, 8(4), 307-326.

- Cornelissen, V. A., & Fagard, R. H. (2005). Effects of endurance training on blood pressure, blood pressure-regulating mechanisms, and cardiovascular risk factors. *Hypertension*, 46(4), 667-675.
- Craig, C. L., Marshall, A. L., Sjoström, M., Bauman, A. E., Booth, M. L., Ainsworth, B. E., . . . Oja, P. (2003). International physical activity questionnaire: 12-country reliability and validity. *Medicine and science in sports and exercise*, 35(8), 1381-1395.
- Dalgard, O. S., Mykletun, A., Rognerud, M., Johansen, R., & Zahl, P. H. (2007). Education, sense of mastery and mental health: results from a nation wide health monitoring study in Norway. *BMC psychiatry*, 7, 20.
- Dalgard, O. S., & Thapa, S. B. (2007). Immigration, social integration and mental health in Norway, with focus on gender differences. *Clinical practice and epidemiology in mental health : CP & EMH*, 3, 24.
- Dalgard, O. S., Thapa, S. B., Hauff, E., McCubbin, M., & Syed, H. R. (2006). Immigration, lack of control and psychological distress: findings from the Oslo Health Study. *Scandinavian journal of psychology*, 47(6), 551-558.
- Daniel, M., & Wilbur, J. (2011). Physical activity among South Asian Indian immigrants: an integrative review. *Public health nursing (Boston, Mass.)*, 28(5), 389-401.
- Das, M., Pal, S., & Ghosh, A. (2010). Association of metabolic syndrome with obesity measures, metabolic profiles, and intake of dietary fatty acids in people of Asian Indian origin. *Journal of cardiovascular disease research*, 1(3), 130-135.
- Dassanayake, J., Dharmage, S. C., Gurrin, L., Sundararajan, V., & Payne, W. R. (2011). Are Australian immigrants at a risk of being physically inactive? *The international journal of behavioral nutrition and physical activity*, 8, 53.
- Derogatis, L. R., Lipman, R. S., Rickels, K., Uhlenhuth, E. H., & Covi, L. (1974). The Hopkins Symptom Checklist (HSCL). A measure of primary symptom dimensions. *Modern problems of pharmacopsychiatry*, 7(0), 79-110.
- Deurenberg-Yap, M., Chew, S. K., Lin, V. F., Tan, B. Y., van Staveren, W. A., & Deurenberg, P. (2001). Relationships between indices of obesity and its co-morbidities in multi-ethnic Singapore. *International journal of obesity and related metabolic disorders : journal of the International Association for the Study of Obesity*, 25(10), 1554-1562.
- Diagnosis and classification of diabetes mellitus. (2013). *Diabetes care*, 36 Suppl 1, S67-74.

- Dogra, S., Meisner, B. A., & Arden, C. I. (2010). Variation in mode of physical activity by ethnicity and time since immigration: a cross-sectional analysis. *The international journal of behavioral nutrition and physical activity*, 7, 75.
- Ebner, N., Foldes, G., Szabo, T., Tacke, M., Fulster, S., Sandek, A., . . . von Haehling, S. (2012). Assessment of serum cotinine in patients with chronic heart failure: self-reported versus objective smoking behaviour. *Clinical research in cardiology : official journal of the German Cardiac Society*.
- Eckert, K. (2012). Impact of physical activity and bodyweight on health-related quality of life in people with type 2 diabetes. *Diabetes, metabolic syndrome and obesity : targets and therapy*, 5, 303-311.
- Ekblom-Bak, E., Hellenius, M. L., Ekblom, O., Engstrom, L. M., & Ekblom, B. (2009). Fitness and abdominal obesity are independently associated with cardiovascular risk. *Journal of internal medicine*, 266(6), 547-557.
- Emmelin, M., Weinehall, L., Stegmayr, B., Dahlgren, L., Stenlund, H., & Wall, S. (2003). Self-rated ill-health strengthens the effect of biomedical risk factors in predicting stroke, especially for men -- an incident case referent study. *Journal of hypertension*, 21(5), 887-896.
- Eriksen, H. R., Hellesnes, B., Staff, P., & Ursin, H. (2004). Are subjective health complaints a result of modern civilization? *International journal of behavioral medicine*, 11(2), 122-125.
- Eriksen, H. R., Ihlebaek, C., & Ursin, H. (1999). A scoring system for subjective health complaints (SHC). *Scandinavian Journal of Public Health*, 27(1), 63-72.
- Eriksen, H. R., Murison, R., Pensgaard, A. M. & Ursin, H. 2005. Cognitive activation theory of stress (CATS): from fish brains to the Olympics. *Psychoneuroendocrinology*, 30, 933-8.
- Eyler, A. A., Matson-Koffman, D., Young, D. R., Wilcox, S., Wilbur, J., Thompson, J. L., . . . Evenson, K. R. (2003). Quantitative study of correlates of physical activity in women from diverse racial/ethnic groups: The Women's Cardiovascular Health Network Project--summary and conclusions. *American journal of preventive medicine*, 25(3 Suppl 1), 93-103.
- Fagard, R. H., & Cornelissen, V. A. (2007). Effect of exercise on blood pressure control in hypertensive patients. *European journal of cardiovascular prevention and rehabilitation : official journal of the European Society of Cardiology, Working*

Groups on Epidemiology & Prevention and Cardiac Rehabilitation and Exercise Physiology, 14(1), 12-17.

Farrell, S. W., Cheng, Y. J., & Blair, S. N. (2004). Prevalence of the metabolic syndrome across cardiorespiratory fitness levels in women. *Obesity research*, 12(5), 824-830.

FBIB Helsinkideklarasjonen. Lest 2.7.2012 på

<http://www.etikkom.no/Templates/Pages/FBIBArticle.aspx?id=845&epslanguage=no>

FHI Hjerne- og karsykdommer. Faktaark med helsestatistikk 2013. Lest 11.4.2013 på

http://www.fhi.no/eway/default.aspx?pid=239&trg=List_6212&Main_6157=6263:0:25,6067&MainContent_6263=6464:0:25,6068&List_6212=6218:0:25,8089:1:0:0::0:0

Fischbacher, C. M., Hunt, S., & Alexander, L. (2004). How physically active are South Asians in the United Kingdom? A literature review. *Journal of public health (Oxford, England)*, 26(3), 250-258.

Fogelholm, M. (2010). Physical activity, fitness and fatness: relations to mortality, morbidity and disease risk factors. A systematic review. *Obesity reviews : an official journal of the International Association for the Study of Obesity*, 11(3), 202-221.

Fogelholm, M., Malmberg, J., Suni, J., Santtila, M., Kyrolainen, H., & Mantysaari, M. (2006). Waist circumference and BMI are independently associated with the variation of cardio-respiratory and neuromuscular fitness in young adult men. *International journal of obesity (2005)*, 30(6), 962-969.

Freedson, P. S., Melanson, E., & Sirard, J. (1998). Calibration of the Computer Science and Applications, Inc. accelerometer. *Medicine and science in sports and exercise*, 30(5), 777-781.

From Attebring, M., Herlitz, J., Berndt, A. K., Karlsson, T., & Hjalmarsen, A. (2001). Are patients truthful about their smoking habits? A validation of self-report about smoking cessation with biochemical markers of smoking activity amongst patients with ischaemic heart disease. *Journal of internal medicine*, 249(2), 145-151.

Fugelli, P., & Ingstad, B. (2009). *Helse på norsk : god helse slik folk ser det*. Oslo: Gyldendal akademisk.

Gafvels, C., & Wandell, P. E. (2007). Coping strategies in immigrant men and women with type 2 diabetes. *Diabetes research and clinical practice*, 76(2), 269-278.

- Germain, J. L., & Hausenblas, H. A. (2006). The relationship between perceived and actual physical fitness: A meta-analysis. *Journal of Applied Sport Psychology, 18*(4), 283-296. doi: 10.1080/10413200600944066
- Gerrard, P. (2012). Accuracy of Self-Reported Physical Activity as an Indicator of Cardiovascular Fitness Depends on Education Level. *Archives of physical medicine and rehabilitation.*
- Gill, J. M., & Cooper, A. R. (2008). Physical activity and prevention of type 2 diabetes mellitus. *Sports medicine (Auckland, N.Z.), 38*(10), 807-824.
- Gjerset, A. (1992). *Idrettens treningslære*. Oslo: Universitetsforl.
- Gjerset, A. (2001). *Treningslære*. Oslo: Gyldendal.
- Glenday, K., Kumar, B. N., Tverdal, A., & Meyer, H. E. (2006). Cardiovascular disease risk factors among five major ethnic groups in Oslo, Norway: the Oslo Immigrant Health Study. *European journal of cardiovascular prevention and rehabilitation : official journal of the European Society of Cardiology, Working Groups on Epidemiology & Prevention and Cardiac Rehabilitation and Exercise Physiology, 13*(3), 348-355.
- Grøvle, L., Haugen, A. J., Keller, A., Natvig, B., Brox, J. I., & Grotle, M. (2012). Poor agreement found between self-report and a public registry on duration of sickness absence. *Journal of clinical epidemiology, 65*(2), 212-218.
- Grundty, S. M., Barlow, C. E., Farrell, S. W., Vega, G. L., & Haskell, W. L. (2012). Cardiorespiratory fitness and metabolic risk. *The American journal of cardiology, 109*(7), 988-993.
- Gupta, M., & Brister, S. (2006). Is South Asian ethnicity an independent cardiovascular risk factor? *The Canadian journal of cardiology, 22*(3), 193-197.
- Haakstad, L. A. H. (2007). Fitness and physical activity in Norwegian adults. *Advances in physiotherapy*(Vol. 9, no. 2), [89]-96 : ill.
- Halvorsen, K. (2003). *Å forske på samfunnet: en innføring i samfunnsvitenskapelig metode*. Oslo: Cappelen akademisk forl.
- Haskell, W. L., Blair, S. N., & Hill, J. O. (2009). Physical activity: health outcomes and importance for public health policy. *Preventive medicine, 49*(4), 280-282.
- Haskell, W. L., Lee, I. M., Pate, R. R., Powell, K. E., Blair, S. N., Franklin, B. A., . . . Bauman, A. (2007). Physical activity and public health: updated recommendation for adults from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. *Medicine and science in sports and exercise, 39*(8), 1423-1434.

- Hemmingsson, E., & Ekelund, U. (2007). Is the association between physical activity and body mass index obesity dependent? *International journal of obesity (2005)*, 31(4), 663-668.
- Henriksen, H. B. (2007). Sukkerforbruk og folkehelse. *Tidsskrift for Den norske legeförening*(Årg. 127, nr. 17), 2259-2262 : ill.
- Herman, K. M., Hopman, W. M., Vandekerckhof, E. G., & Rosenberg, M. W. (2012). Physical activity, body mass index, and health-related quality of life in Canadian adults. *Medicine and science in sports and exercise*, 44(4), 625-636.
- Hildrum, B., Mykletun, A., Hole, T., Midthjell, K., & Dahl, A. A. (2007). Age-specific prevalence of the metabolic syndrome defined by the International Diabetes Federation and the National Cholesterol Education Program: the Norwegian HUNT 2 study. *BMC public health*, 7, 220.
- Hjellset, V. T. (2011a). *A culturally adapted lifestyle intervention with main focus on blood glucose regulation improved the risk profile for type 2 diabetes in Pakistani immigrant women*. (no. 1091), Unipub, Oslo.
- Hjellset, V. T. (2011b). Er selvrapportert fysisk aktivitet egnet til å belyse helsevirkninger av lett fysisk aktivitet? *Norsk epidemiologi*(Årg. 20, nr. 2), 135-142 : ill.
- Hjellset, V. T., Bjorge, B., Eriksen, H. R., & Hostmark, A. T. (2011). Risk factors for type 2 diabetes among female Pakistani immigrants: the InvaDiab-DEPLAN study on Pakistani immigrant women living in Oslo, Norway. *Journal of immigrant and minority health / Center for Minority Public Health*, 13(1), 101-110.
- Hjellset, V. T., Ihlebaek, C. M., Bjorge, B., Eriksen, H. R., & Hostmark, A. T. (2010). Health-Related Quality of Life, Subjective Health Complaints, Psychological Distress and Coping in Pakistani Immigrant Women With and Without the Metabolic Syndrome : The InnvaDiab-DEPLAN Study on Pakistani Immigrant Women Living in Oslo, Norway. *Journal of immigrant and minority health / Center for Minority Public Health*.
- Hojgaard, B., Gyrd-Hansen, D., Olsen, K. R., Sogaard, J., & Sorensen, T. I. (2008). Waist circumference and body mass index as predictors of health care costs. *PloS one*, 3(7), e2619.
- Holmboe-Ottesen, G., & Wandel, M. (2012). Changes in dietary habits after migration and consequences for health: a focus on South Asians in Europe. *Food & nutrition research*, 56.

- Huber, M., Knottnerus, J. A., Green, L., van der Horst, H., Jadad, A. R., Kromhout, D., . . . Smid, H. (2011). How should we define health? *BMJ (Clinical research ed.)*, *343*, d4163.
- Idrettsterminologi*. (1975). Oslo: Norges idrettsforbund, Utdanningsavdelingen.
- Ihlebaek, C., Brage, S., & Eriksen, H. R. (2007). Health complaints and sickness absence in Norway, 1996-2003. *Occupational medicine (Oxford, England)*, *57*(1), 43-49.
- Ihlebaek, C., Eriksen, H. R., & Ursin, H. (2002). Prevalence of subjective health complaints (SHC) in Norway. *Scandinavian Journal of Public Health*, *30*(1), 20-29.
- International Diabetes Federation. *IDF Diabetes Atlas, 5th edn*. Brussels, Belgium: International Diabetes Federation, 2011. <http://www.idf.org/diabetesatlas>
- Isomaa, B., Almgren, P., Tuomi, T., Forsen, B., Lahti, K., Nissen, M., . . . Groop, L. (2001). Cardiovascular morbidity and mortality associated with the metabolic syndrome. *Diabetes care*, *24*(4), 683-689.
- Jafar, T. H., Jafary, F. H., Jessani, S., & Chaturvedi, N. (2005). Heart disease epidemic in Pakistan: women and men at equal risk. *American heart journal*, *150*(2), 221-226.
- Jenum, A. K., Diep, L. M., Holmboe-Ottesen, G., Holme, I. M., Kumar, B. N., & Birkeland, K. I. (2012). Diabetes susceptibility in ethnic minority groups from Turkey, Vietnam, Sri Lanka and Pakistan compared with Norwegians - the association with adiposity is strongest for ethnic minority women. *BMC public health*, *12*, 150.
- Jenum, A. K., Holme, I., Graff-Iversen, S., & Birkeland, K. I. (2005). Ethnicity and sex are strong determinants of diabetes in an urban Western society: implications for prevention. *Diabetologia*, *48*(3), 435-439.
- Kamath, S. K., Hussain, E. A., Amin, D., Mortillaro, E., West, B., Peterson, C. T., . . . Alekel, D. L. (1999). Cardiovascular disease risk factors in 2 distinct ethnic groups: Indian and Pakistani compared with American premenopausal women. *The American journal of clinical nutrition*, *69*(4), 621-631.
- Keith, N. R., Stump, T. E., & Clark, D. O. (2012). Developing a self-reported physical fitness survey. *Medicine and science in sports and exercise*, *44*(7), 1388-1394.
- Kelley, G. A., Kelley, K. A., & Tran, Z. V. (2001). Aerobic exercise and resting blood pressure: a meta-analytic review of randomized, controlled trials. *Preventive cardiology*, *4*(2), 73-80.

- Knapik, J. J., Jones, B. H., Reynolds, K. L., & Staab, J. S. (1992). Validity of self-assessed physical fitness. *American journal of preventive medicine*, 8(6), 367-372.
- Kodama, S., Saito, K., Tanaka, S., Maki, M., Yachi, Y., Asumi, M., . . . Sone, H. (2009). Cardiorespiratory fitness as a quantitative predictor of all-cause mortality and cardiovascular events in healthy men and women: a meta-analysis. *JAMA : the journal of the American Medical Association*, 301(19), 2024-2035.
- Kumar, B. N., Meyer, H. E., Wandel, M., Dalen, I., & Holmboe-Ottesen, G. (2006). Ethnic differences in obesity among immigrants from developing countries, in Oslo, Norway. *International journal of obesity (2005)*, 30(4), 684-690.
- Laaksonen, D. E., Lakka, H. M., Salonen, J. T., Niskanen, L. K., Rauramaa, R., & Lakka, T. A. (2002). Low levels of leisure-time physical activity and cardiorespiratory fitness predict development of the metabolic syndrome. *Diabetes care*, 25(9), 1612-1618.
- Lakka, T. A., Laaksonen, D. E., Lakka, H. M., Mannikko, N., Niskanen, L. K., Rauramaa, R., & Salonen, J. T. (2003). Sedentary lifestyle, poor cardiorespiratory fitness, and the metabolic syndrome. *Medicine and science in sports and exercise*, 35(8), 1279-1286.
- Lakoski, S. G., Barlow, C. E., Farrell, S. W., Berry, J. D., Morrow, J. R., & Haskell, W. L. (2011). Impact of Body Mass Index, Physical Activity, and Other Clinical Factors on Cardiorespiratory Fitness (from the Cooper Center Longitudinal Study). *American Journal of Cardiology*, 108(1), 34-39. doi: 10.1016/j.amjcard.2011.02.338
- LaMonte, M. J., Barlow, C. E., Jurca, R., Kampert, J. B., Church, T. S., & Blair, S. N. (2005). Cardiorespiratory fitness is inversely associated with the incidence of metabolic syndrome: a prospective study of men and women. *Circulation*, 112(4), 505-512.
- Lazarus, R. S., & Folkman, S. (1984). *Stress, appraisal, and coping*. New York: Springer.
- Lee, D. C., Artero, E. G., Sui, X., & Blair, S. N. (2010). Mortality trends in the general population: the importance of cardiorespiratory fitness.. *Journal of psychopharmacology (Oxford, England)*, 24(4 Suppl), 27-35.
- Lee, D. C., Sui, X., Church, T. S., Lavie, C. J., Jackson, A. S., & Blair, S. N. (2012). Changes in fitness and fatness on the development of cardiovascular disease risk factors hypertension, metabolic syndrome, and hypercholesterolemia. *Journal of the American College of Cardiology*, 59(7), 665-672.

- Leite, S. A., Monk, A. M., Upham, P. A., & Bergenstal, R. M. (2009). Low cardiorespiratory fitness in people at risk for type 2 diabetes: early marker for insulin resistance. *Diabetology & metabolic syndrome, 1*(1), 8.
- Li, J., & Siegrist, J. (2012). Physical activity and risk of cardiovascular disease--a meta-analysis of prospective cohort studies. *International journal of environmental research and public health, 9*(2), 391-407.
- Lichtman, S. W., Pisarska, K., Berman, E. R., Pestone, M., Dowling, H., Offenbacher, E., . . . Heymsfield, S. B. (1992). Discrepancy between self-reported and actual caloric intake and exercise in obese subjects. *The New England journal of medicine, 327*(27), 1893-1898.
- Lindstrom, M., & Sundquist, J. (2001). Immigration and leisure-time physical inactivity: a population-based study. *Ethnicity & health, 6*(2), 77-85.
- Lindwall, M., Larsman, P., & Hagger, M. S. (2011). The reciprocal relationship between physical activity and depression in older European adults: a prospective cross-lagged panel design using SHARE data. *Health psychology : official journal of the Division of Health Psychology, American Psychological Association, 30*(4), 453-462.
- Liu, J., Grundy, S. M., Wang, W., Smith, S. C., Jr., Vega, G. L., Wu, Z., . . . Zhao, D. (2007). Ten-year risk of cardiovascular incidence related to diabetes, prediabetes, and the metabolic syndrome. *American heart journal, 153*(4), 552-558.
- Lærum, E. (2005). *Frisk, syk eller bare plaget?: innføring i medisinsk nøkkeltunnskap*. Bergen: Fagbokforl.
- Martinsen, E. W., Strand, J., Paulsson, G., & Kaggstad, J. (1989). Physical fitness level in patients with anxiety and depressive disorders. *International journal of sports medicine, 10*(1), 58-61.
- McArdle, W. D., Katch, F. I., & Katch, V. L. (2001). *Exercise physiology : energy, nutrition, and human performance*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
- Mezuk, B., Eaton, W. W., Albrecht, S., & Golden, S. H. (2008). Depression and type 2 diabetes over the lifespan: a meta-analysis. *Diabetes care, 31*(12), 2383-2390.
- Mikkelsen, L., Kaprio, J., Kautiainen, H., Kujala, U. M., & Nupponen, H. (2005). Associations between self-estimated and measured physical fitness among 40-year-old men and women. *Scandinavian journal of medicine & science in sports, 15*(5), 329-335.

- Misra, A., Chowbey, P., Makkar, B. M., Vikram, N. K., Wasir, J. S., Chadha, D., . . . Munjal, Y. P. (2009). Consensus statement for diagnosis of obesity, abdominal obesity and the metabolic syndrome for Asian Indians and recommendations for physical activity, medical and surgical management. *The Journal of the Association of Physicians of India*, 57, 163-170.
- Misra, A., & Vikram, N. K. (2004). Insulin resistance syndrome (metabolic syndrome) and obesity in Asian Indians: evidence and implications. *Nutrition (Burbank, Los Angeles County, Calif.)*, 20(5), 482-491.
- Monroe, C. M., Thomas, D. Q., Lagally, K., & Cox, A. (2010). Relation of college students' self-perceived and measured health-related physical fitness. *Perceptual and motor skills*, 111(1), 229-239.
- O'Gorman, D. J., Karlsson, H. K., McQuaid, S., Yousif, O., Rahman, Y., Gasparro, D., . . . Nolan, J. J. (2006). Exercise training increases insulin-stimulated glucose disposal and GLUT4 (SLC2A4) protein content in patients with type 2 diabetes. *Diabetologia*, 49(12), 2983-2992.
- Optenberg, S. A., Lairson, D. R., Slater, C. H., & Russell, M. L. (1984). Agreement of self-reported and physiologically estimated fitness status in a symptom-free population. *Preventive medicine*, 13(4), 349-354.
- Ottawa Charter for Health Promotion*. (1986). WHO.
- Pallant, J. (2010). *SPSS survival manual : a step by step guide to data analysis using SPSS*. Maidenhead: McGraw-Hill.
- Pate, R. R., Pratt, M., Blair, S. N., Haskell, W. L., Macera, C. A., Bouchard, C., . . . et al. (1995). Physical activity and public health. A recommendation from the Centers for Disease Control and Prevention and the American College of Sports Medicine. *JAMA : the journal of the American Medical Association*, 273(5), 402-407.
- Physical Activity Guidelines Advisory Committee report, 2008. To the Secretary of Health and Human Services. Part A: executive summary. (2009). *Nutrition reviews*, 67(2), 114-120.
- Pulkkinen, K., Makinen, T., Valkeinen, H., Prattala, R., & Borodulin, K. (2013). Educational differences in self-rated physical fitness among Finns. *BMC public health*, 13(1), 163.
- Qin, L., Knol, M. J., Corpeleijn, E., & Stolk, R. P. (2010). Does physical activity modify the risk of obesity for type 2 diabetes: a review of epidemiological data. *European journal of epidemiology*, 25(1), 5-12.

- Rafoss, K. (2010). *Fysisk aktivitet : omfang, tilrettelegging og sosial ulikhet* (Vol. 2010:10). [Alta]: HIF.
- Ramachandran, A., Snehalatha, C., Vijay, V., Wareham, N. J., & Colagiuri, S. (2005). Derivation and validation of diabetes risk score for urban Asian Indians. *Diabetes research and clinical practice*, 70(1), 63-70.
- Rothman, K. J. (2012). *Epidemiology : an introduction*. Oxford: Oxford University Press.
- Saavedra, J. M., Torres, S., Caro, B., Escalante, Y., De la Cruz, E., Duran, M. J., & Rodriguez, F. A. (2008). Relationship between health-related fitness and educational and income levels in Spanish women (vol 122, pg 794, 2008). *Public Health*, 122(11), 1139-1139. doi: 10.1016/j.puhe.2008.07.015
- Sallis, J. F., & Saelens, B. E. (2000). Assessment of physical activity by self-report: status, limitations, and future directions. *Research quarterly for exercise and sport*, 71(2 Suppl), S1-14.
- Sand, O., Haug, E., Sjaastad, Ø. V., & Toverud, K. C. (2001). *Menneskets fysiologi*. Oslo: Gyldendal akademisk.
- Santiago, L. M., Novaes Cde, O., & Mattos, I. E. (2010). Self-rated health (SRH) as a predictor of mortality in elderly men living in a medium-size city in Brazil. *Archives of gerontology and geriatrics*, 51(3), e88-93.
- Scherr, J., Wolfarth, B., Christle, J. W., Pressler, A., Wagenpfeil, S., & Halle, M. (2012). Associations between Borg's rating of perceived exertion and physiological measures of exercise intensity. *European journal of applied physiology*.
- Schou, M. B., Krokstad, S., & Westin, S. (2006). [How is self-rated health associated with mortality?]. *Tidsskrift for den Norske laegeforening : tidsskrift for praktisk medicin, ny raekke*, 126(20), 2644-2647.
- Schreurs, P.J.G., Tellegen, B., Van De Willige, G. & Brosschot, J. F. (1988). *De Utrechtse Coping Lijst: Handleiding*. Lisse: Swets en Zeitlinger.
- Schulz, M., Kroke, A., Liese, A. D., Hoffmann, K., Bergmann, M. M., & Boeing, H. (2002). Food groups as predictors for short-term weight changes in men and women of the EPIC-Potsdam cohort. *The Journal of nutrition*, 132(6), 1335-1340.
- Schulze, M. B., Manson, J. E., Ludwig, D. S., Colditz, G. A., Stampfer, M. J., Willett, W. C., & Hu, F. B. (2004). Sugar-sweetened beverages, weight gain, and incidence of type 2

- diabetes in young and middle-aged women. *JAMA : the journal of the American Medical Association*, 292(8), 927-934.
- Shera, A. S., Jawad, F., & Maqsood, A. (2007). Prevalence of diabetes in Pakistan. *Diabetes research and clinical practice*, 76(2), 219-222.
- Sherf Dagan, S., Segev, S., Novikov, I., & Dankner, R. (2013). Waist circumference vs. body mass index in association with cardiorespiratory fitness in healthy men and women: a cross sectional analysis of 403 subjects. *Nutrition journal*, 12(1), 12.
- Shvartz, E., & Reibold, R. C. (1990). Aerobic fitness norms for males and females aged 6 to 75 years: a review. *Aviation, space, and environmental medicine*, 61(1), 3-11.
- Soares, J. J., & Grossi, G. (1999). Experience of musculoskeletal pain. Comparison of immigrant and Swedish patient. *Scandinavian journal of caring sciences*, 13(4), 254-266.
- Solbraa, A. K. (2011). Level of physical activity, cardiorespiratory fitness and cardiovascular disease risk factors in a rural adult population in Sogn og Fjordane. *Norsk epidemiologi*(Årg. 20, nr. 2), 179-188 : ill.
- SSB Innvandrerbefolkning, 2011. Lest på 20.8.2012 på <http://www.ssb.no/emner/02/01/10/innvbef/arkiv/tab-2011-04-28-12.html>
- SSB Innvandrere og norskfødte med innvandrerbakgrunn 2012. Lest 14.2.2013 på <http://www.ssb.no/befolkning/statistikker/innvbef/aar/2012-04-26#content>.
- St-Onge, M., Mignault, D., Allison, D. B., & Rabasa-Lhoret, R. (2007). Evaluation of a portable device to measure daily energy expenditure in free-living adults. *The American journal of clinical nutrition*, 85(3), 742-749.
- Staten, L. K., Taren, D. L., Howell, W. H., Tobar, M., Poehlman, E. T., Hill, A., . . . Ritenbaugh, C. (2001). Validation of the Arizona Activity Frequency Questionnaire using doubly labeled water. *Medicine and science in sports and exercise*, 33(11), 1959-1967.
- Stene, L. C., Midthjell, K., Jennum, A. K., Skeie, S., Birkeland, K. I., Lund, E., . . . Schirmer, H. (2004). [Prevalence of diabetes mellitus in Norway]. *Tidsskrift for den Norske laegeforening : tidsskrift for praktisk medicin, ny raekke*, 124(11), 1511-1514.
- Steptoe, A., Dockray, S., & Wardle, J. (2009). Positive affect and psychobiological processes relevant to health. *Journal of personality*, 77(6), 1747-1776.

- Stovitz, S. D. (2012). Contributions of fitness and physical activity to reducing mortality. *Clinical journal of sport medicine : official journal of the Canadian Academy of Sport Medicine*, 22(4), 380-381.
- Strømme, S. B. (2002). *Fysisk aktivitet og helse : anbefalinger* (Vol. nr. 2/2000). Oslo: Rådet.
- Sui, X., Hooker, S. P., Lee, I. M., Church, T. S., Colabianchi, N., Lee, C. D., & Blair, S. N. (2008). A prospective study of cardiorespiratory fitness and risk of type 2 diabetes in women *Diabetes care*, 31(3), 550-555.
- Syed, H. R., Dalgard, O. S., Dalen, I., Claussen, B., Hussain, A., Selmer, R., & Ahlberg, N. (2006a). Psychosocial factors and distress: a comparison between ethnic Norwegians and ethnic Pakistanis in Oslo, Norway. *BMC public health*, 6, 182.
- Syed, H. R., Dalgard, O. S., Hussain, A., Dalen, I., Claussen, B., & Ahlberg, N. L. (2006b). Inequalities in health: a comparative study between ethnic Norwegians and Pakistanis in Oslo, Norway. *International journal for equity in health*, 5, 7.
- Thapa, S. B., Dalgard, O. S., Claussen, B., Sandvik, L., & Hauff, E. (2007). Psychological distress among immigrants from high- and low-income countries: findings from the Oslo Health Study. *Nordic journal of psychiatry*, 61(6), 459-465.
- Thompson, D. L., Rakow, J., & Perdue, S. M. (2004). Relationship between accumulated walking and body composition in middle-aged women. *Medicine and science in sports and exercise*, 36(5), 911-914.
- Tomten, S. E., & Hostmark, A. T. (2007). Self-rated health showed a consistent association with serum HDL-cholesterol in the cross-sectional Oslo Health Study. *International journal of medical sciences*, 4(5), 278-287.
- Tran, A. T., Straand, J., Diep, L. M., Meyer, H. E., Birkeland, K. I., & Jennum, A. K. (2011). Cardiovascular disease by diabetes status in five ethnic minority groups compared to ethnic Norwegians. *BMC public health*, 11, 554.
- Trump, D. H. (2006). Self-rated health and health care utilization after military deployments. *Military medicine*, 171(7), 662-668.
- Vikram, N. K., Pandey, R. M., Misra, A., Sharma, R., Devi, J. R., & Khanna, N. (2003). Non-obese (body mass index < 25 kg/m²) Asian Indians with normal waist circumference have high cardiovascular risk. *Nutrition (Burbank, Los Angeles County, Calif.)*, 19(6), 503-509.

- Voderholzer, U., Dersch, R., Dickhut, H. H., Herter, A., Freyer, T., & Berger, M. (2011). Physical fitness in depressive patients and impact of illness course and disability. *Journal of affective disorders, 128*(1-2), 160-164.
- Wagenknecht, L. E., Burke, G. L., Perkins, L. L., Haley, N. J., & Friedman, G. D. (1992). Misclassification of smoking status in the CARDIA study: a comparison of self-report with serum cotinine levels. *American journal of public health, 82*(1), 33-36.
- Wagner, A., Dallongeville, J., Haas, B., Ruidavets, J. B., Amouyel, P., Ferrieres, J., . . . Arveiler, D. (2012). Sedentary behaviour, physical activity and dietary patterns are independently associated with the metabolic syndrome. *Diabetes & metabolism.*
- Wandel, M. (1993). Nutrition-related diseases and dietary change among Third World immigrants in northern Europe. *Nutrition and health, 9*(2), 117-133.
- Wandell, P. E., & Gafvels, C. (2007). High prevalence of diabetes among immigrants from non-European countries in Sweden. *Primary care diabetes, 1*(1), 13-16.
- Warburton, D. E., Nicol, C. W., & Bredin, S. S. (2006). Health benefits of physical activity: the evidence. *CMAJ : Canadian Medical Association journal = journal de l'Association medicale canadienne, 174*(6), 801-809.
- Wessel, T. R., Arant, C. B., Olson, M. B., Johnson, B. D., Reis, S. E., Sharaf, B. L., . . . Merz, N. B. (2004). Relationship of physical fitness vs body mass index with coronary artery disease and cardiovascular events in women. *JAMA : the journal of the American Medical Association, 292*(10), 1179-1187.
- Whelton, S. P., Chin, A., Xin, X., & He, J. (2002). Effect of aerobic exercise on blood pressure: a meta-analysis of randomized, controlled trials. *Annals of internal medicine, 136*(7), 493-503.
- WHO Cardiovascular diseases, 2013. Lest 12.2.2013 på <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs355/en/index.html>
- Wild, S., Roglic, G., Green, A., Sicree, R., & King, H. (2004). Global prevalence of diabetes: estimates for the year 2000 and projections for 2030. *Diabetes care, 27*(5), 1047-1053.
- Wilhelmsen, I., Mulindi, S., Sankok, D., Wilhelmsen, A. B., Eriksen, H. R., & Ursin, H. (2007). Subjective health complaints are more prevalent in Maasais than in Norwegians. *Nordic journal of psychiatry, 61*(4), 304-309.

- Zahid, N., Meyer, H. E., Kumar, B. N., Claussen, B., & Hussain, A. (2011). High Levels of Cardiovascular Risk Factors among Pakistanis in Norway Compared to Pakistanis in Pakistan. *Journal of obesity*, 2011, 163749.
- Øyeflaten, I. (2009). Comparison of self-reported and register data on sickness absence among Norwegian patients participating in an occupational rehabilitation program. *Norsk epidemiologi*(Årg. 19, nr. 2), 161-167.

Vedlegg 1: Spørreskjemaer



UNIVERSITETET I OSLO
DET MEDISINSKE FAKULTET

InnvaDiab

Person informasjon

ID.NR. _____

Samtykke Dato _____ **Samtykke:** **Ja** ₁ **Nei** ₂

Har du fastet siste 12 timer? **Ja** ₁ **Nei** ₂

Er du frisk og uten medisiner nå? **Ja** ₁ **Nei** ₂

Randomisert til K-gr ₁ **I-gr** ₂

Dato for post test _____

Fast lege/legesenter:

Kommentarer:

Testperson blodprøver: _____

Blodprøve

₁ Svært Lett ₂ Middels vanskelig ₃ Svært vanskelig ₄ Fant ikke

Lagt inn i SPSS; underskrift

_____ **Dato** _____

1. Findrisk

ID:

(Still fetskrift-spørsmål 4, 6, 7 og 8 nå. Spørsmål 1, 2, 3 og 5 kan fylles inn senere)

1. Alder
 - 0 p. <45 år
 - 2 p. 45-54 år
 - 3 p. 55-64 år
 - 4 p. >64 år

2. BMI
 - 0 p. <25 kg/m²
 - 1 p. 25-30 kg/m²
 - 3 p. >30 kg/m²

3. Midjemål (rett under ribbeina, vanligvis ved navlen)
 - 0 p. <80 cm
 - 3 p. 80-88 cm
 - 4 p. >88 cm

4. **Gjør du vanligvis fysisk aktivitet hver dag i minst en halvtime på jobb eller i fritiden?**
 - 0 p. Ja
 - 2 p. Nei

5. Hvor ofte spiser du grønnsaker, frukt eller bær?
 - 0 p. Hver dag
 - 1 p. Ikke hver dag

6. **Har du noen gang brukt blodtrykkssenkende medisiner?**
 - 0 p. Nei
 - 2 p. Ja

7. **Har du noen gang hatt høyt blodsukker (f.eks. ved helsekontroller, ved graviditet)?**
 - 0 p. Nei
 - 5 p. Ja

8. **Har noen i din familie fått diabetes?**
 - 0 p. Nei 0p. Vet ikke
 - 5 p. Ja: biologiske foreldre, søsken eller barn
 - 3 p. Ja: besteforeldre, tante/onkel eller søskenbarn

Finnrisk: 1 _____ **Total sum**

Skala: <7

Litt

- 7-11 Noe forhøyet
- 12-14 Middels
- 15-20 Stor
- >20 Veldig stor

1. Indian risk score

	Poeng	Deltakers risikopoeng
Alder 30-44	10	
Alder 45-59	18	
Alder >59	19	
Diabetes i familien	7	
BMI ≥ 25 kg/m ²	7	
Midjemål >80 cm	5	
Lite fysisk aktivitet	4	
Poengsum	Max 42	

Total sum: 1_____

≥ 21 tilsier høy risiko for type 2 diabetes

2. Antropometriske mål

Testpersonell underskrift _____ Dato _____

a) Vekt og høyde Initialer testperson:

Vekt (kg) ₁	Høyde (m) ₂	BMI ₃	Sko størrelse

BT

og Puls Initialer testperson:

BT sittende			
1.gang	2.gang	3.gang	Gjennomsnitt ₁
Puls sitte			
1.gang	2.gang	3.gang	Gjennomsnitt ₂
BT stående			
1.gang	2.gang	3.gang	Gjennomsnitt ₃
Puls stående			
1.gang	2.gang	3.gang	Gjennomsnitt ₄

b) Omkrets liv og hofter Initialer testperson:

Omkrets liv (cm)	Omkrets hofte (cm)	Ratio
Omkrets liv (cm)	Omkrets hofte (cm)	Ratio
Gjennomsnitt	Gjennomsnitt	Gjennomsnitt ₁

c) Type mage:

₁ Flat mage ₂ Tykk/bløt mage ₃ Kulemage ₄ Hengemage

Kommentar: _____

3. Frafallskjema

Årsaker til frafall

		Kryss av	Dato
1.	Vanskelig å kombinere med familien		
2.	Ikke tid		
3.	Vanskeligheter med transport		
4.	Barn, Ansvar for barn som er hjemme		
5.	Likte ikke opplegget		
6.	Kommer til å/tar for mye tid		
7.	Gravid underveis		
8.	Resten av familien		
9.	Møtte ikke til pre-test		
11.	Møtte ikke til post-test		
12.	Deltok ikke på intervensjonen		
13.	Trakk seg fra intervensjonen		
14.	Ville heller vært i den andre gruppen		
15.	Annet		

Kommentar: _____

4. Glukosekurve

Blodsuktermåler nr. _____

Initialer testperson:	Glukose konsentrasjonen i blodet			
	1.gang	2.gang	3.gang	Sum
Baseline				
Etter 15 min.				
Etter 30 min.				
Etter 45 min.				
Etter 60 min.				
Etter 75 min.				
Etter 90 min.				
Etter 105 min.				
Etter 120 min.				

Kommentar: _____

5. HbA₁C

Dato	Id. Nr

7. Tredemølle test av fysisk form

ID.NR. _____

Vekt (kg) _____

Medisiner _____

Spist i dag? _____

Initialer testperson: _____ Dato _____

Tid	Puls/min	Borg skala	Helnings %	Hastighet/km/t	Balanse
Baseline puls			0	2.0	1. God
Etter 1 min.			1		2. Nokså god
Etter 2 min.			2		3. Dårlig
Etter 3 min.			3		4. Nokså dårlig
Etter 4 min.			4		5. Svært dårlig
Etter 5 min.			5		
Etter 5.5 min.					
Etter 6 min.					
Etter 7 min.					
Etter 7.5 min.					
Etter 8 min.					
Etter 9 min.					
Etter 10 min.			10	4 km/t	
Etter 11 min.					
Nedtra. 1 min.			0	2 km/t	
Nedtra. 2 min.			0	1,5 km/t	
Nedtra. 3 min.			0	1,5 km/t	
Nedtra. 4 min.			0	1,5 km/t	
Nedtra. 5 min.			0	1,5 km/t	

Kommentar:

8 Demografi

a) **Hvordan kom du deg hit?**

₁ Gående/syklende, *hvor lenge*; _____ min ₂ Motorisert kjøretøy

b) **Var du fysisk aktiv i går?** ₁ Ja, *hvor lenge*; _____ min ₂ Nei

c) **Hvor lenge har du samlet bodd i nåværende bydel/område i Oslo?** *Antall* _____ år

(Sett 0 hvis mindre enn et halvt år)

d) **Hvor bodde du det meste av tiden før du fylte 16 år?**

(kryss av for ett alternativ og spesifiser)

₁ Samme bydel/område

₂ Annen bydel/område i Oslo: *Hvilken*: _____

₃ Annet fylke i Norge *Hvilket*: _____

₄ Utenfor Norge *Land*: _____

e) **Når flyttet/kom du til Norge?** *Årstall*: 1 _____ ₂ Er født i Norge

f) **Har du bodd permanent i Norge sidene?** ₁ Ja ₂ Nei;

Hvis nei, beskriv: _____

g) **Hvor gode vil du si at dine norskkunnskaper er?** (Sett bare ett kryss)

₁ Svært gode

₂ Gode

₃ Middels

₄ Litt dårlig

₅ Dårlig

h) **Hvor mange års skolegang har du totalt gjennomført?** *Antall*: _____ år

(Ta med alle år du har gått på skole eller studert)

i) **Hvilken utdanning har du?**

Mindre enn 7 år, oppgi antall år: _____ år

Grunnskole/"Matrick", oppgi antall år: _____ år

Gymnas/"FA": oppgi antall år: _____ år

Høgskole eller universitet/"BA", oppgi antall år: _____ år

Yrkesskole, oppgi antall år: _____ år

j) **Røyker du?**

₁ Ja, *antall om dagen* _____

₂ Nei

₃ Passiv røyking

k) **Bor du sammen med noen?**

₁ Ja ₂ Nei

l) **Hvis ja** (sett gjerne flere kryss):

₁ Ektefelle

₂ Kjernefamilie. *Antall:* _____

₃ Storfamilie. *Antall:* _____

₄ Andre personer, 18 år og eldre. *Antal:l* _____

₅ Personer under 18 år. *Antal:l* _____

m) **Har du født barn?**

₁ Ja, *antall barn:* _____, *alder barn* _____ ₂ Nei

n) **Sivil status:**

₁ Gift

₂ Samboer

₃ Skilt/separert

₄ Enke

₅ Enslig

9. Sykdom i familien

a) **Kryss av for de slektningene som har eller har hatt noen av sykdommene:**

	Mor	Far	Bror	Søster	Barn
1. Hjerneslag eller hjerneblødning...	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅
2. Hjerterinfarkt før 60-års alder	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅
3. Høyt kollesterol	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅
4. Høyt blodtrykk	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅
5. Blodpropp	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅
6. Hjerterproblemer	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅
7. Angina	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅
8. Astma.....	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅
9. Kreftsykdom	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅
10. Type 2 Diabetes (sukkersyke) ...	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅
11. Type 1 Diabetes	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅
12. Annet I:	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅
13. Annet II:	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅

b) **Hvis noen slektninger har diabetes (T2D), i hvilken alder fikk de diabetes?**

Vet ikke, ikke aktuelt	Mors alder	Fars alder	Brors alder	Søsters alder	Barns alder
---------------------------	---------------	---------------	----------------	------------------	----------------

<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> ₅	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> ₆
---------------------------------------	--	--	--	--	--

c) **Har noen av dine besteforeldre, tanter/onkler eller søskenbarn fått diabetes?**

₁ Ja ₂ Nei

d) **Har du noen kroniske sykdommer?**

₁ Ja ₂ Nei

e) **Tar du medisiner regelmessig?**

₁ Ja ₂ Nei

Hvis Ja hvilke medisiner tar du ? (hjertekar, muskelskjellet, søvn, psykiske)

	I bruk
Diabetesmedisiner	
Blodfortynnende (Acetylsalicylsyre (ASA))	
Lipidsenkende	
Blodtrykksenkende	
Hjerte-og karsykdom (coronary arteray disease)	
Vektreduserende	
Antidepressiva	
Andre medisiner for psykisk helse	
Nikotinerstatning	
Betennelsesdempende	
Innsøvning/sove medisin	
Smertelindrende	
Allergier	



UNIVERSITETET I OSLO
DET MEDISINSKE FAKULTET

InnvaDiab

Fysisk aktivitet og helse

1. Arbeid

a) Er du i arbeid ₁ Ja ₂ Nei

b) Hvilket yrke/tittel har eller hadde du?

Yrke: _____

c) Beskriv hovedyrket ditt;

₁ Selvstendig, eier/medeier ₂ Ansatt ₃ Familiemedlem med fast lønnlønn

₄ Familiemedlem uten fast lønn ₅ Leder ₆ Pensjonist

₇ Husmor

d) Hvor mange timer er du i lønnet arbeid i løpet av en uke? Ca _____ timer

e) Hvor mange timer har du sesongarbeid i løpet av en uke? Ca _____ timer

f) Hvor mange timer hjelper du til i en familiebedrift/ulønnet arbeid i løpet av en uke?

Ca _____ timer

g) Hvor mange timer driver du med husarbeid i løpet av en uke? Ca _____ timer

h) Hvor fysisk anstrengende er ditt arbeid (lønnet, ulønnet, hjelpe andre)?

₁ For det meste stillesittende arbeid (f.eks. skrivebordsarbeid, montering, sying, husarbeid u/pass av små barn)

₂ Arbeid som krever at du går mye (f.eks. ekspeditørb., lett industriarb., undervisning, husarbeid m/pass av små barn)

₃ Arbeid hvor du går og løfter mye (f.eks. postbud, pleier voksne familimedlemmer)

₄ Tungt kroppsarbeid (f.eks. skogsarb., tungt jordbruksarb., tungt bygn.arb.)

i) Hvor mange minutter bruker du på å gå, sykle eller på annen måte være i aktivitet for å komme deg til og fra arbeidet ditt. (Ta også med hvis du skal hjelpe til, eller har ulønnet arbeid)

₁ Jeg arbeider ikke utenfor hjemmet, hjemmeværende, eller jeg bruker motorisert kjøretøy

₂ Mindre enn 15 minutter daglig

₃ 15 – 29 minutter daglig

₄ 30 – 44 minutter daglig

₅ 45 - 59 minutter daglig

₆ Mer enn en time daglig

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

₁ i langsomt tempo

₂ i middels tempo

₃ i raskt tempo

2. Fysisk aktivitet, mosjon og trening

a) **Hvor mye driver du med fysisk aktivitet/mosjon i fritiden din/hjemme (utenom arbeid og transport til og fra arbeidet)? Hvis det varierer mye avhengig av ulik årstid, kryss av det alternativet som best beskriver gjennomsnittet.**

₁ I fritiden min leser jeg, ser på TV og gjør husarbeid med oppgaver som gjør at jeg stort sett er i ro (sittende eller stående).

₂ I fritiden min går jeg, driver annen fysisk aktivitet eller husarbeid som gjør at jeg går litt uten å svette. Dette inkluderer gå turer, handlig, lett hage- og husarbeid, matlaging. (ca 4 timer i uken)

₃ I fritiden min driver jeg hardt hage- og husarbeid og/eller fysisk aktivitet/mosjon for å vedlikeholde min fysiske form, som for eksempel; jogging, løping, dans, aerobic, svømmer. (minimum 3 timer i uken) **se på dette skill ut husarbeid!!!!!!**

₄ I fritiden min driver jeg fysisk aktivitet på konkurranse nivå flere ganger i uken ved å løpe, svømme, sykle eller lignende

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

₁ i langsomt tempo

₂ i middels tempo

₁ i raskt tempo

c) **Hvor mange timer i en vanlig uke, i fritiden din, driver du med fysisk aktivitet eller mosjon slik at du blir moderat (mildly) andpusten og svetter?** _____ timer i uken

d) **Hvor lang tid bruker du vanligvis i fritiden din på fysisk aktivitet og mosjon (hver gang) (Ikke tell med fysisk aktivitet du gjør på jobb, eller reise til og fra jobb)?**

Ca _____ timer og _____ minutter hver gang₁ ₂ Jeg er ikke fysisk aktiv

e) **Hvor mange minutter, i fritiden din, bruker du daglig på å sitte i ro, for eksempel; å lese, se på TV, bruke PC/data, engasjerer deg i en hobby som krever at du sitter?**

₁ Mindre enn 15 minutter daglig

₂ 15 – 29 minutter daglig

₃ 30 – 59 minutter daglig

₄ 60 - 119 minutter daglig (en til to timer)

₅ 120 - 239 minutter daglig (to til fire timer)

₆ Fire timer eller mer

f) **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 din. Du må være fysisk aktiv tilsammen 30 minutter hver dag/3 x 10 minutter 4-5 dager i uken, eller minimum 4 timer i uken for å kunne kalle deg fysisk aktiv.**

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

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

- ₃ For tiden er jeg noe fysisk aktiv, men det er ikke regelmessig.
- ₄ For tiden er jeg regelmessig fysisk aktiv, men det er først i løpet av de siste 6 måneder at jeg har begynt med det.
- ₅ For tiden er jeg regelmessig fysisk aktiv, og jeg har vært det lengre enn de siste 6 måneder.

2) Holdninger til fysisk aktivitet (sett ring rundt det tallet som passer best for deg, her skal ikke ta med fysisk aktivitet som inngår i ditt arbeid)

a) Jeg er vanligvis ikke fysisk aktiv fordi:

	Helt galt					Helt riktig	
a) ...jeg er trett	1	2	3	4	5	6	7
b) ...jeg føler meg nedtrykt	1	2	3	4	5	6	7
c) ...jeg har bekymringer	1	2	3	4	5	6	7
d) ...jeg er sint på grunn av noe	1	2	3	4	5	6	7
e) ...jeg føler meg stresset.....	1	2	3	4	5	6	7
f) ...jeg har venner på besøk	1	2	3	4	5	6	7
g) ...andre vil at jeg skal bli med på en annen aktivitet	1	2	3	4	5	6	7
h) ...familien min/partneren min tar mye av tiden min	1	2	3	4	5	6	7
i) ...jeg ikke finner noen å være fysisk aktiv sammen	1	2	3	4	5	6	7
j) ...været er dårlig	1	2	3	4	5	6	7
k) ...jeg fremdeles har mye arbeid å gjøre	1	2	3	4	5	6	7
l) ...det er et interessant program på TV	1	2	3	4	5	6	7
m) ...jeg ikke liker fysisk aktivitet	1	2	3	4	5	6	7
n)... jeg synes det er ubehagelig å bli svett	1	2	3	4	5	6	7
o) ... jeg prøver å unngå å bli varm	1	2	3	4	5	6	7
p) ... jeg har ikke treningstøy/sko	1	2	3	4	5	6	7

b) Hvordan samsvarer påstandene under med det du mener er sannsynlig.

(Tenk på alle former for fysisk aktivitet).

Hvis jeg er regelmessig fysisk aktiv
den neste måneden

Sannsynlig

Høyst
usannsynlig

a) vil jeg komme i bedre form	1	2	3	4	5	6	7
b) vil jeg få mer overskudd	1	2	3	4	5	6	7
c) vil jeg føle meg bedre.....	1	2	3	4	5	6	7
d) vil det løse opp spenninger og stress i kroppen	1	2	3	4	5	6	7
e) vil jeg komme i bedre humør	1	2	3	4	5	6	7
f) vil jeg gå ned i vekt.....	1	2	3	4	5	6	7
g) vil jeg få bedre fordøyelse.....	1	2	3	4	5	6	7
h) vil jeg få mindre muskelskjelettplager	1	2	3	4	5	6	7
i) vil jeg sove bedre	1	2	3	4	5	6	7
j) vil jeg føle meg mindre trett.....	1	2	3	4	5	6	7
k) vil jeg få mindre tid til andre ting	1	2	3	4	5	6	7
l) vil det koste meg mye penger	1	2	3	4	5	6	7
m) kan den, kan jeg pådra meg skader	1	2	3	4	5	6	7

c) 'At jeg er regelmessig fysisk aktiv i løpet av den neste måneden vil være.....?'

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

d) I hvilken grad beskriver disse påstandene deg som person

	Passer dårlig			Passer bra	
a) Jeg ser på meg selv som en person som er opptatt av fysisk aktivitet	1	2	3	4	5
b) Jeg tenker på meg selv som en person som er opptatt av å holde meg i god fysisk form	1	2	3	4	5
c) Å være fysisk aktiv er en viktig del av hvem jeg er	1	2	3	4	5
d) Jeg tenker på meg selv som en person som tar hensyn til helsen min	1	2	3	4	5
e) Jeg tror fysisk aktivitet er viktig for helsen min...	1	2	3	4	5
f) Jeg bekymrer meg for helsen min	1	2	3	4	5
g) Jeg er opptatt av helse generelt.....	1	2	3	4	5

3. Kunnskaper, holdninger og adferd, - fysisk aktivitet og helse

Sett ring rundt et tall på hver linje

	Helt riktig	Delvis riktig	Vet ikke	Delvis galt	Helt galt
a. 30 minutters lett fysisk aktivitet er tilstrekkelig hver dag for at jeg skal få god helse	1	2	3	4	5
b. Jeg er fysisk aktiv 30 minutter hver dag.....	1	2	3	4	5
c. Jeg tror det er viktig for helsen min at jeg går så ofte som mulig, også på korte strekninger	1	2	3	4	5
d. Jeg går som regel korte strekninger.....	1	2	3	4	5
e. Jeg kjører som regel korte strekninger.....	1	2	3	4	5
f. Jeg tror jeg er nok fysisk aktiv i hverdagen	1	2	3	4	5
g. Fysisk aktivitet er viktig i mitt miljø	1	2	3	4	5
h. Det gir status å være fysisk aktiv i mitt miljø.....	1	2	3	4	5
i. Jeg tror at fysisk aktivitet er viktig for alle menneskers helse	1	2	3	4	5
j. Jeg tror regelmessig fysisk aktivitet hjelper hvis man har diabetes.....	1	2	3	4	5
k. Jeg tror regelmessig fysisk aktivitet hjelper mer enn medisiner hvis man har diabetes	1	2	3	4	5
l. Jeg tror at kunnskap vil bidra til at jeg endrer adferden min slik at det blir bedre for helsen min	1	2	3	4	5
m. Jeg søker kunnskap som gir informasjon om hva som er bra for helsen min.....	1	2	3	4	5
n. Jeg endrer adferd hvis jeg får ny kunnskap om helse	1	2	3	4	5
o. Jeg er opptatt av hva som gir meg og min familie god helse.....	1	2	3	4	5
p. Det er viktig for meg å lære om hva som gir meg og min familie god helse.....	1	2	3	4	5
q. Jeg tror det er viktig at mødre prøver å påvirke barna sine til å være fysisk aktive	1	2	3	4	5
r. Jeg oppmuntrer barna mine til å være fysisk aktive.....	1	2	3	4	5
s. For meg er det svært viktig å følge tradisjonene fra mitt hjemland	1	2	3	4	5
t. Hvis jeg må velge er tradisjoner viktigere for meg enn helse	1	2	3	4	5

4. Fysisk form

a) Stort sett, vil du si at din fysiske form er:

- ₁ Svært god
- ₂ Meget God
- ₃ God
- ₄ Dårlig
- ₅ Meget dårlig

b) Tror du at du er nok fysisk aktiv for å bevare, vedlikeholde (maintain) din fysiske form eller helse? ₁ Ja ₂ Nei

c) Har du økt din fysiske aktivitet i løpet av de siste 6 måneder?

- ₁ Nei det har jeg ikke, jeg har ingen planer om det i den nærmeste tiden
- ₂ Det har jeg ikke, men jeg vil øke i den nærmeste fremtid
- ₃ Jeg har prøvd å øke
- ₄ Jeg har økt
- ₅ Jeg er allerede mye fysisk aktiv

d) Sammenlignet med for 6 måneder siden, hvordan vil du si at din fysiske form stort sett er nå?

- ₁ Mye bedre enn for 6 måneder siden
- ₂ Litt bedre nå enn for 6 måneder siden
- ₃ Omtrent det samme som for 6 måneder siden
- ₄ Litt dårligere nå enn for 6 måneder siden
- ₅ Mye dårligere nå enn for 6 måneder siden

5. Helse

a) Helseproblemer siste 30 døgn

På den neste siden nevnes noen vanlige helseplager. Vi vil be deg om å vurdere hvert enkelt problem/symptom, og oppgi **i hvilken grad du har vært plaget** av dette i løpet av de siste tretti døgn, og **antall dager** du har vært plaget.

NB! Det er viktig at du fyller ut både *hvor plaget du har vært*, og *omtrent antall dager du har vært plaget siste tretti døgn*.

Nedenfor nevnes noen alminnelige helseproblemer (sett ring rundt tallet som passer)	Ikke plaget	Litt plaget	En del plaget	Alvorlig plaget	Antall dager plagene varte (omtrent)
1. Forkjølelse, influensa	0	1	2	3	.....
2. Hoste, bronkitt.....	0	1	2	3	.....
3. Astma	0	1	2	3	.....
4. Hodepine	0	1	2	3	.....
5. Nakkesmerter	0	1	2	3	.....
6. Smerter øverst i ryggen	0	1	2	3	.....
7. Smerter i korsrygg.....	0	1	2	3	.....
8. Smerter i armer.....	0	1	2	3	.....
9. Smerter i skuldre	0	1	2	3	.....
10. Migrene	0	1	2	3	.....
11. Hjertebank, ekstraslag.....	0	1	2	3	.....
12. Brystsmerter.....	0	1	2	3	.....
13. Pustevansker.....	0	1	2	3	.....
14. Smerter i føttene ved anstrengelser	0	1	2	3	.....
15. Sure oppstøt, «halsbrann»	0	1	2	3	.....
16. Sug eller svie i magen	0	1	2	3	.....
17. Magekatarr, magesår	0	1	2	3	.....
18. Mageknip	0	1	2	3	.....
19. «Luftplager».....	0	1	2	3	.....
20. Løs avføring, diaré	0	1	2	3	.....

21. Forstoppelse	0	1	2	3	.....
22. Eksem.....	0	1	2	3	.....
23. Allergi	0	1	2	3	.....
24. Hetetokter.....	0	1	2	3	.....
25. Søvnproblemer	0	1	2	3	.....
26. Tretthet	0	1	2	3	.....
27. Svimmelhet	0	1	2	3	.....
28. Angst	0	1	2	3	.....
29. Nedtrykt, depresjon.....	0	1	2	3	.....
30. Smerte i kjeveledd/foran øret	0	1	2	3	.....
31. Smerte når du åpner munnen	0	1	2	3	.....

Subjective Health Complaints - SHC (Eriksen et al., Scand J Public Health 1999; 1: 63-72).

HELSE (SF-36)

De følgende spørsmål handler om hvordan du ser på din egen helse. Hvis du er usikker på hva du skal svare, vennligst svar så godt du kan. I (sett et kryss på hvert spørsmål)

b) **Stort sett, vil du si at din helse er:**

- ₁ Svært god
₂ Meget God
₃ God
₄ Dårlig
₅ Meget dårlig

c) **Sammenlignet med for 6 måneder siden, hvordan vil du si at din helse stort sett er nå?**

- ₁ Mye bedre enn for 6 måneder siden
₂ Litt bedre nå enn for 6 måneder siden
₃ Omtrent det samme som for 6 måneder siden
₄ Litt dårligere nå enn for 6 måneder siden
₅ Mye dårligere nå enn for 6 måneder siden

d) **Er din helse slik at den begrenser deg i utførelsen av disse aktivitetene nå?**

Sett ring rundt ett tall på hver linje

AKTIVITETER	Ja, begrenser meg mye	Ja, begrenser meg litt	Nei, begrenser meg ikke i det hele tatt
a. Anstrengende aktiviteter som å løpe, løfte tunge gjenstander, delta i anstrengende idrett	1	2	3
b. Moderate aktiviteter som å flytte et bord, støvsuge, gå en tur eller drive med hagearbeid	1	2	3
c. Løfte eller bære en handlekurv	1	2	3
d. Gå opp trappen flere etasjer	1	2	3
e. Gå opp trappen en etasje	1	2	3
f. Bøye deg eller sitte på huk	1	2	3
g. Gå mer enn to kilometer	1	2	3
h. Gå noen hundre meter	1	2	3
i. Gå hundre meter	1	2	3
j. Vaske deg eller kle på deg	1	2	3

e) I løpet av de siste 4 ukene, har du hatt noen av de følgende fysiske problemer i ditt arbeid eller i andre av dine daglige gjøremål på grunn av din fysiske helse?

	JA	NEI
a. Du har måttet redusere tiden du har brukt på arbeid eller på andre gjøremål.....	1	2
b. Du har utrettet mindre enn du hadde ønsket.....	1	2
c. Du har vært hindret i å utføre visse typer arbeid eller gjøremål....	1	2
d. Du har hatt problemer med å gjennomføre arbeidet eller andre gjøremål (f.eks. fordi det krevde ekstra anstrengelser)	1	2

f) I løpet av de siste 4 ukene, har du hatt noen av de følgende problemer i ditt arbeid eller i andre av dine daglige gjøremål på grunn av følelsesmessige problemer (som f.eks. å være deprimert eller engstelig)

	JA	NEI
a. Du har måttet redusere tiden du har brukt på arbeid eller på andre gjøremål.....	1	2
b. Du har utrettet mindre enn du hadde ønsket.....	1	2
c. Du har utført arbeidet eller andre gjøremål mindre grundig enn vanlig	1	2

g) I løpet av de siste 4 ukene, i hvilken grad har din fysiske helse eller følelsesmessige problemer hatt innvirkning på din vanlige sosiale omgang med familie, venner, naboer eller foreninger?

- ₁ Ikke i det hele tatt ₃ En del
₂ Litt ₄ Mye ₅ Svært mye

h) Hvor sterke kroppslige smerter har du hatt i løpet av de siste 4 ukene?

- ₁ Ingen ₃ Svake ₅ Sterke
₂ Meget svake ₄ Moderate ₆ Meget sterke

i) I løpet av de siste 4 ukene, hvor mye har smerter påvirket ditt vanlige arbeid (gjelder både arbeid utenfor hjemmet og husarbeid)?

- ₁ Ikke i det hele tatt ₃ En del
₂ Litt ₄ Mye ₅ Svært mye

j) Hvor ofte i løpet av de siste 4 ukene har du:

	Hele tiden	Nesten hele tiden	Mye av tiden	En del av tiden	Litt av tiden	Ikke i det hele tatt
a. Følt deg full av tiltakslyst?	1	2	3	4	5	6
b. Følt deg veldig nervøs?.....	1	2	3	4	5	6
c. Vært så langt nede at ingenting har kunnet muntre deg opp?	1	2	3	4	5	6
d. Følt deg rolig og harmonisk?.....	1	2	3	4	5	6
e. Hatt mye overskudd?	1	2	3	4	5	6
f. Følt deg nedfor og trist?.....	1	2	3	4	5	6
g. Følt deg sliten?.....	1	2	3	4	5	6
h. Følt deg glad?	1	2	3	4	5	6
i. Følt deg trett?.....	1	2	3	4	5	6

k) I løpet av de siste 4 ukene, hvor mye av tiden har din fysiske helse eller følelsesmessige problemer påvirket din sosiale omgang (som det å besøke venner, slektninger osv.)?

₁ Hele tiden

₄ Litt av tiden

₂ Nesten hele tiden

₅ Ikke i det hele tatt

₃ En del av tiden

l) Hvor RIKTIG eller GAL er hver av de følgende påstander for deg?

	Helt riktig	Delvis riktig	Vet ikke	Delvis galt	Helt galt
a. Det virker som om jeg blir syk litt lettere enn andre..	1	2	3	4	5
b. Jeg er like frisk som de fleste jeg kjenner	1	2	3	4	5
c. Jeg tror at helsen min forverres	1	2	3	4	5
d. Jeg har utmerket helse	1	2	3	4	5

SF -36 Norwegian version 1.2. Copyright: New England Medical Center Hospitals, Inc.

6. Sosial støtte

a) **Hender det at du føler deg ensom?**

- ₁ Meget ofte ₃ Av og til
₂ Ofte ₄ Meget sjelden ₅ Aldri

b) **Sosial støtte** (sett ring rundt ett tall på hver linje)

Har du i løpet av de siste dagene snakket med...	Ja	Nei
a) ... noen i familien om gleder og sorger?		
b) ... noen i familien om helsespørsmål?		
c) ... andre, utenom familien om gleder og sorger?		
d) ... andre, utenom familien om helsespørsmål?		

Hvordan har du det?

c) Når smerter og andre plager har vart en tid, blir en gjerne sliten og oppgitt. Dette gir ofte slike plager som nevnt nedenfor. Samlet blir disse her brukt som mål på at en er legemlig og psykisk presset.

Vurder hvor mye hvert symptom har vært til plage eller ulempe for deg **de siste 14 dagene** (til og med i dag).

Sett ring rundt det tallet som passer best *utenfor hver plage/hvert symptom*.

(sett ring rundt tallet som passer)	Ikke i det hele tatt	Litt	En god del	Svært mye
1. Anklager deg selv for ting.	1	2	3	4
2. Følelse av håpløshet m.h.t. fremtiden.....	1	2	3	4
3. Føler deg nedfor.	1	2	3	4
4. Føler deg ensom.	1	2	3	4
5. Har tanker om å ta ditt eget liv.	1	2	3	4
6. Følelse av å være fanget.	1	2	3	4
7. Bekymrer deg for mye.	1	2	3	4
8. Føler ikke interesse for noe.	1	2	3	4
9. Føler at du ikke er noe verd.	1	2	3	4
10. Plutselig skremt uten grunn.	1	2	3	4
11. Føler du deg engstelig.	1	2	3	4
12. Nervøs eller urolig.	1	2	3	4
13. Hjertebank.	1	2	3	4
14. Skjelving.	1	2	3	4
15. Føler deg anspent eller opphisset.	1	2	3	4
16. Anfall av redsel eller panikk.	1	2	3	4
17. Rastløshet, kan ikke sitte rolig.	1	2	3	4

18. Har lett for å gråte.....	1	2	3	4
19. Føler du deg svimmel eller kraftløs.....	1	2	3	4
20. Hodepine.....	1	2	3	4
21. Føler deg slapp og uten energi.....	1	2	3	4
22. Dårlig appetitt.....	1	2	3	4
23. Vanskelig for å sove.	1	2	3	4
24. Føler at alt krever stor anstrengelse.....	1	2	3	4

HSCL-25
Utrecht Coping List (UCL):

7. Takling av problemer og ubehagelige hendelser

a) Folk flest har forskjellige måter å reagere på når de blir konfrontert med eller står foran problemer og ubehagelige hendelser. Reaksjonens art er ofte avhengig av problemets art, og av hvor alvorlig problemet er, eller av tidspunktet problemet oppstår på. På de neste sidene finner du flere beskrivelser som sier noe om forskjellige måter du kunne tenke deg å reagere på når du står ovenfor et slikt problem. Vær vennlig å angi hvor ofte du ville handle på den måten som er beskrevet i setningen. Dette gjør du ved å sette en ring rundt det tallet som passer. Det er ingen riktige eller gale svar.

	Sjelden eller aldri	Noen ganger	Ofte	Veldig ofte
1. Jeg sier til meg selv at ting kunne vært verre	1	2	3	4
2. Jeg prøver å slappe av	1	2	3	4
3. Jeg trekker meg helt tilbake fra andre mennesker	1	2	3	4
4. Jeg viser min irritasjon.....	1	2	3	4
5. Jeg ser mørkt på situasjonen	1	2	3	4
6. Jeg engasjerer meg i andre aktiviteter for å holde tankene vekk fra problemet	1	2	3	4
7. Jeg viser mitt sinne til dem som er ansvarlig for problemet.....	1	2	3	4
8. Jeg gir etter for å unngå slike vanskelige situasjoner	1	2	3	4
9. Jeg forsoner meg med situasjonen	1	2	3	4
10. Jeg deler mine bekymringer med noen	1	2	3	4
11. Jeg griper direkte inn i problemet	1	2	3	4
12. Jeg sier til meg selv at alt ordner seg til slutt.....	1	2	3	4
13. Jeg ser på problemet som en utfordring.....	1	2	3	4
14. Jeg prøver å skyve bekymringene ved å ta et avbrekk eller en pause.....	1	2	3	4
15. Jeg venter og ser hva som da vil skje.....	1	2	3	4
16. Jeg forsøker å redusere anspenningen ved å røke mer, spise mer, drikke mer, mer fysisk aktivitet osv	1	2	3	4
17. Jeg søker noe som vil avlede oppmerksomheten.....	1	2	3	4
18. Jeg finner ut alt om problemet	1	2	3	4
19. Jeg forsøker å unngå vanskelige situasjoner så meget som mulig	1	2	3	4
20. Jeg forblir optimist når det gjelder fremtiden	1	2	3	4
21. Jeg prøver å forholde meg rolig i vanskelige situasjoner	1	2	3	4
22. Jeg vurderer forskjellige løsninger på problemet.....	1	2	3	4
23. Jeg angriper problemet direkte	1	2	3	4

24.	Jeg bekymrer meg om fortiden	1	2	3	4
			Sjelden		
			eller	Noen	Ofte
	.....	aldri	ganger		Veldig ofte
25.	Jeg oppsøker morsomt selskap når jeg er bekymret eller opprørt	1	2	3	4
26.	Jeg prøver å komme meg vekk fra situasjonen	1	2	3	4
27.	Jeg jobber anspenheten vekk	1	2	3	4
28.	Jeg venter på bedre tider	1	2	3	4
29.	Jeg spør noen om hjelp	1	2	3	4
30.	Jeg tar beroligende midler.....	1	2	3	4
31.	Jeg søker tilflukt i fantasier.....	1	2	3	4
32.	Jeg lager mange alternative planer for å takle problemet	1	2	3	4
33.	Jeg er fullstendig opptatt av problemet	1	2	3	4
34.	Jeg retter mine tanker mot andre ting	1	2	3	4
35.	Jeg forsøker på en eller annen måte å få meg til å føle meg bedre	1	2	3	4
36.	Jeg forteller meg selv at andre mennesker også har sine problemer fra tid til annen.....	1	2	3	4
37.	Jeg tenker på at etter regn kommer det alltid solskinn ...	1	2	3	4
38.	Jeg viser mine følelser	1	2	3	4
39.	Jeg søker sympati og trøst hos en annen.....	1	2	3	4
40.	Jeg lar problemene hope seg opp.....	1	2	3	4
41.	Jeg prøver å se det humoristiske i situasjonen	1	2	3	4
42.	Jeg viser at det er ting som plager meg.....	1	2	3	4
43.	Jeg diskuterer problemet med venner og familie.....	1	2	3	4
44.	Jeg lar problemene løse seg selv	1	2	3	4
45.	Jeg bekymrer meg ikke, tingene ordner seg som regel...	1	2	3	4
46.	Jeg føler meg ute av stand til å gjøre noe	1	2	3	4
47.	Jeg overbeviser meg selv om at jeg faktisk har mot til å møte problemet	1	2	3	4

Copyright: UCL. Norsk oversettelse: H. Ursin

b) Hvordan føler du deg for tiden?

a)	Betydningsløs	1	2	3	4	5	6	7	Nyttig
b)	Meningsløs	1	2	3	4	5	6	7	Meningsfull
c)	Ideell	1	2	3	4	5	6	7	Uutholdelig
d)	Skuffende	1	2	3	4	5	6	7	Oppmuntrende
e)	Fornøyd	1	2	3	4	5	6	7	Misfornøyd
f)	Sterk, opplagt	1	2	3	4	5	6	7	Trett, sliten
g)	Meget bra	1	2	3	4	5	6	7	Meget dårlig
c)	Livets stige								

G17 Her er en figur som skal forestille livets stige. Øverste trinnet representerer det beste liv du kan tenke deg, nederste trinn er det verste liv du kan tenke deg.

På hvilket trinn synes du at du står akkurat nå? |_|_|

På hvilket trinn stod du for ett år siden? |_|_|

Hvilket trinn tror du at du vil stå på om ett år? |_|_|

10
9
8
7
6
5
4
3
2
1

d) General Perceived Self-Efficacy Scale

		Helt galt	Nokså galt	Nokså riktig	Helt riktig
1	Jeg klarer alltid å løse vanskelige problemer hvis jeg prøver hardt nok.	1	2	3	4
2	Hvis noen motarbeider meg, så kan jeg finne måter og veier for å få det som jeg vil.	1	2	3	4
3	Det er lett for meg å holde fast på planene mine og nå målene mine.	1	2	3	4
4	Jeg føler meg trygg på at jeg ville kunne takle uventede hendelser på en effektiv måte.	1	2	3	4
5	Takket være ressursene mine så vet jeg hvordan jeg skal takle uventede situasjoner.	1	2	3	4
6	Jeg kan løse de fleste problemer hvis jeg går tilstrekkelig inn for det.	1	2	3	4
7	Jeg beholder roen når jeg møter vanskeligheter fordi jeg stoler på mestringsveien min.	1	2	3	4
8	Når jeg møter et problem, så finner jeg vanligvis flere løsninger på det.	1	2	3	4
9	Hvis jeg er i knipe, så finner jeg vanligvis en vei ut. ...	1	2	3	4
10	Samme hva som hender så er jeg vanligvis i stand til å takle det.	1	2	3	4

Røysamb E, Schwarzer R & Jerusalem M (1998)

8. Søvn

- a) **Hvor godt har du sovet de tre siste månedene?**
₁ Meget godt
₂ Godt
₃ Hverken godt eller dårlig
₄ Dårlig
₅ Meget dårlig
- b) **Hvor mange timer sover du vanligvis per døgn i helgen?** Ca. _____ timer
- c) **Hvor mange timer sover du vanligvis per døgn i uken** (mand – fred)?
Ca. _____ timer
- d) **Hvor mange timer ønsker du å sove per natt?** Ca. _____ timer
- e) **Sover du sammenhengende?** ₁ Ja ₂ Nei
- f) **Er du fornøyd med søvnmønsteret ditt?** ₁ Ja ₂ Nei
- g) **Hvor ofte er du plaget av søvnløshet?** (Sett bare ett kryss)
₁ Aldri, eller noen få ganger i året
₂ 1-3 ganger i måneden
₃ Omtrent 1 gang i uken
₄ Mer enn 1 gang i uken
- h) **Har du det siste året vært plaget av søvnløshet slik at det har gått ut over dagliglivet ditt?** ₁ Ja ₂ Nei
- i) **Har søvnløsheten ført til redusert aktivitet?** ₁ Ja ₂ Nei
- j) **I hvilken grad pleier følgende å endre seg med årstidene?**
(Sett ring rundt ett tall på hver linje)

	Ingen endring	Liten endring	Moderat endring	Stor endring	Svært stor endring
Søvnlengde	1	2	3	4	5
Sosiale aktiviteter	1	2	3	4	5
Humør/stemning	1	2	3	4	5
Vekt	1	2	3	4	5
Matlyst	1	2	3	4	5
Tiltakslust, energi	1	2	3	4	5

Vedlegg 2 Godkjennelse fra REK



UNIVERSITETET I OSLO DET MEDISINSKE FAKULTET

Professor dr. med. Arne T. Høstmark
Inst. for allmenn- og samfunnsmedisin
Pb. 1130 Blindern
0318 Oslo

Regional komité for medisinsk forskningsetikk
Sør- Nørg (REK Sør)
Postboks 1130 Blindern
NO-0318 Oslo

Dato: 02.12.05
Deres ref.:
Vår ref.: S-05266

Telefon: 228 44 666
Telefaks: 228 44 661
E-post: rek.2@medisin.uio.no
Nettadresse: www.etikk.uio.no

S-05266 Evaluering av intervensjon blant kvinner fra det indiske subkontinent for å forebygge diabetes type 2/metabolsk syndrom - med fokus på kost, mestring, subjektive helseplager og fysisk aktivitet

Komiteen behandlet søknaden på nytt i sitt møte onsdag 23.11.05.

Komiteen har følgende merknader til prosjektsøknaden:
Komiteen tar svar på merknader til etterretning.

Komiteen har følgende merknader til skjema for opprettelse av forskningsbiobank:

1. Universitetsdirektøren er institusjonens øverste leder og er databehandlingsansvarlig.
2. Det søkes om å bevare biobanken til 2013 (mot tidligere 2009) med begrunnelse at de håper å kunne gjøre post-doc studier. Bruk av biobankmaterialet må være i samsvar med opplysningene i biobankskjema samt pasientinformasjonen og samtykket. Hvis biobankmaterialet ønskes brukt til andre formål må det søkes på nytt og innhentes nytt samtykke.

Vedtak:

"Komiteen forutsetter at merknadene tas til etterretning, og tilrår at prosjektet gjennomføres og at forskningsbiobank opprettes. Komiteen videresender skjema for opprettelse av forskningsbiobank samt komiteens vedtak til Sosial- og helsedirektoratet for endelig behandling av opprettelse av forskningsbiobanken."

Med vennlig hilsen

Hans Erik Rugstad
Professor dr.med.
Leder

Tone Haug
Rådgiver
Sekretær

Kopi: Sosial- og helsedirektoratet, Postboks 7000, St. Olavs plass, 0130 Oslo