

Helserelatert livskvalitet og fysisk aktivitet hos eldre (Health-related quality of life and physical activity amongst the elderly)

En tverrsnittstudie
Hebe Grande Randholm

Masteroppgave i Helsevitenskap
(Master Thesis in Health Science)

Mai 2018

Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet,
Fakultet for Medisin og Helsevitenskap,
Institutt for samfunnsmedisin og sykepleie

”Mist for all del ikke lysten til å gå.

Jeg går meg til det daglige velbefinnende hver dag og går fra enhver sykdom; jeg har gått meg til mine beste tanker og jeg kjenner ingen tanke så tung at man ikke kan gå fra den”

Søren Kierkegaard



Sammendrag

Bakgrunn: Andelen eldre personer er økende, også i Norge. Både for det enkelte individ og i et samfunnsperspektiv blir det viktig å fremme helse hos eldre slik at de kan være mest mulig selvhjulpne. Fysisk aktivitet kan være et viktig tiltak for å opprettholde god helse og livskvalitet i alderdommen. Fysisk aktivitet har tidligere vist seg å ha en positiv sammenheng med helserelatert livskvalitet. Det er likevel behov for mer kunnskap om sammenhengen mellom fysisk aktivitet og helserelatert livskvalitet blant eldre.

Hensikt: Hensikten med denne studien er å kartlegge nivået av fysisk aktivitet og helserelatert livskvalitet hos eldre, samt å undersøke sammenhengen mellom fysisk aktivitetsnivå og helserelatert livskvalitet.

Metode: Undersøkelsen er en tverrsnittstudie basert på baselinedata fra den randomiserte kontrollerte intervensjonsstudien Generasjon 100. Utvalget består av 1275 deltagere i alderen 70-77 år. Helserelatert livskvalitet er målt med det generiske spørreskjemaet Short-Form 8 (SF-8). Selvrapportert fysisk aktivitet er målt med tre spørsmål brukt i HUNT 3 (HUNT PA-Q). Kjikkvadrat test, one-way ANOVA, samt bivariat- og multippel lineær regresjonsanalyse er brukt for å undersøke sammenhengen mellom fysisk aktivitet og helserelatert livskvalitet.

Resultater: Kvinnene i utvalget (n = 640) rapporterte å være oftere fysisk aktive og med lengre varighet enn menn, mens mennene (n = 635) var oftere fysisk aktiv med høy intensitet. Utvalget skåret høyt på helserelatert livskvalitet (FLK=52,2 og MLK=54,1), men med en signifikant forskjell mellom de med lavt (FLK=50,9 og MLK=53,1), og høyt (FLK=53,1 og MLK=54,7) fysisk aktivitetsnivå. Fysisk aktivitet har en relativt lav korrelasjon med helserelatert livskvalitet og forklarer henholdsvis 1,4 % og 1,6 % av variansen i mental- og fysisk helserelatert livskvalitet.

Konklusjon: Nivået av fysisk aktivitet og helserelatert livskvalitet i dette utvalget av eldre er høyt sammenlignet med den generelle befolkningen. Fysisk aktivitet har en statistisk signifikant sammenheng med helserelatert livskvalitet, men assosiasjonen var likevel relativt svak. Resultatene kan delvis forklares med et selektert utvalg av eldre, med god helse og høyt aktivitetsnivå.

Abstract

Background: Worldwide the elderly population is increasing, also in Norway. For the individuals themselves and the rest of society it is important to promote health in the elderly so that they can be as self-reliant as possible. Physical activity can be an important measure in order to maintain good health and quality of life in old age. Physical activity has previously been shown to have a positive association with health-related quality of life. However, there is a need for more knowledge about the association between physical activity and health-related quality of life among the elderly.

Purpose: The purpose of this study is to examine the level of physical activity and health-related quality of life in the elderly, as well as study the relationship between the level of physical activity and health-related quality of life.

Method: Data was obtained from a cross-sectional study, based on baseline data from the randomized controlled intervention study Generation 100. The sample consists of 1275 participants aged 70-77 years old. Health-related quality of life is measured by the generic questionnaire Short-Form 8 (SF-8). Self-reported physical activity is measured with three questions used in HUNT 3 (HUNT PA-Q). Chi-square test, one-way ANOVA, and bivariate and multiple linear regression analysis have been conducted to examine the relationship between physical activity and health-related quality of life.

Results: The women in the sample ($n = 640$) reported to be more physically active and by longer duration than men, while the men ($n = 635$) more often were physically active with high intensity. The sample obtained high health-related quality of life scores (FLK = 52.2 and MLK = 54.1), but with a significant difference between those with low (FLK = 50.9 and MLK = 53.1) and high (FLK = 53.1 and MLK = 54.7) physical activity level. Physical activity has a relatively low correlation with health-related quality of life, explaining 1.4% and 1.6% of the variance in mental and physical health-related quality of life.

Conclusion: The level of physical activity and health-related quality of life in this sample of seniors is high compared to the general population. Physical activity has a statistically significant association with health-related quality of life, but the association was still relatively weak. The results can be explained in part by a selected sample of elderly people with good health and high activity levels.

Forord

Livet er det som skjer mens man legger andre planer. Det er ikke alltid ting går som planlagt men det gjelder å nyte det uansett. Det er for min del gått flere år siden jeg begynte på masterutdanning mye har skjedd, ikke minst med meg selv på godt og litt vondt og nå ved veis ende er det mange som har fortjent en takk.

Først og fremst må jeg rette en stor takk til min fantastiske veileder Line Merethe Oldervoll. Gjennom alle disse årene har du hatt tro på meg og veiledet meg på akkurat det jeg hadde behov for. Du har gitt meg konstruktiv tilbakemelding, du har vært streng, du har vært morsom og du har hjulpet meg hele veien fram. Av hjertet takk.

Jeg vil også rette en stor takk til CERG for at jeg har fått bruke det enorme og spennende materialet som ligger gjemt i Generasjon 100 studien. En stor takk til biveileder Dorthe for gode tilbakemeldinger og hjelp underveis. En stor takk går også til biveileder Hallgeir Viken, takk for raske tilbakemeldinger på alle mail, for at du har evnen til å forklare meg ting så jeg forstår det og for all hjelp ved innspurten.

Mange store og små har jeg i mitt liv som alltid er der for meg og heier på meg, dere er uvurderlige. Familie på Ørlandet og i København, takk for barnepass og deilige dager i deres selskap. Takk til alle gode venner og naboer for vinkvelder og heiarop, dere er gode som gull. Takk til storesøster Aid, for gjennomlesninger og tilbakemeldinger og for at jeg er så heldig og ha nettopp deg som storesøster.

Sist men størst av alle – min lille store familie. Uten dere er livet jaggu kjedelig. Clara, Oskar og Ole takk for alle klemmer, vannballonger i hagen og all kjærighet jeg får hver dag det er det som er livet. Min eneste Christian, så heldig vi fant hverandre en kveld i København. Mange år har gått, takk for at du har holdt ut med alle min ups'n down's, in's and out's. Nå vil jeg gjerne tilbringe kveldene i armkroken din fremover, det skal bli herlig. "Os to Oskar, for evigt".

Hebe Grande Randholm

Mai, Trolla – Trondheim

Forkortelser

FA	Fysisk aktivitet
WHO	Verdens Helseorganisasjon
HRLK	Helserelatert livskvalitet
MLK	Mental livskvalitet
FLK	Fysisk livskvalitet
SSB	Statistisk Sentralbyrå
HUNT	Helseundersøkelsene i Nord-Trøndelag
KMI	Kroppsmasseindeks

Innholdsfortegnelse

1.0 Innledning.....	1
1.1 Studiens hensikt og problemstilling.....	3
1.1.1 Følgende problemstillinger er undersøkt:	3
2.0 Teoretisk rammeverk	4
2.1 Helse.....	4
2.2 Livskvalitet.....	5
2.3 Helserelatert livskvalitet	6
2.4 Bruk av selvrapporing.....	7
2.5 Fysisk aktivitet	8
2.5.1 Fysisk inaktivitet.....	10
2.5.2 Anbefalinger om fysisk aktivitet.....	10
2.5.3 Målemetoder for fysisk aktivitet.....	11
2.6 Eldre	12
2.7 Kjønnforskjeller.....	13
2.8 Tidligere forskning.....	13
2.8.1 Fysisk aktivitet og eldre	13
2.8.2 Helserelatert livskvalitet og fysisk aktivitet.....	14
3.0 Metode	16
3.1 Design	16
3.2 Utvalg og setting	16
3.3 Variabler og måleinstrumenter.....	17
3.3.1 Bakgrunnsvariabler	17
3.4 Short-Form 8 (SF-8).....	18
3.4.1 Fysisk livskvalitet (FLK)	19
3.4.2 Mental livskvalitet (MLK).....	19
3.5 Fysisk aktivitet (FA)	19
3.6 Reliabilitet og validitet.....	21
3.7 Statistiske metoder og databehandling.....	22
3.8 Ethiske vurderinger	23

4.0 Resultater	24
4.1 Beskrivelse av utvalget	25
4.2 Fysisk aktivitet	26
4.3 Helserelatert livskvalitet	27
4.4 Bivariat lineær regresjon – fysisk aktivitet og helsereelatert livskvalitet	28
4.5 Multipel lineær regresjon	29
4.5.1 Avhengig variabel fysisk livskvalitet	29
4.5.2 Avhengig variabel mental livskvalitet	29
5.0 Diskusjon	30
5.1 Hovedfunn	30
5.2 Fysisk aktivitetsnivå	30
5.3 Helserelatert livskvalitetsnivå	32
5.4 Sammenheng mellom andre faktorer, fysisk aktivitet og helsereelatert livskvalitet	33
5.5 Metodologiske overveielser	35
5.6 Studiens styrker og svakheter	36
6.0 Konklusjon og praktiske implikasjoner	37
7.0 Litteraturliste	38
8.0 Vedlegg	46

1.0 Innledning

Andelen eldre i samfunnet øker og i 2060 vil 19 % av befolkningen være over 70 år mot 11 % i 2016 (Syse, Pham, & Keilman, 2016). Befolkningsframskrivninger for perioden 2016-2100 antar at gjennomsnittlig levealder frem til 2060 vil øke med rundt 5 år for kvinner til 89,2 år, og rundt 7 år for menn til 87,2 år (Syse et al., 2016).

Hvilken påvirkning denne økningen i gjennomsnittlig levealder vil ha på helse og livskvalitet hos de eldre er vanskelig å si (Folkehelseinstituttet, 2015b). Det er imidlertid antatt at høy levealder ikke nødvendigvis er ensbetydende med at de eldre vil vurdere livskvalitet og helse som god i disse årene (Chatterji, Byles, Cutler, Seeman, & Verdes, 2015).

Siden midten av 1980-tallet har samfunnet opplevd en bedring av levestandard og helsevesen, og flere lever lenger med sykdommer enn før (Syse et al., 2016). Siden antallet personer i arbeid ikke øker i takt med antall eldre, vil dette legge ekstra press på samfunnet. Bare det å skaffe nok sykehjemsplasser vil ikke bli lett økonomisk sett. Sykehusvesenet skal også håndtere flere syke og hjemmehjelpen skal passe flere gamle. Dette er igjen avhengig av om de eldre blir syke og i hvilken grad de eventuelt blir syke (Folkehelseinstituttet, 2015b; Tellnes, 2014).

For at eldre skal kunne forebygge og redusere både fysiske og mentale plager som er relatert til alderdom er deltagelse i fysisk aktivitet (FA) viktig. FA er også en viktig bidragsyter til å opprettholde god livskvalitet (Bertheussen et al., 2011; Lexell, Frändin, & Helbostad, 2008; Vagetti et al., 2013). God helse og godt funksjonsnivå blir derfor essensielt for at de eldre skal få en god alderdom og beholde en god funksjon lengst mulig og dermed kunne være mest mulig selvhjulpne (Folkehelseinstituttet, 2015b). Når samfunnet nå opplever en slik *eldrebølge* er det viktig at befolkningens helsetilstand styrkes gjennom samhandling og forebygging ved å fremme helse, miljø, velferd og livskvalitet for alle (Tellnes, 2014). Videre peker også Tellnes (2014) på at de daglige valgene som tas i samfunnsplanlegging og politiske vedtak bør være mest mulig helsefremmende (salutogen tilnærming) (Tellnes, 2014).

I 1986 under Ottawa-konvensjonen (WHO, 2009) var det fokus på helsefremming som en viktig del av helsepolitikken både på lokal- og samfunnsmessig nivå. Dette i tråd med Verdens Helseorganisasjon (WHO) som beveger seg bort fra en ren biomedisinsk forklaring på helse og nærmere en mer salutogen definisjon, som handler om et individs evne til å mestre sitt eget liv og

stå imot utfordringer (Antonovsky, 1987; Antonovsky 2012). Helse ble forklart som et positivt aspekt i dagliglivet som inkluderer personlige, fysiske og sosiale ressurser (WHO, 2009).

Det finnes flere måter å måle eller registrere helse på. En av dem er helserelatert livskvalitet (HRLK). Dette er et begrep som belyser fysiske, psykologiske og sosiale aspekter av enkeltindividets helse og velvære samt inkluderer begrensninger som kan oppstå på grunn av sykdom (Acree et al., 2006; Vagetti et al., 2013). Flere studier viser til at FA generelt kan ha en positiv sammenheng med HRLK og denne sammenhengen ses i alle aldersgrupper i befolkningen også hos de over 65 år (Acree et al., 2006; Bertheussen et al., 2011; Bize, Johnson, & Plotnikoff, 2007; Brown et al., 2004; Gouveia et al., 2017; Vuillemin et al., 2005).

Regelmessig FA gir mange helsemessige fordeler både fysisk og psykisk og helsemyndighetene har egne anbefalinger for fysisk aktivitet for personer over 65 år (Helsedirektoratet, 2014). FA kan også være med på å vedlikeholde muskelmasse, forbedre kondisjon, gi økt balanse og forebygge fall uansett alder (Lexell et al., 2008). Deltakelse i FA kan gi økt mestring og økt selvtillit, og som følge derav kan man oppleve en økning i livskvaliteten. FA regnes derfor som en av de viktigste tiltakene for god helse i alderdommen (Acree et al., 2006; Folkehelseinstituttet, 2015b; Gouveia et al., 2017; Lexell et al., 2008).

Resultater fra den tredje Helseundersøkelsen i Nord-Trøndelag (HUNT 3) viser at andelen av de eldre (70+ år) som er fysisk aktiv mer enn to timer i uken er på omkring 40 % hos kvinner og rundt 45 % hos menn (Krokstad & Knudtsen, 2011). Dette er en økning fra HUNT 2 på henholdsvis 20 % hos kvinner og 10 % hos menn. Selv om man ser en økning i FA hos eldre er det fortsatt en lang vei å gå og jobben med å få aktivitetsnivået opp i befolkningen må fortsette.

1.1 Studiens hensikt og problemstilling

Det er behov for mer kunnskap rundt hvilken påvirkning FA har på eldres HRLK. Hensikten med denne masteroppgaven er å undersøke selvrapportert fysisk aktivitetsnivå og HRLK hos et utvalg 70-77 år gamle deltakere inkludert i studien Generasjon 100. Sekundært undersøkes hvordan HRLK (mental og fysisk livskvalitet) påvirkes av nivået av FA.

1.1.1 Følgende problemstillinger er undersøkt:

- Hva er nivået av selvrapportert fysisk aktivitet og helse relatert livskvalitet hos 70-77 åringer?
 - Er det forskjell mellom kvinner og menn?

- Påvirkes HRLK (mental og fysisk livskvalitet) av fysisk aktivitetsnivå og andre faktorer?
 - Er det forskjell mellom kvinner og menn?

2.0 Teoretisk rammeverk

Begrepet *helserelatert livskvalitet* er satt sammen av begrepene helse og livskvalitet. Dette er begreper som ofte brukes om hverandre. Det er vanskelig å skille betydningene av livskvalitet fra betydningene av helse, men i praksis har de ulik betydning (Mæland, 2009).

De påfølgende avsnittene presenterer teori om helse, livskvalitet og HRLK. Videre presenteres teori om FA og eldre.

Innhenting av litteratur til denne oppgaven er hovedsakelig gjort via elektroniske søk. Det er brukt både PubMed og Embase. Søkeord som er brukt er blant annet ”physical activity, exercise, elderly, health-related quality of life (HRQoL), quality of life (QoL), SF-8.

2.1 Helse

Begrepet helse er tett knyttet til livskvalitet og har flere definisjoner (Mæland, 2016). En definisjon som ofte blir brukt er Verdens helseorganisasjons (World Health Organization, WHO), som beskriver helse som ”*en tilstand av fullstendig fysisk, mental og sosial velvære, ikke bare fravær av sykdom eller lyte*” (WHO, 1948). Definisjonen fra WHO har blitt kritisert for å virke utopisk og umulig å oppnå, men det viser også et holistisk syn på mennesket fordi den omfatter helsens subjektive dimensjon og fremhever menneskets sosiale vesen (Mæland, 2009). Mæland et al., 2011 viser til Hjort (1994) sin definisjon av helse «Helse er å ha overskudd i forhold til hverdagens krav» som han mener er mer korrekt. Her beskrives helse som evnen til å fungere og mestre hverdagen til tross for at en lever med sykdom og plager.

Synet på helse forandrer seg og er ikke kun fysisk eller knyttet til sykdom men omfatter også den mentale dimensjon. Helsebegrepet brukes også når man skal beskrive om en person er frisk eller syk. Helse beskriver da en tilstand, slik som at organismen er uten fysiske og psykiske plager. En helsedefinisjon som dette gjør det vanskelig å definere hvor grensen for sykdom og ikke-sykdom går. Opplevelsen av helse er forskjellig fra individ til individ og mange ser på sin helsetilstand som god på tross av sykdomstilstander eller lidelser (Mæland, 2009; Mæland, 2016; Otnes, 2010).

To helsesyn i kategorien forebyggende helsearbeid er den helsefremmende og den sykdomsforebyggende. I den helsefremmende tankegangen sees helse på som en positiv ressurs. Man ønsker å fremme folks helse og unngå sykdom og skade. Den settes ofte opp imot den

sykdomsforebyggende hvor den biomedisinske sykdomsmodellen hører til. Her ser man på risikofaktorer for sykdom og behandling for å forhindre og utsette sykdom. Begge sidene har sine styrker og svakheter og kan dermed komplementere hverandre (Mæland, 2016).

Oppfattelsen og forståelsen av helse forandres med alder og vil være forskjellig hos en på 20 år og hos en på 80 år. Opplevelsen av å være frisk eller å være syk er ikke kun avhengig av fysiologiske og kroppslige endringer men er også noe som læres igjennom forventninger og sosialisering. Hos en på 20 år vil redusert muskelstyrke og redusert pusteevne oppleves som en begrensning, mens hos en på 80 år vil det være forventet på grunn av naturlige aldringsprosesser (Otnes, 2010).

Man kan på mange måter si at helse er sosialt strukturert. Helsen påvirkes av både alder, kjønn, utdanning og inntekt. Tall fra Statistisk Sentralbyrå (SSB) levekårsundersøkelse fra 2008 viser at utdanning påvirker egenvurdert helse hos gruppen 67 år og eldre. Omkring 14 % vurderer sin egen helse til å være dårlig eller meget dårlig hos de med grunnskolenivå som høyeste skolegang, mens kun omkring 8 % av de med skolegang på universitetsnivå sier det samme (Ibid). Mæland (2016) hevder også at et viktig prinsipp innen helsefremmende arbeid er at det er utenfor helsesektoren at helsen hovedsakelig skapes og vedlikeholdes.

2.2 Livskvalitet

Begrepet livskvalitet er komplekst, og ikke minst individuelt, og kan derfor være vanskelig å definere. Det ofte både betyr og oppfattes forskjellig basert på blant annet bakgrunn og verdier, samt område og fagdisiplin det anvendes i (Fayers & Machin, 2007). Livskvalitet omfatter også glede og velvære uten noen påvirkning av helseproblemer eller andre forstyrrelser. I de fleste definisjonene av livskvalitet vil begrepet bestå av en mengde domener. Disse domenenene omfatter helse, daglige aktiviteter, kulturelle og etiske verdier, mental og fysisk helse, sosioøkonomi, religiøsitet, boforhold og daglige aktiviteter. (Vagetti et al., 2013). Utfra dette perspektivet mener Vagetti et al. (2013) at eldres livskvalitet består av fysiske, psykiske, sosiale, kulturelle, mentale og spirituelle domener. Livskvalitet blir også beskrevet som opplevelsen av glede og mening, vitalitet, tilfredshet, trygghet og tilhørighet samt det å bruke personlige styrker, føle interesse, mestring og engasjement (Nes, 2017).

Wahl and Hanestad (2004) hevder at livskvalitet er et subjektivt, normativt og multi-dimensjonalt begrep, og at det derfor bør bestå av personenes subjektive opplevelse av situasjonen. Basert på ens verdier, meninger, forventninger og mål knyttes disse opp i en helhetlig situasjonsvurdering. Indre, subjektive vurderinger, refleksjon over tilstand og opplevelse er noe av det livskvalitet baserer seg på. Helse knyttes derimot i større grad til objektive, eksterne kriterier og funksjon og prestasjon.

Ved bruk av livskvalitet innen helsefaglig sammenheng viser Wahl & Hanestad (2004) til at det kan deles i tre områder. Det første global livskvalitet brukes ved omtale av livskvalitet som et fenomen. Dette inkluderer personens tilfredshet, lykke, mening eller realisering av mål knyttet til livet som helhet. Det andre er helsereelatert livskvalitet med fokus på subjektive opplevelser ved generelle helseforhold. Det siste og tredje området er sykdoms-spesifikk livskvalitet som omfatter persons opplevelse av forhold knyttet til spesifikke plager eller sykdommer (Wahl & Hanestad, 2004). Ved å bruke den salutogene tilnærmingen til livskvalitetsbegrepet inkluderer man globale, eksterne, mellommenneskelige og personlige ressurser, og sammen former de et holistisk syn på livskvalitet (Eriksson & Lindström, 2007).

2.3 Helsereelatert livskvalitet

Allerede på tidlig 1980-tallet ble HRLK fremsatt som begrep. Hensikten var å skille mellom global livskvalitet og aspektene ved livskvalitet som er relevante for helse og helsetjenesten (Kaplan & Bush, 1982). HRLK er et begrep som omhandler de helsemessige aspektene ved livskvalitet, og begrepet ble etablert for å belyse helsens fysiske og mentale aspekter uten å inkludere for eksempel politiske og kulturelle samfunnspåvirkninger. HRLK består av flere elementer og fokuserer på hvordan man opplever egen helse, hvordan man ser på seg selv og hvordan man fungerer både fysisk og psykisk. Det inkluderer også begrensninger som kan oppstå på grunn av sykdom (Acree et al., 2006; Vagetti et al., 2013). HRLK blir brukt for å avgrense livskvalitetsbegrepet til det som angår helse, da alminnelig verdsatte aspekter i livet som inntekt, frihet og gode omgivelser generelt ikke er en del av dette (Guyatt, Feeny, & Patrick, 1993). HRLK er et multi-dimensjonalt begrep som består av individets subjektive perspektiver på fysisk, mental, sosial og funksjonell helse. Selvrapportert helse og HRLK gir nyttig informasjon angående individer og har blitt et viktig mål for å forstå helsesituasjonen i en populasjon (Brown et al., 2004; Haraldstad et al., 2017).

Guyatt et al. (1993) mener at HRLK er et viktig mål for å vite sykdomsbelastning. Fordi fysiologiske mål gir et innblikk i en pasients helsetilstand/sykdomstilstand, men ikke sier noe om hvordan pasienten har det og ofte henger det dårlig sammen med funksjonell kapasitet og tilfredshet. To pasienter med samme kliniske funn kan ha to forskjellige opplevelser av sykdommen og dermed ha svært forskjellig livskvalitet.

For å måle HRLK må man spørre individet selv slik at det er individets subjektive mening om fysisk, mental og sosial helse som måles (Loge & Kaasa, 1998; Ware & Gandek, 1998). Det finnes ulike validerte spørreskjema som kan være sykdomsspesifikke eller generiske. De generiske er ikke knyttet opp imot spesifikke sykdommer eller populasjoner, men kan brukes på tvers av sykdomsgrupper. Mens de sykdomsspesifikke ser på personens vurdering av sykdomsrelaterte plager, symptomer og uførhet eller pasientgrupper og funksjonsområder (Guyatt et al., 1993; Loge, Kaasa, Hjermstad, & Kvien, 1998). Begge spørreskjema har styrker og svakheter. Hvilket spørreskjema som skal brukes må vurderes ut ifra populasjonen som skal undersøkes, hvorfor man skal bruke det, samt det praktiske ved bruken av spørreskjemaet (Loge & Kaasa, 1998).

Short-Form 36 (SF-36) fra Medical Outcome Study (MOS), er generisk og et av de mest brukte spørreskjemaene for helserelatert livskvalitet både i Norge og internasjonalt (Wahl & Hanestad, 2004; Ware & Gandek, 1998). SF-36 støtter seg på WHO's definisjon av helse, hvor helse er sammensatt av biologiske, psykologiske og sosiale faktorer (Wahl & Hanestad, 2004). SF-36 ble utviklet fordi det var behov for et praktisk målingsverktøy for å måle funksjonell helse og velvære, sykdomspåvirkning og nytte av ulike behandlinger på tvers av populasjoner. I spørreskjemaet SF-36 er HRLK operasjonalisert og inndelt i domenene fysisk og sosial funksjon, fysisk og psykisk rollefungering, mental helse, vitalitet, smerte og generell helsoppfatning (Ware & Gandek, 1998).

2.4 Bruk av selvrapporing

Et underliggende problem med livskvalitetsforskning kan ofte være vansker med å definere entydig hva livskvalitet er (Moum & Mastekaasa, 2011). Fordi to pasienter kan ha svært forskjellige opplevelser av eller plager med sin sykdom og dermed ha forskjellig livskvalitet er det viktig å måle HRLK (Guyatt et al., 1993). Dette fordi måling av HRLK vil vise effekten av medisinsk påvirkning. I denne sammenhengen menes det at sykdomsspesifikke spørreskjema vil være mest nyttig for

pasienter og klinikerne som behandler, mens de generiske vil være til størst nytte for det offentlige og politikere fordi det vil gi informasjon på tvers av populasjoner og sykdomsgrupper. Mens bruk av begge skjema er nyttig på tvers av gruppene (Guyatt et al., 1993).

Wahl and Hanestad (2004) mener at livskvalitet vanskelig kan måles på annet vis en ved selvrapportering fordi biomedisinsk eller objektiv måling ikke kan inkludere det subjektive aspektet. De skriver videre at hvis HRLK skulle måles objektivt av enten pårørende eller helsepersonell vil de ofte være dårligere til å vurdere en pasients opplevelser og erfaringer. Da kan man se at de kan vurdere livskvaliteten høyere eller lavere enn den faktisk er (Wahl & Hanestad, 2004). Guyatt et al. (1993) hevder at HRLK spørreskjema som gjennomføres av trenede intervjuere vil være ressurskrevende, men gi bedre resultater i form av flere respondenter og mindre manglende svar. Ved selvadministrering går kostnadene ned, men man risikerer lavere svarprosent samt manglende svar på spørsmål.

Det er behov for mer forskning innen ulike populasjoners helse. Spesielt for å belyse forhold omkring velvære, funksjonell helse, sykdomspåvirkninger og fordeler ved alternative behandlingsmetoder. Det har manglet operasjonaliserte verktøy for å måle dette. SF-36 er et forsøk på å lage en standard, nettopp for å kunne sammenligne på tvers av populasjoner (Ware & Gandek, 1998). Moum og Mastekaasa (2011) mener at måleproblemer omkring HRLK ikke er det som truer troverdigheten ved livskvalitetsforskning og dens fremtidige potensial. De argumenterer for at de tilgjengelige skalaer og instrumenter som finnes er av meget overbevisende kvalitet for måling av livskvalitet og innehar en tilfredsstillende reliabilitet.

2.5 Fysisk aktivitet

Fysisk aktivitet kan defineres som enhver kroppslig bevegelse initiert av skjelettmuskulatur som resulterer i en økning i energiforbruket utover hvilenivå (Caspersen, Powell, & Christenson, 1985). De ulike dimensjonene fysisk aktivitet består av er (Nerhus, Anderssen, Lerkelund, & Kolle, 2011):

1: *Varighet* av fysisk aktivitet, tid brukt i minutter eller timer.

2: *Frekvens*, hvor ofte man er fysisk aktiv, over en gitt periode slik som antall per uke eller måned.

3: *Intensitet*, hvor hardt man belaster kroppen. Det kan måles i absolutt intensitet (energiforbruk per tidsenhet) eller relativ intensitet (andel av maksimal kapasitet). Intensiteten deles ofte opp i lav, moderat eller høy.

Det kan ofte være en utfordring å vurdere intensitet ved FA. Helsedirektoratet viser til at *lett intensitet* tilsvarer aktiviteter slik som rolig gange og medfører normal pusting. *Moderat intensitet* kan være hurtig gange og tilsvarer raskere pust enn vanlig. Mens løping er en aktivitet som kan gi *høy intensitet* og medfører mye raskere pust enn vanlig (Helsedirektoratet, 2016a).

Mens FA er et overordnet begrep som består av all fysisk utfoldelse kan det ofte blandes sammen med begreper som fysisk form og trening. Fysisk form kan deles opp i flere faktorer, som man har, kan opparbeide seg eller er relatert til ens evner til å utføre FA. Dette kan være for eksempel, kondisjon, muskelstyrke, bevegelse, koordinasjon- og reaksjonsevne samt tekniske ferdigheter som til sammen utgjør enkeltpersonens totale yteevne. Trening er en aktivitet som er gjentakende, strukturert og planlagt. Det er en systematisk påvirkning hvor man velger en eller flere komponenter av den fysiske formen man trener gjentakende ganger. Ved å velge for eksempel komponenten styrke har man til hensikt å forbedre eller opprettholde den. Treningen vil variere avhengig av hvilken komponent man ønsker å påvirke (Caspersen et al., 1985; Henriksson & Sundberg, 2008; Nerhus et al., 2011).

FA kan forebygge og redusere både fysiske og psykiske aldersrelaterte forandringer og kan ha en positiv effekt på Eldres livskvalitet (Lexell, 2008). Eldre kan forbedre både utholdenhet, mosjon, balanse, styrke og bevegelse ved regelmessig moderat fysisk aktivitet. Kondisjonstrening kan påvirke risikofaktorer for hjerte- og karsykdommer. Styrketrening gir økt muskelmasse og muskelstyrke og bedre funksjonsevne. Fysisk aktivitet påvirker også beinmasse, balanse, koordinasjon og bevegelse og dette kan redusere risikoen for fallulykker. Fysisk aktivitet er effektivt når det gjelder å opprettholde høyt aktivitetsnivå og høy grad av selvstendighet hos eldre mennesker (Lexell et al., 2008).

I studien av Bertheussen et al. (2011) var FA assosiert med bedre fysisk og mental helse både for unge og eldre for alle dimensjonene av FA (intensitet, varighet og frekvens). Fra et helsefremmende syn anbefales det å oppfordre til økt FA uansett nivå, fordi det er like viktig å fremme mental helse som fysisk helse (Mammen & Faulkner, 2013).

2.5.1 Fysisk inaktivitet

Fysisk inaktivitet er en tilstand hvor kroppen opplever en minimal økning i energiforbruk utover hvilenivå. Hvis man bruker kroppen minimalt, det vil si bruker hovedsakelig motorisert transport, er mest stillesittende i våken tilstand, har en jobb hvor man sitter mye i ro samt en rolig fritid vil man karakteriseres som fysisk inaktiv (Nerhus et al., 2011). Som en del av de nasjonale anbefalingene for FA i Norge (Helsedirektoratet, 2014) ble det samtidig innført nasjonale anbefalinger for å redusere stillesitting og tallene viser at stillesitting hos eldre over 65 ikke er endret siden 2008-2009. Dermed er ikke målet om å redusere stillesitting nådd og det er viktig å øke FA blant de eldre (Helsedirektoratet, 2016a). Mye tyder også på at kroniske sykdommer som er knyttet til aldringsprosessen delvis skyldes fysisk inaktivitet i større grad enn det gjør selve aldringsprosessen (Lexell et al., 2008). De som vil ha størst helsefordeler av å starte med FA er de som er fysisk inaktive. Det skal lite økning til for å redusere mortalitet og kroniske sykdommer (Warburton & Bredin, 2016).

En prospektiv studie som fulgte friske eldre over en periode på 8 år viste at eldre som holdt seg aktive gjennom hele oppfølgingsperioden hadde større sannsynlighet for å oppleve en suksessfull aldring. De som startet med FA i løpet av perioden hadde også større sannsynlighet for å holde seg friske sammenlignet med de som forble inaktive (Hamer, Lavoie, & Bacon, 2014).

2.5.2 Anbefalinger om fysisk aktivitet

Helsedirektoratet anbefaler 30 minutter daglig FA for voksne og eldre (Helsedirektoratet, 2016b). Minimumsanbefalingene for FA, er 150 minutter i løpet av en uke for eldre ≥ 65 år. Eller 75 minutter med høy intensitet, eller en kombinasjon av moderat intensitet (100 minutter) og høy intensitet (25 minutter). Det anbefales også at man gjør aktiviteter som styrker musklene to ganger i uka. Videre anbefales det at tid i ro reduseres og deles opp med lett aktivitet for eksempel bevegelse ved gange (Helsedirektoratet, 2014, 2016b).

Flere kvinner (34 %) enn menn (29 %) tilfredsstill disse minimumsanbefalingene hos gruppen ≥ 65 år. Det er kun 15 % i denne gruppen som oppfyller anbefalingene ved muskelstyrkende aktivitet (Helsedirektoratet, 2015c). Helsedirektoratet foreslår flere måter for å dele opp aktiviteten i løpet av dagen for å møte disse anbefalingene. Enten ved å dele aktiviteten inn i perioder på 10 minutter fordelt i løpet av dagen. Eller ved å dele opp uken i forskjellige aktiviteter slik som dans, gange, svømming. På den måten kan man lettere gjøre treningen lystbetont, noe som kan gjøre det enklere å få gjennomført den (Helsedirektoratet, 2014). Den vanligste aktiviteten hos eldre er raske gåturer, mens høyintensive aktiviteter (for eksempel jogging) er det de færreste som driver med (SSB, 2016a). Helsegevinsten fra FA hos eldre er stort sett de samme som for de øvrige aldersgruppene, samt at de som holder seg aktive får flere år uten nedsatt funksjon (Lexell et al., 2008)

2.5.3 Målemetoder for fysisk aktivitet

Spørreskjema angående fysisk aktivitet er et av de vanligste verktøyene brukt for å vurdere FA, spesielt i store epidemiologiske undersøkelser. Lave kostnader, enkel administrasjon og enkelt å bruke for respondentene er noen av styrkene ved bruk av spørreskjema, men tendensen er at folk ofte overdriver eller undervurderer nivå av FA og sin egen inaktivitet (Prince et al., 2008).

Spørreskjema er påvirkelig av miljø og respondentenes forståelse av ord og begreper. De kan være mindre presise ved beskrivelse av FA, mengde og intensitet i et spørreskjema kontra en objektiv måling. Ved eventuelle sammenligninger og tolkninger av subjektive og objektiv data må man reflektere godt (Helsedirektoratet, 2015a). Ved å lage bedre og validerte målemetoder for bruk i epidemiologiske studier vet man vet hvilke komponenter av FA som faktisk blir målt og hvilken effekt de kan ha på muskler, skjelett, hjerte- og karsystemer (Kurtze et al., (2003).

Objektive målemetoder ansees for å være mer reliable og valide sammenlignet med subjektive målemetoder, men disse kan være krevende å bruke samt at de er mer kostbare (D. Dale, Welk, & Matthews, 2002). Direkte observasjon, indirekte kalorimetri, måling av hjerterefrekvens, dobbeltmerket vann, aktivitetsmålere og forskjellige typer akselerometer er noen eksempler på objektive målemetoder. Aktivitetsmålere er blitt en av de mest populære metodene for å måle fysisk aktivitet fordi de gir en objektiv tilbakemelding på intensitet, frekvens og varighet (Dale et al., 2002).

2.6 Eldre

Aldring vil oppleves forskjellig hos mennesker basert på genetikk, medfødte forutsetninger og variasjon i aldringens forløp og form. Likt for alle er at det innebærer en forandring (Daatland & Solem, 2011). Aldringsprosessen består av både primær og sekundær aldring. Primær aldring består av de forandringene som ligger i arvemassen. Disse er gjerne naturlige og uunngåelige og kommer oftest gradvis, og vil variere fra person til person (Daatland & Solem, 2011). Når man blir eldre skjer det en del aldersrelaterte forandringer i kroppen. Den fysiske formen går ned, samtidig øker utviklingen av alderssykdommer, spesielt etter 65 års alderen (Hjort, 2000). Sekundær aldring er aldersrelaterte endringer forårsaket av ytre faktorer ved miljøpåvirkning. Det livet hver enkelt lever er med på å påvirke hvordan man eldes. Man er derfor et produkt av både arv og miljø (Daatland & Solem, 2011).

For å forebygge helseplager er det vesentlig å drive med fysisk aktivitet og trening. Da kan man forbedre mental og fysisk kapasitet, og dermed opprettholde en høy grad av livskvalitet og personlig selvstendighet (Lexell et al., 2008). Det foregår mange kroppslige forandringer i en aldrende kropp og disse kan påvirke individet både mentalt og sosialt. Utseendet forandrer seg, kroppen endrer seg og man opplever en ny rolle i samfunnet, og alt dette kan påvirke selvbildet. Psykologisk aldring er endringer i mentale evner, karakter, selvbilde, følelsesliv, behov og væremåte. Man venner seg til den fysiske endringen kroppen opplever. Den sosiale aldringen gjør at det knyttes normer og forventninger fra samfunnets side mot rollen som eldre (Daatland & Solem, 2011). Opplevelsen av å ha kontroll over sitt eget liv er sentralt for selvbilde og mestringsevne. Denne kontrollen har videre en påvirkningskraft og konsekvens for mental og fysisk helse (Mæland, 2016).

Etter fylte 30 år reduseres det maksimale oksygenopptaket (kondisjon), for hvert tiår synker det mellom 5-10 %. Dette skyldes kardiovaskulære faktorer som påvirker kroppen. Ved å være fysisk aktiv kan man opprettholde kondisjonen og forsinke aldersrelaterte påvirkninger (Lexell et al., 2008). Det kan være vanskelig å differensiere mellom det som beskrives som en naturlig aldringsprosess og det som er mulig å forsinke ved aktivitet hos en målgruppe med eldre. Sunn aldring henger sammen med både sentrale og perifere forandringer i det kardiovaskulære systemet.

Eldre som er inaktive eller syke vil ha økt sannsynlighet for kardiovaskulære sykdommer. Ved økte nivåer av FA tyder det på at mange av disse aldersrelaterte endringene kan påvirkes og at de er like påvirkelige hos eldre som hos yngre (Taylor et al., 2004). FA er en av de livsstilsvalgene som ser ut til å kunne påvirke fysiologiske prosesser samt risikofaktorer for kroniske sykdommer hos eldre (Chodzko-Zajko et al., 2009).

2.7 Kjønnforskjeller

En HUNT studie viser til at både kvinner og menn har økt sin FA (de som rapporterer 2 timer eller FA i uken) fra HUNT 2 til HUNT 3, men prosentmessig er det flere menn enn kvinner som er fysisk aktive (Krokstad et al. (2011). Dette understøttes av SSB (2016) hvor det fremkommer at menn fortsatt er mer aktive enn kvinner, men andelene som er aktive har økt. I 2001 trente henholdsvis 51 % kvinner og 61 % menn over 67 år ukentlig. I 2016 har tallene økt til henholdsvis 73 % hos kvinner og 77 % hos menn (SSB, 2016b).

Tidligere studier som omhandler HRLK og FA har vist at det kan være kjønnforskjeller ved HRLK og FA. En studie gjennomført i Frankrike viste at i den generelle befolkningen (<60 år) rapporterte menn høyere HRLK enn kvinner (Vuillemin et al., 2005). Menn skårer høyere enn kvinner ved både FLK og MLK (Ware, Kosinski, Dewey, & Gandek, 2001) også hos de over 65 år (Bertheussen et al., 2011).

2.8 Tidligere forskning

2.8.1 Fysisk aktivitet og eldre

Både av kvalitativ og kvantitativ forskning på FA og eldre konkluderer med at FA er viktig for eldre menneskers helse (Lohne-Seiler & Torstveit, 2012) og livskvalitet (Acree et al., 2006). Mye fokus har vært rettet mot uføre eldre med sykdommer og det er derfor ønskelig med mere forskning på hvilke faktorer som kan bidra til at eldre opprettholder en god funksjon (Bize et al., 2007; Folkehelseinstituttet, 2015b). Det er også behov for mer forskning på hvilken effekt FA har på eldres HRLK og hvilken type trening som har effekt på ulike funksjoner og symptomer (Lexell et al., 2008). Resultater fra tidligere studier tyder på at styrketrening er positivt for både HRLK, muskelstyrke og muskelmasse (Haraldstad et al., 2017; Lexell et al., 2008), og positivt for den mentale livskvalitet (Bertheussen et al., 2011). Det er derfor flere gode grunner til å anbefale eldre å

drive regelmessig med FA, men det er de færreste eldre som gjør det (Lohne-Seiler & Torstveit, 2012). I den eldre delen av befolkningen er det fortsatt en større prosentandel som ikke er aktive. Hos de over 65 år går det gjennomsnittlige aktivitetsnivået gradvis ned og hos eldre over 67 år er 75 % fysisk aktiv minst en gang i uken mens i gruppen 45-66 år er det 84 % (SSB, 2016a; Helsedirektoratet, 2015b).

En frisk 80-åring kan i noen tilfeller oppleve så mye som en halvering av muskelstyrken på grunn av muskelmasse tap. Hos eldre er FA med på å øke muskelmasse og kan ha en positiv effekt på aldersrelaterte risikofaktorer for sykdom og funksjonshemminger (Lexell et al., 2008). Haraldstad et al. (2017) har i sin 12 uker lange intervensjonsstudie (pre- og post- vurdering) funnet at hos eldre menn (60-81 år) som deltok i studien økte både den totale muskelmassen, samt muskelstyrken ved å drive med styrketrening.

En treningsstudie med et utvalg på 56 072 fra HUNT 1 av Wisløff et al. (2006) viser at en treningsøkt med høy intensitet med varighet under 30 min per uke var nok til å redusere risikoen for å dø av koronarsykdom med 70% hos menn over 70 år. Samme frekvens ved lav intensitets trening kunne assosieres med 24 % lavere risiko. Verken å øke frekvens eller varighet ved FA ga ytterligere reduksjoner hos menn over 70 år (Wisløff et al., 2006).

Bertheussen et al (2011) har blant annet sett på hvordan intensitet, frekvens og varighet av FA har sammenheng med HRLK. Kurven i den fysiske dimensjonen, flatet ut når det gjaldt intensitet hos de eldre over 65. Dette kan tilsi at intensitet ikke er den største påvirkningen ved fysisk helse hos eldre over 65 år, men resultatene viser til at varighet er viktigere en intensitet og frekvens for den fysiske helsen til de eldre over 65 år. Mens intensitet og varighet ser ut til å være viktigere enn frekvens hos de eldre for å opprettholde en god mental helse (Bertheussen et al., 2011).

2.8.2 Helserelatert livskvalitet og fysisk aktivitet

Det å være fysisk aktiv har i noen studier vist seg å øke HRLK sammenlignet med de som er inaktive eller ikke oppfyller de fysisk aktivitetsanbefalingene (Acree et al., 2006; Brown et al., 2004). I en norsk tverrsnittstudie fra 2011 økte både mental og fysisk livskvalitet for de som er FA i henhold til fysisk aktivitets-retningslinjene sammenlignet med de som ikke fulgte anbefalingene, uavhengig av kjønn og alder. Dette indikerer at FA er en viktig bidragsyter for å opprettholde god

mental og fysisk helse når man blir eldre. Det var enkelte unntak i studien, de over 65 år som trente daglig med høy intensitet opplevde ikke en økning i gjennomsnittlig FLK. Likeså opplevde heller ikke eldre menn som trente hver dag en økning i MLK.

I en nylig publisert tverrsnittstudie fra Portugal fant man at HRLK hadde en positiv effekt på FA og at denne var større hos ”ung-gammel” gruppe (60-69 år) og en ”gammel-gammel” gruppe (70-79 år). Dette kan tyde på at ved å øke FA kan eldre, spesielt de mellom 70-79 år øke sin HRLK. De fant også at fysisk og mental livskvalitet kan påvirkes negativt av stillesitting og at dette kan forverre livskvaliteten til eldre. (Gouveia et al.2017)

I studien utført av Haraldstad et al. (2017) førte styrketrening til økning i FLK skåre hos menn. Dette indikerer at styrketrening har en positiv effekt på FLK og at det kan bidra til at man får økt tiltro til egne fysiske evner og dermed enklere kan utføre daglige aktiviteter fordi man har færre fysiske begrensninger. Dette kan være med på å gi en oppfattelse av bedre generell helse (Haraldstad et al., 2017).

I Bertheussen et al. (2011) sin studie viste det seg at FLK var høyest hos gruppen 20-44 år mens den høyeste MLK verdien var hos gruppen >65 år. Den samme studien viste at de over 65 år, som samtidig var regnet som overvektige (målt ved KMI), var røykere, hadde organsystem sykdommer, lav inntekt (< 250000,-) eller uførepensjon samt grunnskole som siste utdanning, oftest utgjorde den største andelen av de som var mindre FA enn anbefalingene (Bertheussen et al., 2011). Gouveia et al. (2017) viser at gruppen ”gammel-gammel” hadde lavere skår både på den mentale og fysiske livskvaliteten ved sammenligning med ”ung-gammel” gruppen. De så også at den positive relasjonen mellom FA og HRLK var signifikant høyere i den eldste gruppen.

3.0 Metode

3.1 Design

Denne masteroppgaven er en tverrsnittstudie hvor det brukes baselinedata (selvrapporterte data fra spørreskjema) fra den randomiserte kontrollerte intervensjonsstudien Generasjon 100. Generasjon 100 er en randomisert kontrollert intervensjonsstudie med varighet over 5 år som startet august 2012 og ser på langtidseffekter av trening på mortalitet hos eldre. Studien har et ønske om å finne ut om trening kan gi eldre et lengre og friskere liv.

3.2 Utvalg og setting

Alle menn og kvinner mellom 70-77 år (n=6966) som har bostedsadresse i Trondheim kommune ble invitert til å delta i studien. Inklusjonsperioden fant sted mellom august 2012 og juni 2013. Folkeregisteret ble brukt for å identifisere potensielle deltagere. Personer født i 1936 – 1942 fikk tilsendt en invitasjon i posten med informasjon om studien og forespørsel om deltakelse. Inklusjonskriteriet var god nok helse til å fullføre treningen i studien. Dette ble vurdert av forskerne, for å sikre at alle som deltok kunne gjennomføre de fysiske testene deltakerne skulle gjennomføre ved inklusjon og avsluttet intervensjonsperiode. Dette var f. eks å kunne gå på en tredemølle. Følgende eksklusjonskriter ble satt: sykdommer eller funksjonshemninger som gjorde at man ikke kunne trene eller gjennomføre studien. Ukontrollert hypertensjon, symptomatisk klaffefeil, hypertrofisk kardiomyopati, ustabil angina, pulmonal hypertensjon, hjertesvikt og alvorlige rytmeforstyrrelser. Diagnostisert demens og kreftsykdom som gjør deltakelse umulig eller trening kontraindisert hvorav forhold ved kreftsykdom vurderes individuelt i samråd med behandlende lege. Testresultater som indikerer at deltakelse i studien ikke er trygt, personer med kroniske smittsomme infeksjonssykdommer og deltakelse i andre studier som ikke er forenelig med deltakelse i Generasjon 100 studien. Flere detaljer om Generasjon 100 er publisert tidligere (Stensvold et al., 2015).

Potensielle deltagere fikk tilsendt et invitasjonsbrev bestående av en informasjonsbrosjyre (vedlegg 2) og et svarskjema (vedlegg 3) samt et spørreskjema med 21 helserelevante spørsmål (vedlegg 4). Uavhengig av deltakelse eller ikke, ble de bedt om å returnere svarskjema samt spørreskjema i en ferdig frankert konvolutt. Deltakerne som takket ja ble kalt inn til helseundersøkelser og fysiske tester ved St. Olavs Hospital i Trondheim og besvarte da et selvrapportert helserelevanter

spørreskjema Short-Form 8 (SF-8) som inneholder 8 spørsmål (vedlegg 6) samt et samtykkeskjema (vedlegg 5). Deltakerne som ble testet før jul 2012 (n=1071) fylte ut spørreskjemaet på testlaboratoriet. De som ble inkludert fra januar 2013 var inne til testing over 2 dager og fikk spørreskjemaet SF-8 med, og leverte spørreskjemaet påfølgende testdag. De som ikke ble ferdige fikk med ferdigfrankert svarkonvolutt og ble bedt om å sende det inn når de var ferdige.

3.3 Variabler og måleinstrumenter

Variablene brukt i denne oppgaven er hentet fra spørreskjemaene brukt ved baseline i Generasjon 100.

3.3.1 Bakgrunnsvariabler

Bakgrunnsvariablene som er inkludert i analysene er kjønn, alder, høyde, vekt, kroppsmasseindeks (KMI), sivilstatus, utdanningsnivå, røykevaner og alkoholforbruk.

Kjønn og alder ble innhentet fra Folkeregisteret i forbindelse med invitasjon til deltakelse i hovedstudien. Høyde (m) og vekt (kg) ble målt under kliniske undersøkelser. KMI er kalkulert ved å dividere vekt i kilogram (kg) med høyde (i meter (m)) i annen. Ved spørsmål *hvem bor du sammen med?* er ”ingen” gitt verdi 0 og ”ektefelle/samboer” er slått sammen med ”andre personer” og gitt verdi 1.

Utdanning er omkodet fra sju originale verdier til 4 verdier hvor ”folkeskole, realskole, yrkesskole, handelsskole” er gitt verdien 0 og ”gymnas” verdien 1, ”Høgskole/universitet <3 år” er gitt verdien 2 og ”Høgskole/universitet >3 år” er gitt verdien 3. Ved regresjonsanalysene er utdanning omgjort til en dikotom variabel hvor ”folkeskole, realskole, yrkesskole, handelsskole, gymnas” er gitt verdien 0 og ”høgskole eller universitet, mindre enn 3 år og høgskole eller universitet, mer enn 3 år” har verdien 1.

Spørsmålet ”røyker du?” er omkodet og slås sammen og får verdien 0 hos de som har svart ”nei, jeg har aldri røykt” samt de som har svart ”nei, jeg har sluttet å røyke”. Mens verdien 1 brukes for de som røyker av og til, med svaralternativ ”ja, sigaretter av og til (fest/ferie, ikke daglig)” og ”ja, sigarer/sigarillos/pipe av og til”. Verdien 2 brukes på de som røyker og har svart med de to

svaralternativene ”ja, sigaretter daglig” og ”ja, sigarer/sigarillos/pipe daglig”. I regresjonsanalysene er røyk omkodet til en dikotom variabel ”røyk og ikke røyk” hvor verdien 0 er de som har svart ”nei, jeg har aldri røykt”, eller ”nei, jeg har sluttet å røyke” mens verdien 1 brukes om de med svaralternativ ”ja, sigaretter av og til (fest/ferie, ikke daglig)”, ”ja, sigarer/sigarillos/pipe av og til”, ”ja, sigaretter daglig”, ”ja, sigarer/sigarillos/pipe daglig”.

Alkoholvariabelen er lagt sammen av tre verdier (alkoholvariabel = øl + vin + brennevin) den måles ved antall glass i løpet av to uker. Dette ble gjort for å se på alkoholinntak samlet sett slik en tidligere Australsk studie angående mortalitet, HRLK og alkohol har gjort (Byles, Young, Furuya, & Parkinson, 2006).

3.4 Short-Form 8 (SF-8)

For å måle HRLK er det brukt Short-Form 8 (SF-8 1-week - Norway, Norwegian Version 1.0), Health Survey. SF-8 er en kort versjon av Short Form-36 versjon 2.0 (SF-26 v.2) som er en av de mest brukte spørreskjema for selvrapportert funksjonell helse og velvære. SF-8 inneholder de samme åtte komponentene av helse som SF-36 v.2, disse er 1) generell helse, 2) fysisk funksjon, 3) fysisk rolle, 4) kroppslig smerte, 5) vitalitet, 6) sosial funksjon, 7) mental helse og 8) emosjonell rolle (J. E. J. Ware, 2000; Ware et al., 2001). SF-8 anbefales brukt i studier med store populasjoner, fordi spørreskjemaet kan utføres på 1-2 minutter, er enkelt å administrere samt gir et godt overblikk over populasjonens helse. Spørreskjemaet er generisk og består av en 5-6 punkt likert skala (graderingsskala hvor for eksempel 1 er svært lite og 5-6 svært høy) (Ware et al., 2001). SF-8 gir enkeltstående skåre på hver komponent og kan deles inn i to dimensjoner, mental component summary (MCS) som videre benevnes - mental livskvalitet (MLK) og physical component summary (PCS) som benevnes - fysisk livskvalitet (FLK). Innenfor hver komponent regnes det ut egen poengskåre, på en skala fra 0 til 100 (skalapoeng), hvor høyere skår indikerer høy helserelatert livskvalitet. SF-8 skåres ved bruk av norm-basert skåring, på denne måten blir skåringene standardiserte. Dette letter fortolkningen av dataene og man kan sammenligne resultatene med andre studier. Skalaen er basert på undersøkelser i den generelle amerikanske befolkningen med et gjennomsnitt på 50 og et standardavvik på 10. (Ware et al., 2001).

3.4.1 Fysisk livskvalitet (FLK)

De fire første spørsmålene i SF-8 (1-4) utgjør den fysiske livskvalitets dimensjonen (FLK). Den består av generell helse komponenten (1), som registrerer evnen til å klare seg selv i hverdagen i forhold til faktorer som å stelle seg selv, handle inn og spasere. Spørsmålet om fysisk funksjon (2) måler i hvilken grad fysiske evner begrenser aktivitet. Den tredje komponenten, fysisk rolle (3), omfatter subjektiv oppfatning av egen helse. Kroppslig smerte komponenten (4) måler den opplevde kroppslige smerten i løpet av den siste uken (Ware et al., 2001)

3.4.2 Mental livskvalitet (MLK)

De siste fire komponentene (5-8) utgjør den mentale livskvalitets dimensjonen (MLK). Dette omhandler vitalitets komponenten (5) som registrerer opplevelsen av energi, tretthet og overskudd. Sosial funksjon komponenten (6), evaluerer i hvilken grad fysisk helse og følelsesmessige problemer påvirker omgang med familie og venner. Komponenter mental helse (7), evaluerer følelser som angst og depresjon. Den siste komponenten emosjonell rolle (8), evaluerer i hvilken grad følelsesmessige problemer påvirker jobb, skole eller andre oppgaver i hverdagen (Ware et al., 2001).

De med manglende data for SF-8 er inkludert i studien såfremt de har en verdi ved FLK eller MLK. For å kalkulere FLK må det være svar på minst 7 av spørsmålene og "Fysisk funksjon, (FF)" (spørsmål 2) kan ikke være missing. Det samme gjelder også for MLK hvor 7 svarverdier må være tilstede, men her kan ikke "mental helse (MH)" (spørsmål 7) være missing. "QualityMetric's Missing Data Estimator" består av algoritmer som ut i fra verdien som mangler, kalkulerer en summert skåre (QualityMetric Incorporated, 2016).

3.5 Fysisk aktivitet (FA)

FA er målt med 3 spørsmål hentet fra HUNT 3 som måler frekvens, intensitet og varighet. De er brukt i Physical Activity Questionnaire (HUNT 1 PA-Q; spørreskjema 2) fra helseundersøkelsen i Nord-Trøndelag (HUNT) ((HUNT); Krokstad et al., 2013). Disse FA spørsmålene har vist seg å ha akseptabel test-retest reliabilitet og er validert til å være sammenlignbare og et godt mål ved epidemiologiske studier når man undersøker varighet, intensitet og frekvens (Kurtze, Rangul, Hustvedt, & Flanders, 2008).

For å få et samlet mål på fysisk aktivitetsnivå som inneholder de tre kategoriene (frekvens, varighet og intensitet) ble det gjennomført en operasjonalisering av variabelen FA. De tre svarkategoriene for dimensjonene frekvens, intensitet og varighet ble gitt ulik vektning. Det er med på å gi en oversiktlig rangering over utvalget. Delskårene som representerer henholdsvis frekvens, varighet og intensitet multipliseres og danner en fysisk aktivitetsskåre (FA-indeks = frekvensskåre x intensitetsskåre x varighetsskåre).

Følgende spørsmål med svaralternativ ble brukt:

Tabell 1 HUNT spørsmålene med svaralternativ, skårverdier og koder for hvert svaralternativ

Hvor ofte driver du mosjon? (Ta et gjennomsnitt)	Svaralternativ	FA-indeks skår
Aldri	1	0
Sjeldnere enn en gang i uka	2	0,5
En gang i uka	3	1
2-3 ganger i uka	4	2,5
Omtrent hver dag	5	5

Dersom du driver slik mosjon, så ofte som en eller flere ganger i uka; hvor hardt mosjonerer du? (Ta et gjennomsnitt)	Svaralternativ	FA-indeks skår
Tar det rolig uten å bli andpusten eller svett	1	1
Tar det så hardt at jeg blir andpusten og svett	2	2
Tar meg nesten helt ut	3	3

Hvor lenge holder du på hver gang? (Ta et gjennomsnitt)	Svaralternativ	FA-indeks skår
Mindre enn 15 minutter	1	0,10
15-29 minutter	2	0,38
30 minutter – 1 time	3	0,75
Mer enn 1 time	4	1,0

Siden de to siste spørsmålene forholdt seg til de som var fysisk aktive i hvert fall en gang i løpet av uka ble svarverdien på spørsmålet angående frekvens, ”sjeldnere enn en gang i uka” satt til 0 og regnet som inaktive, dette i tråd med tidligere studie (Aspenes, Nauman, Nilsen, Vatten, & Wisløff, 2011). Dette gjøres i utgangspunktet også med svarverdien ”aldri”, men i dette utvalget var det ingen med denne svarverdien.

Når disse skårene multipliseres får man en totalskåre mellom 0 og 15. En FA-indeks skåre på 0,05 – 1,50 indikerer lav aktivitet, 1,51 – 3,75 indikerer middels aktivitet og en skåre på 3,76 – 15 indikerer høyt aktivitetsnivå. Dette har blitt vurdert som reliabelt i en tidligere studie (Kurtze et al., 2008).

I Tabell 3 under resultater er svaralternativene under intensitetsspørsmålet ”Dersom du driver slik mosjon, så ofte som en eller flere ganger i uka; hvor hardt mosjonerer du? (Ta et gjennomsnitt) forkortet ned til ”lav” ved svaralternativ 1 ”tar det rolig uten å bli andpusten eller svett”, til ”middels” ved ”tar det så hardt at jeg blir andpusten og svett” og ”høy” ved ”tar meg nesten helt ut”.

3.6 Reliabilitet og validitet

For å kunne gi svar på studiens forskningsspørsmål må datamaterialet være pålitelig og gyldig. For å vurdere kvaliteten slik at det ikke oppstår målefeil benyttes reliabilitet og validitet. Reliabilitet er et annet ord for nøyaktighet/pålitelighet, og dette kan sikres ved å utføre gjentatte målinger med samme måleinstrument. Det er vesentlig ved alle aspekter ved måling og ha troverdighet ved de innsamlede data. Validitet dreier seg om at man måler det som er til hensikt å måle og i motsetning til reliabilitet som kan måles, krever validitet en teoretisk vurdering. Da vurderes det om analysene representerer teoretiske begreper og om resultatene er gyldige utover studiens utvalg. Full validitet kan man aldri garantere men at det kan trekkes gyldige slutninger ut ifra data og analyser som er valgt for å undersøke problemstillingen (Johannessen, 2016; Ringdal, 2013). Intern validitet fokuserer på årsak og virkning forholdet og ser på om det er sammenheng for et kausalt forhold mellom avhengige og uavhengige variabler. Ekstern validitet ser på i hvilken grad resultatene kan generaliseres utenfor studien. Statistisk konklusjons validitet, vurderer i hvilken grad vi trekker de riktige konklusjonene om sammenhengen mellom variablene ut fra de statistiske analysene. I hvilken grad vi måler det vi har til hensikt å måle er begrepsvaliditeten, altså om den operasjonelle

definisjonen stemmer overens med de teoretisk begrepene brukt i problemstillingen (Johannessen, 2016; Ringdal, 2013)..

Når det gjelder validitet i denne oppgaven, så består SF-8 av åtte domener som kan deles inn i FLK og MLK og er validert på bakgrunn av SF-36. Reliabiliteten til de åtte domenene samt FLK og MLK er blitt estimert gjennom test, re-test og korrelasjon. Det er noen unntak, men gjennomgående er den publiserte statistikken over reliabiliteten, over minimum standard på 0.70 (som er korrelasjonen anbefalt ved gruppesammenligning) (Ware et al., 2001). Dette stemmer godt overens med studien til Loge et al. (1998), hvor den norske versjonen av SF-36 ble testet på pasienter med reumatoid artritt. Her gikk korrelasjon over minimum standard (0,70) og varierte med en Cronbachs Alpha mellom 0,74 (generell helse) og 0,91 (fysisk funksjon). Dette tilsier at SF-36 har god reliabilitet (Loge et al., 1998). Dette bekreftes ytterligere i studien av Garratt og Stavem (2017) hvor Cronbachs Alpha lå over 0,80 for samtlige dimensjoner. En studie utført av Turner-Bowker, Bayliss, Ware, and Kosinski (2003) evaluerte validiteten av SF-8 i et utvalg av pasienter med migrene (n=7557). Funnene i studien forsterket validiteten av SF-8. Fordelen med bruk av SF-8 er at den kan brukes ved store utvalg og dermed henter sin presisjon mer fra utvalgsstørrelse enn ved målbarheten ved reliabiliteten (Turner-Bowker et al., 2003).

3.7 Statistiske metoder og databehandling

Det er brukt deskriptiv statistikk for å presentere utvalget. De kategoriske variablene er presentert som frekvens (prosent og antall) og de kontinuerlige variablene presenteres som gjennomsnitt og standardavvik (SD).

I denne studien ble det satt som eksklusjonskriteriet at de med manglende data på samtlige valgte variabler ble ekskludert fordi det var ønskelig med fulle svarverdier for videre bruk i regresjonsanalyser. Videre er det valgt å presentere tabellene ved inndeling av kjønn samt fysisk aktivitets grupper. FA gruppene er inndelt etter FA-indeks og de lavest kategoriserte gruppene inaktiv (n=57) og lav aktiv (n=185) med en FA-indeks skåre på 0 - 1,5 er slått sammen for en jevnere gruppefordeling samt for å få sammenlignbare data på alle som svarte at de var fysisk aktive. Samtidig beholdes kategorien middels aktivitet og høy aktivitet.

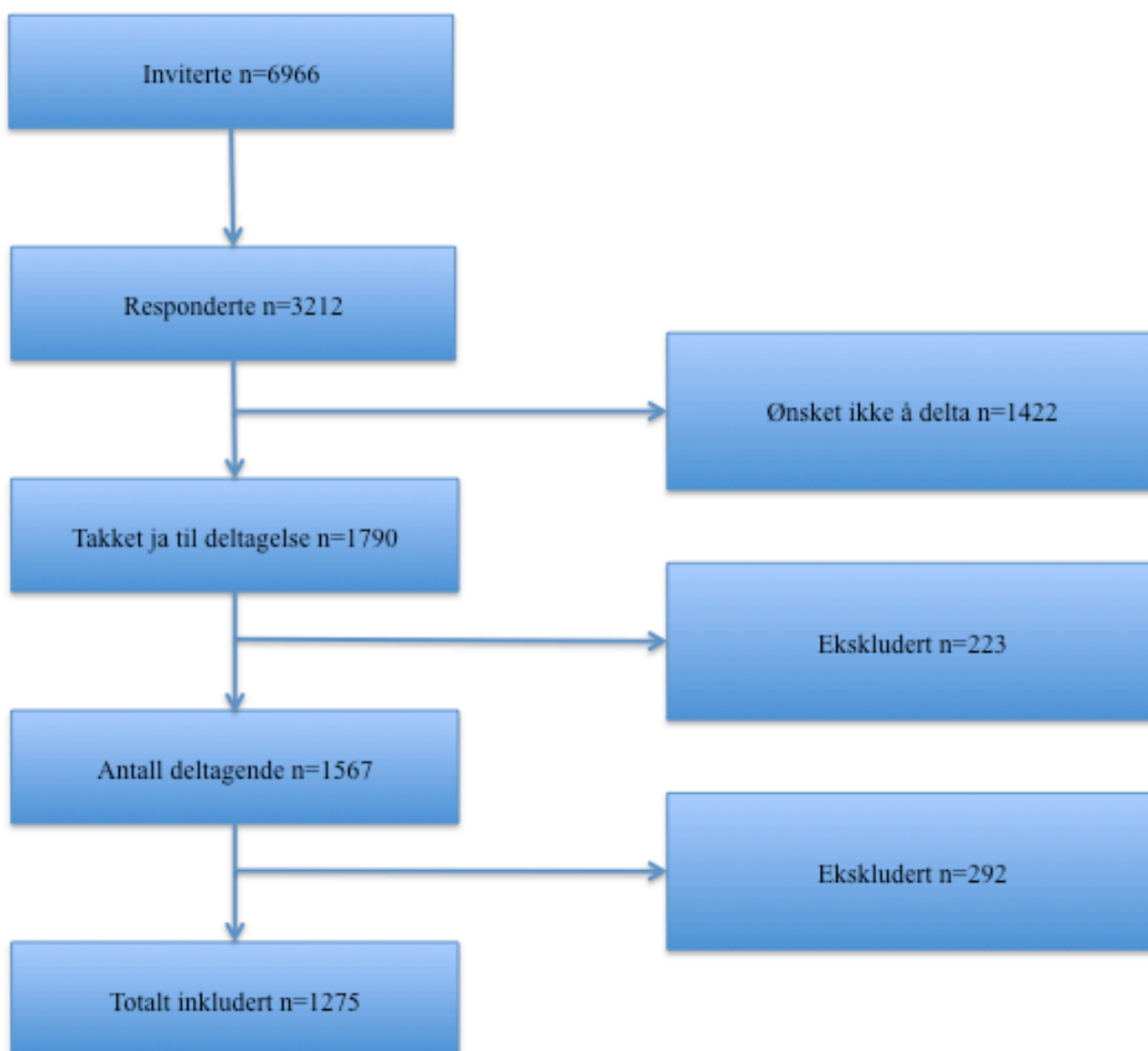
For å undersøke om det er forskjell mellom kvinner og menn i hvordan de rapporterer FA ble kjikvadrat-test benyttet. En one-way ANOVA test med Bonferroni justering ble brukt for å undersøke om det var statistisk signifikante forskjeller i mental og fysiske livskvalitet hos de tre kategoriserte FA gruppene inndelt etter kjønn. Deretter er det utført en lineær regresjonsanalyse mellom FLK og MLK som avhengige variabler og FA-indeks som uavhengig. Dette for å se på sammenhengen med HRLK uten andre variabelers påvirkning. Videre utføres en multipl lineær regresjonsanalyse for å kontrollere for de uavhengige variabelenes påvirkning på de avhengige variablene FLK og MLK. Statistisk signifikansnivå ble satt til $p \leq 0,5$ (Johannessen, 2016). For gjennomføring av statistiske analyser ble International Business Machines Statistical Package for Social Sciences Version 25 (IBM SPSS Inc., Chicago, Illinois) brukt. Videre er Microsoft Word versjon 14.6.0 (Microsoft Word:mac, 2010) benyttet for å fremstille resultatene i tabellform.

3.8 Etiske vurderinger

Skriftlig samtykke ble underskrevet og returnert av samtlige deltakere i studien. Hovedstudien Generasjon 100 er godkjent av Regional Etiske komité (2012/381). Oppgaven er gjennomført på bakgrunn av anonymisert materiale, som vil slettes etter 5 år. For denne oppgaven er det søkt separat til REK midt og prosjektet er godkjent (2017/2375/REK midt) (vedlegg 1).

4.0 Resultater

I hovedstudien Generasjon 100 var det førtiseks prosent ($n=3212$) av de forespurte som returnerte svarskjema og 25.7 % ($n=1790$) takket ja til å delta i studien. Av disse var det 174 som trakk seg eller ikke møtte opp til baseline-testing og 49 ble ekskludert under undersøkelser. Totalt ble 22.4 % ($n=1567$) av de som ble forespurt om å delta, inkludert i Generasjon 100. I denne masteroppgaven er utvalget på 1275 deltakere (18.3 %) da de som ikke hadde full MLK/FLK skår ($n=143$), ikke hadde full FA-indeks skår ($n=102$) samt de med ufullstendig data på alle uavhengige variabler ($n=47$) ekskludert (Figur 1).



Figur 1. Flytskjema over forespurte, hvor mange som var villig til å delta, hvor mange som ble ekskludert og inkludert i studien.

4.1 Beskrivelse av utvalget

Innledningsvis presenteres en demografisk oversikt over utvalget (Tabell 2). Kjønnfordelingen i utvalget er omtrent lik (hhv 50,2 % kvinner og 49,8 % menn) med en gjennomsnittsalder på 72 år. Over halvparten av utvalget har høyskole/universitetsutdanning (høgskole/universitet <3 år eller høgskole/universitet >3 år). Blant menn har omtrent fire av ti høyskole/universitet >3 år som høyeste utdanning mens hos kvinner er det omtrent tre av ti. Tre av fire er gift/samboer og en av tjue røyker.

Tabell 2. Deskriptiv utvalgskarakteristikk

	Total	Menn	Kvinner
Karakteristikk, n	1275	635	640
Alder	72,3 ± 2,0	72,3 ± 2,0	72,4 ± 2,0
Høyde (cm)	170,1 ± 8,8	177,0 ± 5,8	163,3 ± 5,2
Vekt (kg)	75,4 ± 13,1	82,7 ± 11,3	68,2 ± 10,5
KMI (kg/m ²)	25,9 ± 3,4	26,3 ± 3,1	25,5 ± 3,6
Sivilstatus (%)			
Bor alene	24,8	12,1	37,3
Gift/samboer	75,2	87,9	62,7
Utdanning (%)			
Grunnskole	42	36,1	48,0
Gymnas	5,6	4,4	6,7
Høgskole/universitet <3 år	16,7	17,6	15,8
Høgskole/universitet >3 år	35,7	41,9	29,5
Røyk (%)			
Røyker ikke	92,1	92,1	92
Røyker av og til	2,9	4,1	1,7
Røyker	5	3,8	6,3
Alkohol*			
Øl	2,0 ± 4,0	3,1 ± 4,9	0,6 ± 1,2
Vin	5,4 ± 6,0	5,2 ± 6,3	5,5 ± 5,6
Brennevin	1,3 ± 2,6	1,8 ± 3,0	0,7 ± 1,8

Data er presentert som gjennomsnitt og standardavvik for kontinuerlige variabler, prosent (%) for kategoriske variabler, KMI= kroppsmasseindeks (kg*m²). *Alkohol antall glass i løpet av 14 dager.

4.2 Fysisk aktivitet

Resultatene for frekvens, intensitet og varighet av fysisk aktivitet er presentert for hele utvalget og fordelt på kjønn (Tabell 3). Kvinner er oftere fysisk aktive enn menn ($p = 0.05$). Åttifire prosent av kvinnene rapporterer FA 2-3 ganger i uka eller omtrent hver dag, mens 79 % av mennene rapporterer å være fysisk aktive med tilvarende frekvens. Mennene rapporterer å være fysisk aktive med høyere intensitet enn kvinnene ($p = <0,001$). Sekstifem prosent av mennene rapporterer å være fysisk aktiv med middels til høy intensitet mens 53 % av kvinnene rapporterer FA på samme intensitet. Kvinner trener i lengre tid av gangen enn menn ($p = 0,044$). Nitti prosent av kvinnene er fysisk aktive fra 30 minutter til mer enn en time, mens 87 % av mennene rapporterer det samme. 4,5 % av det totale utvalget rapporterer å være fysisk inaktive.

Tabell 3. Fysisk aktivitet fordelt på kjønn.

	Total n(%)	Menn n(%)	Kvinner n(%)	p-verdi*
Frekvens				0,050*
Sjeldnere enn en gang i uka	57 (4,5)	37 (5,8)	20 (3,1)	
En gang i uka	177 (13,9)	95 (15)	82 (12,8)	
2-3 ganger i uka	760 (59,6)	373 (58,7)	387 (60,5)	
Omtrent hver dag	281 (22)	130 (20,5)	151 (23,6)	
Intensitet				<0,001*
Lav	534 (41,1)	222 (35)	302 (47,2)	
Middels	729 (57,2)	397 (62,5)	332 (51,9)	
Høy	22 (1,7)	16 (2,5)	6 (0,9)	
Varighet				0,044*
Mindre enn 15 minutter	15 (1,2)	9 (1,4)	6 (0,9)	
15-29 minutter	129 (10,1)	74 (11,7)	55 (8,6)	
30 minutter - 1 time	738 (57,9)	344 (54,2)	394 (61,6)	
Mer enn 1 time	393 (30,8)	208 (32,8)	185 (28,9)	

Data er presentert som antall og prosent..*Statistisk signifikant forskjell ($p \leq 0,05$), analysert ved kjikvadrat test.

4.3 Helserelatert livskvalitet

Resultatene for FLK og MLK er fordelt på lavt, middels og høyt aktivitetsnivå, for hele utvalget og for begge kjønn (Tabell 4). Totalt for hele utvalget så er det en signifikant høyere FLK ($p = < 0,001$) og MLK ($p = 0,002$) for de med høyt aktivitetsnivå, sammenlignet med de med lavt aktivitetsnivå. For menn finner vi den samme forskjellen, både for FLK ($p = < 0,001$) og MLK ($p = 0,031$). Blant kvinner ses en signifikant økning i FLK ($p = 0,015$), men ikke ved MLK. Bonferroni justering viser at det er statistisk signifikante forskjeller hos det totale utvalget ved FLK, både mellom lav-, middels- og høyaktiv-gruppen. Hos de resterende er den signifikante forskjellen kun mellom lavaktiv og høyaktiv gruppene.

Tabell 4. Fysisk livskvalitet og mental livskvalitet inndelt etter fysisk aktivitetskategorier.

Variabel	FLK		MLK	
	M(SD)	p-verdi*	M(SD)	p-verdi*
Totalt for utvalget	52,2 (5,8)	<0,001*	54,1 (5,6)	0,002*
FA kategorier				
Lav aktivitet	50,9 (6,6)		53,1 (5,9)	
Middels aktivitet	52,1 (5,6)		54,1 (5,6)	
Høy aktivitet	53,1 (5,4)		54,7 (5,5)	
Menn	52,7 (5,6)	<0,001*	55,0 (4,6)	0,031*
FA kategorier				
Lav aktivitet	51,4 (6,2)		54,0 (5,3)	
Middels aktivitet	52,6 (5,5)		55,0 (4,4)	
Høy aktivitet	53,7 (5,1)		55,4 (4,6)	
Kvinner	51,6 (6,0)	0,015*	53,2 (6,4)	0,057
FA kategorier				
Lav aktivitet	50,3 (7,0)		52,1 (6,3)	
Middels aktivitet	51,7 (5,7)		53,2 (6,4)	
Høy aktivitet	52,4 (5,6)		53,9 (6,4)	

Data er presentert som gjennomsnitt og standardavvik. FA= fysisk aktivitet FLK= fysisk livskvalitet, MLK=mental livskvalitet.

4.4 Bivariat lineær regresjon – fysisk aktivitet og helse relatert livskvalitet

Det er en positiv sammenheng mellom både FLK, MLK og FA-indeks (Tabell 5). En høyere FA henger sammen med høyere FLK og høyere MLK. FA-indeks forklarer 1,6% av variansen i FLK, mens ved MLK er det 1,4 % av variansen som forklares av FA-indeks.

Tabell 5. Bivariat lineær regresjonsanalyse for sammenhengen mellom fysisk livskvalitet og mental livskvalitet og fysisk aktivitets-indeks.

	FLK			MLK		
	B	SE	p-verdi*	B	SE	p-verdi*
Konstant	51,06			53,10		
FA-Indeks	0,321	0,070	<0,001*	0,287	0,068	<0,001*
Forklart varians R ²	0,016			0,014		

*Statistisk signifikant sammenheng ($p \leq 0,05$). FA-indeks=fysisk aktivitet indeks(varighet*frekvens*intensitet), FLK=fysisk livskvalitet, MLK=mental livskvalitet.

4.5 Multippel lineær regresjon

4.5.1 Avhengig variabel fysisk livskvalitet

Resultatene viser at fysisk aktivitetsnivå, kjønn, alder, KMI og røyk har en statistisk signifikant sammenheng med FLK (Tabell 6). Det vil si at høyere FA-indeks henger sammen med høyere FLK. Kvinner har en lavere FLK sammenlignet med menn, og videre viste resultatene at høyere alder, høyere KMI og røyking er assosiert med lavere FLK. Til sammen forklarer de uavhengige variablene 7,5 % av variansen i FLK

4.5.2 Avhengig variabel mental livskvalitet

Ved MLK er fysisk aktivitetsnivå, kjønn og røyk statistisk signifikant sammenheng (Tabell 6). Høyere FA-indeks henger sammen med høyere MLK. Kvinner har lavere MLK sammenlignet med menn. Høyere KMI og røyking er assosiert med lavere MLK. De uavhengig variablene forklarer 4,2 % av variansen ved MLK.

Tabell 6. Multippel lineær regresjonsanalyse

Variabel	FLK			MLK		
	B	SE	p-verdi*	B	SE	p-verdi*
Konstant	78,76			54,23		
Kjønn	-1,064	0,340	0,002*	-1,625	0,336	<0,001*
Alder	-0,248	0,078	0,002*	0,016	0,077	0,836
Gift/samboer	0,625	0,386	0,106	0,073	0,382	0,848
Utdanning	0,353	0,324	0,276	0,140	0,321	0,663
KMI	-0,329	0,047	<0,001*	0,003	0,046	0,952
Røyk	-1,450	0,599	0,016*	-1,414	0,593	0,017*
Alkohol**	0,018	0,021	0,379	0,020	0,020	0,323
FA-Indeks	0,242	0,069	<0,001*	0,263	0,068	<0,001*
Forklart varians R ²	0,075			0,042		

* Statistisk signifikant sammenheng ($p \leq 0,5$), FA-indeks=fysisk aktivitet indeks(varighet*frekvens*intensitet), FLK=fysisk livskvalitet og MLK=mental livskvalitet, KMI=kroppsmasseindeks ($\text{kg} \cdot \text{m}^2$), **Alkohol antall glass i løpet av 14 dager.

5.0 Diskusjon

I diskusjonen presenteres studiens hovedfunn, samt tolkninger av disse og implikasjoner i tilknytning til forskningsspørsmålet. Deretter diskuteres metodologiske overveielser, styrker og svakheter fremheves og til slutt presenteres konklusjonen.

5.1 Hovedfunn

Hovedfunnene i denne studien viser at kvinner ved rapportert fysisk aktivitet har høyere frekvens og varighet enn menn, mens menn generelt er fysisk aktiv ved høyere intensitet enn kvinner. Det totale utvalget rapporterer et høyt nivå av HRLK. Både hos menn og kvinner og for det totale utvalget var det høyere HRLK hos gruppene med rapportert høyere FA nivå, forskjellen var statistisk signifikant. Det er imidlertid en svak korrelasjon mellom FA og HRLK.

Regresjonsanalysene viser at FA forklarer en relativt liten andel av variansen i MLK og FLK, også når det kontrolleres for flere uavhengige variabler.

5.2 Fysisk aktivitetsnivå

Resultatene viser at det er flere menn enn kvinner som er fysisk aktive ved høy intensitet. Dette stemmer overens med funn fra Bertheussen et al., (2011). En annen studie knytter FA ved høy intensitet en gang i uken, i mindre en 30 minutter til en 70 % reduksjon i risiko for å dø av kardiovaskulær sykdom hos menn (Wisløff et al., 2006). Etter passerte 70 år går kondisjonen gradvis ned og dette påvirker menn i større grad enn kvinner. Det observeres derfor at menn ved økende alder også blir gradvis mer opptatt av trening (Wisløff et al., 2006). Dette kan indikere at mennene i denne gruppen er mer opptatt av å opprettholde intensitet i sin FA fordi de har vært vant med å være fysisk aktive og dermed ”kjenner det på kroppen” når de blir eldre.

Resultatene i denne studien viser at kvinner er oftere FA enn menn og med lengre varighet enn menn. I dette utvalget er det 96,9 % av kvinnene som er fysisk aktive minst en gang i uken. Til sammenligning gjelder dette 73 % av kvinnene i den norske befolkningen (SSB, 2016a).

Tilsvarende tall for menn er 94,2 % i denne studien som rapporterer FA minst en gang i uken, mens SSB (2016a) viser at tilsvarende tall i den generelle befolkningen er 77 %. Det er tidligere sett at menn rapporterer om høyere FA nivå enn kvinner (Krokstad et al., 2011), men dette stemmer ikke

overens med denne studien. Dette kan være fordi Krokstad et al., (2011) i sin studie rapporterer FA i løpet av det siste året, mens denne studien ser på FA i løpet av den siste uken. Det kan være vanskelig å huske langt tilbake i tid (hukommelses bias) og dette kan påvirke rapporteringen. En annen grunn kan være at menn og kvinner utøver FA ved ulike aktiviteter og at menn har en tendens til å overestimere sin egen FA. Disse funnene fremgår når subjektiv og objektiv FA rapportering blir sammenlignet (Dyrstad, Hansen, Holme, & Anderssen, 2014). Ulike studier rapporterer også FA nivå på ulike måter og dette kan påvirke forståelsen (Lohne-Seiler, Hansen, Kolle, & Anderssen, 2014). Det sees også en tendens i samfunnet til at FA nivå utjevnes mellom kvinner og menn og at det rapporteres om resultater som ikke avdekker forskjeller mellom kjønn når det gjelder FA (Bertheussen et al., 2011, Lohne-Seiler et al., 2014).

I denne studien er det henholdsvis 5,8 % menn og 3,1 % kvinner som regnes som inaktive, da de har svart at de er fysisk aktive sjeldnere enn en gang i uka. Samtidig i Bertheussen et al., (2011) rapporterer 24 % menn og 19 % kvinner om ingen trening i løpet av en uke. Resultatene fra Bertheussen et al., (2011) sammenlignet med denne studien gir en indikasjon på at denne studien har et lavt antall inaktive. Dette kan til dels komme av eksklusjonskriteriene hvor alle med manglende svarverdier er ekskludert. Dette betyr at enkelte kan ha svart på intensitet og frekvens ved FA men ikke varighet og dermed blitt ekskludert på grunn av det. Inaktivitet har i tidligere studier vist seg å være knyttet til flere helse- og funksjonsproblemer hos eldre (Lexell, 2008, Hamer et al., 2014), og fysisk aktive eldre har større sannsynlighet for å oppleve en suksessfull aldring (Hamer et al., 2014).

I det totale utvalget rapporterer 95,5 % at de er fysisk aktive gjennomsnittlig en gang i uken. Til sammenligning er det samme tallet fra SSB (2016b) 75 %. Dette er en indikasjon på at utvalget i denne studien er svært aktive sammenlignet med sin aldersgruppe generelt. Utvalgets høye FA frekvens vurderes å kunne ha en sammenheng med utvalgets generelle utdanningsnivå da dette tidligere har vist seg å ha en sammenheng med FA nivå (Helsedirektoratet, 2015c, 2016a). I denne studien rapporterer 54,2 % av det totale utvalget å ha utdanning fra høgskole/universitet <3 år og >3 år. Sammenholdt med tall fra SSB (2017) som viser at generelt i Norge (voksne >16 år) har 32,9 % utdanning fra høgskole/universitet <4 år og >4 år, fremstår denne studiens utvalg med et høyere gjennomsnittlig utdanningsnivå enn den generelle befolkningen. Tilsvarende tall fra SSB (2017) for Trondheim kommune viser at utdanningsnivå er 10 % høyere og at 42,9 % har et høyt

utdanningsnivå (høgskole/universitet, <4 år og >4 år). Dette indikerer at Trondheim sammenlignet med Norge generelt har en høyere prosentdel med høyt utdanningsnivå (SSB, 2017).

Utvalget i denne studien er mer aktiv enn den generelle norske befolkning av eldre. Det kan antas at de består av en gruppe med relativt god funksjon som opplever færre aldersrelaterte problemer sammenlignet med den generelle befolkning. Det vurderes derfor at utvalgets sammensetning kan ha påvirket resultatet i denne studien. Frafallsstudier fra HUNT viser at det er de svakeste, minst aktive og lavest sosioøkonomisk stilte som velger å ikke delta i store helseundersøkelser (Krokstad og Knudtsen 2011). Den relativt lave deltakerprosenten i Generasjon 100 kan derfor indikere at utvalget i studien er over gjennomsnittet aktive og velfungerende. Denne antakelsen støttes av tidligere forskning som har vist vesentlig forskjell i FA hos ulike yrkesgrupper, hvor det er nesten 20 % høyere rapportering av FA på fritiden hos akademiske yrkesgrupper enn hos transportarbeidere, prosess- og maskinoperatører. Det understrekes ytterligere at ved å utjevne forskjeller i mosjon kan man utjevne sosiale forskjeller i livsstilssykdommer (Krokstad et al., 2011).

5.3 Helserelatert livskvalitetsnivå

Resultatene i denne studien viser at menn har høyere HRLK enn kvinner både ved FLK og MLK. Dette stemmer overens med normative data for den generelle amerikanske befolkningen (Ware et al., 2001) og de normative SF-36 dataene for den generelle norske befolkningen (Garratt & Stavem, 2017). Sammenlignet med normative SF-36 data (70-79 år) (Garratt & Stavem, 2017), rapporterer dette utvalget omtrent 8-10 skalapoeng høyere FLK og mellom 1,5-2 skalapoeng høyere MLK. Ut ifra disse tallene vil man kunne anta at utvalget i denne studien er relativt homogent utvalg som består av noen av de med best funksjon og dermed høy HRLK.

Forskjellen i rapportert gjennomsnittlig HRLK mellom kjønnene kan ha flere årsaker. En mulig årsak til at kvinner ofte rapporterer lavere HRLK enn menn kan være at kvinner ofte har høyere forekomst av sykdommer. At kvinner har en høyere forekomst av sykdommer enn menn er også sett i (Bertheussen et al., 2011). Ved å inkludere komorbiditeter i denne studien kunne funnene fra Bertheussen et al., (2011) sannsynligvis bekreftes. Kvinner har en høyere gjennomsnittlig levealder enn menn (Syse et al., 2016). På grunn av den høye levealderen ender flere kvinner opp med å bo alene og har i større grad behov for hjelp (Repetto, Comandini, & Mammoliti, 2001) og dette kan

påvirke opplevelsen av HRLK. I denne studien er det flere kvinner enn menn som bor alene, (hhv 37,3 % og 12,1 %). En tidligere studie fant at å bo alene hadde en negativ sammenheng med HRLK, spesielt ved MLK (Gouveia et al., 2017). Dette vurderes å ha påvirket kvinnenenes lavere HRLK i denne studien.

For livskvalitetsforskning kan en forskjell på i 0,5 i standardavvik være en klinisk signifikant endring. Ifølge SF-8 manualen er 0,3 i standardavvik foreslått som klinisk meningsfull endring ved gruppenivå og 0,5 i standardavvik ved individnivå (Sloan, Cella, & Hays, 2005; Ware et al., 2001). Dette kan indikere at forskjellen mellom aktivitetsnivåene lavaktiv og høyaktiv i det totale utvalget, samt hos kvinner og menn ved FLK er klinisk meningsfull i denne studien. Ved MLK ses denne forskjellen hos menn, men ellers er forskjellene mindre tydelige ved MLK.

I denne studien rapporterer det totale utvalget samt kvinner og menn om en gjennomsnittlig HRLK som er 8-10 skalapoeng høyere enn de normative verdiene i Norge (Garratt & Stavem, 2017) ved FLK. Wahl & Hanestad (2004) sier at endringer mellom 5-10 % på en livskvalitetsskala vil være viktige kliniske endringer, mens Osoba et al. (2005) viser at meningsfull klinisk effekt generelt vil være en endring på 7-8 % av den totale skåringsbredden, og at 10 % innebærer en definitiv endring som er merkbart for pasienten. Ved tolkning av forskjeller i klinisk meningsfullhet må man dog alltid være forsiktig, ettersom skalaer og forskningen som utføres kan variere og dermed påvirke vurderingen av hvor viktig endringen oppleves.

5.4 Sammenheng mellom andre faktorer, fysisk aktivitet og helse relatert livskvalitet

Tidligere forskning har vist at høyere FA nivå kan ha en positiv sammenheng med HRLK i den generelle befolkningen (Bertheussen et al., 2011; Bize et al., 2007; Brown et al., 2004; Shibata, Oka, Nakamura, & Muraoka, 2007; Vuillemin et al., 2005). Tilsvarende sammenheng er også funnet hos de over 65 år (Acree et al., 2006; Bertheussen et al., 2011; Brown et al., 2004; Gouveia et al., 2017).

På tross av en relativt lav korrelasjon mellom rapportert nivå av FA og FLK samt MLK, rapporterer den høyaktive gruppen, sammenlignet med den lavaktive gruppen, høyere HRLK skåre både ved FLK og MLK. Rapportering av høyere HRLK hos de som er aktive sammenlignet med de som ikke er aktive stemmer overens med tidligere funn (Acree et al., 2006; Bertheussen et al., 2011). I

Bertheussen et al., 2011 var den største forskjellen mellom de som rapporterte ingen aktivitet og de som rapporterte noen grad av FA. Dette kan gi en indikasjon på at FA kan være en viktig bidragsyter for å opprettholde en høy FLK og MLK og at spesielt de som rapporterer lavt FA nivå har mest å tjene på å øke FA nivået.

I denne studien er FA statistisk signifikant både ved FLK og MLK, men det står ikke for en stor del av variansen. En tidligere studie av Gouveia et al. (2017) så at den positive sammenhengen mellom FA og HRLK var signifikant høyere hos de eldre (70-79 år) enn de yngre (60-69 år) i studien. Dette forsterker antagelsene om at FA vil kunne øke HRLK hos eldre. En longitudinal studie utført av Dale et al. (2013) med varighet over sju år viser til HRLK som en av de største livsstilsprediktorene hos kvinner (60-79 år). Hvor kvinnene med en KMI optimalt mellom 23-30, var fysisk aktive og ikke berørt av store kroniske sykdommer var de som sannsynligvis ville opprettholde en høy HRLK. Tidligere forskning viser at FA har en sammenheng med HRLK og en grunn til at FA ikke forklarer en større variasjon i HRLK i denne studien kan være at utvalget ved inklusjon hadde en høy HRLK.

Regresjonsanalysen i denne studien viser at rapportert FLK reduseres med økende alder. Dette er også sett i en tidligere studie hvor alder har en negativ sammenheng med HRLK (Franco et al., 2012). Franco et al., (2012) rapporterer en gjennomsnittsalder på 59 år som er noe yngre enn i denne studien, men de fysiologiske- og funksjonsforandringer forbundet med aldring vil være de samme. Disse forandringene kan relateres til hvorfor alder kan gi en reduksjon i FLK (Franco et al., 2012, Lexell et al., 2008). I denne studien er ikke alder statistisk signifikant ved rapportert MLK, men det har tidligere vist seg (Franco et al., 2012) at FLK kan reduseres mens MLK potensielt kan økes med alderen. En forklaring kan være at eldre har oppbygd større evne til håndtering og tilpasning enn yngre (Franco et al., 2012).

Den negative sammenhengen mellom FLK og KMI i denne studien har også vist seg i andre resultater (Bertheussen et al., 2011; Franco et al., 2012) I denne studien har KMI en negativ sammenheng med FLK og ikke MLK mens andre studier viser til en negativ sammenheng både hos FLK og MLK (Gouveia et al., 2017). Disse funnene gir en indikasjon på at det ved implementering av tiltak for å ivareta eldres helse er viktig med forebygging av økning av vekt. At KMI ikke påvirker MLK i denne studien understøtter utvalgets i for veien gode HRLK.

Røyk har i denne studien en negativ sammenheng med FLK og MLK, noe som innebærer at røykere har lavere HRLK enn ikke-røykere. En tidligere studie rapporterte en negativ sammenheng mellom røyk og FLK hos menn, men at lignende funn ikke var så tydelig hos kvinner og heller ikke ved målt MLK (Franco et al., 2012). I denne studien er det flere kvinner som er røykere enn menn (hhv (3,8 % og 6,3 %) og dette kan ha påvirket utfallet.

5.5 Metodologiske overveielser

Hensikten med denne tverrsnittstudien er å se på nivå av FA og HRLK samt graden av sammenheng mellom FA og HRLK. Tverrsnittsundersøkelser gjør det mulig å beskrive et fenomen, eller flere fenomener på et gitt tidspunkt, men det kan ikke avdekke videre kausalitet. Det blir derfor ikke mulig å si noe om årsak – virkning (Ringdal, 2013). Det kan således ikke vurderes om FA har en påvirkning på HRLK men kun om det finnes en sammenheng i dette utvalget.

Ved statistisk validitet er det spørsmål om å generalisere fra utvalget til populasjon (Johannessen, 2016). Statistisk validitet er en forutsetning for ytre validitet. Et representativ utvalg for hele populasjonen gir en mulighet for å kunne generalisere og det er viktig å ha en høy nok svarprosent for å kunne svare på problemstillingene (Wahl & Hanestad, 2004). I denne studien er det en styrke at alle eldre mellom 70-77 år har vært invitert til å delta i studien og antall deltagere er relativt høy. En svarprosent på 18,3 % viser at det også har vært et stort frafall. Utvalgsstørrelsen vurderes imidlertid stor nok til å kunne gi svar på problemstillingene i studien. Den lave svarprosenten derimot gjør det vanskelig å generalisere til andre en lignende utvalg.

Alle undersøkelser har en viss grad av målefeil. Tilfeldige målefeil kan påvirke reliabiliteten mens systematiske målefeil kan gå ut over validiteten (Wahl & Hanestad, 2004). En utfordring ved bruk av spørreskjema er at man ikke kan vite om spørsmålene har blitt oppfattet riktig. Bruk av spørreskjema kan potensielt gi et stort frafall gjennom at respondentene ikke fullfører spørreundersøkelsen (Ringdal, 2013). I denne studien ble FA spørreskjema sendt ut per post og det er derfor mulig at noen spørsmål er misforstått. Da SF-8 spørsmålene skulle besvares var den prosjektansvarlige tilstede så deltakerne kunne få avklart tvilsspørsmål, men det kan allikevel forekomme misforståelser ved tyding av spørsmål. Spørreskjema gir et innblikk i hvordan man

subjektivt har det, men samtidig er det en risiko for under- og overrapportering. Det er også risiko for at respondentene svarer det som er sosialt ønskelig, og på bakgrunn av dette kan både HRLK- og FA nivå være overestimert (Ringdal, 2013). Det er også mulighet for at det oppstår hukommelses bias. Det kan være vanskelig å bedømme HRLK, varighet, frekvens og intensitet for FA for den foregående uken. Det er tidligere sett at ved subjektiv rapportering av intensitet kan målingen reflektere et problem når intensiteten ved FA skal bedømmes (Prince et al., 2008). En styrke med spørreskjemaene brukt i denne studien er at de begge rapporterer fra den siste uken. Dette kan være en fordel fordi man kun skal huske en uke tilbake i tid.

Både SF-8 (Ware et al., 2001) og HUNT PA-Q (Kurtze et al., 2008) er testet og vurdert som valide og reliable og brukt i andre studier (Aspenes et al., 2011; Bertheussen et al., 2011; Turner-Bowker et al., 2003) dette styrker validiteten og reliabiliteten i denne studien.

5.6 Studiens styrker og svakheter

Styrken ved studien er størrelsen på utvalget (n=1275) og en jevn kjønnsfordeling. Dette er en fordel når man skal generalisere og dra slutninger som potensielt kan overføres til befolkningen. Utvalgsstørrelse er kjent for å påvirke statistisk signifikans og øker muligheten for å finne signifikante assosiasjoner (Ringdal, 2013). Utvalget i denne studien er selektert og det er de med best funksjon av de eldre mellom 70-77 år som er inkludert og sånn sett er resultatene fra studien kun generaliserbart til disse.

I denne studien er det valgt å se på de som har fulle svarverdier på alle valgte variabler. Dette ble gjort for å kunne bruke variablene i regresjonsanalyser. Dette kan ha påvirket resultatet av studien da deltagere med annen sosioøkonomisk bakgrunn kan ha blitt ekskludert.

En svakhet ved studien er at det er et selektert utvalg, mens en styrke er at den inneholder en blandet gruppe av eldre, ettersom både friske eldre og eldre med forskjellige sykdommer er inkludert.

6.0 Konklusjon og praktiske implikasjoner

I denne studien er nivået av fysisk aktivitet og helserelatert livskvalitet funnet å være høyt. Kvinner rapporterer å være fysisk aktive oftere og ved lengre varighet enn menn, mens menn oftere trener ved høy intensitet. Gjennomsnittlig HRLK er hhv 8-10 skalapoeng høyere ved FLK og mellom 1,5-2 skalapoeng høyere ved MLK. Menn rapporterer høyere HRLK enn kvinner både ved FLK og MLK. Resultatene kan delvis forklares med et selektert utvalg av eldre, med god helse og høyt aktivitetsnivå. Det ses en relativt svak korrelasjon mellom FA og FLK samt MLK, hvor høyaktiv gruppen rapporterer høyere HRLK enn lavaktiv gruppen både ved FLK og MLK. Dette indikerer at FA kan være en viktig bidragsyter for å opprettholde høy FLK og MLK. Selv om det ses en svak korrelasjon forklarer FA lite av variansen og det må derfor antas at FA ikke nevneverdig påvirker HRLK i dette utvalget. Utvalget i denne studien er stort, noe som øker muligheten for korrelasjon. Grunnen til at det ikke kan påvises en større sammenheng mellom FA og HRLK i denne studien er at utvalget ved inklusjon allerede har et høyt FA nivå og en god HRLK.

I denne studien er det ikke mulig å forklare kausalitet og derfor er det ikke mulig å fastlegge hvilke av faktorene FA og HRLK som påvirker hverandre. Fremtidige prospektive studier som studerer endring i HRLK og FA over tid vil kunne forklare om forandringer i FA vil gi forandringer i HRLK. Videre forskning angående Eldres HRLK og FA vil kunne bidra med nyttig informasjon til samfunnet i møte med eldrebølgen, sånn at de eldre kan ivareta en god FLK og MLK. Videre forskning på forskjellene mellom eldre aktive og eldre inaktive vil også kunne gi et innblikk i hvilke tiltak som kan iverksettes for å øke FA nivå hos de eldre.

Videre forskning på hvilke faktorer som kan bidra til å opprettholde HRLK og FA-nivået hos eldre er nødvendig for å kunne møte eldrebølgen og bidra til at eldre kan være selvhjulpne og bli boende hjemme lengst mulig. Å undersøke forskjellene mellom eldre aktive og eldre inaktive vil også kunne gi et innblikk i hvilke tiltak som kan iverksettes for å øke FA nivå hos de eldre.

7.0 Litteraturliste

- Acree, L., Longfors, J., Fjeldstad, A., Fjeldstad, C., Schank, B., Nickel, K., Montgomery, P., & Gardner, A. (2006). Physical activity is related to quality of life in older adults. *Health and Quality of Life Outcomes*, 4(1), 37. <http://www.hqlo.com/content/4/1/37>, Hentet 09.11.2017 fra <http://www.hqlo.com/content/pdf/1477-7525-4-37.pdf>
- Antonovsky, Aaron. (1987). *Unraveling the mystery of health : how people manage stress and stay well*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Antonovsky, Aaron. (2012). *Helsens mysterium : den salutogene modellen*. Oslo: Gyldendal akademisk.
- Aspenes, S. T., Nauman, J., Nilsen, T. I., Vatten, L. J., & Wisløff, U. (2011). Physical activity as a long-term predictor of peak oxygen uptake: the HUNT Study. *Med Sci Sports Exerc*, 43(9), 1675-1679. doi: 10.1249/MSS.0b013e318216ea50
- Bertheussen, G. F., Romundstad, P. R., Landmark, T., Kaasa, S., Dale, O., & Helbostad, J. L. (2011). Associations between Physical Activity and Physical and Mental Health-A HUNT 3 Study. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 43(7), 1220-1228. doi: 10.1249/MSS.0b013e318206c66e
- Bize, R. J., Jeffrey A., & Plotnikoff, R.C. (2007). Physical activity level and health-related quality of life in the general adult population: A systematic review. *Preventive Medicine*, 45(6), 401-415. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ypmed.2007.07.017>
- Brown, D.W., Brown, D. R., Heath, G. W., Balluz, L., Giles, W. H., Ford, E. S., & Mokdad, A. H. (2004). Associations between Physical Activity Dose and Health-Related Quality of Life. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 36(5), 890-896. <https://insights.ovid.com/pubmed?pmid=15126726>
- Byles, J., Young, A., Furuya, H., & Parkinson, L.. (2006). A Drink to Healthy Aging: The Association Between Older Women's Use of Alcohol and Their Health-Related Quality of Life. *Journal of the American Geriatrics Society*, 54(9), 1341-1347. doi: 10.1111/j.1532-5415.2006.00837.x
- 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 Rep*, 100(2), 126-131.

- Chatterji, S., Byles, J., Cutler, D., Seeman, T. & Verdes, E. (2015). Health, functioning, and disability in older adults: present status and future implications. *The Lancet*, 385(9967), 563-575. doi: 10.1016/S0140-6736(14)61462-8
- Chodzko-Zajko, W. J, Proctor, D. N, Singh, M.F, Minson, C. T, Nigg, C. R, Salem, G. J, & Skinner, J. S. (2009). Exercise and physical activity for older adults. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 41(7), 1510-1530.
- Dale, C.E., Bowling, A., Adamson, J., Kuper, H., Amuzu, A., Ebrahim, Casas, J. P. & Nüesch, E. (2013). Predictors of patterns of change in health-related quality of life in older women over 7 years: evidence from a prospective cohort study. *Age and Ageing*, 42(3), 312-318. doi: 10.1093/ageing/aft029
- Dale, D., Welk, G. J., & Matthews, C. E. (2002). Methods for Assessing Physical Activity and Challenges for Research. In G. J. Welk (Ed.), *Physical activity assessments for health-related research* (pp. 19-34). Champaign, Ill, USA: Human Kinetics.
- Dyrstad, S.M, Hansen, B.H, Holme, I.M, & Anderssen, A.A. (2014). Comparison of Self-reported versus Accelerometer-Measured Physical Activity. *Medicine & Science in Sports & Exercise*. 46(1):99–106,. DOI: 10.1249/MSS.0b013e3182a0595f
- Daatland, S.O., & Solem, P.E. (2011). *Aldring og samfunn : innføring i sosialgerontologi* (2. utg. ed.). Bergen: Fagbokforl.
- Eriksson, M. , & Lindström, B. (2007). Antonovsky's sense of coherence scale and its relation with quality of life: a systematic review. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 61(11), 938–944. <http://doi.org/10.1136/jech.2006.056028>
- Fayers, P. M., & Machin, D. (2007). *Quality of life: the assessment, analysis and interpretation of patient-reported outcomes*. Chichester: John Wiley.
- Folkehelseinstituttet. (2015b). Helse hos eldre i Norge. *Folkehelse rapporten*. Hentet 25.09, 2017, fra <https://http://www.fhi.no/nettpub/hin/helse-i-ulike-befolkningsgrupper/helse-hos-eldre-i-norge---folkehels/>
- Franco, O.H., Wong, Y.L., Kandala, N-B., Ferrie, J.E., Dorn, J.M., Kivimäki, M., Clarke, A., Donahue R.P., Manoux, A.S., Freudeneheim, J.L., Trevisan, M., Stranges, S. (2012). Cross-cultural comparison of correlates of quality of life and health status: the Whitehall II Study (UK) and the Western New York Health Study (US). *European Journal of Epidemiology*, 27(4), 255-265. doi: 10.1007/s10654-012-9664-z

- Garratt, A. M., & Stavem, K. (2017). Measurement properties and normative data for the Norwegian SF-36: results from a general population survey. *Health and Quality of Life Outcomes*, 15, 51. doi: 10.1186/s12955-017-0625-9
- Gouveia, É.R.Q., Gouveia, B.R., Ihle, A., Kliegel, M., Maia, J.A., i Badia, S.B., & Freitas, D.L. (2017). Correlates of health-related quality of life in young-old and old–old community-dwelling older adults. *Quality of Life Research*, 26(6), 1561-1569. doi: 10.1007/s11136-017-1502-z
- Guyatt, G. H., Feeny, D. H., & Patrick, D. L. (1993). Measuring health-related quality of life. *Ann Intern Med*, 118(8), 622-629. doi 10.7326/0003-4819-118-8-199304150-00009
- Hamer, M., Lavoie, K.L., & Bacon, S.L. (2014). Taking up physical activity in later life and healthy ageing: the English longitudinal study of ageing. *British Journal of Sports Medicine*, 48(3), 239-243. doi:10.1136/bjsports-2013-092993
- Haraldstad, K., Rohde, G., Stea, T. H., Lohne-Seiler, H., Hetlelid, K., Paulsen, G., & Berntsen, S. (2017). Changes in health-related quality of life in elderly men after 12 weeks of strength training. *Eur Rev Aging Phys Act*, 14, 8. doi: 10.1186/s11556-017-0177-3
- Helsedirektoratet. (2014). Nasjonale anbefalinger, Fysisk aktivitet og stillesitting-for dem over 65 år. Hentet 17.10, 2017, fra <https://helsenorge.no/SiteCollectionDocuments/Nasjonale%20anbefalinger%2065%20pluss.pdf>
- Helsedirektoratet. (2015a). Fysisk aktivitet-subjektive data *Fysisk aktivitet og sedat tid blant voksne og eldre i Norge – Nasjonal kartlegging 2014–15*. Oslo-IS-2367.
- Helsedirektoratet. (2015b). Fysisk aktivitet-objektive målinger *Fysisk aktivitet og sedat tid blant voksne og eldre i Norge – Nasjonal kartlegging 2014–15* (pp. 83-101). Oslo-IS-2367.
- Helsedirektoratet. (2015c). Resultater og kommentarer *Fysisk aktivitet og sedat tid blant voksne og eldre i Norge – Nasjonal kartlegging 2014–15* (pp. 30-34). Oslo.
- Helsedirektoratet. (2016a). Statistikk om fysisk aktivitetsnivå og stillesitting. Hentet 17.10, 2017, fra <https://helsedirektoratet.no/folkehelse/fysisk-aktivitet/statistikk-om-fysisk-aktivitetsniva-og-stillesitting>
- Helsedirektoratet. (2016b). Anbefalinger fysisk aktivitet. Hentet 15.09, 2017, fra <https://helsedirektoratet.no/folkehelse/fysisk-aktivitet/anbefalinger-fysisk-aktivitet>
- Henriksson, J., & Sundberg, C.J. (2008). Fysisk aktivitet i forebygging og behandling. R. Bahr (Red.), *Aktivitetshåndboken, Fysisk aktivitet i forebygging og behandling* (p. 5-44).

- Helsedirektoratet: Helsedirektoratet. Hentet fra
<https://helsedirektoratet.no/Lists/Publikasjoner/Attachments/463/Aktivitetshandboken-IS-1592.pdfm>
- Hjort, P. (2000). Fysisk aktivitet og Eldres helse : Gå på! . *Tidsskrift for Den Norske Lægeforening (trykt Utg.)*, 120(2000)(24), 2915-2918.
- HUNT (Helseundersøkelsene i Nord-Trøndelag.). HUNT Spørreskjema, Hentet 22.01, 2018, fra
<https://http://www.ntnu.no/hunt/skjema>
- Johannessen, A.. (2016). *Introduksjon til samfunnsvitenskapelig metode* (5. utg. ed.). Oslo: Abstrakt.
- Kaplan, R. M., & Bush, J. W. . (1982). Health-related quality of life measurement for evaluation, research and policy analyses. *Health Psychology*, 1, 61-80.
<http://psycnet.apa.org/doi/10.1037/0278-6133.1.1.61>
- Krokstad, S. & Knudtsen, M.S.,(2011). (Red.), Folkehelse i endring, Helseundersøkelsen Nord-Trøndelag (HUNT). NTNU:Levanger: HUNT, forskningscenter.
<https://www.ntnu.no/documents/10304/1130562/folkehelse-i-endring-huntrapport-2011.pdf>
- Krokstad, S., Langhammer, A., Hveem, K., Holmen, T. L., Midthjell, K., Stene, T. R., Holmen, J. (2013). Cohort Profile: The HUNT Study, Norway. *International Journal of Epidemiology*, 42(4), 968-977. doi: 10.1093/ije/dys095
- Kurtze, N., Gundersen, K.J., & Holmen, J. (2003). Selvrappertert fysisk aktivitet i norske befolkningsundersøkelser – et metodeproblem. Hentet 23.11.2017 fra
<https://www.ntnu.no/ojs/index.php/norepid/article/view/324/302>
- Kurtze, N., Rangul, V., Hustvedt, B. E., & Flanders, W. D. (2008). Reliability and validity of self-reported physical activity in the Nord-Trøndelag Health Study: HUNT 1. *Scand J Public Health*, 36(1), 52-61. doi: 10.1177/1403494807085373
- Lexell, J., Frändin, K., & Helbostad, J.L. (2008). Fysisk aktivitet for eldre. I R. Bahr (Ed.), *Aktivitetshåndbok, Fysisk aktivitet i forebygging og behandling* (p. 62-71). Helsedirektoratet: Helsedirektoratet. Hentet fra
<https://helsedirektoratet.no/Lists/Publikasjoner/Attachments/463/Aktivitetshandboken-IS-1592.pdf>
- Lindström, Bengt, & Eriksson, Monica. (2010). *The Hitchhiker's Guide to Salutogenesis: Salutogenic pathways to health promotion*. Helsinki: Folkhälsan research center, Health promotion research.

- Loge, J.H., Kaasa, S., Hjermeid, M.J., & Kvien, T.K. (1998). Translation and Performance of the Norwegian SF-36 Health Survey in Patients with Rheumatoid Arthritis. I. Data Quality, Scaling Assumptions, Reliability, and Construct Validity. *Journal of Clinical Epidemiology*, 51(11), 1069-1076. doi: [http://dx.doi.org/10.1016/S0895-4356\(98\)00098-5](http://dx.doi.org/10.1016/S0895-4356(98)00098-5)
- Loge, J.H., & Kaasa, S. (1998). Short Form 36 (SF-36) health survey: normative data from the general Norwegian population. *Scand J Soc Med*, 26(4), 250-258.
- Lohne-Seiler, H., Hansen, B.H., Kolle, E., & Anderssen, S.A. (2014). Accelerometer-determined physical activity and self-reported health in a population of older adults (65–85 years): a cross-sectional study. *BMC Public Health*, 14(1), 284. doi: 10.1186/1471-2458-14-284
- Lohne-Seiler, H., & Torstveit, M.K. (2012). Viktigheten av fysisk aktivitet og trening blant eldre. *The importance of physical activity and training for older adults.*, 22(2), 165-174.
- Mammen, G., & Faulkner, G. (2013). Physical Activity and the Prevention of Depression: A Systematic Review of Prospective Studies. *American Journal of Preventive Medicine*, 45(5), 649-657. doi: <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2013.08.001>
- Moum, T., & Mastekaasa, A. (2011). Kan livskvalitet studeres empirisk? I S. Næss, J. Eriksen & T. Moum (Red.), *Livskvalitet : forskning om det gode liv*. Bergen: Fagbokforl.
- Mæland, J. G. (2009). *Hva er helse* (Vol. 29). Oslo: Universitetsforl.
- Mæland, J. G. (2016). *Forebyggende helsearbeid : folkehelsearbeid i teori og praksis* (4. utg. ed.). Oslo: Universitetsforl.
- Mæland, J. G., Haug, K., Høyer, G., Krokstad, S. (2011). *Sosialmedisin* (2.utgave). Gyldendal akademiske; Oslo.
- Nerhus, K.A., Anderssen, S.A., Lerkelund, H.E., & Kolle, E. (2011). *Sentrale begreper relatert til fysisk aktivitet: Forslag til bruk og forståelse* (Vol. 20).
- Nes, R.B. (2017). *Fakta om livskvalitet og trivsel i Norge*. Folkehelseinstituttet Hentet 12.20.2017 fra <https://http://www.fhi.no/fp/psykiskhelse/psykiskhelse/livskvalitet-og-trivsel-i-norge/>.
- Osoba, D., Bezjak, A., Brundage, M., Zee, B, Tu, D., & Pater, J. (2005). Analysis and interpretation of health-related quality-of-life data from clinical trials: basic approach of The National Cancer Institute of Canada Clinical Trials Group. *European Journal of Cancer*, 41(2), 280-287. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ejca.2004.10.017>
- Otnes, B. (2010). Seniorer i Norge. I E. Mørk (Ed.), *Helse* (p. 109-125). Oslo: Statistisk Sentralbyrå Retrieved from <https://http://www.ssb.no/a/publikasjoner/pdf/sa120/sa120.pdf>.

- Prince, S. A., Adamo, K. B., Hamel, M. E., Hardt, J., Gorber, S. Connor, & Tremblay, M. (2008). A comparison of direct versus self-report measures for assessing physical activity in adults: a systematic review. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 5(1), 56. doi: 10.1186/1479-5868-5-56
- QualityMetric Incorporated. (2016). User guide for QualityMetric Health Outcomes Scoring Software 5.0. In R. I. Lincoln, USA. (Ed.).
- Repetto, L., Comandini, D., & Mammoliti, S. (2001). Life expectancy, comorbidity and quality of life: the treatment equation in the older cancer patients. *Critical Reviews in Oncology/Hematology*, 37(2), 147-152. [https://doi.org/10.1016/S1040-8428\(00\)00104-9](https://doi.org/10.1016/S1040-8428(00)00104-9)
- Ringdal, K. (2013). *Enhet og mangfold: samfunnsvitenskapelig forskning og kvantitativ metode*. Bergen: Fagbokforl.
- Shibata, A, Oka, K., Nakamura, Y., & Muraoka, I., (2007). Recommended level of physical activity and health-related quality of life among Japanese adults. *Health and Quality of Life Outcomes*, 5(1), 64.
- Sloan, J.A., Cella, D., & Hays, R.D. (2005). Clinical significance of patient-reported questionnaire data: another step toward consensus. *Journal of Clinical Epidemiology*, 58(12), 1217-1219. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2005.07.009>
- SSB. (2016a). Idrett og friluftsliv, levekårsundersøkelsen, 2016. Hentet 2017, 15.11, fra <https://http://www.ssb.no/statbank/list/fritid?rxid=ca8090d0-89a7-4912-b3b3-31a331439076>
- SSB. (2016b-a). Idrett og friluftsliv, levekårsundersøkelsen, 2016. Hentet 2017, 15.09, fra <https://ssb.no/kultur-og-fritid/statistikker/fritid/hvert-3-aar/2016-11-23>
- SSB. (2016b-b). Vi trener mer enn før. Hentet 23.05, 2018, fra <https://http://www.ssb.no/kultur-og-fritid/artikler-og-publikasjoner/vi-trener-mer-enn-for>
- SSB. (2017). Befolkningens utdanningsnivå. Hentet 19.05.2018 fra <https://http://www.ssb.no/utniv/>
- Stensvold, D., Viken, H., Rognmo, Ø., Skogvoll, E., Steinshamn, S., Vatten, L.J, Coombes, J.S, Anderssen, S.A., Magnussen, J., Ingebrigtsen, J.E., Singh, M.A.F., Langhammer, A., Støylen, A., Helbostad, J.L., Wisløff, U. (2015). A randomised controlled study of the long-term effects of exercise training on mortality in elderly people: study protocol for the Generation 100 study. *BMJ Open*, 5(2). doi: 10.1136/bmjopen-2014-007519
- Syse, A., Pham, D.Q, & Keilman, N . (2016). Befolkningsframskrivinger 2016-2100: Dødelighet og levealder. Hentet 14.09, 2017, fra

<https://http://www.ssb.no/befolkning/artikler-og-publikasjoner/attachment/270394?ts=1556d689778>

- Taylor, A. H., Cable, N. T., Faulkner, G., Hillsdon, M., Narici, M., & Van Der Bij, A. K. (2004). Physical activity and older adults: a review of health benefits and the effectiveness of interventions. *Journal of Sports Sciences*, 22(8), 703-725. doi: [10.1080/02640410410001712421](https://doi.org/10.1080/02640410410001712421)
- Tellnes, G. (2014). Forebygging og samhandling. In U. S. Goth (Ed.), *Folkehelse i et norsk perspektiv* (Vol. 1, pp. 34-43). Oslo: Gyldendal Akademiske.
- Turner-Bowker, D.M., Bayliss, M.S., Ware, J.E.Jr., & Kosinski, M. (2003). Usefulness of the SF-8™ Health Survey for comparing the impact of migraine and other conditions. *Quality of Life Research*, 12(8), 1003-1012. doi: [10.1023/A:1026179517081](https://doi.org/10.1023/A:1026179517081)
- Vagetti, G.C., Filho, V.C.B., Moreira, N.B., de Oliveria, V., Mazzardo, O., & de Campos, W. (2013). Association between physical activity and quality of life in the elderly: a systematic review, 2000-2012. *Revista -brasileira de Psiquiatria* 2014;36:76-88.
- Vuillemin, A., Boini, S., Bertrais, S., Tessier, S., Oppert, J-M., Hercberg, S., Guillemin, F., Briançon, S. (2005). Leisure time physical activity and health-related quality of life. *Preventive Medicine*, 41(2), 562-569. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ypmed.2005.01.006>
- Wahl, A.K., & Hanestad, B.R. (2004). *Måling av livskvalitet i klinisk praksis : en innføring*. Bergen: Fagbokforl.
- Warburton, D. E., & Bredin, S. S. (2016). Reflections on Physical Activity and Health: What Should We Recommend? *Can J Cardiol*, 32(4), 495-504. doi: [10.1016/j.cjca.2016.01.024](https://doi.org/10.1016/j.cjca.2016.01.024)
- Warburton, D. E., Nicol, C. W., & Bredin, S. S. (2006). Health benefits of physical activity: the evidence. *CMAJ*, 174(6), 801-809. doi: [10.1503/cmaj.051351](https://doi.org/10.1503/cmaj.051351)
- Ware, J.E., & Gandek, B. (1998). Overview of the SF-36 Health Survey and the International Quality of Life Assessment (IQOLA) Project. *Journal of Clinical Epidemiology*, 51(11), 903-912. doi: [http://dx.doi.org/10.1016/S0895-4356\(98\)00081-X](http://dx.doi.org/10.1016/S0895-4356(98)00081-X)
- Ware, J.E. Jr. (2000). SF-36 Health Survey Update. *Spine*, 25(24), 3130-3139.
- Ware, J.E., Kosinski, M., Dewey, J.E., & Gandek, B. (2001). *How to score and interpret single-item health status measures : a manual for users of the SF-8 health survey* Lincoln, RI; Boston, MA: QualityMetric, Inc. ; Health Assessment Lab.
- WHO. (1948). Constitution of the World Health Organization. Hentet 24.10, 2017, fra <http://apps.who.int/gb/bd/PDF/bd47/EN/constitution-en.pdf?ua=1>

WHO. (2009). Milestones in Health Promotion: Statements from Global Conferences. World Health Organization.

Wisløff, U., Nilsen, T. I., Droyvold, W. B., Morkved, S., Slordahl, S. A., & Vatten, L. J. (2006). A single weekly bout of exercise may reduce cardiovascular mortality: how little pain for cardiac gain? 'The HUNT study, Norway'. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil*, 13(5), 798-804. doi: 10.1097/01.hjr.0000216548.84560.ac

8.0 Vedlegg

Vedlegg 1: Godkjenning fra REK

Vedlegg 2: Informasjonsskriv

Vedlegg 3: Svarskjema

Vedlegg 4: Spørreskjema 1

Vedlegg 5: Samtykkeskjema

Vedlegg 6: Short-Form 8

Region:	Saksbehandler:	Telefon:	Vår dato:	Vår referanse:
REK midt	Ramunas Kazakauskas	73597510	25.01.2018	2017/2375/REK midt
			Deres dato:	Deres referanse:
			05.12.2017	

Vår referanse må oppgis ved alle henvendelser

Dorthe Stensvold
Prinsesse Kristinas gt. 3, NTNU

2017/2375 Selvrapportert helse og fysisk aktivitet hos eldre

Forskningsansvarlig: Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet
Prosjektleder: Dorthe Stensvold

Vi viser til søknad om forhåndsgodkjenning av ovennevnte forskningsprosjekt. Søknaden ble behandlet av Regional komité for medisinsk og helsefaglig forskningsetikk (REK midt) i møtet 10.01.2018. Vurderingen er gjort med hjemmel i helseforskningsloven (hfl.) § 10.

Prosjektomtale

Denne oppgaven har som formål å få økt kunnskap om sammenhengen mellom helserelatert livskvalitet og fysisk aktivitet hos eldre mellom 70-77 år. Hensikten er å undersøke i hvilken grad helserelatert livskvalitet har sammenheng med hvor ofte og hvor hardt man mosjonerer. Utvalget i oppgaven består av ca 400 eldre mellom 70-77 år. Det skal gjøres statistiske analyser som blant annet frekvensfordeling, kjikvadrat, pearsons r og regresjonsanalyser. Dette vil gi nyttige opplysninger angående sammenhengene mellom fysisk aktivitet og selvrapportert helserelatert livskvalitet hos eldre. Med økende andel eldre i samfunnet blir det desto viktigere og bidra til at de får en god alderdom. Alderdommen påvirkes av både mentale og fysiske dimensjoner. Fysisk aktivitet viser seg og ha påvirkningskraft på begge dimensjonene og kan derfor være en viktig bidragsyter til at eldre får en god opplevelse av aldring.

Komiteens prosjektsammendrag

Hensikten med prosjektet er å undersøke i hvilken grad helserelatert livskvalitet hos eldre har sammenheng med hvor ofte og hvor hardt man mosjonerer. Studien baserer seg på hovedprosjektet Generasjon 100 og det er planlagt å innhente tidligere registrerte opplysninger derfra. Det vil gjelde spørreskjema besvart av ca. 400 deltakere i aldersgruppen 70-77 år. Samtykke er innhentet tidligere.

Forsvarlighet

Komiteen har vurdert søknad, forskningsprotokoll, målsetting og plan for gjennomføring. Under forutsetning av at vilkårene nedenfor tas til følge, framstår prosjektet som forsvarlig og hensynet til deltakernes velferd og integritet er ivarettatt.

Samtykke Generasjon 100

Komiteen finner at prosjektet ligger innenfor de rammer som er lagt for Generasjon 100 og innenfor det samtykke som deltakerne har gitt til bruk av dette materialet.

Vilkår for godkjenning

- Godkjenningen er gitt under forutsetning av at prosjektet gjennomføres slik det er beskrevet i

- søknaden og protokollen. Prosjektet må også gjennomføres i henhold til REKs vilkår i saken og de bestemmelser som følger av helseforskningsloven (hfl.) med forskrifter.
2. Komiteen forutsetter at ingen personidentifiserbare opplysninger kan framkomme ved publisering eller annen offentliggjøring.
 3. Forskningsprosjektets data skal oppbevares forsvarlig, se personopplysningsforskriften kapittel 2, og Helsedirektoratets veileder for «Personvern og informasjonssikkerhet i forskningsprosjekter innenfor helse- og omsorgssektoren». Av kontrollhensyn skal prosjektdata oppbevares i fem år etter sluttmelding er sendt REK. Data skal derfor oppbevares til denne datoen, for deretter å slettes eller anonymiseres, jf. hfl. § 38.
 4. Prosjektleder skal sende sluttmelding til REK midt når forskningsprosjektet avsluttes. I sluttmeldingen skal resultatene presenteres på en objektiv og etterrettelig måte, som sikrer at både positive og negative funn fremgår, jf. hfl. § 12.

Vedtak

Regional komité for medisinsk og helsefaglig forskningsetikk Midt-Norge godkjenner prosjektet med de vilkår som er gitt.

Komiteens beslutning var enstemmig.

Sluttmelding og søknad om prosjektendring

Prosjektleder skal sende sluttmelding til REK midt på eget skjema senest 01.01.2019, jf. hfl. § 12. Prosjektleder skal sende søknad om prosjektendring til REK midt dersom det skal gjøres vesentlige endringer i forhold til de opplysninger som er gitt i søknaden, jf. hfl. § 11.

Klageadgang

Du kan klage på komiteens vedtak, jf. forvaltningsloven § 28 flg. Klagen sendes til REK midt. Klagefristen er tre uker fra du mottar dette brevet. Dersom vedtaket opprettholdes av REK midt, sendes klagen videre til Den nasjonale forskningsetiske komité for medisin og helsefag for endelig vurdering.

Med vennlig hilsen

Vibeke Videm
Professor dr.med. / Overlege
Leder, REK Midt

Ramunas Kazakauskas
rådgiver

Kopi til:rek-isb@mh.ntnu.no



Forespørsel om deltakelse i forskningsprosjektet *Generasjon 100*

Bakgrunn og hensikt

Dette er en forespørsel til alle som er født årene 1936-1942 og bosatt i Trondheim kommune om å delta i et forskningsprosjekt (Generasjon 100) hvor vi ønsker å undersøke hvordan regelmessig fysisk aktivitet påvirker sykkelighet og dødelighet hos eldre. Andelen eldre øker sterkt i Norge, og i hele den vestlige verden. Denne utviklingen byr på utfordringer bl.a. i eldreomsorgen, fordi rekrutteringen av nye ansatte til denne yrkesgruppen ikke øker i samme grad. Bedre helse og evne til å klare seg selv, blir trukket fram som en av de viktigste løsningene på disse utfordringene. Generasjon 100 vil ventelig bidra til å avklare om trening, og eventuelt av ulik intensitet, har en effekt på flere av de store helseproblemene i den eldre befolkningen i Norge. Prosjektet blir ledet av ”K.G. Jebsen – Senter for hjertetrening”, Det medisinske fakultet, NTNU i Trondheim, og prosjektet er godkjent av Regional komité for medisinsk og helsefaglig forskningsetikk (REK).

Hva innebærer deltakelse?

De som svarer ja til å delta i prosjektet, vil bli oppringt og innkalt til undersøkelse 1 (se under). Etter undersøkelse 1, blir deltakerne tilfeldig plassert i en treningsgruppe eller en kontrollgruppe. Treningsgruppa får tilbud om veiledet trening to ganger i uken i prosjektperioden. Du vil få både skriftlig og muntlig informasjon om hvordan trening skal utføres og registreres. Kontrollgruppa blir bedt om å følge helsemyndighetenes anbefaling om fysisk aktivitet. Ektefeller/samboere vil bli plassert i samme gruppe. Kliniske undersøkelser samt spørreundersøkelser vil bli gjennomført på alle deltagerne før oppstart, etter ett år og etter tre år. Prosjektet startet i 2012 og avsluttes i 2015. Dersom du *ikke* ønsker å delta i prosjektet, ønsker vi likevel at du sender inn utfylt spørreskjema og gir samtykke til at det kan brukes i forskning.

Husk at du kan fortsette akkurat som du har gjort før, både om du trener eller ikke, og det gjelder både de som blir trukket ut til å være i kontrollgruppa og de som blir trukket ut til treningsgruppa. Vi har et tilbud og et ønske om at de som blir trukket ut til treningsveiledning, trener minst to ganger i uken.

Hvem kan delta?

Personer med bostedsadresse i Trondheim kommune, i aldersgruppen 70-76 år (født årene 1936-1942).

Du kan dessverre IKKE delta i prosjektet dersom du:

- Har sykdommer eller funksjonshemninger som gjør at du ikke kan trene eller gjennomføre prosjektet
- Har ukontrollert hypertensjon (forhøyet blodtrykk) (over 200/110)
- Har symptomatisk klaffefeil, hypertrofisk kardiomyopati, ustabil angina, pulmonal hypertensjon, hjertesvikt og alvorlig rytmeforstyrrelser

- Har kreftsykdom som gjør deltakelse umulig eller trening kontraindisert. Vurderes individuelt i samråd med behandlende lege
- Har kroniske smittsomme infeksjonssykdommer
- Har testresultater som indikerer at deltakelse i prosjektet ikke er trygt
- Deltar i andre studier som ikke er forenelig med deltakelse i dette prosjektet

Undersøkelse 1

De som svarer ja til å delta i prosjektet vil bli oppringt og innkalt til undersøkelse 1 (se oppmøtested på side 4), hvor følgende undersøkelser vil bli gjort:

- | | |
|-------------------------------|---------------------------|
| - Lungefunksjon | - Gangtest |
| - Blodprøve | - Gripestyrketest |
| - Blodtrykk | - Benstyrketest |
| - Hvilepuls | - Maksimalt oksygenopptak |
| - Vekt, høyde og midjeomkrets | - Spørreskjema |
| - Kroppssammensetning | |

Undersøkelsene gjennomføres over to dager, og vil ta omkring 2 timer hver gang. Alle metodene i forsøket er godt utprøvd på både friske personer og i ulike risikogrupper, og anses ikke som risikable eller å ha negative bivirkninger. Det vil være to leger knyttet til prosjektet som vil være tilgjengelig dersom uforutsette problemer skulle oppstå.

Når du kommer inn til Undersøkelse 1 skal du ikke ha drukket kaffe/te eller røkt/brukt snus. I tillegg skal du ikke ha spist de siste 2 timene før du kommer inn. Dersom du tar medisiner skal disse inntas som vanlig før du kommer til undersøkelsen. Til den andre oppmøtedagen bør du ha på deg/med deg lette klær og sko som er gode å gå/løpe i.

Mulige fordeler og ulemper

Det er gode holdepunkter for at regelmessig trening gir bedre helse enn om man ikke trener. I tillegg vil deltakerne få kunnskap om trening, fysisk aktivitet og helse. Deltakerne vil få utført en rekke helseundersøkelser og oppfølging som de ellers ikke ville fått (gjelder også kontrollgruppen).

Risikoen ved å trene anses som svært liten, men det må nevnes at under, og umiddelbart etter trening/testing er sjansen for komplikasjoner/død litt høyere. Allikevel er det vist at den helsemessige gevinsten av trening er så høy at det blir ansett som mindre skadelig å trene enn å være inaktiv. En sikkerhetskomite vil evaluere prosjektet underveis, i den forbindelse kan du få tilsendt et skjema hvor vi ber deg fylle ut om noe spesielt har hendt i løpet av den siste tiden.

Hva skjer med prøvene og informasjonen om deg?

Prøvene som tas av deg og informasjonen som registreres om deg skal kun brukes som beskrevet i dette skrivet. I prinsippet er alle data fra prosjektet identifiserbare, det vil si at de er knyttet til ditt 11-sifrede personnummer. Men personnummeret skal kun benyttes dersom det er helt nødvendig, og bare noen få personer vil ha tilgang til denne opprinnelige datafilen. Alle innsamlede data vil bli behandlet uten navn og fødselsnummer, eller andre direkte

gjenkjennende opplysninger. En kode knytter deg til dine opplysninger og prøver gjennom en navneliste. Professor Ulrik Wisløff er ansvarlig for datamaterialet i denne perioden.

Frivillig deltakelse

Det er frivillig å delta i prosjektet. Du kan når som helst, og uten å oppgi noen grunn, trekke tilbake ditt samtykke og trekke deg fra prosjektet. Ved oppmøte på undersøkelse 1, skal alle deltakerne igjen gi skriftlig samtykke til at de ønsker å delta i prosjektet.

Tidsskjema

Prosjektet ble startet opp høsten 2012 med planlagt avslutning i 2015. Deltakerne samtykker i at de kan bli spurt om å delta i underprosjekter i løpet av prosjektperioden. Det er helt frivillig om man ønsker å være med på disse eller ikke, og det vil ikke få noen konsekvenser for deltakelse i hovedprosjektet om man ikke ønsker å være med på disse.

Deltakerne kan bli kontaktet igjen 5 år og 10 år etter prosjektslutt (altså i 2020 og 2025) med forespørsel om å gjøre basisundersøkelsene igjen. Det er helt frivillig om man ønsker å delta på disse oppfølgingsundersøkelsene.

Kobling til registre

Vi har i spørreundersøkelsene prøvd å utelate spørsmål om forhold som det allerede finnes opplysninger om i registre. Vi ønsker å koble data fra prosjektet til følgende registre: Dødsårsaksregisteret, PAS St.Olav (Pasient Administrativ System), Skaderegisteret, Kreftregisteret, Folkeregisteret, Geric (bruk av kommunale pleie og omsorgstilbud), Reseptregisteret, Norsk pasientregister (NPR) og Statistisk sentralbyrå (SSB). Folkeregisteret er brukt som innkallingsgrunnlag til prosjektet. Vi ønsker å koble våre innsamlede data til de ulike registrene fram til 2035.

Dersom du samtykker til å delta i prosjektet, samtykker du samtidig til at medisinsk ansvarlig i «Generasjon 100» får tilgang til din journal.

Biobank

Prosjektet vil opprette en egen biobank for oppbevaring av blodprøvene. Denne vil være plassert ved HUNT, Levanger. Ulrik Wisløff vil være ansvarlig for biobanken. Deltakerne som underskriver samtykkeerklæringen gir også sitt samtykke til at det biologiske materialet som samles inn inngår i denne biobanken. Vi ønsker å oppbevare blod som senere eventuelt kan bli brukt til DNA-isolering. Disse prøvene vil bli brukt til å søke etter polymorfismer knyttet til livsstils-sykdommer og molekylære tilpasninger til trening. Det skal ikke gjøres genetiske undersøkelser som får diagnostiske eller behandlingsmessige konsekvenser for den enkelte deltaker, og informasjon vil derfor ikke bli tilbakeført til den enkelte deltaker. Opplysningene i biobanken er avidentifisert, og bare et fåtall autoriserte personer (4 stk) vil ha tilgang til koblingsnøkkelen som kobler sammen løpenummer og personidentitet. Etter 2025 vil vi søke REK om å flytte det resterende biologiske materialet til HUNT biobank i Levanger.

Vitenskapelig betydning

Prosjektet vil være unikt på flere måter. Det vil gi de største tverrsnittsdata, spesielt på kondisjon, kardiovaskulær helse og funksjonsnivå, på eldre i Norge. Det vil også være den største og lengste randomiserte studien som ser på effekten av trening på sykkelighet og dødelighet. Med tanke på eldrebølgen som kommer, vil våre data forhåpentligvis bidra til bedre forståelse og gi eksempler på mulige løsninger for bedre helse til eldre.

Rett til innsyn og sletting av opplysninger om deg og sletting av prøver

Hvis du sier ja til å delta i prosjektet, har du rett til å få innsyn i hvilke opplysninger som er registrert om deg. Du har videre rett til å få korrigert eventuelle feil i de opplysningene vi har registrert. Dersom du trekker deg fra prosjektet, kan du kreve å få slettet innsamlede prøver og opplysninger, med mindre opplysningene allerede er inngått i analyser eller brukt i vitenskapelige publikasjoner.

Finansiering

Prosjektet vil i hovedsak være finansiert av K.G. Jebsen - Senter for hjertetrening. I tillegg er disse viktige bidragsytere: Helse Midt-Norge, Norges forskningsråd, Nasjonalforeningen for folkehelse og NTNU.

Forsikring

Alle deltakerne er forsikret i henhold til Norsk Pasientskadeerstatning.

Informasjon til deltakerne

Dersom noen av dine prøveresultater er unormale vil du bli informert om dette. På undersøkelsesdagen vil du så langt mulig få muntlig informasjon om de testresultater som er tilgjengelige. Medisinsk ansvarlig for prosjektet er Asbjørn Støylen, MD, PhD ved NTNU.

Det vil være mye og oppdatert informasjon om prosjektet på forskningsgruppens internettside: www.ntnu.no/cerg/generasjon100

Ta kontakt dersom du har spørsmål om prosjektet:

Email: generasjon100@medisin.ntnu.no
Bookingtlf.: (+47) 72827343
Kontor: (+47) 72825070

Oppmøtested til undersøkelse 1:

St. Olavs hospital

Prinsesse Kristinas gate 3

Akuttjenestehjerte-lungesenteret (AHL-senteret)

1. etg, midtfløyen: Lunge poliklinikk

Trondheim 01.08.2012

TILBAKEMELDINGSSKJEMA

Selv om du ikke ønsker å delta i studien, håper vi at du fyller ut og returnerer tilbakemeldingsskjema og spørreskjema. Vennligst svar snarest mulig, og helst 1 uke etter at du mottok brevet.

 Ønsker å delta Ønsker ikke å delta

Årsak (valgfritt å svare):

 Jeg har ikke lyst Jeg oppfyller ikke kriteriene Annet _____ Ønsker ikke å delta, men gir tillatelse til at vedlagt spørreskjema kan brukes til forskning som beskrevet i informasjonsskrivet.

Send svar-ark samt spørreskjema tilbake i ferdig frankert konvolutt. Dere som ønsker å delta vil bli kontaktet i løpet av 14 dager for å booke tid til testing.

Dato/sted

Underskrift

Tusen takk for hjelpen!

Vennlig hilsen oss i Generasjon100-studien



Spørreskjema 1

1. Kjønn: Kvinne Mann
2. Fødselsår:
3. Høyde: cm
4. Vekt: kg

Utdanning

5. Hva er din høyeste utdanning?
- Folkeskole
- Realskole
- Yrkesskole
- Handelsskole
- Gymnas
- Høgskole eller universitet, mindre enn 3 år
- Høgskole eller universitet, mer enn 3 år

Boligforhold og venner

6. Hvem bor du sammen med? (Sett ett eller flere kryss)
- Ingen Ektefelle/samboer Andre personer

Mosjon og fysisk aktivitet

Med mosjon mener vi at du for eksempel går tur, går på ski, svømmer eller driver trening/idrett. Fysisk aktivitet omfatter både fysisk aktivitet i hverdagen, planlagte aktiviteter og trening.

7. Hvor ofte driver du mosjon? (Ta et gjennomsnitt)
- Aldri
- Sjeldnere enn en gang i uka
- En gang i uka
- 2-3 ganger i uka
- Omtrent hver dag
8. Dersom du driver slik mosjon, så ofte som en eller flere ganger i uka; hvor hardt mosjonerer du? (Ta et gjennomsnitt)
- Tar det rolig uten å bli andpusten eller svett
- Tar det så hardt at jeg blir andpusten og svett
- Tar meg nesten helt ut



Nr

9. Hvor lenge holder du på hver gang? (Ta et gjennomsnitt)
- Mindre enn 15 minutter 15-29 minutter 30 minutter – 1 time Mer enn 1 time
10. Har du vanligvis minst 30 minutter fysisk aktivitet daglig? Ja Nei
11. Hvis du aldri eller sjelden er fysisk aktiv. Hva er det som hindrer deg:
- Dårlig helse/funksjonsnedsettelse
- Tilgjengelighet av passende aktiviteter
- Avstand til turområder
- Tilrettelegging av turområder
- Utrygghet
- Ikke interessert
- Annet
12. Omtrent hvor mange timer sitter du i ro på en vanlig hverdag?

Helse og dagligliv

13. Hvordan er helsa di nå? Dårlig Ikke helt god God Svært god
14. Røyker du?
- Nei, jeg har aldri røykt
- Nei, jeg har sluttet å røyke
- Ja, sigaretter av og til (fest/ferie, ikke daglig)
- Ja, sigarer/sigarillos/pipe av og til
- Ja, sigaretter daglig
- Ja, sigarer/sigarillos/pipe daglig
15. Bruker du, eller har du brukt snus?
- Nei, aldri
- Ja, men jeg har sluttet
- Ja, av og til
- Ja, daglig
16. Hvor mange glass øl, vin eller brennevin drikker du vanligvis i løpet av 2 uker?
(Regn ikke med lettøl) (Sett 0 hvis du ikke drikker alkohol)
- Antall glass: Øl: Vin: Brennevin:
17. Bruker du medisin mot høyt blodtrykk?
- Ja Nei, men jeg har brukt Nei, har aldri brukt

24605



Nr

18. Klarer du selv, uten hjelp av andre, i det daglige å:

- Gå innendørs i samme etasje? Ja Nei
- Gå på toalettet? Ja Nei
- Vaske deg på kroppen? Ja Nei
- Bade eller dusje? Ja Nei
- Kle på og av deg? Ja Nei
- Legge deg og stå opp? Ja Nei
- Spise selv? Ja Nei
- Lage varm mat? Ja Nei
- Gjøre lett husarbeid (f.eks oppvask)? Ja Nei
- Gjøre tyngre husarbeid (f.eks gulvvask)? Ja Nei
- Vaske klær? Ja Nei
- Gjøre innkjøp? Ja Nei
- Betale regninger? Ja Nei
- Ta medisiner? Ja Nei
- Komme deg ut? Ja Nei
- Ta bussen? Ja Nei

19. Har du i løpet av de siste 12 måneder hatt:

- Anfall med pipende eller tung pust Ja Nei
- Daglig hoste i perioder Ja Nei
- Høysnue eller neseallergi Ja Nei
- Smerter og/eller stivhet i muskler og ledd, som har vart i minst 3 måneder sammenhengende Ja Nei

20. Hvor mange ganger har du i løpet av de siste 12 måneder vært hos:

- Fastlege / allmennlege ganger
- Annen legespesialist utenfor sykehus ganger
- Kiropraktor ganger
- Homøopat, akupunktur, soneterapeut, håndspålegger eller annen alternativ behandler ganger

24605



Nr

21. Har du, eller har du noen gang hatt, noen av disse sykdommene / plagene:
(Sett ett kryss pr. linje) Hvis ja, hvor gammel var du første gang?

- | | | | |
|---|-----------------------------|------------------------------|--|
| Hjerteinfarkt | <input type="checkbox"/> Ja | <input type="checkbox"/> Nei | <input type="text"/> <input type="text"/> år |
| Angina pectoris (hjertekrampe) | <input type="checkbox"/> Ja | <input type="checkbox"/> Nei | <input type="text"/> <input type="text"/> år |
| Hjertesvikt | <input type="checkbox"/> Ja | <input type="checkbox"/> Nei | <input type="text"/> <input type="text"/> år |
| Atrieflimmer | <input type="checkbox"/> Ja | <input type="checkbox"/> Nei | <input type="text"/> <input type="text"/> år |
| Annen hjertesykdom | <input type="checkbox"/> Ja | <input type="checkbox"/> Nei | <input type="text"/> <input type="text"/> år |
| Hjerneslag/hjerneblødning | <input type="checkbox"/> Ja | <input type="checkbox"/> Nei | <input type="text"/> <input type="text"/> år |
| Nyresykdom | <input type="checkbox"/> Ja | <input type="checkbox"/> Nei | <input type="text"/> <input type="text"/> år |
| Astma | <input type="checkbox"/> Ja | <input type="checkbox"/> Nei | <input type="text"/> <input type="text"/> år |
| Kronisk bronkitt, emfysem, KOLS | <input type="checkbox"/> Ja | <input type="checkbox"/> Nei | <input type="text"/> <input type="text"/> år |
| Diabetes (sukkersyke) | <input type="checkbox"/> Ja | <input type="checkbox"/> Nei | <input type="text"/> <input type="text"/> år |
| Psoriasis | <input type="checkbox"/> Ja | <input type="checkbox"/> Nei | <input type="text"/> <input type="text"/> år |
| Eksem på hendene | <input type="checkbox"/> Ja | <input type="checkbox"/> Nei | <input type="text"/> <input type="text"/> år |
| Kreftsykdom | <input type="checkbox"/> Ja | <input type="checkbox"/> Nei | <input type="text"/> <input type="text"/> år |
| Epilepsi | <input type="checkbox"/> Ja | <input type="checkbox"/> Nei | <input type="text"/> <input type="text"/> år |
| Leddgikt (reumatoid artritt) | <input type="checkbox"/> Ja | <input type="checkbox"/> Nei | <input type="text"/> <input type="text"/> år |
| Bechterews sykdom | <input type="checkbox"/> Ja | <input type="checkbox"/> Nei | <input type="text"/> <input type="text"/> år |
| Sarkoidose | <input type="checkbox"/> Ja | <input type="checkbox"/> Nei | <input type="text"/> <input type="text"/> år |
| Beinskjørhet (osteoporose) | <input type="checkbox"/> Ja | <input type="checkbox"/> Nei | <input type="text"/> <input type="text"/> år |
| Fibromyalgi | <input type="checkbox"/> Ja | <input type="checkbox"/> Nei | <input type="text"/> <input type="text"/> år |
| Slitasjegikt (artrose) | <input type="checkbox"/> Ja | <input type="checkbox"/> Nei | <input type="text"/> <input type="text"/> år |
| Psykiske plager som du har søkt hjelp for | <input type="checkbox"/> Ja | <input type="checkbox"/> Nei | <input type="text"/> <input type="text"/> år |
| Lavt stoffskifte (hypothyreose) | <input type="checkbox"/> Ja | <input type="checkbox"/> Nei | <input type="text"/> <input type="text"/> år |
| Høyt stoffskifte (hypertyreose) | <input type="checkbox"/> Ja | <input type="checkbox"/> Nei | <input type="text"/> <input type="text"/> år |
| Katarakt (grå stær) | <input type="checkbox"/> Ja | <input type="checkbox"/> Nei | <input type="text"/> <input type="text"/> år |
| Glaukom (grønn stær, høyt trykk i øyet) | <input type="checkbox"/> Ja | <input type="checkbox"/> Nei | <input type="text"/> <input type="text"/> år |

Takk for at du tok deg tid til å svare på spørsmålene,
og husk å sende inn svarene dine!

24605



Samtykke til deltakelse i prosjektet

Jeg har fått muntlig og skriftlig informasjon om studien og er villig til å delta:

Ja

Nei

(Signert av prosjektdeltaker, sted, dato)

Jeg bekrefter å ha gitt informasjon om studien

(Signert, rolle i prosjektorganisasjonen, sted, dato)

Din helse - og - trivsel

Denne spørreundersøkelsen handler om hvilke synspunkter du har på din egen helse. Disse opplysningene vil hjelpe oss til å få vite hvordan du har det og hvordan du er i stand til å utføre dine daglige gjøremål.



Takk for at du vil svare på disse spørsmålene!



53827

Prosjekt-nr	<input type="text"/>	ID-nr	<input type="text"/>	<input type="radio"/> AHL	<input type="radio"/> MTFS			
Dato (dd/mm/yyyy)	<input type="text"/>	/	<input type="text"/>	/	<input type="text"/>	<input type="radio"/> 2012	<input type="radio"/> 2013	<input type="radio"/> 2015

1. Hvordan vil du, stort sett, vurdere din helsetilstand i løpet av den **siste uken**?
[Sett et [X] i den ruten som best beskriver svaret ditt.]

Utmerket	Meget god	God	Nokså god	Dårlig	Svært dårlig
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

2. I løpet av den **siste uken**, i hvilken grad begrenset fysiske helseproblemer dine vanlige fysiske aktiviteter (spasere, gå opp trapper)?

Ikke i det hele tatt	Svært lite	En del	Mye	Kunne ikke utføre fysiske aktiviteter
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

3. I løpet av den **siste uken**, hvor vanskelig var det for deg å utføre ditt vanlige arbeid (både i og utenfor hjemmet) på grunn av din fysiske helse?

Ikke i det hele tatt	Litt	Nokså	Meget	Kunne ikke utføre daglig arbeid
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

4. Hvor sterke **kroppslige** smerter har du hatt i løpet av den **siste uken**?

Ingen	Meget svake	Svake	Moderate	Sterke	Meget sterke
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

5. I løpet av den **siste uken**, hvor mye overskudd hadde du?

Svært mye	Ganske mye	En del	Litt	Ikke noe
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

6. I løpet av den **siste uken**, i hvilken grad begrenset din fysiske helse eller følelsesmessige problemer din vanlige sosiale omgang med familie eller venner?

Ikke i det hele tatt	Svært lite	En del	Mye	Kunne ikke ha sosial omgang
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

7. I løpet av den **siste uken**, i hvilken grad har du vært plaget av **følelsesmessige problemer** (som f.eks. å være engstelig, deprimert eller irritabel)?

Ikke i det hele tatt	Litt	En del	Mye	Svært mye
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

8. I løpet av den **siste uken**, i hvilken grad hindret personlige eller følelsesmessige problemer deg fra å utføre ditt vanlige arbeid, skolegang eller andre daglige gjøremål?

Ikke i det hele tatt	Svært lite	En del	Mye	Kunne ikke utføre daglige gjøremål
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Takk for at du svarte på disse spørsmålene!

53827

