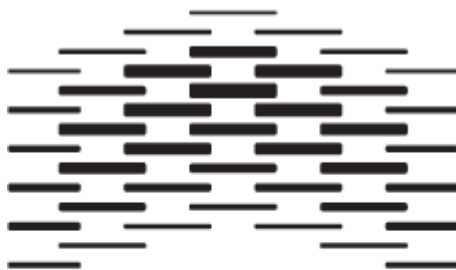


MASTEROPPGAVE
Samfunnsernæring
2016

Helserelatert livskvalitet blant eldre ≥ 70 år i
Skedsmo kommune

Silje Golberg Brenno



HØGSKOLEN I OSLO
OG AKERSHUS

Fakultet for helsefag
Institutt for sykepleie og helsefremmende arbeid
Høgskolen i Oslo og Akershus

© Silje Golberg Brenno

2016

Helserelatert livskvalitet blant eldre ≥ 70 år i Skedsmo kommune

Forord

Arbeidet med masteroppgaven har vært en lærerik, givende, inspirerende og krevende prosess.

Først og fremst vil jeg rette en stor takk til min hovedveileder, Inger Ottestad, for uvurderlig, god veiledning og gode tilbakemeldinger, samt solid oppfølging og oppmuntring under hele prosessen. Videre vil jeg takke Christine Henriksen for god veiledning og gode, konstruktive tilbakemeldinger på oppgaven. Gjennom deres positivitet har dere gitt meg motivasjon til å stå på hele veien. Stine Marie Ulven og Kirsten Bjørklund Holven, tusen takk for gode tilbakemeldinger på oppgaven, og gode råd på veien.

Videre er jeg takknemlig for å ha fått ta del i gruppemøter i *Kosthold og aterosklerose* på Universitetet i Oslo, og overvære spennende og lærerike presentasjoner av flinke og hyggelige mennesker.

En stor takk også til min gode studievenninne, Beate Østengen, som har bidratt til en morsommere masterprosess, samt motivasjon og oppmuntring.

Og sist, men ikke minst, tusen takk til min kjære Henning som har støttet meg hele veien og holdt fortet på hjemmebane i travle perioder.

Vinterbro, 17. mai 2016

Silje Golberg Brenno

Innholdsfortegnelse

Sammendrag	VII
Abstract	VIII
Oversikt over tabeller	IX
Oversikt over figurer	X
Oversikt over vedlegg	XI
Oversikt over forkortelser	XII
1. Innledning.....	1
1.1 En aldrende befolkning.....	1
1.2 Helserelatert livskvalitet	2
1.3 Ernæringsstatus.....	3
1.3.1 Underernæring hos eldre	4
1.3.2 Risikofaktorer for underernæring hos eldre	4
1.4 Fysisk funksjon.....	5
1.5 Kognitiv funksjon.....	7
1.6 Faktorer som kan påvirke helsereelatert livskvalitet.....	7
2. Mål og problemstilling	9
2.1 Mål	9
2.2 Problemstillinger	9
3. Metode.....	10
3.1 Studiedesign og rekruttering	10
3.2 Screeningundersøkelsen	10
3.3 Mitt bidrag	11
3.4 Helsereelatert livskvalitet	11
3.4.1 Beskrivelse av spørreskjemaet	11
3.4.2 Beskrivelse av de 8 helsedomenene i SF-36v2	12
3.4.3 SF-36 versus SF-36v2	13
3.4.3 Beregning av poengsum og behandling av <i>missing</i> data.....	14
3.4.4 Reliabilitet og validitet	14
3.4.5 Datakvalitetsrapport	15
3.5 Ernæringsstatus, fysisk- og kognitiv funksjon	16
3.4.1 Mini Nutritional Assessment (MNA).....	16

3.4.2	Body Mass Index (BMI)	17
3.4.3	Short Physical Performance Battery (SPPB)	17
3.4.4	Gripestyrke	18
3.4.5	Mini mental status evaluering (MMSE).....	18
3.6	Statistiske analyser	18
4.	Resultater.....	20
4.1	Deltakere inkludert i studien	20
4.1.1	Utvalg	20
4.2	Datakvalitet, reliabilitet og validitet.....	22
4.3	Selvrapportert helsereelatert livskvalitet.....	23
4.3.1	Helsereelatert livskvalitet hos enslige.....	28
4.3.2	Endring i helse.....	28
4.4	Ernæringsstatus, fysisk- og kognitiv funksjon	29
4.4.1	Korrelasjon mellom helsereelatert livskvalitet, ernæringsstatus, fysisk- og kognitiv funksjon.....	35
4.4.2	Korrelasjon mellom SF-36v2 og MNA del I, del II og total poengsum	37
5.	Diskusjon.....	39
5.1	Oppsummering av hovedfunn	39
5.2	Diskusjon av metode	39
5.2.1	Studiedesign	39
5.2.2	Rekruttering og utvalg.....	39
5.2.3	SF-36v2	41
5.3	Diskusjon av resultater	44
5.3.1	Helsereelatert livskvalitet.....	44
5.3.2	Ernæringsstatus og helsereelatert livskvalitet	47
6.	Konklusjon	56
7.	Fremtidsperspektiver.....	58
7.	Litteraturliste	59
	Vedlegg	71

Sammendrag

Bakgrunn: I senere år har helserelatert livskvalitet fremfor sykkelighet og dødelighet vært sentralt mål i folkehelsearbeidet. Aldersforskning er ikke entydig på eldres helsetilstand. Det foreligger lite kunnskap om helserelatert livskvalitet blant hjemmeboende eldre i Norge. I tillegg foreligger lite kunnskap om sammenhengen mellom helserelatert livskvalitet, og ernæringsstatus, fysisk- og kognitiv funksjon.

Hensikt: Den primære hensikten var å beskrive helserelatert livskvalitet blant hjemmeboende personer ≥ 70 år i Skedsmo kommune ved bruk av Short Form-36v2 (SF-36v2). Den sekundære hensikten var å undersøke sammenheng mellom helserelatert livskvalitet og ernæringsstatus, fysisk- og kognitiv funksjon.

Metode: Reliabilitet og begrepsvaliditet for SF-36v2 ved bruk blant eldre ≥ 70 år, ble undersøkt ved bruk av programvaren *QualityMetric Health Outcomes™ Scoring Software 4*. Helserelatert livskvalitet ble undersøkt ved bruk av SF-36v2 blant 406 hjemmeboende eldre ≥ 70 år. Videre ble ernæringsstatus undersøkt ved bruk av *Mini Nutritional Assessment* (MNA) og *BodyMassIndex* (BMI), fysisk funksjon ble målt ved bruk av *Short Physical Performance Battery* (SPPB) og gripestyrke, og kognitiv funksjon ble undersøkt ved bruk av *Mini Mental Status Evaluering* (MMSE).

Resultater: Reliabilitets- og validitetsanalysen viste at SF-36v2 var egnet til å måle helserelatert livskvalitet i utvalget. Menn hadde signifikant høyere poengsum på 3 helsedomener sammenliknet med kvinner ($p \leq 0,03$). De eldste deltakerne (≥ 80 år) hadde signifikant lavere poengsum på 7 helsedomener for kvinner og 5 helsedomener for menn, sammenliknet med de yngste deltakerne (70-74 år) ($p \leq 0,02$). Alle helsedomene korrelerte positivt og signifikant med MNA, SPPB og gripestyrke ($p \leq 0,04$).

Konklusjon: Deltakerne i studien hadde god helserelatert livskvalitet, men helserelatert livskvalitet var lavere hos kvinner sammenliknet med menn, hos eldre sammenliknet med yngre, og hos de eldste kvinnene (≥ 80) var helserelatert livskvalitet lavest. Studien viser også at ernæringsstatus og fysisk funksjon er assosiert med helserelatert livskvalitet, og at MNA totalsum kan være en indikator på helserelatert livskvalitet.

Abstract

Background: In recent years, health related quality of life (HRQOL) rather than morbidity and mortality have been the main goals of health promotion. Age research is not clear on elderly health. Information regarding HRQOL among older people living in Norway is scarce. Additionally, knowledge about the relationship between HRQOL and nutritional status, physical and cognitive function is needed.

Aim: The primary aim was to describe HRQOL among community-dwelling ≥ 70 years in the municipality of Skedsmo using Short Form-36v2 (SF-36v2). The secondary aim was to investigate the relationship between HRQOL and nutritional status, physical and cognitive function.

Method: The reliability and construct validity of SF-36v2 when used among elderly ≥ 70 years of age, were tested using the *QualityMetric Health Outcomes™ Scoring Software 4*. HRQOL was evaluated using the SF-36v2 among 406 living elderly ≥ 70 years. Furthermore, nutritional status examined using Mini Nutritional Assessment (MNA) and Body Mass Index, physical function was measured using the Short Physical Performance Battery and grip strength, and cognitive function was examined using the Mini Mental State Evaluation.

Results: The analysis of reliability and construct validity showed that SF-36v2 can be used among the sample. Men achieved significantly higher score on 3 health domains compared with women ($p \leq 0,03$). For those ≥ 80 years it showed a significantly lower score on 7 health domains for women and 5 health domains for men, compared with the younger participants (70-74 years) ($p \leq 0,02$). All health domains had significantly, positive correlations with MNA, SPPB and grip strength ($p \leq 0,04$).

Conclusion: The participants in the study achieved a good HRQOL, but HRQOL was lower for women compared to men, for elderly compared to younger, and women ≥ 80 years achieved the lowest HRQOL. The study also shows that nutritional status and physical function are associated with HRQOL, and MNA total score is associated with HRQOL.

Oversikt over tabeller

Tabell 1	Karakteristikk av deltakerne
Tabell 2	Selvrapportert helse relatert livskvalitet hos kvinner og menn
Tabell 3	Selvrapportert helse relatert livskvalitet hos kvinner i ulike alderskategorier
Tabell 4	Selvrapportert helse relatert livskvalitet hos menn i ulike alderskategorier
Tabell 5	Selv-evaluert helse sammenliknet med for ett år siden
Tabell 6	Ernæringsstatus, fysisk- og kognitiv funksjon hos kvinner og menn
Tabell 7	Ernæringsstatus, fysisk- og kognitiv funksjon hos kvinner i ulike alderskategorier
Tabell 8	Ernæringsstatus, fysisk- og kognitiv funksjon hos menn i ulike alderskategorier
Tabell 9	Korrelasjon mellom de 8 helsedomenene fra SF-36v2 og resultat fra MNA, BMI, fysisk- og kognitiv funksjon
Tabell 10	Korrelasjon mellom de 8 helsedomenene fra SF-36v2 og poengsum fra MNA del I, del II og totalsum for kvinner og menn

Oversikt over figurer

- Figur 1** Flytskjema med oversikt over inklusjonsprosessen
- Figur 2** Selvrappoertert helsereletert livskvalitet blant alle deltakerne
- Figur 3** Fordeling av ernæringsstatus, fysisk- og kognitiv funksjon blant alle deltakerne

Oversikt over vedlegg

- | | |
|------------------|---|
| Vedlegg 1 | Godkjenning fra regionale komiteer for medisinsk og helsefaglig forskningsetikk |
| Vedlegg 2 | Samtykkeskjema |
| Vedlegg 3 | Short Form-36v2 (SF-36v2) |
| Vedlegg 4 | Mini Nutritional Assessment (MNA) |
| Vedlegg 5 | Protokoll Short Physical Performance Battery (SPPB) |
| Vedlegg 6 | Protokoll gripestyrke |
| Vedlegg 7 | Mini mental status evaluering (MMSE) |

Oversikt over forkortelser

BMI	Body Mass Index
CCA	Coeffisient Cronbach's Alpha
CCK	Cholecystokinin
DXA	Dual-energy X-ray absorptiometry
EWGSOP	European Working Group of Sarcopenia in Older People
Hb	Hemoglobin
HbA1c	Hemoglobin A1c
HDL	High Density Lipoprotein
HiOA	Høgskolen i Oslo og Akershus
HUNT	Helseundersøkelsene i Nord-Trøndelag
Jf.	Jamfør
LDL	Low Density Lipoprotein
MMSE	Mini Mental Status Evaluering
MNA	Mini Nutritional Assessment

MNA-SF	Mini Nutritional Assessment Short Form
MUST	Malnutrition Universal Screening Tool
MOS	Medical Outcome Study
NRS 2002	Nutrition Risk Screening 2002
RCT	Randomized Controlled Trial
Spearman's rho	Spearman's rank order correlation
SF-36/SF-36v1	Short Form-36. Begge viser til versjon 1
SF-36v2	Short Form-36 versjon 2
SGA	Subjective Global Assessment
SPPB	Short Physical Performance Battery
TGUG	Timed get-up-and-go test
WHO	World Health Organization

1. Innledning

1.1 En aldrende befolkning

I Norge øker den forventende levealderen med 2-3 måneder per år. Forventet levealder ved fødsel er nå 84,2 år for kvinner, og 80,4 år for menn (Statistisk sentralbyrå, 2016). Levealderen vil fortsette å øke blant både kvinner og menn i årene som kommer (Brunborg, 2012). Kombinasjonen økt levealder og store fødselskull etter 2. verdenskrig, fører til at antallet eldre øker kraftig fra 2025. I 2015 var 1 av 10 personer 70 år eller mer, i 2060 forventes det at 1 av 5 personer er 70 år eller mer (Statistisk sentralbyrå, 2015).

At stadig flere lever lengre, er et resultat av vellykket samfunnsutvikling (Meld. St. 19 (2014-2015), 2015). Dette byr samtidig på nye utfordringer samfunnsøkonomisk. Aldersbæreevne, forholdet mellom yrkesaktive og de som er utenfor arbeidslivet, er av stor betydning for finansiering av velferdsordninger. I 2014 var 4 personer i alderen 20-64 år i arbeid per person ≥ 65 år, mens det er anslått at 2,5 personer er i arbeid per person ≥ 65 år i 2060 (Meld. St. 19 (2014-2015), 2015). Dersom forholdet mellom arbeidsdeltakelse og offentlige utgifter ikke endres, er det anslått at utgifter knyttet til eldrebølgen kommer til å overgå statens inntekter allerede i 2020 (Brunborg, 2012; Meld. St. 5 (2006-2007), 2006). At eldre står lengre i arbeid kan være en løsning på dette (Meld. St. 19 (2014-2015), 2015).

Selv om levealderen øker, er ikke forskningen på eldre entydig på hvordan helsetilstanden blant dem er (Brunborg, 2012; Langballe & Strand, 2015). Det foreligger ulike hypoteser hvordan aldring og helse vil utarte seg. Ifølge *kompresjonshypotesen* betyr økt levealder flere år med god helse og funksjon, fordi sykdommer vil inntreffe senere. Sykdommer relatert til alderdommen er komprimert til de siste årene av livet (Fries, Bruce & Chakravarty, 2011). I *ekspansjonshypotesen* betyr høyere levealder flere år med dårlig helse og sykdom fordi flere lever med sykdommer som flere døde av tidligere (Gruenberg, 2005). Endringer i alvorlighetsgrad og progrediering i kroniske sykdommer vil være i takt med endringer i dødelighet ifølge *ekvilibrumshypotesen*. Dermed stabiliseres eller reduseres antall år med alvorlig sykdom eller alvorlig nedsatt funksjonsevne, mens antall år med moderat nedsatt funksjonsevne og/eller mindre alvorlige helseplager vil øke (Langballe & Strand, 2015; Manton, 1982).

Det foreligger studier som underbygger både kompresjonshypotesen og ekspansjonshypotesen (Chatterji, Byles, Cutler, Seeman & Verdes, 2015). Ofte er ikke resultater i studier gjort på eldre sammenliknbare fordi det er store forskjeller i hvilke metoder og metodologi som blir benyttet, hvilke alderskohorter som er inkludert, helseutfall og helseaspekter. Det stilles derved spørsmål om et lengre liv er forbundet med god helse eller ei (Chatterji et al., 2015). For at samfunnet skal kunne møte en aldrende befolkning, er det en viktig forutsetning å innhente mer kunnskap (Meld. St. 19 (2014-2015), 2015).

1.2 Helserelatert livskvalitet

I de senere år har helsereelatert livskvalitet fremfor sykkelighet og dødelighet vært et sentralt mål i folkehelsearbeidet (Kostka, Borowiak & Kostka, 2014). I løpet av de siste ti-årene har sykkelighet i befolkningen gjennomgått en fundamental endring (Ellert & Kurth, 2013). I epidemiologiske undersøkelser har sykkelighet tradisjonelt blitt målt på grunnlag av dødelighet. Med økende levealder og bedre behandlingsmetoder av sykdommer, er det et skifte i måling av helseutfall i epidemiologiske undersøkelser. Dette betyr at subjektiv helsereelatert livskvalitet spiller en stor rolle som indikator på helse i befolkningen, i tillegg til å være et supplement til objektive, medisinske mål på helse og sykdom (Ellert & Kurth, 2013; Mar, Larranaga, Arrospide & Begiristain, 2010).

Helse defineres av Verdens helseorganisasjon som *En tilstand av fullstendig fysisk, sosialt og mentalt velvære, og ikke bare fravær av sykdom eller lyte* (World Health Organization, 1948). Det finnes ingen entydig definisjon på livskvalitet, men essensen i hva ulike forfattere legger i begrepet er følelsen av en generell tilfredshet med livet og omgivelsene (Farquhar, 1995; Næss, Moum, Mastekaasa & Sørensen, 2001). Begrepet helsereelatert livskvalitet refererer til de fysiske, psykiske og sosiale områdene i helse. Disse er sett på som adskilte områder som er påvirket av en persons erfaringer, holdninger, forventninger og oppfatninger av helse. Forventninger til helse, og evne til å takle begrensninger og uførhet, er ulik fra person til person. Dette kan påvirke en persons oppfatning og tilfredshet med livet, slik at to personer som objektivt sett har lik helsestatus, subjektivt kan oppfatte helsestatusen forskjellig fra hverandre (Testa & Simonson, 1996).

Psykometri innebærer at teoretiske begreper omdannes til konkrete spørsmål som er mest mulig presise og dekkende for fenomenet som skal måles. Helsereelatert livskvalitet er ikke direkte

observerbar, og for å kunne omsette det til noe målbart må begrepet operasjonaliseres (Friborg, 2010; Ringdal, 2013). Helsereelatert livskvalitet er flerdimensjonalt, og deles derfor inn i flere homogene komponenter, som igjen kan deles inn i underdimensjoner. Underdimensjonene kan videre måles med ett sett med testledd. For å måle dette kan det brukes enten sykdomsspesifikke eller generiske spørreskjema. Det vanligste er å bruke generisk spørreskjema, fordi dette måler helsereelatert livskvalitet på tvers av alder, kjønn og sykdommer (Rizzoli et al., 2013). Spørreskjemaet gir opplysninger om en persons generelle helsetilstand og livskvalitet, og ikke bare vanskeligheter knyttet til et spesifikt helseproblem. Lengden på spørreskjemaer er variabel, og det er en avveining mellom kortformer, med akseptabel unøyaktighet og høy gjennomføringsgrad, og lengre former, med større presisjon og lavere fullføringsgrad. Det kortform måleinstrumentet som er mest brukt og best validert er Short Form-36 (SF-36) (Haywood, Garratt & Fitzpatrick, 2006; Rizzoli et al., 2013; Ware Jr, 2000).

1.3 Ernæringsstatus

Ernæringsstatus beskriver i hvilken grad en persons fysiologiske behov for næringsstoffer blir dekket, og uttrykker balansen mellom næringsinntak og næringsbehov (Hammond, 2008). For å vurdere ernæringsstatus er det vanlig å bruke antropometriske mål som vekt og høyde. Dette for å kunne vurdere eventuell vektendring, samt å beregne *Body Mass Index* (BMI) (Helsedirektoratet, 2012). Videre gir triceps hudfold et mål på underhudsfett. Muskelmasse kan beregnes ut ifra overarmsomkrets og triceps fold (Helsedirektoratet, 2012). For å finne en mer nøyaktig fordeling av fettfri masse, muskelmasse og fettmasse, kan bioelektrisk impedans analyse (BIA) eller *Dual energy X-ray absorptiometry* (DXA) benyttes. (Bosaeus, Wilcox, Rothenberg & Strauss, 2014; Helsedirektoratet, 2012). Gripestyrke kan også benyttes for å vurdere ernæringsstatus fordi muskelfunksjon påvirkes tidlig ved for lite matinntak, og det er vist i studier at lav gripestyrke assosierer med nedsatt ernæringsstatus (Norman, Stobaus, Gonzalez, Schulzke & Pirlich, 2011).

Underernæring utvikles når næringsinntaket er utilstrekkelig i forhold til kroppens næringsbehov over tid (Hammond, 2008). Underernæring hos eldre kan være vanskelig å oppdage, og for kunne sette i gang tiltak tidlig, slik at underernæring kan unngås, er det viktig å identifisere individer i ernæringsmessig risiko (Helsedirektoratet, 2012). For å kartlegge ernæringsmessig risiko anbefaler Helsedirektoratet screeningverktøyene *Nutrition Risk Screening 2002* (NRS 2002), *Malnutrition Universal Screening Tool* (MUST), *Mini Nutritional*

Assessment (MNA) og *Subjective Global Assessment* (SGA) (Helsedirektoratet, 2009). NRS 2002 anbefales til bruk i spesialisthelsetjenesten, fordi den i tillegg til å måle ernæringsmessig risiko, også måler grad av sykdomsmetabolisme. MUST er egnet både i spesialisthelsetjenesten og primærhelsetjenesten, mens SGA er anbefalt brukt i spesialisthelsetjenesten. MNA anbefales for eldre > 65 år, til bruk både i primærhelsetjenesten og for hjemmeboende. Personer i ernæringsmessig risiko identifiseres ut i fra *score* på det aktuelle screeningverktøyet (Helsedirektoratet, 2012).

1.3.1 Underernæring hos eldre

Eldre > 70 år blir klassifisert som *moderat underernært* dersom vekttapet er ufrivillig > 10 % i løpet av de siste 3-6 månedene, og/eller BMI < 20 kg/m², og/eller BMI < 22 kg/m² og samtidig ufrivillig vekttap over 5 % i løpet av de siste 3-6 månedene, og/eller matinntak som er under halvparten av beregnet energibehov siste uke (Helsedirektoratet, 2012).

Eldre > 70 år blir klassifisert som alvorlig underernært dersom vekttapet er ufrivillig over 15 % i løpet av de siste 6 månedene eller ufrivillig vekttap over 5 % siste måned, og/eller BMI < 18,5 kg/m², og/eller BMI < 20 kg/m² og samtidig ufrivillig vekttap over 5 % i løpet av de siste 3 måneder, og/eller matinntak som er under en fjerdedel av beregnet energibehov siste uke (Helsedirektoratet, 2012).

Konsekvenser av underernæring er tap av kroppsmasse og nedsatt vevsfunksjon, og videre kan mentale endringer som depresjon og apati oppstå (Mowé, 2002). Hos eldre medfører underernæring tap av muskelmasse i større grad enn hos yngre, Det er også vanskeligere å korrigere underernæring hos eldre enn hos yngre (Mowé, 2002). I tillegg blir livskvaliteten redusert, og dødeligheten økt (Helsedirektoratet, 2009; Mowe, Diep & Bohmer, 2008; Sørbye et al., 2008).

1.3.2 Risikofaktorer for underernæring hos eldre

Mange endringer knyttet til aldringsprosessen kan påvirke ernæringsstatus og fremme underernæring (Landi et al., 1999). Nedsatt appetitt eller manglende matlyst er hovedårsak til nedsatt matinntak, og årsaken er sammensatt av flere faktorer av betydning (Hickson, 2006). Roberts og medarbeidere konkluderte i en studie med at aldring så ut til å være assosiert med en nedsatt evne til å oppregulere appetitten etter en periode med for lite mat. Forsøket deres

innebar matrestriksjon en periode, med en påfølgende periode uten matrestriksjoner til en gruppe unge menn, og en gruppe eldre menn. Begge gruppene gikk ned i vekt, men gruppen med unge menn gikk raskere opp i vekt etter perioden med fri tilgang på mat. De eldre rapporterte i tillegg om mindre sult, og ble fortere mette under *ad-libitum* perioden. (S. B. Roberts et al., 1994).

Dysregulering av hormoner og mekanismer som er medvirkende i sult og metthet, kan bidra til nedsatt matinntak blant eldre (Morley, 2001; Neary et al., 2004). Nivået av metthets hormonet cholecystokinin (CCK) øker ved aldring, samtidig som hastigheten på magesekktømming reduseres. Til sammen øker dette metthetsfølelsen. I tillegg ser det ut til at magesekken får mindre kapasitet med årene, og som en konsekvens sender strekksensitive reseptorer i magesekken metthetssignaler på et tidligere stadium. (Morley, 2001). Videre ser det ut til at nivået av det appetitt fremmende hormonet ghrelin synker ved økende alder (Neary et al., 2004).

Redusert smaksopplevelse og matglede på grunn av nedsatt lukte- og smaksans ved økende alder er også medvirkende årsak til nedsatt matinntak. Redusert antall smaksløker kan være en årsak til nedsatt smaksans, samt nedsatt funksjon i reseptorene i cellemembraner som er involvert i smaksopplevelsen (Schiffman, 1997; Sergi, Bano, Pizzato, Veronese & Manzato, 2016). Munnhelse og tannstatus forringes også ved økende alder, og kan påvirke matinntak. Samtidig kan tap av muskelmasse påvirke svelgefunksjonen (Humbert & Robbins, 2008).

1.4 Fysisk funksjon

Fettfri masse reduseres fra 40-50 års alderen. Det største tapet av fettfri masse består av skjelettmuskulatur, ved 70 års alder kan den opprinnelige skjelettmuskulaturen være redusert med 40 %. (Forbes & Reina, 1970; Hickson, 2006). Kvinner taper rundt 25 % av benmassen fra 40 års alder og frem mot 80 årene, hos menn reduseres benmassen med om lag 12 %. Dette fører henholdsvis til redusert muskelstyrke og økt risiko for osteoporose (J. I. Pedersen, Hjartåker & Andersen, 2010). Fettmasse øker opp til 75 års alder, for så å reduseres eller stabiliseres. Det er visceralt og intramuskulært fett som øker, mens subkutant fett reduseres (Hughes et al., 2004; Song et al., 2004).

Muskelmasse er assosiert med muskelstyrke og sykkelighet. Et tap på 10 % av muskelmassen blant friske voksne med normal mengde muskler, har vist seg å svekke immunforsvaret, bidratt

til økt infeksjonsrisiko og er assosiert med økt dødelighet (Broadwin, Goodman-Gruen & Slymen, 2001; Landers, Hunter, Wetzstein, Bamman & Weinsier, 2001). Konsekvensene vil trolig være større blant eldre, som allerede har tapt en del muskelmasse (Hickson, 2006).

Aldersrelatert tap av muskelmasse og muskelstyrke kan skyldes endringer i hormonell, cytokin og nevralt aktivitet. Nivået av veksthormon, testosteron og østrogen reduseres med alderen, og deres rolle som positive regulatorer på vedlikehold av muskelen reduseres (Carcaillon, Blanco, et al., 2012; Carcaillon, Garcia-Garcia, et al., 2012). Aldring er også assosiert med økte nivåer av glukokortikoider og katekolaminer, lave nivåer av vekst- og kjønns hormoner, og økt nivå av proinflammatoriske cytokiner (de Godoy, Donahoe, Calhoun, Mancino & Rogers, 1996; Langen, Schols, Kelders, Wouters & Janssen-Heininger, 2001; Yeh & Schuster, 1999). Det er foreslått at aldring medfører redusert differensiering av muskelceller og tap av nerveceller, som fører til redusert muskelmasse som følge av tap av muskelfibre, og redusert størrelse på de gjenværende muskelfibrene. De gjenværende nervecellene overtar muskelfibre fra tapte nerveceller, og kontrollerer dermed større grupper muskelceller. En konsekvens av dette er at muskelgruppene blir svakere (Roubenoff, 2000).

Redusert muskelstyrke kan vanskeliggjøre enkle daglige gjøremål som vanlig gange, gå i trapper, problemer med å reise og sette seg eller andre enkle, daglige gjøremål (Jespersen, Pedersen & Beyer, 2003). Muskelstyrke kan måles ved gripestyrke, kne fleksjon/ ekstensjon og maksimal luftstrømhastighet ved maksimal utånding. Gripestyrke er den mest benyttede metoden fordi i tillegg til å være godt validert og korrelerer med muskel kraft i bena, kne ekstensjon og PEF, er enkelt og anvendbart (Lauretani et al., 2003; Norman et al., 2011).

For å vurdere fysisk funksjon kan tester som ganghastighet, *timed get-up-and-go* test (TGUG), trappe-test og *Short Physical Performance Battery* (SPPB), benyttes (Cruz-Jentoft et al., 2010). Ganghastighet er foreslått å være en prediktor for begynnende funksjonsnedsettelse og negative helseeffekter (Cesari et al., 2009; Guralnik et al., 2000). TGUG-test måler balanse ved at det måles hvor lang tid deltakeren bruker på å reise seg opp fra en stol, gå en kort distanse, snu seg og gå tilbake og sette seg (Mathias, Nayak & Isaacs, 1986). Trappe-test måler eksplosiv muskelkraft i bena (Bean, Kiely, LaRose, Alian & Frontera, 2007). SPPB er satt sammen av flere tester som benyttes blant eldre. Batteriet evaluerer balanse, ganghastighet, styrke og utholdenhet (Guralnik et al., 1994).

1.5 Kognitiv funksjon

Hjernens struktur endres med økende alder (Walhovd & Fjell, 2008). Synapser og dendritter tapes, og hjernens plastisitet blir dermed redusert. I tillegg svekkes blodsirkulasjonen i kapillærene. På celle- og molekylært nivå øker skader som følge av oksidativt stress, produksjon av signalstoffer reduseres og graden av cellulære feilfunksjoner er økende (Hestad & Reinvang, 2008). Grå substans, nevroner og myeliniserte fibre, tapes lineært med om lag 13,5 % mellom 20 og 90 års alder. Hvit substans, gliaceller og myeliniserte nervefibre, og hippocampus øker mot 40-50 års alder for så å avta i volum (Walhovd & Fjell, 2008).

Endring i hjernen med alder får konsekvenser for kognitive funksjoner som hukommelse, læring og intelligens, og har betydning for opprettholdelse av selvstendighet og livskvalitet (Fillit et al., 2002; Hestad & Reinvang, 2008). Flytende intelligens er knyttet til spatiovisuelle evner, logisk resonnering, abstrakt tankeevne og prosesseringshurtighet. Den er også knyttet til forståelse av forhold mellom ulike konsepter som er uavhengig av tidligere innlært kunnskap. Dette brukes for løse nye oppgaver (Singer et al., 2003; Walhovd & Fjell, 2008). Krystallisert intelligens er knyttet til språklige evner og eksisterende ferdigheter, faktakunnskap og problemløsningserfaring som inkluderer langtidsmindet. Ferdigheter knyttet til flytende intelligens reduseres ved tidligere alder enn krystallisert intelligens (Singer et al., 2003; Walhovd & Fjell, 2008). Nedgang i disse prosessene kan påvirke funksjonsevnen til å utføre daglige gjøremål (Fillit et al., 2002)

For å kartlegge kognitiv funksjon kan instrumentet Mini mental status evaluering (MMSE) benyttes (Strobel & Engedal, 2008).

1.6 Faktorer som kan påvirke helsereelatert livskvalitet

Flere studier har vist at kvinner rapporterer lavere helsereelatert livskvalitet enn menn (Ellert & Kurth, 2013; Gómez-Pavón et al., 2013; Lima et al., 2009). Det er også vist i studier at eldre rapporterer lavere helsereelatert livskvalitet enn yngre, men det er ikke entydig. Hvilke aldersgrupper som er inkludert i studien, ser ut til at kan påvirke resultatet (Ellert & Kurth, 2013; Halvorsrud, Kirkevold, Diseth & Kalfoss, 2010; Netuveli & Blane, 2008).

Normative, norske data fra SF-36 versjon 1 fra 1998 foreligger, men kun 232 av deltakerne var over 70 år. De eldre ble ikke inndelt i flere alderskategorier, og det foreligger dermed ikke data

på om det var forskjell i helserelatert livskvalitet mellom aldersgruppene > 70 år. I tillegg leverte 45,9 % av kvinnene, og 60,2 % av mennene ufullstendig utfylt spørreskjema (Loge & Kaasa, 1998).

Ernæringsstatus, fysisk- og kognitiv funksjon, aldring og helserelatert livskvalitet påvirker hverandre. Tidligere studier har vist at fysisk funksjon kan ha betydning for helserelatert livskvalitet. Ernæringsstatus kan ha innvirkning på fysisk funksjon fordi inadekvat ernæring kan føre til redusert muskelstyrke, samt også svekke helserelatert livskvalitet som en konsekvens av økt sykkelighet, og påfølgende nedsatt fysisk funksjon (Kostka et al., 2014; Solah Rasheed & Woods, 2012).

Eldre som utsettes for sykdom eller traumer står i høyere risiko for underernæring, alvorlig sarkopeni og skrøpeligheit. Dette øker igjen risikoen for sykdom. Videre vil inaktivitet og inadekvat ernæring som følge av sykdom eller traume ytterligere fremskynde tap av muskelmasse og muskelstyrke, som igjen vil påvirke helserelatert livskvalitet (Hickson, 2006; S. Rasheed & Woods, 2014). Nedsatt allmenntilstand og sykdom påvirker andre områder i livet. For eksempel kan fall øke redsel for nye fall, og daglige gjøremål som kan resultere i fall unngås. Dette kan igjen føre til tilbaketrekking og sosial isolasjon, samt lavere aktivitetsnivå. Kognitiv svikt kan da raskere utvikles som resultat på mangel på sosial kontakt og stimulans. Videre kan kognitiv svikt føre til ytterligere glemsomhet, redusert matinntak og dermed tap av kroppsvekt, muskelmasse og styrke som igjen kan føre til redusert koordinasjonsevne og mindre oppmerksomhet overfor risiko som kan føre til fall, og ytterligere påvirkning av helserelatert livskvalitet (Hickson, 2006; NOU 2011:11, 2011).

Ifølge Folkehelse rapporten 2014 har forskningen på eldre stort sett handlet om sykdom og uførhet (Rapport 2014:4, 2014). Det finnes dermed flere studier på pasienter enn på friske, hjemmeboende eldre. Det er også få studier som har objektive mål på helse- og funksjonsnivå. Mange av studiene er basert på selvrapportering (Rapport 2014:4, 2014).

2. Mål og problemstilling

Det foreligger lite kunnskap om helserelatert livskvalitet, ernæringsstatus, fysisk- og kognitiv funksjon, og hvilken betydning disse variablene har for helserelatert livskvalitet blant hjemmeboende eldre. Det er behov for mer kunnskap om denne gruppa ved bruk av objektive mål på ernæringsstatus, fysisk- og kognitiv funksjon, samt subjektivt målt helserelatert livskvalitet.

2.1 Mål

Hovedmålet med denne oppgaven er å få mer kunnskap om eldre ≥ 70 år. Den primære hensikten er å beskrive helserelatert livskvalitet blant hjemmeboende personer ≥ 70 år i Skedsmo kommune ved bruk av SF-36v2. Den sekundære hensikten er å undersøke sammenheng mellom helserelatert livskvalitet og ernæringsstatus, fysisk- og kognitiv funksjon.

2.2 Problemstillinger

- Undersøke indre reliabilitet, konvergent og diskriminant validitet ved bruk av SF-36v2 blant hjemmeboende eldre ≥ 70 år.
- Beskrive helserelatert livskvalitet blant hjemmeboende eldre ≥ 70 år, og undersøke om det er forskjell mellom kjønn og ulike aldersgrupper.
- Beskrive sammenheng mellom helserelatert livskvalitet og ernæringsstatus, fysisk- og kognitiv funksjon.

3. Metode

3.1 Studiedesign og rekruttering

Denne masteroppgaven er en del av forskningsprosjektet «Muskelmasse og muskelstyrke hos eldre personer». Prosjektet inkluderer en randomisert, kontrollert studie som har til primær hensikt å undersøke effekt av protein på muskelmasse, muskelstyrke og fysisk funksjon blant eldre. Data innhentet på screeningundersøkelsen tilknyttet den randomiserte, kontrollerte studien, benyttes i en tverrsnittstudie. Inklusjonskriteriene for å møte på screeningundersøkelsen var å være hjemmeboende, og å være 70 år eller eldre, og det var ingen eksklusjonskriterier. Med godkjenning fra skatteetaten ble det sendt ut invitasjonsbrev med informasjon om studien til 2820 eldre kvinner og menn bosatt i Skedsmo kommune.

Datainnsamlingen foregikk i perioden fra august 2014 til juni 2015. Screening-undersøkelsen ble utført ved Høgskolen i Oslo og Akershus på Kjeller.

Studien er godkjent av Regionale Komiteer for medisinsk og helsefaglig forskningsetikk region sør-øst (Vedlegg 1). Skriftlig, informert samtykke er innhentet, og alle har deltatt frivillig (Vedlegg 2). Studien er gjennomført i henhold til retningslinjene i Helsinki-deklarasjonen. Prosjektet er et samarbeid mellom Universitetet i Oslo (Avdeling for ernæringsvitenskap), Norges Idrettshøyskole, TINE SA og Høgskolen i Oslo og Akershus

3.2 Screeningundersøkelsen

Ved screeningundersøkelsen ble det målt høyde, vekt, muskelmasse, fettmasse og blodtrykk. Blodprøver ble tatt for å undersøke blant annet blodlipider, langtidsblodsukker, vitamin D-status, hemoglobin (Hb) og ferritin. Deltakerne ble intervjuet om eventuelle sykdommer, fysisk aktivitet, legemidler og røyking. Fysiske tester som SPPB og gripestyrke ble gjennomført for kartlegging av funksjonsevne. MMSE ble gjennomført for å kartlegge kognitiv funksjon. Kosthold ble kartlagt ved bruk av 24 timers *recall* intervju, Norkost bildebok, samt spørsmål om inntak av melkeprodukter. For å undersøke forekomst av personer i risiko for underernæring ble MNA benyttet. For å undersøke helserelatert livskvalitet fylte deltakerne ut SF-36.

3.3 Mitt bidrag

Arbeidet med denne masteroppgaven begynte høsten 2015. På dette tidspunktet var all data ferdig innsamlet. Mitt bidrag har vært å lære meg programvaren, for så å plote spørreskjemaet SF-36v2 inn i programvaren *QualityMetric Health Outcomes™ Scoring Software 4*, og videre analysere dataene. Øvrig data som er benyttet i denne masteroppgaven har jeg fått overlevert i en excel fil. Videre ble dataene overført til *IBM SPSS Statistics 23* hvor jeg utførte statistiske analyser.

3.4 Helsereelatert livskvalitet

3.4.1 Beskrivelse av spørreskjemaet

SF-36 er en kortform av et lengre spørreskjema som ble utviklet i forbindelse med *the Medical Outcomes Study (MOS)*, og er designet for å tilfredsstille et minimum av psykometriske standarder for å kunne måle helsereelatert livskvalitet i en generell befolkning (Stewart, 1992). De 8 helsedomenene ble valgt ut fra 40 domener som var inkludert i MOS, og anses for å være de mest aktuelle for de fleste personer. Disse domenene er fysisk funksjon, fysisk rollefunksjon, smerte, generell helse, sosial funksjon, vitalitet, psykisk rollefunksjon og mental helse. (Ware Jr, 2000). Det finnes to versjoner av SF-36. SF-36 versjon 1 er gratis. SF-36v2 er en lisensiert, revidert og forbedret versjon av SF-36. SF-36v2 ble tatt i bruk av forskere i 1996, og fremstår som mer brukervennlig og med bedre psykometriske egenskaper enn versjon 1. SF-36v2 er bygget opp etter prinsippene i klassisk test-teori (Ware Jr, 2000). SF-36v2 er et spørreskjema fra Quality Metrics Corporation, USA (Vedlegg 3) (Maruish, 2011).

SF-36 finnes i både standard- og akuttversjon. I standard versjonen er *recall*-perioden satt til 4 uker, mens den er 1 uke i akuttversjonen. Standardversjonen anbefales når respondenten skal fylle ut skjema kun en gang, derfor er standardversjonen benyttet i denne studien.

Spørreskjemaet inneholder til sammen 35 testledd, samt et kategorisk spørsmål som omhandler helseendring i løpet av siste år. Spørreskjemaet er fordelt på 11 spørsmål hvor de 35 testleddene besvares på en Likert-skalert 5-punkts skala, med unntak av 2 testledd hvorav det ene besvares på en 3-punkts skala og det andre på en 6-punkts skala. En Likert-skala er en graderingsskala hvor svaralternativene går fra ett ytterpunkt til et annet (eksempel: helt enig til helt uenig) (Ringdal, 2013).

I spørsmål 1, 2, 6, 7 og 8 er ordlyden slik at retningen på svaralternativene går fra positiv til negativ, mens i spørsmål 3, 4, 5 og 10 er ordlyden slik at retningen på svaralternativene går fra negativ til positiv. Disse spørsmålene definerer god helsestatus som fravær av begrensninger eller lyter, og høyest mulig poengsum oppnås ved fravær av disse. I spørsmål 9 og 11 kommer det an på ordlyden i selve spørsmålet (eksempel: a) Følt deg full av liv, b) Følt deg veldig nervøs) om svaralternativene går i positiv eller negativ retning. På disse spørsmålene oppnås en middels poengsum ved fravær av begrensninger eller lyter, mens en høy poengsum oppnås når respondenten rapporterer positiv tilstand og samtidig evaluerer helsen sin som fordelaktig (Maruish, 2011).

3.4.2 Beskrivelse av de 8 helsedomenene i SF-36v2

Flerdimensjonale begrep som helserelatert livskvalitet er vanlig å dele opp i flere homogene underdimensjoner (Ringdal, 2013). SF-36v2 er først delt inn i 2 mer homogene komponenter av helserelatert livskvalitet; fysisk og psykisk. Videre består den fysiske og den psykiske komponenten av 4 domener hver, som igjen er delt inn ved bruk av faktoranalyse. Fysisk funksjon, fysisk rollefunksjon og smerte korrelerte høyest med den fysiske komponenten ($r \geq 0,70$). Generell helse korrelerte med begge komponentene, men høyest med den fysiske komponenten. Vitalitet korrelerte også med begge komponentene, men ble lagt til den mentale komponenten. Sosial funksjon, psykisk rollefunksjon og mental helse korrelerte høyest med den mentale komponenten (Ware, Kosinski, Dewey & Gandek, 2000).

Fysisk funksjon domenet (spørsmål 3a-3j) reflekterer eventuelle begrensninger et individ har i forhold til fysiske aktiviteter som utføres jevnlig, eller i løpet av en vanlig dag. Fysisk funksjon poengsum angir både forekomst og omfang av fysiske begrensninger. Lav poengsum indikerer betydelig nedsatt fysisk funksjon, mens høy poengsum indikerer få eller ingen fysiske begrensninger (Ware Jr & Sherbourne, 1992).

Fysisk rollefunksjon domenet (spørsmål 4a-4d) reflekterer om og i hvilken grad individets fysiske helse er årsak til problemer i arbeid eller daglige gjøremål. Lav poengsum på dette domenet reflekterer problemer med arbeid eller daglige gjøremål som følge av fysiske problemer, mens høy poengsum indikerer få eller ingen problemer (Ware Jr & Sherbourne, 1992).

Smerte domenet (spørsmål 7 og 8) reflekterer både intensiteten på kroppslig smerte, og i hvilken grad kroppslig smerte hindrer daglige gjøremål. Lav poengsum indikerer høyt nivå av kroppslig smerte, mens høy poengsum indikerer at smerte ikke påvirker normal aktivitet. (Ware Jr & Sherbourne, 1992)

Generell helse domenet (spørsmål 1 og 11a-11d) reflekterer individets selvoppfattede helsetilstand. Lav poengsum indikerer at individet oppfatter helsen sin som dårlig, og at den vil forverres. Høy poengsum indikerer at individet evaluerer helsen sin som fordelaktig (Ware Jr & Sherbourne, 1992).

Vitalitet domenet (spørsmål 9, punkt a, e, g og i) omhandler den subjektive følelsen av velvære. Lav poengsum indikerer at individet føler seg trøtt og sliten, mens høy poengsum indikerer en følelse av energi og overskudd (Ware Jr & Sherbourne, 1992).

Sosial funksjon domenet (spørsmål 6 og 10) måler hvor ofte og i hvilken grad fysisk eller psykisk helse har påvirket sosiale aktiviteter. Lav poengsum indikerer at fysiske eller psykiske problemer påvirker normale sosiale aktiviteter, mens høy poengsum indikerer at sosiale aktiviteter ikke påvirkes (Ware Jr & Sherbourne, 1992).

Psykisk rollefunksjon domenet (spørsmål 5a-5c) omhandler om og eventuelt hvor ofte individet har hatt problemer i arbeid eller andre daglige gjøremål som følge av psykiske problemer. Lav poengsum reflekterer at psykiske problemer påvirker dette, mens høy poengsum reflekterer at individet ikke har noen begrensninger som følge av psykiske problemer (Ware Jr & Sherbourne, 1992).

Mental helse domenet (spørsmål 9, punkt b, c, d, f og h) inkluderer ett eller flere punkter fra hvert av dimensjonene angst, depresjon, tap av kontroll over følelser eller atferd og psykisk velvære. Lav poengsum tyder på at individet ofte føler seg engstelig eller deprimert, mens høy poengsum indikerer følelser av glede, ro og harmoni (Ware Jr & Sherbourne, 1992).

3.4.3 SF-36 versus SF-36v2

Forskjellene mellom versjon 1 og versjon 2 er forbedret ordlyd og formulering i instruksjonen, spørsmålene og testleddene i versjon 2. Dikotome testledd (ja/nei) på domeneene fysisk rollefunksjon og psykisk rollefunksjon ble byttet ut med 5-punkts Likert skala. Dette for å

redusere forekomst av høy konsentrasjon av observert *score* på høyest eller lavest ende av den målte skalaen; *ceiling and floor*-effekt. På helsedomenene vitalitet og mental helse ble den Likert-skalerte 6-punktsskalaen kuttet ned til 5-punkter. Disse revisjonene førte til vesentlig økning i reliabilitet og validitet i SF-36v2 i forhold til SF-36 (Maruish, 2011; Ware Jr, 2000). Ulikhetene mellom versjon 1 og versjon 2 er årsaken til at deltakere som hadde fylt ut versjon 1 ble ekskludert fra masteroppgaven.

3.4.3 Beregning av poengsum og behandling av *missing data*

Det finnes ingen total poengsum for SF-36. Programvaren regner ut poengsummen for hvert domene. Poengsummen uttrykkes som en transformert score som går fra 0-100. 100 er høyeste poengsum, og dermed et uttrykk for høy helserelatert livskvalitet. Poengsummen mellom disse verdiene representerer prosentandelen av den scoren det er mulig å oppnå (Ware Jr, 2000).

Ved å bruke metoden *Administer survey form* ble de avkryssede svaralternativene manuelt lagt inn i et elektronisk, tilsvarende spørreskjema. Svaralternativene ble behandlet som *missing* dersom respondenten valgte flere enn ett svaralternativ i samme spørsmål, og også dersom ingen svaralternativer var krysset av. Dersom et svaralternativ ikke var krysset av gav programvaren informasjon om hvilke svaralternativer dette gjaldt, med mulighet for å gå tilbake og korrigere dette før skjemaet ble lagret. I tillegg kontrollerte jeg hvert 10. spørreskjema for å sjekke at alle data var riktig plottet.

For behandling av *missing*-score blir metoden *Half-Scale Rule* benyttet. Ved å bruke en scoringsalgoritme som estimerer *missing*-verdier, er det mulig å beregne score på helsedomenene likevel dersom minimum 50 % av svaralternativene i et spørsmål er besvart. Algoritmen beregner et svar på svaralternativene som ikke er besvart, basert på hvordan respondenten har besvart øvrige spørsmål i det gjeldende spørsmålet (Maruish, 2011).

3.4.4 Reliabilitet og validitet

SF-36 versjon 1 ble validert på norsk i 1998 (Loge, Kaasa, Hjermsstad & Kvien, 1998). Versjon 2 er ikke validert på norsk, men programvaren kalkulerer parametere som muliggjør undersøkelse av reliabilitet og validitet på utvalget i denne masteroppgaven.

Reliabilitetsanalyser refererer til i hvilken grad den målte variansen i et domene reflekterer sann score heller enn målefeil. Validitetsanalyser refererer til i hvilken grad den observerte scoren reflekterer det teoretiske domenet (Friborg, 2010). Reliabilitet og validitet i SF-36v2 er målt i tråd med klassisk test-teori (Ware Jr & Sherbourne, 1992).

Reliabilitet

Indre konsistens måler i hvilken grad testleddene som utgjør et domene, måler det samme underliggende domenet (Pallant, 2013). I SF-36v2 er dette målt ved bruk av både *Cronbach's alpha coefficient (CCA)* og *testledd-analyse* (Ware Jr, 2000). For at domenet skal oppnå en tilfredsstillende reliabilitet, må den samlede, gjennomsnittlige korrelasjonen mellom testleddene minimum oppnå CCA på 0,70. CCA går fra 0-1, og høyere alfa antyder høyere intern konsistens. Dette kan ses på som en korrelasjon mellom observert og sann score, jo høyere korrelasjon, jo høyere samsvar mellom observert og sann score (Friborg, 2010). For testledd-analysen er indre konsistens oppnådd ved at testleddene oppnår en korrelasjon $\geq 0,40$ med tiltenkt domene. Dette reflekterer at testleddene er homogene (Tsai, Bayliss & Ware, 1997).

Validitet

Validitet omhandler om instrumentet man benytter seg av måler hva det er ment å skulle måle (Pallant, 2013). *Begreps validitet* måler hvorvidt *domenet* måler det det er ment å måle. Dette kan undersøkes ved bruk av *konvergent* og *diskriminant* validitet. At testleddene oppnår konvergent validitet, antydes når testleddene korrelerer $\geq 0,40$ med det tiltenkte domenet. Indikasjon på diskriminant validitet oppnås når testleddene ikke korrelerer høyere med konkurrerende domener enn med sitt eget tiltenkte domene (Stewart & Ware Jr, 1992).

3.4.5 Datakvalitetsrapport

Etter at alle data var plottet inn i programvaren, ble det generert en rapport; *QualityMetric SF-36v2 Data Quality Evaluation Report*. For at datamaterialet på gruppenivå for våre deltakere skulle kunne vurderes som tilfredsstillende av programmet, måtte de ulike indikatorene som måler kvaliteten på dataen være større enn eller lik som T-scoren oppnådd i den normative studien på SF-36v2 i USA fra 2009 (Maruish, 2011). Indikatorene på datakvalitet innebærer at andelen av besvarte svaralternativer dividert med antall mulig svaralternativer, må være 90 %

eller mer for å være tilfredsstillende. Videre kan ikke andelen deltakere med konsistente svar være under 90 %. Med inkonsistente svar menes det at en respondent for eksempel svarer at det å gå mer en to kilometer går fint, men på neste spørsmål svarer at det å gå hundre meter er vanskelig. Andelen besvarelser som er besvart uten *missing* må være minimum 90 %. For indre konsistens mellom testleddene må minimum 90 % av testleddene innen et domene oppnå en korrelasjon på minimum 0,40 med det tiltenkte domenet. Den samlede, gjennomsnittlige korrelasjonen mellom testleddene i et domene må oppnå en CCA på minimum 0,70 må oppnå 100 %. For å bli vurdert til tilfredsstillende diskriminant validitet, må andelen av testleddene som korrelerer høyere med sitt eget tiltenkte domene enn med et konkurrerende domene, være minimum 80 % (Maruish, 2011).

3.5 Ernæringsstatus, fysisk- og kognitiv funksjon

3.4.1 Mini Nutritional Assessment (MNA)

MNA er et spørreskjema som benyttes for å undersøke om eldre personer ≥ 65 år står i risiko for å utvikle underernæring, eller allerede er underernært (Vedlegg 4). MNA er det screening-verktøyet som er best validert for screening av underernæring blant eldre (Kaiser et al., 2009). Spørreskjemaet fylles ut av helsepersonell, eller andre kvalifiserte. Spørreskjemaet består av del I og del II. Del I inneholder 6 spørsmål, og høyeste mulige poengsum er 14. Dersom det oppnås 12 poeng eller mer på denne delen, er det vurdert til at personen ikke står i faresonen for å utvikle underernæring, og det er ikke nødvendig å gå videre med del II, men i denne studien har deltakerne fylt ut hele skjemaet selv om de oppnådde 12 poeng eller mer. Del II består av 12 spørsmål. Høyest mulig poengsum er 16 poeng. Høyest mulig totalsum for MNA er 30 poeng (Guigoz, 2006) . Tolkning av poengsum:

< 17 poeng: Underernært

17-23 poeng: I fare for underernæring

$\geq 23,5$ poeng: Normal ernæringstilstand

3.4.2 Body Mass Index (BMI)

BMI er en indeks som er brukt for å klassifisere kroppsmasse hos voksne. Denne regnes ut slik:

$\frac{\text{vekt (kg)}}{(\text{høyde(m)})^2}$. BMI predikerer ikke forholdet mellom muskler og fett, eller hvor på kroppen fett er plassert. BMI er et viktig mål ved vurdering av ernæringsstatus. BMI kategorier for voksne (Helsedirektoratet, 2012):

< 18 kg/m ² :	Undervekt
18,5-20 kg/m ² :	Mulig undervekt
20-25 kg/m ² :	Normalvekt
25-30 kg/m ² :	Overvekt
30-35 kg/m ² :	Fedme grad 1
35-40 kg/m ² :	Fedme grad 2
>40 kg/m ² :	Fedme grad 3

For personer ≥ 65 år foreligger det imidlertid ikke egne referanseverdier i Norge, men det er foreslått at normalvekt og undervekt bør ha en høyere verdi enn blant personer < 65 år. Normalvektssområde foreslås til at bør være 24-29, mens BMI < 22 foreslås som mulig undervekt, og < 20 som undervekt (Beck & Ovesen, 1998; Faxén-Irving, Andréén-Olsson, Geijerstam, Basun & Cederholm, 2002; Mowé, 2002).

3.4.3 Short Physical Performance Battery (SPPB)

SPPB er en test som undersøker fysisk funksjon hos eldre (Vedlegg 5). Denne testen ble utviklet i forbindelse med en studie på eldre over 65 år i USA i 1994 (Guralnik et al., 1994). I 2013 ble den oversatt til norsk. SPPB er reliabel og valid, og godt dokumentert for bruk blant hjemmeboende eldre (Freiberger et al., 2012). Testen består av 3 deltester; statisk balanse, 4 m gangtest og reise og sette seg på en stol 5 ganger. Deltestene scores på tid, og tiden omdannes til poeng. Hver deltest gir fra 0-4 poeng, og høyest mulig totalscore er 12 poeng. Tolkning av totalscore:

< 8 poeng: Indikerer svikt i hverdagsaktivitet

< 10 poeng: Indikerer økt risiko for funksjonssvikt

3.4.4 Gripestyrke

Gripestyrke er et mål på muskelstyrke. Denne ble målt ved bruk av hånd dynamometer (KE-MAP80K1, Kern MAP, Eistra, Tyskland). Det ble foretatt 3 målinger for hver arm, den beste målingen for non-dominant arm er inkludert i denne oppgaven (Vedlegg 6). Foreslåtte referanseverdier for redusert gripestyrke for non-dominant arm blant personer ≥ 65 år er 29,2 (7,95) kg for menn, og 16,8 (4,80) kg for kvinner I denne studien er mål på redusert gripestyrke < 20 kg for kvinner, og < 30 kg for menn (Cruz-Jentoft et al., 2010).

3.4.5 Mini mental status evaluering (MMSE)

MMSE er en test som grovt kartlegger kognitiv funksjon (Vedlegg 7). Kun kognitive aspekter ved mental funksjon er i fokus, ikke stemningsleie, atferd eller tankeforstyrrelser. I denne studien ble den norske, reviderte utgaven av MMSE benyttet (Strobel & Engedal, 2008). Det er utarbeidet egne, veiledende grenseverdier for Norge, der man legger til grunn at personen som blir testet har minimum 7 års skolegang, samt kan lese og skrive. Testen består av 20 spørsmål, maksimal poengsum er 30 (Strobel & Engedal, 2008).

< 24 poeng: a) kognitiv svikt foreligger, for å kartlegge årsak til svikt er videre psykologiske undersøkelser nødvendig.

eller

b) sansesvikt, lese-skrive vansker, manglende motivasjon eller liknende forhold til lav poengsum.

25-27 poeng: Indikasjon på at kognitiv svikt kan foreligge, flere undersøkelser bør foretas.

≥ 28 poeng: Indikasjon på normal kognitiv funksjon.

3.6 Statistiske analyser

For analysering av SF-36v2, ble dataprogrammet *QualityMetric Health Outcomes™ Scoring Software 4.5* benyttet. Resultatene fra SF-36v2 ble videre eksportert til Excel, hvor de ble slått sammen med øvrig data jeg mottok i Excel. Dataene ble videre eksportert til statistikk programmet *IBM SPSS Statistics 23*, hvor statistiske analyser ble utført.

For normalfordelte data ble gjennomsnitt med standardavvik som spredningsmål benyttet, videre ble *One-way ANOVA* og *independent-samples t-test* benyttet for å undersøke forskjeller mellom kontinuerlige variabler. For ikke-normalfordelt data ble median med 25 og 75 persentilen som spredningsmål benyttet, videre ble *Kruskal-Wallis* og *Mann-Whitney U-test* benyttet for å undersøke forskjeller mellom kontinuerlige variabler. *Kji-kvadrattest* ble benyttet for å undersøke forskjell mellom kategoriske variabler.

For å undersøke om det var en lineær sammenheng mellom helserelatert livskvalitet og henholdsvis MNA, BMI, SPPB, gripestyrke eller MMSE, ble *Spearman Rank Order Correlation (rho)* benyttet fordi dataene ikke var normalfordelt. Styrken på rho ble anslått i henhold til Johannessen, som i samfunnsvitenskap foreslår følgende (Johannessen, 2009):

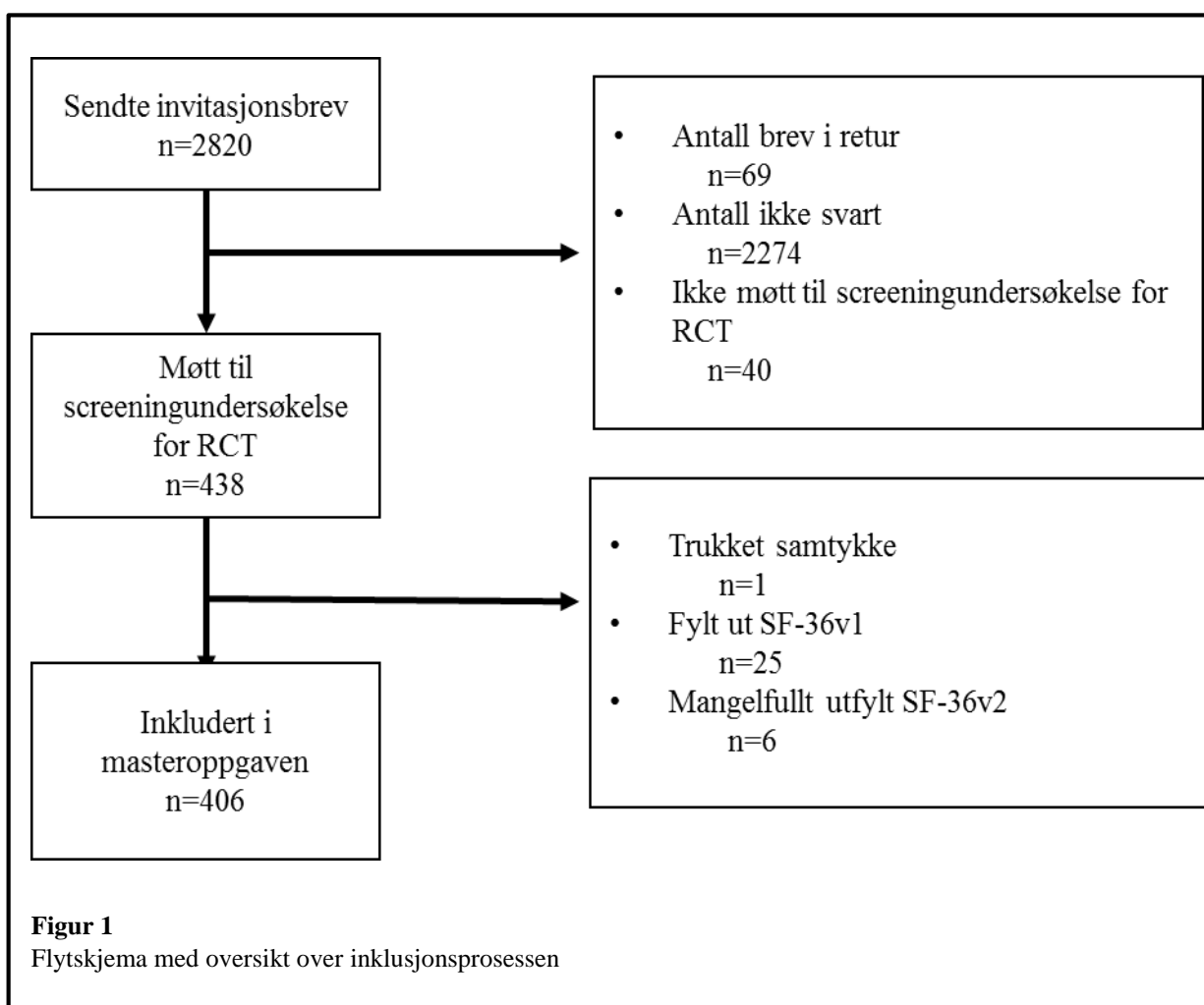
- <0,20: Svak
- 0,30-0,40: relativ sterk
- >0,50: meget sterk

I tillegg refereres rho 0,20-0,29 som moderat, rho 0,40-0,49 refereres til som sterk (AH. Pripp, personlig kommunikasjon, 19. april 2016). Signifikansnivået ble satt til $< 0,05$, men ved undersøkelse om 3 grupper var forskjellig fra hverandre er det også angitt hvorvidt denne er signifikant etter Bonferroni-justering (Signifikansnivå $< 0,17$) (Pallant, 2013).

4. Resultater

4.1 Deltakere inkludert i studien

Av 2820 personer som fikk tilsendt invitasjonsbrev, møtte 438 personer opp til screening for intervensjonen. I denne masteroppgaven var det et inklusjonskriterium å ha fylt inn SF-36v2, og dermed ble 406 deltakere inkludert (Figur 1).



4.1.1 Utvalg

Median alder var 75 år for kvinner og 74 år for menn (Tabell 1). Eldste kvinnelige deltaker var 91 år, eldste mannlige deltaker var 93 år. Flere kvinner enn menn bodde alene ($p < 0,001$). Kvinner og menn var like aktive, og 70,2 % av deltakerne oppgav at de var fysisk aktive > 30 minutter daglig. Både kvinner og menn hadde en gjennomsnittlig BMI på 26,1 kg/m².

Andelen som røyket var lav (6,2 %). Både kvinner og menn lå innenfor referanseområdet for alle blodlipider, men kvinner hadde høyere kolesterolverdier enn menn ($p < 0,01$), men samtidig lavere forekomst av hjerte- og karsykdommer (Furst Medisinske Laboratorium, udatert-a). Av deltakerne hadde 6,9 % HbA1c-verdier $\geq 6,5$ % som er grenseverdien for diabetes (Furst Medisinske Laboratorium, udatert-c). Jernmangelanemi forelå hos 0,7% av deltakerne (Hagve, Lilleholt & Svendsen, 2013). Gjennomsnittsnivåene for vitamin D var innenfor referanseområdet for begge kjønn, og suboptimalt vitamin D nivå (< 50 nmol/l) forelå hos 3,9 % av deltakerne, mens vitamin D mangel (< 25 nmol/l) forelå hos 0,5 %. (Furst Medisinske Laboratorium, Udatert-e).

Tabell 1:
Karakteristikk av deltakerne

	Alle (n=406)	Kvinner (n=206)	Menn (n=200)	P
Alder, år	74 (72-78)	75 (72-78)	74 (72-78)	0,80
Enslig (%)	33,3	45,6	20,7 ²	<0,001
Fysisk aktiv (%)	70,2	68,2 ¹	71,5 ³	0,47
Røyking (%)	6,2	6,3	6,0 ²	0,92
BMI (kg/m²)	26,1 (3,9)	26,1 (4,3)	26,1 (3,5)	0,78
Kreft (%)	6,2	3,9	8,5 ²	0,05
Diabetes type 2 (%)	3,7	4,4	3,0 ²	0,48
Hjerte- og karsykdom (%)	20,2	13,6 ⁴	27,0 ⁶	<0,01
Total kolesterol (mmol/l)	5,3 (1,1)	5,7 (1,0)	4,9 (1,1)	<0,01
LDL-kolesterol (mmol/l)	3,1 (1,0)	3,3 (0,9)	2,9 (1,0)	<0,01
HDL-kolesterol (mmol/l)	1,6 (0,5)	1,8 (0,5)	1,4 (0,4)	<0,01
Triglyserider (mmol/l)	1,3 (1,0-1,9)	1,4 (1,0-1,9)	1,3 (0,9-1,9) ¹	0,50
HbA1c (%)	5,8 (5,6-6,1)	5,8 (5,6-6,1)	5,8 (5,5-6,1) ¹	0,06
Ferritin (µg/l)	126 (79-191)	107 (67-166)	159 (95-215)	<0,01
Hb (g/100ml)	14,1 (1,1)	13,7 (0,9)	14,6 (1,1)	<0,01
Vitamin D (nmol/l)	86,4 (25,5)	87,5 (23,9)	85,3 (27,0)	0,38

Note. ¹= 1 missing, ²= 2 missing, ³= 3 missing, ⁴= 4 missing, ⁵= 7 missing og ⁶= 9 missing Forskjell mellom menn og kvinner ble estimert ved bruk av Mann-Whitney U-test, kjiqvadrattest eller *independent-samples t-test*. Resultater er angitt som prosentandeler, median (25-75 persentil) eller gjennomsnitt (standardavvik). BMI= *Body Mass Index*, HbA1c= glykert hemoglobin A1c, LDL= *low density lipoprotein*, HDL = *high density lipoprotein*, Hb= hemoglobin.

4.2 Datakvalitet, reliabilitet og validitet

Alle helsedomenene oppnådde en samlet CCA $> 0,70$, og 94,3 % av testleddene korrelerte $> 0,40$ med det tiltenkte helsedomenet. Videre korrelerte 99,2 % av testleddene høyest med sitt eget tiltenkte helsedomenene. SF-36v2 oppnådde dermed kravene for indre reliabilitet, konvergent- og diskriminant validitet ved bruk blant eldre ≥ 70 år.

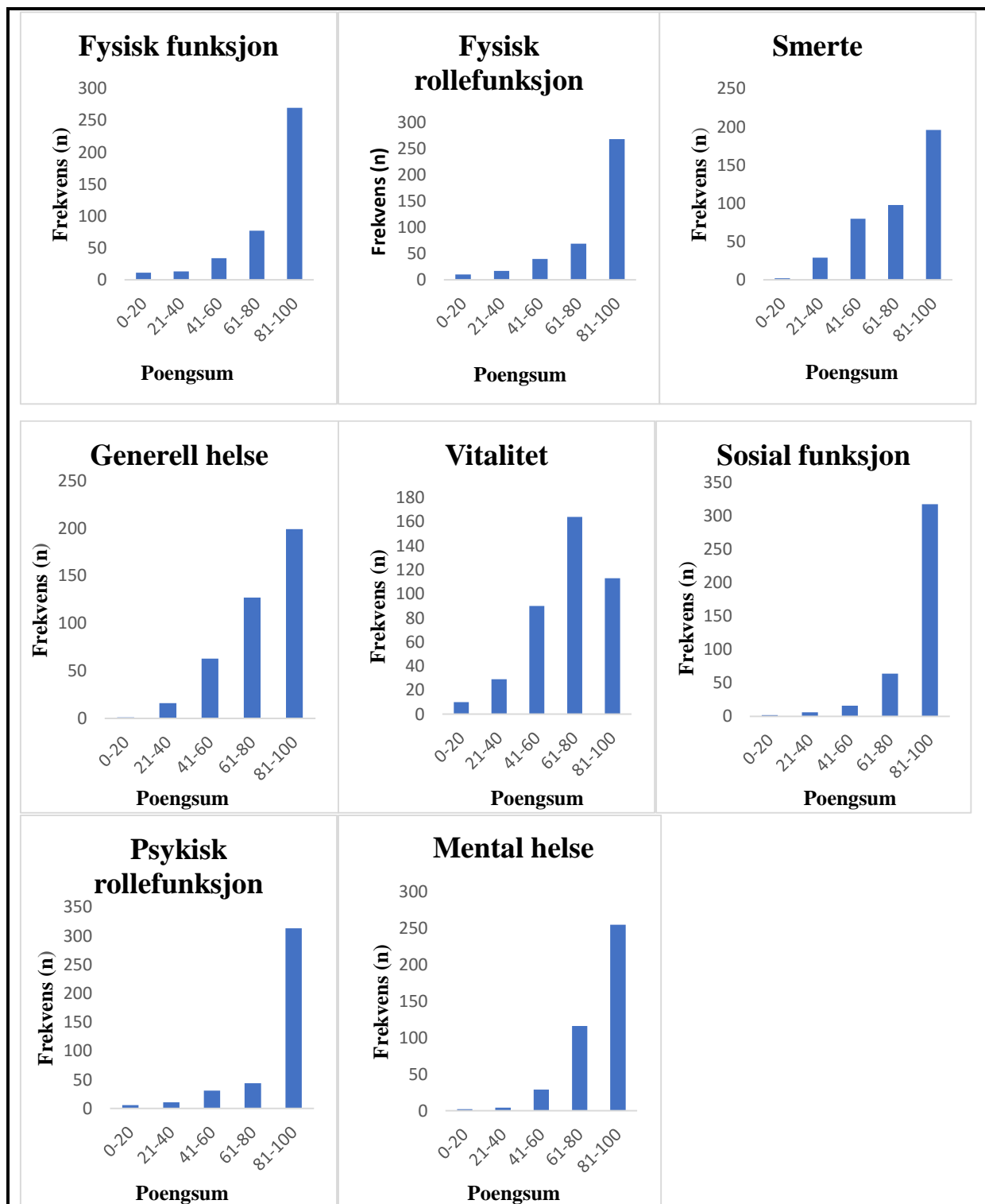
Datakvalitetsrapporten viste at for datamaterialet i denne studien, var andelen besvarte svaralternativer 99,4 %, andel konsistente besvarelser 90,1 %, og andel besvarelser uten *missing* 97,2 %. I testledd-analysen for indre konsistens, ble det funnet at generell helse testledd 2 og 4 (jf. spørsmål 11 a og c) korrelerte $< 0,40$ med det tiltenkte domenet, og dermed ikke oppnådde kravet til indre konsistens. Fordi 94,3 % av testleddene bestod kravet for indre konsistens mellom testledd, har datamaterialet likevel oppnådd kravet for en samlet, tilfredsstillende indre konsistens. Alle domenene oppnådde CCA $> 0,70$. Den lavest målte CCA var i generell helsedomenet med CCA 0,702, høyeste var i fysisk rollefunksjon-domenet med 0,935. Reliabiliteten var dermed tilfredsstillende.

Det ble også funnet at fysisk funksjon testledd 1 (spørsmål 3a) og mental helse testledd 3 (spørsmål 9d) korrelerte høyere med et konkurrerende domene enn med sitt eget tiltenkte domene. Disse 2 testleddene bestod dermed ikke kravet for diskriminant validitet. 99,2 % av testleddene korrelerte signifikant høyest med sitt tiltenkte domene, og tilfredsstillende diskriminant validitet for datamaterialet er likevel oppnådd.

Floor-effekten var fraværende i denne studien, men *ceiling*-effekt forekom på domenene fysisk rollefunksjon og sosial funksjon. Henholdsvis 60,3 % og 66,4 % hadde høyest mulig poengsum (100 poeng) på disse domenene.

4.3 Selvrapportert helse relatert livskvalitet

Deltakerne i studien rapporterte høy helse relatert livskvalitet. Median poengsum var høyere enn gjennomsnittlig poengsum på alle 8 helsedomener, og fordelingen er venstreskjev (Figur 2).



Figur 1: Selvrapportert helse relatert livskvalitet blant alle deltakerne (n=406).

Menn hadde signifikant høyere median poengsum på 3 helsedomener (fysisk funksjon, smerte og psykisk rollefunksjon) sammenliknet med kvinner ($p \leq 0,03$) (Tabell 2). Menn hadde høyere median poengsum enn kvinner på fysisk rollefunksjon, men forskjellen var ikke signifikant. Kvinner hadde høyere median poengsum enn menn på generell helse, men forskjellen var ikke signifikant. Begge kjønn rapporterte lavest poengsum på vitalitet, og høyest poengsum på sosial funksjon.

Kvinner i aldersgruppen 70-74 år hadde signifikant høyere poengsum på 5 helsedomener sammenliknet med kvinner i aldersgruppen 75-79 år (fysisk funksjon, fysisk rollefunksjon, generell helse, vitalitet og psykisk rollefunksjon) ($p < 0,05$). Videre hadde de yngste kvinnene signifikant høyere poengsum på alle helsedomener sammenliknet med kvinner i aldersgruppen 80 år eller eldre ($p < 0,05$), med unntak av smerte (Tabell 3). Kvinner i aldersgruppen 75-79 år hadde signifikant høyere poengsum på 3 helsedomener (fysisk funksjon, fysisk rollefunksjon og psykisk rollefunksjon) sammenliknet med den eldste aldersgruppen ($p \leq 0,02$). Den største forskjellen i poengsum var 28,1 poeng mellom den yngste og den eldste aldersgruppen på fysisk rollefunksjon ($p < 0,001$). Den laveste poengsummen var på vitalitet hos kvinner ≥ 80 år med 56,3 poeng. De høyeste poengsummene var på sosial funksjon blant kvinner 70-74 år og 75-79 år med 100 poeng. Psykisk rollefunksjon blant kvinner 70-74 år oppnådde også 100 poeng. Fysisk funksjon, fysisk og psykisk rollefunksjon skilte seg ut ved at det var signifikant forskjell i median poengsum mellom alle aldersgruppene.

Menn i aldersgruppen 70-74 år hadde signifikant høyere poengsum på 5 helsedomener (fysisk funksjon, generell helse, vitalitet, sosial funksjon og psykisk rollefunksjon) sammenliknet med den eldste aldersgruppen ($p < 0,05$) (Tabell 4). Menn i aldersgruppen 75-79 år hadde signifikant høyere poengsum på 3 helsedomener (fysisk funksjon, generell helse og psykisk rollefunksjon) sammenliknet med den eldste aldersgruppen ($p \leq 0,03$). Den største forskjellen i poengsum var 20,0 poeng mellom den yngste og den eldste aldersgruppen på fysisk funksjon ($p < 0,001$). Den laveste poengsummen var på vitalitet hos menn ≥ 80 år med 62,5 poeng. De høyeste poengsummene var på sosial funksjon og psykisk rollefunksjon blant menn 70-74 år med 100 poeng.

Tabell 2:*Selvrapportert helserelatert livskvalitet hos kvinner og menn.*

	Kvinner (n=206)	Menn (n=200)	P
Fysisk funksjon	85,0 (70,0-95,0)	90,0 (80,0-95,0) ¹	0,001
Fysisk rollefunksjon	87,5 (70,0-95,0)	93,6 (75,0-100) ¹	0,28
Smerte	74,0 (51,0-100) ¹	84,0 (62,0-100)	<0,01
Generell helse	82,0 (67,0-92,0)	77,0 (62,0-92,0)	0,12
Vitalitet	68,8 (56,3-76,5)	68,8 (56,3-81,3)	0,08
Sosial funksjon	100 (87,5-100)	100 (87,5-100)	0,37
Psykisk rollefunksjon	100 (75,0-100)	100 (83,3-100) ¹	0,03
Mental helse	90,0 (75,0-95,0)	90,0 (80,0-95,0)	0,69

Note. ¹= 1 missing. Forskjell mellom kvinner og menn ble estimert ved bruk av Mann-Whitney U- test. Resultatene er oppgitt som median (25-75 persentilen).

Tabell 3:*Selvrapportert helserelatert livskvalitet for kvinner i ulike alderskategorier.*

KVINNER	70-74 år (n=100)	75-79 år (n=70)	≥80 år (n=36)	P	P1	P2	P3
Fysisk funksjon	90,0 (80,0-95,0)	85,0 (65,0-95,0)	75,0 (42,5-87,5)	<0,001	0,02	0,02	<0,001^a
Fysisk rollefunksjon	100 (78,1-100)	84,4 (68,8-100)	71,9 (40,6-90,6)	<0,001	<0,01^a	<0,01^a	<0,001^a
Smerte	77,0 (51,0-100)	62,0 (41,0-100) ¹	72,0 (41,0-84,0)	0,11			
Generell helse	87,0 (72,0-95,0)	77,0 (67,0-87,0)	74,5 (58,5-87,0)	<0,01	<0,01^a	0,52	<0,01^a
Vitalitet	75,0 (62,5-81,3)	62,5 (56,3-75,0)	56,3 (43,8-68,8)	<0,01	0,04	0,10	<0,01^a
Sosial funksjon	100 (87,5-100)	100 (87,5-100)	87,5 (75,0-100)	<0,01	0,13	0,05	<0,01^a
Psykisk rollefunksjon	100 (87,5-100)	91,7 (75-100)	83,3 (58,3-100)	<0,001	<0,01^a	0,02	<0,001^a
Mental helse	90,0 (80,0-95,0)	85,0 (75,0-95,0)	80,0 (72,5-90,0)	0,02	0,21	0,07	<0,01^a

Note. ¹ = 1 missing

Forskjell mellom alderskategoriene ble estimert ved bruk av Kruskal-Wallis (p), og videre Mann-Whitney U-test. P1 = p-verdi 70-74 år vs. 75-79 år, P2 = p-verdi 75-79 år vs. ≥80 år, P3 = p-verdi 70-74 år vs. ≥80 år.

a= signifikante verdier etter Bonferroni-justering ($\alpha/3 = p < 0,017$). Resultatene er oppgitt som median (25-75 persentilen).

Tabell 4:*Selvrapportert helserelatert livskvalitet for menn i ulike alderskategorier.*

MENN	70-74 år (n=105)	75-79 år (n=53)	≥80 år (n=42)	P	P1	P2	P3
Fysisk funksjon	95,0 (89,5-90,0) ¹	90,0 (85,0-95,0)	75,0 (55,0-95,0)	<0,001	0,19	0,001^a	<0,001^a
Fysisk rollefunksjon	93,8 (81,3-100) ¹	93,8 (75,0-100)	84,4 (56,3-100)	0,06			
Smerte	84,0 (62,0-100)	84,0 (62,0-100)	74,0 (52,0-100)	0,47			
Generell helse	77,0 (72,0-92,0)	82,0 (62,0-92,0)	69,5 (57,0-87,0)	0,04	0,70	0,03	0,02
Vitalitet	75,0 (56,3-87,5)	75,0 (62,5-81,3)	62,5 (56,3-75,0)	0,04	0,57	0,05	0,01^a
Sosial funksjon	100 (100-100)	100 (87,5-100)	100 (75,0-100)	0,01	0,24	0,09	<0,01^a
Psykisk rollefunksjon	100 (100-100) ¹	100 (83,3-100)	87,5 (66,7-100)	<0,001	0,13	0,01^a	<0,001^a
Mental helse	90,0 (80,0-95,0)	85,0 (75,0-95,0)	85,0 (75,0-90,0)	0,12			

Note. ¹ = 1 missing

Forskjell mellom alderskategoriene ble estimert ved bruk av Kruskal-Wallis (p), og videre Mann-Whitney U-test. P1 = p-verdi 70-74 år vs. 75-79 år, P2 = p-verdi 75-79 år vs. ≥80 år, P3 = p-verdi 70-74 år vs. ≥80 år.

a= signifikante verdier etter Bonferroni-justering ($\alpha/3 = P < 0,017$). Resultatene er oppgitt som median (25-75 persentilen)

4.3.1 Helserelatert livskvalitet hos enslige

Enslige kvinner (n=94) hadde signifikant lavere poengsum på 2 helsedomener (fysisk rollefunksjon og sosial funksjon) sammenliknet med ikke-enslige kvinner (n=112) ($p < 0,01$). Enslige kvinner hadde lavest poengsum på vitalitet, men den største forskjellen i poeng mellom enslige og ikke-enslige kvinner var på fysisk rollefunksjon, hvor enslige hadde 6,5 poeng lavere poengsum enn ikke-enslige kvinner.

Enslige menn (n=41) hadde signifikant lavere poengsum på 3 helsedomener (fysisk rollefunksjon, vitalitet og psykisk rollefunksjon) sammenliknet med ikke-enslige menn (n=159) ($p = 0,02$). Både enslige og ikke-enslige menn hadde lavest poengsum på vitalitet, men enslige hadde 13,5 poeng mindre i poengsum enn ikke-enslige menn. Enslige var signifikant eldre enn ikke-enslige blant både kvinner (76 vs. 74 år) og menn (77 vs. 74 år) ($p < 0,01$).

4.3.2 Endring i helse

I spørsmålet som tok for seg om deltakerne syntes helsen deres hadde endret seg i forhold til slik den var sammenliknet med for ett år siden, rapporterte flesteparten at den var uendret (Tabell 5).

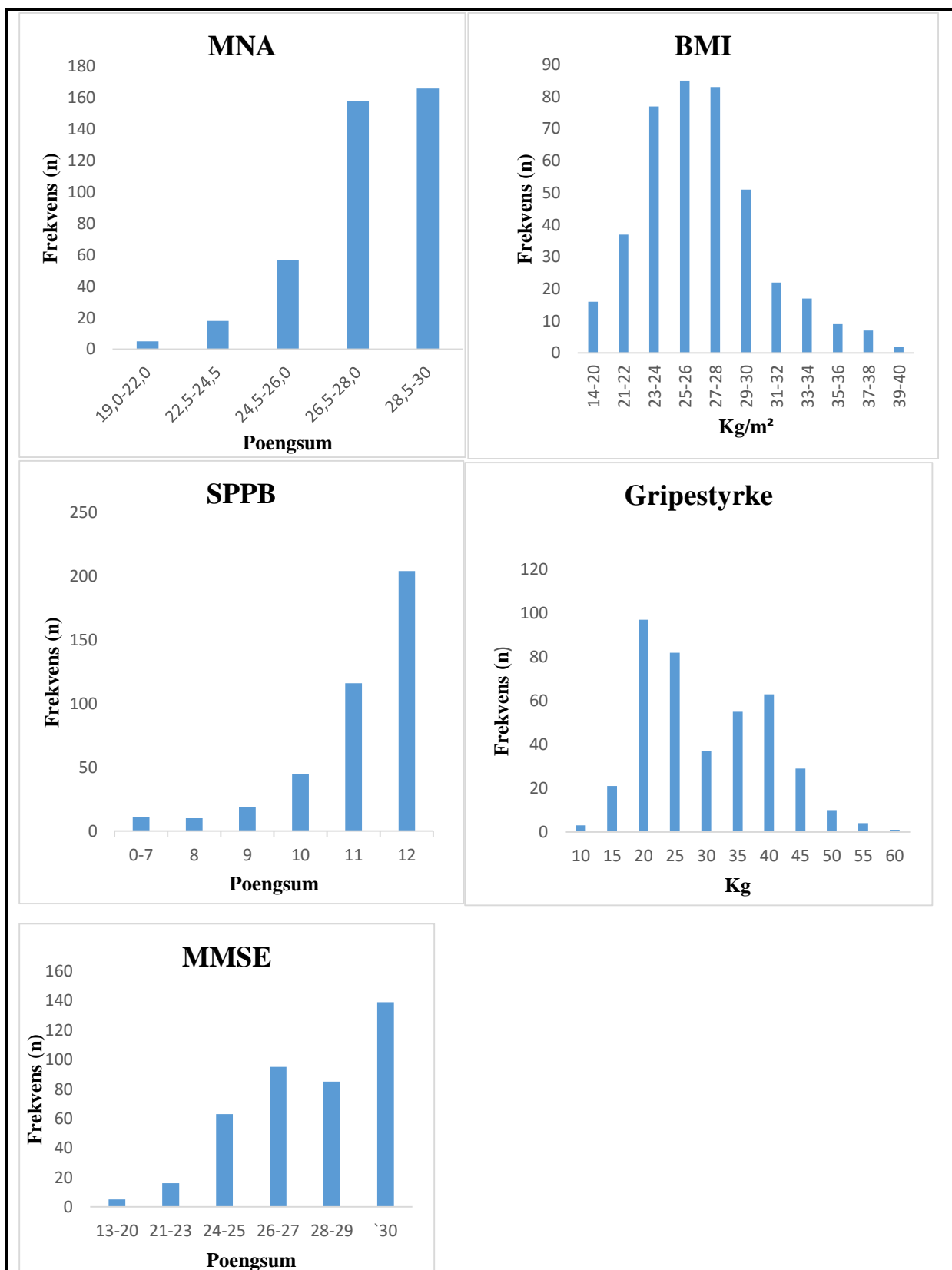
Tabell 5
Selv-evaluert helsestatus sammenliknet med for ett år siden.

«Sammenliknet med for ett år siden, hvordan vil du si at helsen din er nå?»	Alle (%)	Kvinner (%)	Menn¹ (%)
Mye bedre nå enn for ett år siden	3,0	3,9	2,0
Litt bedre nå enn for ett år siden	4,7	3,9	5,5
Omtrent den samme nå som for ett år siden	78,6	77,2	80,0
Litt dårligere nå enn for ett år siden	12,6	14,6	10,5
Mye dårligere nå enn for ett år siden	1,0	0,5	1,5

Note. 1=1 missing

4.4 Ernæringsstatus, fysisk- og kognitiv funksjon

Median poengsum for MNA, SPPB og MMSE var høyere enn gjennomsnittlig poengsum, og dermed venstreskjev (Figur 3). BMI og gripestyrke var normalfordelte. Kvinner hadde lavere gripestyrke enn menn, og formen på kurven indikerer ulikt gjennomsnitt hos kvinner og menn.



Figur 3: Fordeling av ernæringsstatus, fysisk- og kognitiv funksjon blant alle deltakerne (n=406).

Median poengsum for MNA var 28,0 for begge kjønn, og det var ingen signifikant forskjell i poengsum ved økende alder for hverken kvinner eller menn (Tabell 6, 7 og 8). Det var ingen av deltakerne som var underernærte ifølge MNA (poengsum <17). Den lavest oppnådde poengsummen var 19 poeng. Deltakere med MNA-poengsum fra 17-23,5 står i fare for underernæring, og 3,5 % falt inn under denne kategorien (Guigoz, 2006). Under 1 % så på seg selv som underernærte, og 92 % mente helsetilstanden deres var like god eller bedre sammenliknet med jevnaldrende

Gjennomsnittlig BMI var 26,1 kg/m² for begge kjønn, og det var ingen signifikant endring ved økende alder for hverken kvinner eller menn (Tabell 6, 7 og 8). Det ble funnet at 3,9 % av deltakerne var undervektige, mens 7,4 % hadde mulig undervekt. Fedme forekom blant 14 % av deltakerne (Helsedirektoratet, 2012).

Menn hadde signifikant høyere SPPB poengsum sammenliknet med kvinner ($p=0,047$) (Tabell 5). De yngste aldersgruppene for begge kjønn hadde signifikant høyere fysisk funksjon enn de eldste ($p < 0,001$) (Tabell 7 og 8). Risiko for funksjonssvikt forekom hos 8 % av deltakerne.

Menn hadde signifikant høyere gripestyrke enn kvinner ($p < 0,001$) (Tabell 5). De yngste aldersgruppene for begge kjønn hadde signifikant høyere gripestyrke enn de eldste ($p < 0,001$) (Tabell 7 og 8). Blant kvinner hadde 37,4 % redusert gripestyrke (< 20 kg), mens blant menn var gripestyrken redusert blant 8,5 % (< 30 kg).

Det var ingen signifikant forskjell i poengsum mellom kvinner og menn på MMSE (Tabell 5). De yngste aldersgruppene for begge kjønn hadde signifikant høyere poengsum på MMSE enn de eldste aldersgruppene for begge kjønn ($p \leq 0,001$) (Tabell 6 og 7). Mulig kognitiv svikt forekom blant 5,2 % av deltakerne.

Tabell 6:*Ernæringsstatus, fysisk- og kognitiv funksjon hos kvinner og menn.*

	Kvinner (n=206)	Menn (n=200)	P
MNA (poeng)	28,0 (26,5-29,0)	28,0 (26,5-29,0) ²	0,60
BMI (kg/m²)	26,1 (4,3)	26,1 (3,5)	0,78
SPPB (poeng)	11,0 (11,0-12,0)	12,0 (11,0-12,0)	0,047
Gripestyrke (kg)	19,6 (4,2) ²	35,4 (6,9) ²	<0,001
MMSE (poeng)	28,0 (26,0-30,0)	28,0 (26,0-30,0) ³	0,50

Note. ²= 2 missing, ³=3 missing.

Forskjell mellom kvinner og menn ble estimert ved bruk av Mann-Whitney U- test og *Independent Samples t-test*.. Resultatene er oppgitt som median (25-75 persentilen) og gjennomsnitt (standardavvik).

MNA=*Mini Nutritional Assessment*, BMI=*Body Mass Index* SPPB=*Short Physical Performance Battery*, MMSE=*Mini Mental Status Evaluering*

Tabell 7:*Ernæringsstatus, fysisk- og kognitiv funksjon hos kvinner i ulike alderskategorier.*

KVINNER	70-74 år	75-79 år	≥80 år	P	P1	P2	P3
	(n=200)	(n=70)	(n=36)				
MNA (poeng)	28,0 (27,0-29,0)	27,8 (26,5-29,0)	27,3 (26,1-28,5)	0,16			
BMI (kg/m²)	26,5 (4,4)	26,0 (4,2)	24,9 (3,8)		1,00	0,60	0,15
SPPB (poeng)	12,0 (11,0-12,0)	11,0 (10,0-12,0)	11,0 (9,0-12,0)	<0,01	0,15	0,04	0,001^a
Gripestyrke (kg)	20,8 (3,9) ¹	18,9 (4,6)	17,5 (3,3) ¹		<0,01^a	0,34	<0,001^a
MMSE (poeng)	29,0 (26,0-30)	27,0 (25,8-29,0)	26,0 (25,0-28,8)	<0,001	<0,01^a	0,28	<0,001^a

Note. ¹ = missing 1

Forskjell mellom alderskategoriene ble estimert ved bruk av *One-way* ANOVA og Kruskal-Wallis (p), og videre Mann-Whitney U-test. P1 = p-verdi 70-74 år vs. 75-79 år, P2 = p-verdi 75-79 år vs. ≥80 år, P3 = p-verdi 70-74 år vs. ≥80 år.

a= signifikante verdier etter Bonferroni-justering ($\alpha/3 = p < 0,017$). Resultatene er oppgitt som gjennomsnitt (standardavvik) og median (25-75 persentilen)

MNA=Mini Nutritional Assessment, BMI=Body Mass Index, SPPB=Short Physical Performance Battery, MMSE=Mini Mental Status Evaluering

Tabell 8:*Ernæringsstatus, fysisk- og kognitiv funksjon hos menn i ulike alderskategorier.*

MENN	70-74 år	75-79 år	≥80 år	P	P1	P2	P3
	(n=105)	(n=53)	(n=42)				
MNA(poeng)	28,0 (26,5-29,0) ²	28,0 (26,5-29,0)	28,0 (26,0-29,0)	0,73			
BMI (kg/m²)	26,3 (3,7)	26,2 (3,3)	25,8 (3,1)		1,00	1,00	1,00
SPPB (poeng)	12,0 (11,0-12,0)	12,0 (11,0-12,0)	11,0(10,0-12,0)	0,02	0,60	<0,01^a	0,01^a
Gripestyrke (kg)	38,1 (6,4) ¹	34,4 (5,5)	30,1 (6,5) ¹		<0,001^a	<0,01	<0,001^a
MMSE (poeng)	29,0 (26,0-30,0) ³	28,0 (26,5-29,0)	26,0 (24,0-29,0)	<0,01	0,12	0,11	0,001^a

Note. ¹=1 missing, ²= 2 missing og ³=3 missing.

Forskjell mellom alderskategoriene ble estimert ved bruk av One-way ANOVA og Kruskal-Wallis (p), og videre Mann-Whitney U-test. P1 = p-verdi 70-74 år vs. 75-79 år, P2 = p-verdi 75-79 år vs. ≥80 år, P3 = p-verdi 70-74 år vs. ≥80 år.

a= signifikante verdier etter Bonferroni-justering ($\alpha/3 = p < 0,017$). Resultatene er oppgitt som gjennomsnitt (standardavvik) og median (25-75 persentilen).

MNA=Mini Nutritional Assessment, BMI=Body Mass Index, SPPB=Short Physical Performance Battery, Mini Mental Status Evaluering.

4.4.1 Korrelasjon mellom helserelatert livskvalitet, ernæringsstatus, fysisk- og kognitiv funksjon

MNA korrelerte positivt og signifikant med alle helsedomenene (Tabell 9). Korrelasjonene var relativt sterke ($\rho \geq 0,30$ - $< 0,40$) for 5 helsedomener (fysisk funksjon, generell helse, vitalitet, sosial funksjon og mental helse). BMI var signifikant og invers korrelert med 3 helsedomener (fysisk funksjon, smerte, generell helse og sosial funksjon), men korrelasjonene var svake ($\rho \leq 0,18$). SPPB korrelerte positivt og signifikant med alle helsedomenene, den sterkeste korrelasjonen var mellom SPPB og fysisk funksjon ($\rho = 0,40$). Gripestyrke korrelerte positivt og signifikant med alle helsedomenene, den sterkeste korrelasjonen var mellom gripestyrke og fysisk funksjon ($\rho = 0,35$). MMSE korrelerte positivt og signifikant med alle helsedomenene med unntak av smerte og generell helse. Den sterkeste korrelasjonen var mellom MMSE og fysisk funksjon ($\rho = 0,24$).

Tabell 9:

Korrelasjon mellom de 8 helsedomenene fra SF-36v2 og resultat fra MNA, BMI, fysiske tester og kognitiv test for kvinner og menn (n=406).

Helsedomener	MNA ²		BMI		SPPB		Gripestyrke non-dom arm ⁴		MMSE ³	
	rho	p	rho	p	rho	p	rho	p	rho	p
Fysisk funksjon¹	0,30	<0,001	-0,16	0,001	0,40	<0,001	0,35	<0,001	0,24	<0,001
Fysisk rollefunksjon¹	0,26	<0,001	-0,01	0,91	0,36	<0,001	0,21	<0,001	0,22	<0,001
Smerte¹	0,13	<0,01	-0,18	<0,001	0,23	<0,001	0,16	0,001	0,02	0,67
Generell helse	0,31	<0,001	-0,17	0,02	0,25	<0,001	0,10	0,04	0,12	0,02
Vitalitet	0,39	<0,001	-0,06	0,20	0,33	<0,001	0,20	<0,001	0,13	0,001
Sosial funksjon	0,39	<0,001	0,10	0,04	0,24	<0,001	0,16	0,001	0,18	<0,001
Psykisk rollefunksjon²	0,28	<0,001	0,02	0,67	0,27	<0,001	0,24	<0,001	0,18	<0,001
Mental helse	0,33	<0,001	0,02	0,62	0,17	<0,001	0,14	<0,01	0,15	<0,01

Note. ¹=1 missing, ²=2 missing, ³=3 missing, ⁴=4 missing. Korrelasjonskoeffisienten ble estimert ved bruk av Spearman Rank Correlation (rho).

MNA=Mini Nutritional Assessment, BMI=Body Mass Index, SPPB=Short Physical Performance Battery, MMSE=Mini Mental Status Evaluering

4.4.2 Korrelasjon mellom SF-36v2 og MNA del I, del II og total poengsum

For kvinner var det positiv og signifikant korrelasjon mellom 4 helsedomener (vitalitet, sosial funksjon, psykisk rollefunksjon og mental helse) og MNA del I (Tabell 10). For menn var det en positiv og signifikant korrelasjon mellom 6 helsedomener (smerte, generell helse, vitalitet, sosial funksjon, psykisk rollefunksjon og mental helse) og MNA del I (Tabell 10). For både kvinner og menn korrelerte sosial funksjon sterkest med MNA del I (henholdsvis $\rho = 0,27$ og $\rho = 0,38$).

Det var positiv og signifikant korrelasjon mellom alle 8 helsedomener og MNA del II for kvinner (Tabell 10). Fysisk funksjon og generell helse korrelerte sterkest med MNA del II (henholdsvis $\rho = 0,44$ og $\rho = 0,40$). For menn var det positiv og signifikant korrelasjon med alle helsedomenene med unntak av smerte (Tabell 10). Generell helse og vitalitet korrelerte sterkest med MNA del II (henholdsvis $\rho = 0,41$ og $\rho = 0,42$).

For kvinner var det positiv og signifikant korrelasjon mellom alle helsedomener ($p \leq 0,001$) og MNA total poengsum med unntak av smerte (Tabell 10). Sosial funksjon og MNA total poengsum korrelerte høyest ($\rho = 0,41$). For menn var det positiv og signifikant korrelasjon mellom alle 8 helsedomener ($p \leq 0,03$) og MNA total poengsum (Tabell 10). Vitalitet og MNA total poengsum korrelerte sterkest ($\rho = 0,40$).

Tabell 10

Korrelasjon mellom de 8 helsedomenene fra SF-36v2 og poengsum fra MNA del I, del II og totalsum for kvinner og menn.

Helsedomener	Kvinner (n=206)						Menn (n=200) ²					
	MNA del 1		MNA del 2		MNA sum		MNA del 1		MNA del 2		MNA sum	
	rho	p	rho	p	rho	p	rho	p	rho	p	rho	p
Fysisk funksjon¹	0,04	0,55	0,44	< 0,001	0,32	< 0,001	0,09	0,18	0,38	< 0,001	0,28	< 0,001
Fysisk rollefunksjon¹	0,12	0,07	0,35	< 0,001	0,32	< 0,001	0,13	0,07	0,25	< 0,001	0,20	< 0,001
Smerte¹	-0,14	0,05	0,26	< 0,001	0,16	0,10	0,15	0,04	0,12	0,8	0,16	0,03
Generell helse	0,04	0,56	0,40	< 0,001	0,29	< 0,001	0,14	0,04	0,41	< 0,001	0,34	< 0,001
Vitalitet	0,15	0,03	0,36	< 0,001	0,37	< 0,001	0,21	< 0,01	0,42	< 0,001	0,40	< 0,001
Sosial funksjon	0,27	< 0,001	0,29	< 0,001	0,41	< 0,001	0,38	< 0,001	0,23	0,001	0,37	< 0,001
Psykisk rollefunksjon²	0,14	0,04	0,24	0,001	0,29	< 0,001	0,19	< 0,01	0,27	< 0,001	0,27	< 0,001
Mental helse	0,15	0,03	0,24	0,001	0,30	< 0,001	0,26	< 0,001	0,31	< 0,001	0,35	< 0,001

Note. ¹=1 missing, ²=2 missing. Korrelasjonskoeffisienten ble estimert ved bruk av Spearman Rank Correlation (rho).

MNA=Mini Nutritional Assessment.

5. Diskusjon

5.1 Oppsummering av hovedfunn

Reliabilitets- og validitetsanalysene viste at SF-36v2 var et egnet verktøy til å måle helserelatert livskvalitet i utvalget. Videre hadde deltakerne i denne studien god helserelatert livskvalitet. Menn oppnådde høyere poengsum på flere helsedomener enn kvinner, og de yngste oppnådde høyere poengsum på alle helsedomener sammenliknet med de eldste for begge kjønn.

Deltakerne hadde god ernæringsstatus i alle aldersgrupper for begge kjønn. Menn hadde høyere fysisk funksjon og gripestyrke enn kvinner, og de yngste hadde høyere fysisk funksjon og gripestyrke sammenliknet med de eldste for begge kjønn. Kvinner og menn hadde god kognitiv funksjon, men de yngste hadde høyere poengsum på den kognitive testen sammenliknet med de eldste.

Alle helsedomene korrelerte positivt og signifikant med MNA, SPPB og gripestyrke. MNA del I korrelerte med 4 helsedomener hos kvinner, og 6 helsedomener hos menn. MNA del II korrelerte signifikant og positivt med alle helsedomener for begge kjønn, med unntak av smerte hos menn.

5.2 Diskusjon av metode

5.2.1 Studiedesign

Målet var å beskrive helserelatert livskvalitet blant eldre, samt å undersøke om helserelatert livskvalitet korrelerte med andre variabler målt på samme tidspunkt, og tverrsnittstudie var egnet til formålet med studien. Fordelen med tverrsnittstudier er at de er raske, billige og enkle å gjennomføre. Ulempen er at de ikke avdekker kausalitet, samt er følsomme for konfunderende faktorer (Veierød, 2006).

5.2.2 Rekruttering og utvalg

Inklusjonskriteriene i prosjektet var at deltakerne måtte være hjemmeboende, og 70 år eller eldre. Fordi deltakerne måtte komme seg til HiOA på egenhånd, kan det tenkes at de som møtte

opp var de friskeste blant de inviterte. I tillegg viser det seg ofte at de som deltar i studier er interesserte i helse (Bakketeig & Magnus, 1998). Det ble sendt ut invitasjonsbrev til 2820 eldre ≥ 70 år, og av disse møtte 438 opp til screeningundersøkelse. På bakgrunn av dette er det derfor sannsynlig å anta at det er en seleksjonsskjevhet i utvalget, og at utvalget ikke er representativt for den generelle befolkningen

Andelen av deltakerne som bor alene i utvalget, er lavere enn for hjemmeboende eldre ≥ 67 år i Oslo og Akershus, som ble intervjuet i forbindelse med *Levekårsundersøkelsen 2012* i regi av Statistisk sentralbyrå (Statistisk sentralbyrå, 2013). I denne masteroppgaven oppgav 33,3 % av deltakerne at de bodde alene, og flere kvinner enn menn bodde alene. I *Levekårsundersøkelsen* fra Oslo og Akershus oppga 39,5 % av deltakerne at de bodde alene, og flest kvinner bodde alene også i den undersøkelsen. Videre oppgav 76 % av de intervjuede hjemmeboende eldre ≥ 67 år fra Oslo og Akershus at de var fysisk aktive. Andelen fysisk aktive blant deltakerne i denne studien var noe lavere (70,2 %). I *Levekårsundersøkelsen* ble deltakerne spurt om de mosjonerte ukentlig eller oftere (ja/nei), mens deltakerne i denne studien fikk spørsmål om de var fysisk aktive > 30 minutter per dag (ja/nei). Det kan dermed se ut til at deltakerne i denne studien likevel var mer aktive enn deltakerne i *Levekårsundersøkelsen*. Ingen av spørsmålene gir svar på intensitet på aktiviteten, så det er derfor vanskelig å vite nøyaktig hva som legges i svaret. For begge undersøkelsene vitner likevel besvarelsene om at den eldre befolkningen liker å holde seg i aktivitet. I *Levekårsundersøkelsen* oppgav 12 % at de røykte daglig, kun halvparten så mange blant deltakerne i denne studien røykte (Statistisk sentralbyrå, 2013).

Av deltakerne i denne masteroppgaven var det 3,7 % som oppgav at de hadde diabetes mellitus type 2. Tall fra *Levekårsundersøkelsen 2012* blant hjemmeboende eldre ≥ 67 år viser at i Oslo og Akershus var det 8,5 % som oppgav det samme. Videre oppgav 20 % av deltakerne i masteroppgaven at de hadde hjerte- og karsykdom, mot 48 % i Oslo og Akershus (Statistisk sentralbyrå, 2013). Lavere forekomst av sykdom, høy andel som var fysisk aktive daglig, samt lavere andel som røykte, tyder på at deltakerne i masteroppgaven var friske, sammenliknet med hjemmeboende personer i Oslo og Akershus ≥ 67 år som ble intervjuet i forbindelse med *Levekårsundersøkelsen i 2012*.

5.2.3 SF-36v2

Reliabilitet og validitet

Datakvalitetsrapporten som ble generert av dataprogrammet *QualityMetric Health Outcomes™ Scoring Software 4.5* indikerte at reliabilitet og validitet på SF-36v2 for utvalget i denne studien var tilfredsstillende. Likevel ble det i datakvalitetsrapporten antydnet at ikke alle testledd oppnådde kravet til reliabilitet og validitet.

Reliabilitet og validitet påvirkes av både systematiske og tilfeldige feil. Årsak til systematiske feil i spørreskjemaer er ofte knyttet til *føyelighet* og *sosial ønskelighet*. Føyelighet er en tendens til at respondenten sier seg mer enig i et testledd enn det som er sant. Sosial ønskelighet er å fremstille seg selv mer positivt enn det som er sant (Friborg, 2010). Årsak til tilfeldige feil kan ligge hos både respondent og forsker. Respondenten kan krysse av feil under registrering på grunn av for eksempel kjedsomhet, tretthet, lesevansker, redusert syn eller kognitive svekkelser. Tilfeldig feil kan også oppstå under analysering av skjemaet, for eksempel ved feil plotting av svaralternativer. Systematiske feil påvirker som regel ikke reliabiliteten negativt, men de kan bidra til falsk økt reliabilitet, og kan svekke validiteten. Tilfeldig feil påvirker både reliabilitet og validitet negativt (Friborg, 2010).

I testledd-analysen for indre konsistens, ble det funnet at generell helse testledd 2 og 4 (jf. spørsmål 11 a og c) korrelerte $<0,40$ med det tiltenkte domenet, og dermed ikke oppnådde kravet til indre konsistens. Årsaken til dette kan være at spørsmål 11 alternerer mellom positiv og negativ retning, slik at det kommer an på ordlyden i selve testleddet om svaralternativene går i positiv eller negativ retning. Dette skal i utgangspunktet redusere grad av føyelighet, men dette egner seg best blant respondenter med god leseevne. Eldre kan ha dårligere leseevne. I 9 av 11 spørsmål har spørsmål og svaralternativer enten positiv *eller* negativ retning, slik at dersom ikke respondenten leser spørsmål og svaralternativer veldig nøye, kan målefeil oppstå grunnet misoppfatning av spørsmålet, og dermed føre til feil avkrysning. Dette kan ha vært en årsak til at testleddene ikke nådde kravet om å korrelere $> 0,40$ med generell helse-domenet.

En rapport fra Storbritannia har også funnet at testleddene i SF-36 som alternerer mellom positiv og negativ retning er problematisk for eldre >73 år (Mishra et al., 2011). Dette ble

undersøkt ved bruk av Mokken-skalering som er et non-parametrisk mål på om testleddene måler det samme, underliggende fenomenet. For å bli vurdert til tilfredsstillende bør Loevingers koeffisienten, som måler graden av homogenitet, være mellom $> 0,5 - >1$. Generell helse testledd 2,3 og 4 oppnådde $< 0,4$, og ble ansett som svakt. Mental helse testledd 1 og 5 oppnådde også $< 0,4$ (Mishra et al., 2011).

I denne studien ble det funnet at mental helse testledd 3 korrelerte høyere med vitalitet enn med mental helse, og dermed ikke tilfredstilte kravet for diskriminant validitet. Spørsmål 9 inneholder domeneene vitalitet (a, e, g og i) og mental helse (b, c, d, f og h). I tillegg er det også her alternering mellom positiv og negativ retning i spørsmål og svaralternativer, slik at også i dette spørsmålet kan det som i utgangspunktet skulle beskytte mot føyelighet, være kilde til feil.

Fysisk funksjon testledd 1 (spørsmål 3 a) korrelerte også høyere med annet domene (fysisk rollefunksjon) enn med sitt eget. I dette spørsmålet er retningen negativ til positiv for alle testledd. I spørsmål 1 og 2 var retningen fra positiv til negativ, slik at retningsskiftet i spørsmål og svaralternativ kan ha hatt innvirkning på at flere respondenter krysset av på *Nei, begrenser meg ikke i det hele tatt* ved spørsmål om helsen begrenset dem i å utføre anstrengende aktiviteter som å løpe, løfte tunge gjenstander eller delta i anstrengende idrett. En annen mulighet er at spørsmålet muligens kan tolkes dithen at ved å svare *Nei, begrenser meg ikke i det hele tatt*, så mener de at det ikke begrenser dem siden de ikke kan utføre disse aktivitetene.

Metoden som ble brukt for å plote inn dataene fra SF-36v2, *Administer survey form*, beskyttet mot tilfeldig feil ved at programvaren gav informasjon dersom det var svaralternativer som ikke var fylt inn. I tillegg kontrollerte jeg hvert 10. spørreskjema for å sjekke at alle data var riktig plottet.

Ceiling and floor-effekten

Ceiling and floor-effekt skulle reduseres etter at dikotome svaralternativer i SF-36v1 ble byttet ut med 5-punkts Likert skala i SF-36v2 på domeneene fysisk- og psykisk rollefunksjon. Domeneene sosial funksjon (66,7 %) og psykisk rollefunksjon (60,3 %) har for utvalget i denne oppgaven mest uttalt *ceiling*-effekt, men på domeneene fysisk rollefunksjon (39,7 %) og smerte (30,8 %) har også en betydelig andel av deltakerne oppnådd høyest mulig poengsum. Ved sammenlikning med den norske normative studien, hvor SF-36v1 ble benyttet, er *ceiling*-

effekten redusert på domeneene fysisk- og psykisk rollefunksjon. I den normative studien oppnådde 65,6 % og 71,3 % høyest mulig poengsum på henholdsvis fysisk- og psykisk rollefunksjon (Loge & Kaasa, 1998). Dette antyder at overgangen fra dikotome svaralternativer til 5-punkts skala har fungert. På sosial funksjon og smerte i den normative studien var andelen som oppnådde høyest mulig poengsum også høy, med henholdsvis 58,5 % og 39,3 %.

Årsaken til *ceiling*-effekt i domeneene sosial funksjon og smerte, kan ligge i at disse domeneene kun har to testledd. Det er derfor enklere å oppnå høyest mulig poengsum enn ved domener som har flere testledd. Det er vanskelig å bedømme hvorvidt den manglende *floor*-effekten, og den uttalte *ceiling*-effekten i utvalget skyldes sosial ønskelighet, eller om det er grunnet seleksjonsskjevhet.

Normer og typer score

Det er ikke utarbeidet norske normer for den generelle befolkningen for SF-36v2. Det er derfor vanskelig å beskrive hva som ligger i selve poengsummen. Seleksjonsskjevheten i utvalget påvirker også poengsummen i positiv retning, slik at hadde det foreligget normative data, hadde det antakelig ikke vært riktig å sammenlikne poengsummene likevel.

For SF-36v1 ble det utarbeidet norske, normative data i 1998. Datainnsamlingen startet i 1996, slik at datamaterialet er omtrent 20 år gammelt. Datakvaliteten for deltakerne > 70 år i den normative studien var dårligere enn for de øvrige deltakerne. Av 232 deltakerne > 70 år var det 53 % som ikke hadde besvart alle spørsmålene i spørreskjemaet. Forskerne bak studien mener at normene for deltakerne > 70 år bør anvendes med forsiktighet. Det var i tillegg ikke delt inn i flere alderskategorier > 70 år (Loge & Kaasa, 1998). Dersom versjon 1 hadde blitt benyttet i denne studien, hadde det likevel ikke vært riktig å sammenlikne poengsummene direkte.

For SF-36 v2 er det nytt *T-score* (i tidligere versjoner kalt *norm-based-score*) kan dannes på alle domeneene. I tidligere versjoner var det kun på fysisk- og mental komponent score dette ble gjort. Programvaren omdanner den transformerte 0-100 scoren videre til en z-score. Dette gjøres ved å subtrahere gjennomsnittlig 0-100 score observert i norm-studien i USA, som ble gjennomført i 2009, fra hvert domene i SF-36v2 0-100 score fra denne studien, og deretter dividere differansen med korresponderende standardavvik observert i norm-studien fra 2009. Videre transformeres hver z-score lineært til å ha gjennomsnittsscore 50 og standardavvik 10. Da kan scoren som utarbeides sammenliknes med scoren fra resultatene av norm-studien fra

2009. Videre kan fysisk komponent score (PCS) og mental komponent score (MCS) utregnes med T-scoren som utgangspunkt (Maruish, 2011).

Fordelen med å bruke *T-score* er at denne scoren er sammenliknbar med andre studier internasjonalt som også har benyttet denne type score. Dersom scoren er under 47 med denne type score, er det under det som er gjennomsnittlig for den generelle befolkningen (Maruish, 2011). Det er derfor enklere å tolke resultatet. Ulempen ved å bruke denne type score er at resultatene blir sammenliknet med en amerikansk populasjon. Da det i 2013 ble utarbeidet tyske normative data, ved bruk av SF-36v2, ble 0-100 score benyttet. Årsaken var at forskerne mente at de amerikanske normene ikke nødvendigvis var overførbare til en tysk befolkning (Ellert & Kurth, 2013). Målet med denne oppgaven var å beskrive helserelatert livskvalitet blant en gruppe eldre mennesker ≥ 70 år i Skedsmo kommune, og det syntes mest riktig å benytte 0-100 score.

5.3 Diskusjon av resultater

5.3.1 Helserelatert livskvalitet

Deltakerne i denne studien oppnådde høye poengsummer på domeneene i SF-36v2. I tillegg rapporterte 86,3 % av deltakerne at helsen var omtrent like god, eller bedre enn året før. Årsaken bak de høye poengsummene kan være seleksjonsskjevhet.

Helserelatert livskvalitet fordelt på kjønn

Menn rapporterte bedre helserelatert livskvalitet på 3 helsedomener (fysisk funksjon, smerte og psykisk rollefunksjon) sammenliknet med kvinner. Størst differanse i median poengsum ble observert på smerte, hvor kvinner oppnådde 10 poeng mindre enn menn.

Flere andre studier viser at kvinner oppnår lavere poengsum enn menn på flere helsedomener (Ellert & Kurth, 2013; Gómez-Pavón et al., 2013; Lima et al., 2009). I den norske, normative studien fra 1998 ble det funnet at menn hadde signifikant høyere poengsum enn kvinner på alle helsedomener, med unntak av generell helse. De høyeste poengsummene for begge kjønn blant deltakerne ≥ 70 år, var på mental helse og sosial funksjon. Laveste poengsummene for begge kjønn var på fysisk rollefunksjon og vitalitet. Størst differanse i median poengsum ble observert på fysisk funksjon, hvor kvinner oppnådde 19 poeng mindre enn menn (Loge & Kaasa, 1998).

I den tyske, normative studien fra 2013, med 7988 deltakere fra 18-79 år, var trenden den samme; menn hadde signifikant høyere poengsum enn kvinner på alle helsedomener med unntak av generell helse. Dette ble observert i alle aldersgrupper. I aldersgruppen 70-79 år var den høyeste poengsummen for begge kjønn ble observert på sosial funksjon. Den laveste poengsummen for kvinner ble funnet på vitalitet, mens lavest poengsum for menn ble observert på generell helse. Størst differanse i median poengsum ble observert på smerte, hvor kvinner oppnådde 9,3 poeng mindre enn menn (Ellert & Kurth, 2013).

I en brasiliansk tverrsnittstudie med 1958 deltakere ≥ 60 år, hadde menn høyere poengsum enn kvinner på alle helsedomener, med unntak av fysisk rollefunksjon. Høyeste poengsum for menn var på psykisk rollefunksjon, mens sosial funksjon oppnådde høyest poengsum hos kvinner. Begge kjønn hadde lavest poengsum på vitalitet. Størst differanse i poengsum var på fysisk rollefunksjon, hvor kvinner hadde 7,3 poeng mindre enn menn (Lima et al., 2009).

Funnene fra disse studiene er i tråd med funnene i denne oppgaven, og sosial funksjon og vitalitet skiller seg ut ved å oppnå henholdsvis høye og lave poengsummer blant deltakerne i alle studiene. Når det gjelder kjønnsforskjeller i selvrapportert helsetilstand, hvor kvinner, til tross for høyere forventet levealder, rapporterer lavere helsetilstand, sammenliknet med menn, er det framsatt flere hypoteser (Jensen, 2007; Sörlin, Lindholm, Ng & Öhman, 2011). Tradisjonelt har kvinner og menn hatt ulike sosiale roller, med ulike forventninger knyttet til seg. Menn har tradisjonelt hatt høyere utdanning enn kvinner, slik at kvinner oftere har vært sysselsatt i lavtlønnede, belastende jobber. I tillegg kan arbeidsdelingen i hjemmet ha vært skjev, slik at kvinner har brukt mer tid på husarbeid enn menn, og i eldre år kan summen av dette bidra til at de har fått flere fysiske plager (Sörlin et al., 2011).

Kvinner har høyere forekomst av sykdommer som migrene, muskel- og skjelett lidelser og autoimmune sykdommer enn menn (Jensen, 2007). Samtidig pekes det på at kvinner er mer kroppsbevisste enn menn, og at dette henger sammen med omsorgsrollen innad i familien. Kvinner er vant til å rapportere om symptomer og forandringer, gjennom naturlige prosesser som menstruasjon, svangerskap og fødsler. Kvinner undersøkes for livmorhalskreft fra 25 års, alder og har oftest hatt hovedansvaret for å følge opp barnas helseundersøkelser (Graven-Nielsen & Arendt-Nielsen, 2007). Dette kan være en forklaring på hvorfor kvinner oftere enn menn kontakter primærhelsetjenesten, og også rapporterer lavere helserelatert livskvalitet på flere helsedomener enn menn (Kjøller, Juel & Kamper-Jørgensen, 2008).

Menn rapporterer sjeldnere symptomer og sykdom enn kvinner. Dette kan henge sammen med deres forventede kjønnsrolle, om en kulturbestemt maskulinitet hvor sykkelighet anses som svakelig. Menn er også mer tilbøyelige til å overse symptomer og tidlige sykdomstegn (Courtenay, 2000). Disse årsakene kan være med å forklare hvorfor menn rapporterer høyere helserelatert livskvalitet enn kvinner.

I lys av endret kjønnsrollemønster i løpet av de siste 20 årene, er det interessant å se resultatene fra denne oppgaven opp mot den norske, normative studien fra 1998. I denne oppgaven hadde menn signifikant høyere poengsum på 3 domener, mens i den normative studien hadde menn signifikant høyere poengsum på 7 helsedomener sammenliknet med kvinner. For å illustrere forskjellen, var det i 1998 i gjennomsnitt 10,6 poeng differanse mellom kvinner og menn på alle domenene, i denne oppgaven var det i gjennomsnitt 3,3 poeng differanse.

Helserelatert livskvalitet, alder og kjønn

Denne studien viste at de yngste hadde signifikant høyere poengsum på 7 helsedomener hos kvinner og 5 helsedomener hos menn, sammenliknet med de eldste for begge kjønn. Blant menn var det mindre nedgang i median poengsum ved økende alder sammenliknet med kvinner. Flere studier har vist at alder har innvirkning på helserelatert livskvalitet, men funnene er ikke entydige. Noen studier antyder at fysiske dimensjoner ved helserelatert livskvalitet påvirkes i større grad enn psykiske dimensjoner. Resultatet fra studiene avhenger også av hvor gamle de eldre som undersøkes er. I en studie ble det funnet at eldre over 80 år rapporterte lavere poengsum på alle helsedomener med unntak av smerte og mental helse, sammenliknet med personer i alderen 60-69 år (Lima et al., 2009). I en annen studie rapporterte menn i alderen 70-79 år lavere poengsum enn menn i alderen 18-29 år på helsedomene fysisk rollefunksjon og generell helse. Kvinnene rapporterte lavere poengsum enn kvinner i alderen 18-29 år på fysisk funksjon, fysisk rollefunksjon og smerte (Ellert & Kurth, 2013). I den samme studien rapporterte kvinner i de to eldste aldersgruppene (60-69 år og 70-79 år) høyere poengsum på de mentale domenene vitalitet, sosial funksjon, psykisk rollefunksjon og mental helse sammenliknet med kvinner i alle de yngre aldersgruppene (Ellert & Kurth, 2013).

I den norske studien *Livsløp, aldring og generasjon*, ble livskvalitet definert som psykisk velvære. Spørsmålene her omhandlet hvordan mennesker vurderer livet sitt, og i hvilken grad de opplever positive følelser i forhold til negative følelser. Det ble funnet at tilfredsheten med livet var økende fra 25-75 års alderen, faller fra 75 års alder, og avtar ytterligere i 80-85 års

alder (Hansen & Slagsvold, 2009). Sett i lys av disse funnene, stemmer det godt overens med at aldersgruppen 70-74 år i denne oppgaven har høyere poengsummer på flere av helsedomenene sammenliknet med aldersgruppen ≥ 80 år. Forklaringen til *ceiling*-effekten på domenene sosial funksjon og psykisk rollefunksjon kan også ligge her. Aldersgruppen 70-74 år hadde signifikant høyere poengsum enn aldersgruppen ≥ 80 år på disse domenene for begge kjønn. I tillegg var det flere deltakere i den yngste aldersgruppen (n=205) sammenliknet med den eldste (n=72).

Helserelatert livskvalitet blant enslige

Enslige kvinner hadde signifikant lavere poengsum på fysisk rollefunksjon og sosial funksjon sammenliknet med ikke-enslige kvinner. Enslige menn hadde signifikant lavere poengsum på fysisk rollefunksjon, vitalitet og psykisk rollefunksjon sammenliknet med ikke-enslige menn. Blant ikke-enslige kvinner var fysisk rollefunksjon avtakende ved økende alder, men denne trenden var ikke til stede for ikke-enslige menn. Det kan derfor tenkes, med tanke på kjønnsroller, at kvinner har vartet opp og stelt for menn slik at de, før de ble alene, i mindre grad har vært oppmerksom på hvordan dårligere fysisk helse har påvirket daglige gjøremål.

Kvinnens sosiale nettverk er ofte bredere og inneholder flere personer enn menns, som ofte er sentrert rundt en partner, få venner og kollegaer. Kvinner får dermed i større grad dekket sitt sosiale behov av andre enn partneren, mens menn får dekket sitt følelsesmessige behov primært av en partner. Menn er derfor ofte i høyere grad rammet av ensomhet som følge av enslighet frem mot 75 års alder. Kvinner > 75 år er i større grad enn menn ensomme, og blir også påvirket av at flere i det sosiale nettverket faller fra, eller også at deres nedsatte fysiske funksjon forhindrer dem i å være sosiale (P. V. Pedersen, Bindsbør Holm Johansen, Ekholm & Juel, 2014; Vandervoort, 2000).

5.3.2 Ernæringsstatus og helserelatert livskvalitet

Ernæringsstatus ved bruk av MNA og BMI

Forekomsten av underernæring er lavere blant hjemmeboende eldre enn blant eldre på sykehjem eller sykehus, men det finnes færre studier som har undersøkt forekomst blant hjemmeboende (Eriksson, Dey, Hessler, Steen & Steen, 2005; Soderhamn, Dale, Sundsli & Soderhamn, 2012). I en norsk tverrsnittstudie blant sykehuspasienter ≥ 70 år, ble det ved bruk av NRS 2002 funnet

at 45 % var i ernæringsmessig risiko (Eide, Saltyte Benth, Sortland, Halvorsen & Almendingen, 2015). I en svensk studie, med 128 hjemmeboende eldre i alderen 70-75 år, ble det, ved bruk av MNA, funnet at 22 % var i risiko for underernæring (Eriksson et al., 2005). Ved bruk av kortversjonen av MNA, MNA-SF som består av 6 av spørsmålene fra fullversjonen av MNA, ble det i en norsk studie med 2106 deltakere > 65 år, funnet at 13,5 % var i risiko for underernæring (Soderhamn et al., 2012).

Under 1 % av deltakerne rapporterte i denne masteroppgaven at de hadde dårlig ernæringsstatus, og 92 % mente helsetilstanden deres var like bra eller bedre sammenliknet med jevnaldrende. I den svenske studien rapporterte 10 % at de hadde dårlig ernæringsstatus, og 82 % mente helsetilstanden deres var like bra eller bedre sammenliknet med jevnaldrende (Eriksson et al., 2005).

Resultatene fra BMI viste at svært få var undervektige, kun 4 % hadde BMI < 20 kg/m². BMI estimerte høyere prevalens av undervektige enn MNA estimerte underernæring. I en svensk studie med 832 deltakere ≥ 85 år, var utfallet motsatt. Her ble det funnet at forekomst av underernæring var høyere målt ved bruk av MNA enn undervekt ved BMI (Burman et al., 2015). Deltakerne i den svenske studien var eldre, samt at 40 % av deltakerne bodde på institusjon. Dermed hadde de høyere sannsynlighet for å være i ernæringsmessig risiko enn deltakerne i denne masteroppgaven. I tillegg identifiserer MNA overvektige eldre i ernæringsmessig risiko, og dette kan være årsaken til at flere i den svenske studien endte i denne kategorien (Burman et al., 2015; Soderhamn et al., 2012). Dette kan indikere at deltakerne i denne masteroppgaven har bedre ernæringsstatus enn deltakerne i den svenske studien.

Flere studier antyder at eldre ikke har høyere risiko for dødelighet ved overvekt sammenliknet med normalvekt (Janssen & Mark, 2007; Kvamme et al., 2012). Data fra Tromsø- og HUNT-studiene viser at BMI < 25 kg/m² hos eldre er assosiert med økt dødelighet sammenliknet med BMI 25,0-29,9 kg/m². Det ble også funnet at moderat fedme kun gav en beskjeden økning i dødelighet sammenliknet med overvekt (Kvamme et al., 2012). At overvekt og fedme blant eldre er forbundet med høyere overlevelsesrate, blir beskrevet som *the obesity paradox* (Oreopoulos, Kalantar-Zadeh, Sharma & Fonarow, 2009).

Median poengsum på MNA i denne oppgaven var 28 og det var ingen forskjell ved økende alder. Det er funnet at MNA-poengsum mellom 27-30, er relatert til god aldring (Scheirlinckx,

Vellas & Garry, 1999). Dette indikerer at deltakerne i denne masteroppgaven har god ernæringsstatus i alle aldersgrupper. Gjennomsnittlig BMI blant deltakerne kan også anses som helsemessig gunstig, og utvalget i denne masteroppgaven befinner seg i BMI-kategorien med lavest dødelighet (Kvamme et al., 2012).

Sammenheng mellom helse relatert livskvalitet og MNA

I denne studien var det en signifikant sammenheng mellom MNA og SF-36v2. Alle helsedomenene med unntak av smerte, korrelerte moderat til relativt sterkt med MNA totalpoengsum for begge kjønn. Det er også tydelig at MNA del I korrelerer signifikant høyest med de mentale domenene i SF-36v2, og av disse er det sosial funksjon som korrelerer høyest for begge kjønn. MNA del II korrelerte moderat til sterkt med alle helsedomenene for begge kjønn, med unntak av smerte for menn.

I en walisisk studie, med 149 sykehuspasienter i alderen 65-99 år, ble det funnet at pasienter som ble kategorisert som underernært ifølge MNA-SF, hadde lavere poengsum sammenliknet med velernærte på alle helsedomenene i SF-36v2. Videre ble det funnet at 3 spørsmål fra MNA del I, nedsatt matinntak, psykologisk stress eller akutt sykdom i løpet av de 3 siste månedene og mobilitet, var signifikante prediktorer for helse relatert livskvalitet (S. Rasheed & Woods, 2014). Eriksson og medarbeidere fant også at MNA total poengsum korrelerte med alle helsedomener for begge kjønn. I studien til Eriksson og medarbeidere er spørsmålene fra MNA delt inn i 4 kategorier, slik at det ikke er mulig å sammenlikne korrelasjonene fra masteroppgaven, som baserer seg på poengsum fra del I, del II og total (Eriksson et al., 2005).

MNA inneholder selv-rapporterte spørsmål, som kan være medvirkende årsak til sammenhengen mellom MNA og SF-36v2. De to spørsmålene *Eget syn på ernæringsmessig status* og *Hvordan vurderer pasienten sin egen helsetilstand sammenlignet med mennesker på samme alder* i MNA del II, er begge selv-rapporterte. I tillegg er det likheter mellom generell helse domenets testledd 3 i SF-36v2, *Jeg er like frisk som de fleste jeg kjenner*, og spørsmålet om helsetilstand i MNA. I studien til Eriksson og medarbeidere korrelerte alle helsedomenene signifikant, med unntak av smerte hos menn, med de to selvrapporterte spørsmålene i MNA.

Videre kan spørsmålene *Har du opplevd psykologisk stress eller akutt sykdom i løpet av de 3 siste månedene* og *Neuropsykologiske lidelser* i MNA del I relateres til mentale domener i SF-36v2. Disse reflekterer om respondenten lider av depresjon/nedstemthet. I den svenske studien

ble det funnet at sosial funksjon, psykisk rollefunksjon og mental helse korrelerte signifikant med spørsmålet angående neuropsykologiske lidelser (Eriksson et al., 2005).

Ernæring påvirker sykkelighet og dødelighet, men det er få studier som har sett på ernæring og betydningen det har for helserelaterte livskvalitet, og enda færre har sett på sammenhenger mellom MNA og SF-36 (Amarantos, Martinez & Dwyer, 2001; Eriksson et al., 2005; S. Rasheed & Woods, 2014). Ernæringsstatus og ernæring har innvirkning på helserelatert livskvalitet både direkte og indirekte. Resultatene fra en canadisk studie, med 367 skrøpelige, hjemmeboende eldre i alderen 54-100 år, indikerer at det er en sterk sammenheng mellom ernæringsmessig risiko og de fysiske aspektene ved helserelatert livskvalitet (Keller, Ostbye & Goy, 2004). Amarantos et al foreslår i en artikkel at fysisk helserelatert livskvalitet er direkte assosiert med et godt kosthold fordi ernæring kan påvirke transportproteiner, hormoner, muskelmasse og funksjonsevne. Videre er det beskrevet at matinntak ikke bare er en fysisk handling, men at sosiologiske og kulturelle aspekter ved å spise også er involvert, slik at sammenhengen med andre aspekter ved helserelatert livskvalitet er mer indirekte (Amarantos et al., 2001).

Eriksson og medarbeidere foreslår at MNA kan være et subjektivt mål på helserelatert livskvalitet, i tillegg til å måle ernæringsstatus (Eriksson et al., 2005). Funnene fra den walisiske studien forsterker også ernæringens rolle som en prioritering for å oppnå forbedringer i helserelatert livskvalitet (S. Rasheed & Woods, 2014). Funnene fra disse studiene er i tråd med at det i denne masteroppgaven ble funnet signifikante korrelasjoner mellom MNA og SF-36v2. MNA del I korrelerte positivt og signifikant med de mentale domenene i SF-36v2, MNA del II korrelerte positivt og signifikant med alle helsedomener hos begge kjønn, med unntak av smerte hos menn. Dette indikerer at MNA innehar egenskaper til å måle både ernæringsstatus og helserelatert livskvalitet når hele skjemaet fylles ut.

Tidlig vurdering av ernæringsstatus er viktig fordi rett behandling og oppfølging bør iverksettes så tidlig som mulig. Det er bedre å forebygge enn å behandle. Ved screening ved bruk av MNA kan personer i risikozonen identifiseres, og eventuell intervensjon kan starte (Guigoz, 2006). Resultatene tyder på at vurdering av eldre sin ernæringsstatus er viktig fordi rett behandling og oppfølging bør iverksettes så tidlig som mulig for å forebygge mot tap av muskelmasse og muskelstyrke, og at dette også påvirker helserelatert livskvalitet positivt.

Sammenheng mellom helserelatert livskvalitet og BMI

BMI var inverst korrelert med 3 helsedomener (fysisk funksjon, smerte og generell helse), men korrelasjonene var svake ($\rho \leq 18$). Likevel er trenden med BMI og invers korrelasjon med fysiske dimensjoner av helserelatert livskvalitet, i tråd med funn i en polsk studie. Her ble det funnet at blant hjemmeboende eldre ≥ 65 år, var BMI, som mål på overvekt/fedme, en uavhengig prediktor for lavere helserelatert livskvalitet (Kostka et al., 2014). I Tromsø-studien, blant hjemmeboende eldre i alderen 65-87 år, ble det funnet en klokkeformet sammenheng mellom helserelatert livskvalitet og BMI. Deltakerne som oppnådde høyest poengsum på helserelatert livskvalitet, var i BMI-kategorien 25-27,5 kg/m². Lavest helserelatert livskvalitet ble funnet blant deltakere med BMI < 20 kg/m² og > 30 kg/m² (Kvamme et al., 2012; Kvamme, Olsen, Florholmen & Jacobsen, 2011). Disse funnene peker i retning mot at eldre som er lett overvektige har høyest helserelatert livskvalitet. Dette er i tråd med at deltakerne i denne studien, med gjennomsnittlig BMI på 26,1 kg/m², oppnådde høye poengsummer på SF-36v2.

Fysisk funksjon

Menn oppnådde høyest mulig median poengsum, 12 poeng, på SPPB, mens kvinner oppnådde 11 poeng. Forskjellen i poengsum mellom menn og kvinner var signifikant. Den yngste aldersgruppen for hadde signifikant høyere poengsum enn den eldste aldersgruppen for begge kjønn.

Liknende funn ble gjort i InChianti-studien, en italiensk kohort studie med 996 hjemmeboende eldre ≥ 65 år, hvor menn hadde gjennomsnittlig 10,4 poeng på SPPB, mens kvinner i gjennomsnitt hadde 9,2 poeng. Gjennomsnittlig alder blant kvinner og menn var henholdsvis 75,0 år og 74,7 år (Stenholm et al., 2016). I en britisk tverrsnittstudie, med 240 hjemmeboende eldre ≥ 70 år, var gjennomsnittlig SPPB-poengsum 9,6. Gjennomsnittlig alder på deltakerne var 78 år. (Trayers et al., 2014). Median poengsum for deltakerne i denne masteroppgaven var 11,0 blant personer ≥ 80 år, og dermed høyere median poengsum enn den britiske studien. Dette antyder at deltakerne inkludert i denne masteroppgaven har god fysisk funksjon. Likevel er det lavere poengscore ved økende alder. I den yngste aldersgruppen var forekomsten av indikasjon på svikt i hverdagsaktivitet (< 8 poeng) 1 %, mens det i den eldste aldersgruppen var 10,5 %.

Gjennomsnittlig gripestyrke blant kvinner i denne masteroppgaven var 19,6 kg, og blant menn 35,4 kg. Kvinner og menn i denne masteroppgaven hadde lavere gripestyrke og var yngre

sammenliknet med hjemmeboende eldre i andre studier (Anderssen et al., 2010; Fragala et al., 2016; Newman et al., 2003).

Det er kjent at menn har høyere gripestyrke enn kvinner, og at denne forskjellen gjør seg gjeldende fra tenårene (Dodds et al., 2014). Gripestyrke er synkende ved økende alder. Resultater fra en britisk kohort viser at menn har maksimal gripestyrke i alderen 29 til 39 år, og kvinner mellom 26 og 42 år. Gjennomsnittlig maksimum gripestyrke for menn var 51 kg, kvinner 31 kg (Dodds et al., 2014). I denne masteroppgaven hadde den yngste aldersgruppen for signifikant høyere gripestyrke enn den eldste aldersgruppa for begge kjønn. Gjennomsnittlig gripestyrke for kvinner i den yngste aldersgruppen var 20,8 kg, men både aldersgruppen 75-79 år og ≥ 80 år hadde redusert gripestyrke, henholdsvis 18,9 kg og 17,5 kg. For menn var gjennomsnittlig gripestyrke >30 kg i alle aldersgrupper.

Det fremkommer ikke av disse studiene som er sammenliknet om det er dominant eller non-dominant arm som er benyttet, og dette gjør sammenlikning noe vanskelig. I en brasiliansk tverrsnittstudie, med 200 deltakere ≥ 65 år, fremkommer det at blant kvinner er gripestyrken 2,3 kg høyere i dominant arm enn i non-dominant arm, blant menn er forskjellen 2,1 kg (Budziareck, Pureza Duarte & Barbosa-Silva, 2008). I en *review* med 10 inkluderte studier som omhandlet metodologi angående måling av gripestyrke, ble det funnet at høyrehendte var sterkere med høyrehånden, mens blant venstrehendte var det ikke entydig forskjell på dominant og non-dominant hånd (Bohannon, 2003). Forskjeller mellom studiene kan også skyldes ulike metoder i forbindelse med målingen, som for eksempel bruk av ulike merker på dynamometrene. Ingen av studiene det er sammenliknet med her har benyttet seg av dynamometer av samme fabrikant som i denne oppgaven. Også individuelle forskjeller mellom deltakerne i størrelse på hendene, og videre hvor godt grep de får rundt måleinstrumentet kan bidra til bias ved selve målingen (H. C. Roberts et al., 2011). Likevel antyder resultatene at kvinner i denne masteroppgaven har lavere gripestyrke enn kvinner i studiene det er sammenliknet med.

En årsak til at kvinnene i denne masteroppgaven har lavere gripestyrke enn kvinnene i studiene det ble sammenliknet med, utover bias ved måleinstrumentet, selve målingen, mindre grad av manuelt arbeid i løpet av livet, eller tilfeldigheter, kan være begynnende underernæring. Endringer i muskelfunksjoner som er relatert til underernæring vises før endringer i antropometriske og biokjemiske mål, og de første ernæringsmessige endringene ved

underernæring er assosiert med atrofi av muskelcellene i *adductor pollicis* (Jeejeebhoy, 2000). Måling av gripestyrke kan derfor være en sensitiv metode å avdekke underernæring på (Budziareck et al., 2008; Russell, Leiter, Whitwell, Marliss & Jeejeebhoy, 1983).

Fysisk funksjon og helse relatert livskvalitet

SPPB korrelerte signifikant med alle helsedomenene i SF-36v2. Høyest korrelasjon var det mellom SPPB og fysisk funksjon, fysisk rollefunksjon og vitalitet. I en kanadisk tverrsnittstudie, med 229 hjemmeboende eldre med gjennomsnittsalder 82,7 år, ble det funnet at lav SPPB poengsum korrelerte med lav poengsum på mobilitet, et domene i helse relatert livskvalitetsmåleinstrumentet EuroQoL-5D (Davis et al., 2015).

Gripestyrke korrelerte signifikant med alle helsedomenene i SF-36v2. Høyest korrelasjon var mellom gripestyrke og fysisk funksjon. I Hertfordshire-studien, med hjemmeboende eldre med gjennomsnittsalder 66,1 år, ble det funnet at fysisk funksjon og generell helse hos menn, og i tillegg fysisk rollefunksjon, vitalitet og smerte hos kvinner korrelerte med gripestyrke (Sayer et al., 2006).

Tverrsnitt data fra en belgisk kohort-studie, med 534 hjemmeboende eldre ≥ 65 år, viste at fysisk funksjon domenet fra SF-36 og sarkopeni korrelerte. I den belgiske studien ble EWGSOP-kriteriene for sarkopeni brukt, slik at sarkopeni-begrepet her innebar nedsatt muskelmasse målt med DXA, samt nedsatt muskelstyrke og/eller fysisk funksjon fastslått etter resultater på henholdsvis gripestyrke eller SPPB (Beaudart et al., 2015).

I en norsk randomisert, kontrollert studie ble 87 deltakere med gjennomsnittsalder 80 år, rekruttert fra en geriatrisk poliklinikk. Deltakerne deltok på gruppetreninger og mottok informasjon om fordelene ved å bedrive fysisk aktivitet. Intervensjons-gruppen utførte i tillegg progressiv styrketrening. Studien pågikk i 3 måneder. I forhold til ved *baseline* var den fysiske funksjonen bedre, og poengsummene på SF-36 etter endt studie var høyere på alle domene for både kontroll-gruppa og intervensjons-gruppa. Intervensjonsgruppen hadde i tillegg signifikant høyere poengsum på vitalitet og smerte sammenliknet med kontroll-gruppen etter endt intervensjon (Brovold, Skelton & Bergland, 2012).

I en artikkel av Chodzko-Zajko og medarbeidere, pekes det på at det å eldes for mange er assosiert med en følelse av å miste kontroll (Chodzko-Zajko et al., 2009). I en gjennomgang

av litteraturen på fysisk aktivitet og mestringstro blant eldre, ble det funnet at både fysisk form og mestringstro ble signifikant forbedret ved fysisk aktivitet med moderat intensitet (McAuley & Katula, 1998). At SPPB og gripestyrke korrelerte med alle helsedomenene antyder, sett i lys av studiene som er trukket frem, at fysisk funksjon og muskelstyrke har stor innflytelse på helse relatert livskvalitet utover selve funksjonsevnen.

Kognitiv funksjon

Median poengsum på MMSE var 28 for begge kjønn. Kognitiv funksjon var synkende med økende alder, og det skilte 3 poeng i median poengsum mellom yngste og eldste aldersgruppe for begge kjønn ($p < 0,001$).

Resultater fra andre tverrsnittstudier indikerer at alder og utdanning har betydning for total poengsum på MMSE (Stein et al., 2012). Deltakerne i denne masteroppgaven ble målt ved bruk av den norske versjonen av MMSE, her er det tatt utgangspunkt i at alle har minimum 7 års utdanning (Strobel & Engedal, 2008). Det å sammenlikne resultatene fra MMSE i denne masteroppgaven med andre studier kan være problematisk fordi det brukes flere versjoner av MMSE. Forskjellig rekkefølge på spørsmålene, ulike figurer, og ulike administrasjons- og scoringskriterier fører til redusert reliabilitet, og gjør det vanskelig å tolke resultater på tvers av studier (Strobel & Engedal, 2008).

Populasjonsbaserte normer fra USA viser at alder og utdanning forholder seg til total poengsum. Ved 5-8 års utdanning er gjennomsnittlig poengsum for aldersgruppene 70-74 år, 75-79 år, 80-84 år og ≥ 85 år henholdsvis 26, 25, 25 og 23. Ved 9-12 år utdanning fordeler gjennomsnittlig poengsum seg slik: 27, 27, 25 og 26 (Crum, Anthony, Bassett & Folstein, 1993). Det foreligger ikke data på utdanning blant deltakerne i denne masteroppgaven, men utgangspunktet er at alle som vokste opp i Norge, og var i skolealder før 1969 hadde minimum 7 års skolegang (Helsvig, 2015). Resultatene fra deltakerne i denne oppgaven indikerer bedre resultater enn ved 9-12 års skolegang i USA i aldersgruppen 70-74 og 75-79 år, og i tråd med aldersgruppen ≥ 80 år.

Kognitiv funksjon og helse relatert livskvalitet

Kognitiv funksjon korrelerte positivt og signifikant med alle helsedomenene med unntak av smerte, men korrelasjonene var svake. Fysisk funksjon og fysisk rollefunksjon korrelerte høyest med kognitiv funksjon (henholdsvis $\rho = 0,24$ og $\rho = 0,22$). En spansk studie med 269

deltakere med gjennomsnittsalder 74 år, fant positiv og signifikant korrelasjon mellom MMSE og psykisk rolle funksjon og mental helse, men korrelasjonene var svake (Garcia Villanueva, Uterga Valiente & Rodriguez-Antiguedad Zarranz, 2014). Det er svært få studier som har undersøkt kognitiv status ved bruk av MMSE, og helsereelatert livskvalitet ved bruk av SF-36 blant hjemmeboende eldre. Selv om resultatene fra hverken denne, eller den spanske studien fant at det var klare sammenhenger mellom helsereelatert livskvalitet og kognitiv status, er konklusjonen i en rapport fra Nasjonalt senter for helsetjenesten, at kognitiv stimulering trolig øker kognitiv funksjonsevne og livskvalitet (Dahm, Dalsbø, Håvelsrud & Reinart, 2014).

Videre ble det i en randomisert kontrollert finsk studie med 1260 deltaker i alderen 60-77 år, funnet at kosthold, trening og kognitiv trening hadde effekt på kognitiv funksjon (Ngandu et al., 2015). I en amerikansk studie ble det funnet at kombinasjonen dårlig kosthold og fysisk inaktivitet økte risikoen for lav helsereelatert livskvalitet (Dankel, Loenneke & Loprinzi, 2016). Disse studiene viser at helsefremmende atferdsmønstre kan påvirke hverandre i positiv retning.

6. Konklusjon

Hovedmålet med oppgaven var å få mer kunnskap om eldre ≥ 70 år. Den primære hensikten var å beskrive helserelatert livskvalitet blant hjemmeboende eldre ≥ 70 år i Skedsmo kommune ved bruk av SF-36v2. Den sekundære hensikten var å undersøke sammenheng mellom helserelatert livskvalitet og ernæringsstatus, fysisk- og kognitiv funksjon.

- Reliabilitets- og validitetsanalysene viste at SF-36v2 var et egnet verktøy til å måle helserelatert livskvalitet i utvalget.
- Hjemmeboende eldre ≥ 70 år oppnådde høye poengsummer på alle de 8 helsedomenene, og indikerer at deltakerne i denne studien har god helserelatert livskvalitet. Kvinner hadde signifikant lavere poengsum på 3 helsedomener sammenliknet med menn. Høyest poengsum var på sosial funksjon, lavest poengsum var på vitalitet for begge kjønn. De eldste deltakerne (≥ 80 år) hadde signifikant lavere poengsum på 7 helsedomener for kvinner og 5 helsedomener for menn, sammenliknet med de yngste deltakerne (70-74 år). I denne studien var helserelatert livskvalitet lavere hos kvinner sammenliknet med menn, hos eldre sammenliknet med yngre, og hos de eldste kvinnene (≥ 80) var helserelatert livskvalitet lavest.
- MNA korrelerte signifikant og positivt med alle de 8 helsedomenene i SF-36v2, med unntak av smerte for kvinner. BMI var signifikant og invers korrelert med 3 helsedomener, men korrelasjonene var svake ($\rho < 0,20$). MNA- poengsum del I for kvinner korrelerte signifikant og positivt med de 4 mentale helsedomenene. For menn korrelerte 6 helsedomener positivt og signifikant med MNA-poengsum del I. Det var positiv og signifikant korrelasjon mellom alle 8 helsedomener og MNA poengsum del II for begge kjønn, med unntak av smerte for menn. Denne studien viser at MNA innehar egenskaper til både å evaluere ernæringsstatus, og antyder også at MNA kan være en indikator på helserelatert livskvalitet når hele skjemaet fylles ut.
- SPPB-poengsum og gripestyrke korrelerte signifikant og positivt med alle helsedomenene, men for gripestyrke var korrelasjonene svake for 4 helsedomener ($\rho = 0,20$). MMSE-poengsum var signifikant og positivt korrelert med alle helsedomenene, med unntak av smerte, men korrelasjonene var svake. Denne studien viser at det er en

sammenheng mellom fysisk funksjon målt ved bruk av SPPB og helserelatert livskvalitet. For kognitiv funksjon var sammenhengen med helserelatert livskvalitet svakere.

Deltakerne i denne studien er en selektert gruppe, og resultatene er ikke overførbare til den generelle befolkning.

7. Fremtidsperspektiver

I denne masteroppgaven ble det funnet at MNA korrelerte signifikant og positivt med helsedomenene i SF-36v2, og at MNA totalsum kan være en indikator på helserelatert livskvalitet. Forholdet mellom MNA og SF-36v2 kan være interessant å studere videre. Dersom MNA hadde blitt funnet valid til å måle helserelatert livskvalitet i tillegg til ernæringsstatus, ville dette gjøre det mulig for helsepersonell, eller andre som arbeider med eldre, å undersøke ernæringsstatus og helserelatert livskvalitet samtidig ved bruk av en enkel, rask og billig metode.

Videre kunne det være interessant å validere SF-36v2 på norsk, og utarbeide normer, slik at det ville være mulig å sammenlikne poengscore.

7.Litteraturliste

- Amarantos, E., Martinez, A. & Dwyer, J. (2001). Nutrition and quality of life in older adults. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*, 56 Spec No 2, 54-64.
- Anderssen, S., Hansen, B., Kolle, E., Lohne-Seiler, H., Edvardsen, E. & Holme, I. (2010). *Fysisk form blant voksne og eldre i Norge - Resultater fra en kartlegging i 2009 og 2010*. Oslo.
- Bakketeig, L. S. & Magnus, P. (1998). *Epidemiologi* (2. . utg.). Oslo: Ad notam Gyldendal.
- Bean, J. F., Kiely, D. K., LaRose, S., Alian, J. & Frontera, W. R. (2007). Is stair climb power a clinically relevant measure of leg power impairments in at-risk older adults? *Arch Phys Med Rehabil*, 88(5), 604-609. doi:10.1016/j.apmr.2007.02.004
- Beaudart, C., Reginster, J. Y., Petermans, J., Gillain, S., Quabron, A., Locquet, M., . . . Bruyere, O. (2015). Quality of life and physical components linked to sarcopenia: The SarcoPhAge study. *Exp Gerontol*, 69, 103-110. doi:10.1016/j.exger.2015.05.003
- Beck, A. M. & Ovesen, L. (1998). At which body mass index and degree of weight loss should hospitalized elderly patients be considered at nutritional risk? *Clinical Nutrition*, 17(5), 195-198. doi:10.1016/S0261-5614(98)80058-7
- Bohannon, R. W. (2003). Grip strength: a summary of studies comparing dominant and nondominant limb measurements. *Perceptual and motor skills*, 96(3), 728-730.
- Bosaeus, I., Wilcox, G., Rothenberg, E. & Strauss, B. J. (2014). Skeletal muscle mass in hospitalized elderly patients: comparison of measurements by single-frequency BIA and DXA. *Clin Nutr*, 33(3), 426-431. doi:10.1016/j.clnu.2013.06.007
- Broadwin, J., Goodman-Gruen, D. & Slymen, D. (2001). Ability of fat and fat-free mass percentages to predict functional disability in older men and women. *Journal of the American Geriatrics Society*, 49(12), 1641-1645.
- Brovold, T., Skelton, D. A. & Bergland, A. (2012). The efficacy of counseling and progressive resistance home-exercises on adherence, health-related quality of life and function after discharge from a geriatric day-hospital. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 55(2), 453-459. doi:10.1016/j.archger.2012.01.015
- Brunborg, H. (2012). Increasing life expectancy and the growing elderly population. *Norsk epidemiologi*, 22(2).

- Budziareck, M. B., Pureza Duarte, R. R. & Barbosa-Silva, M. C. (2008). Reference values and determinants for handgrip strength in healthy subjects. *Clin Nutr*, 27(3), 357-362. doi:10.1016/j.clnu.2008.03.008
- Burman, M., Säätelä, S., Carlsson, M., Olofsson, B., Gustafson, Y. & Hörnsten, C. (2015). Body mass index, mini nutritional assessment, and their association with five-year mortality in very old people. *The journal of nutrition, health & aging*, 19(4), 461-467. doi:10.1007/s12603-015-0443-x
- Carcaillon, L., Blanco, C., Alonso-Bouzon, C., Alfaro-Acha, A., Garcia-Garcia, F. J. & Rodriguez-Manas, L. (2012). Sex differences in the association between serum levels of testosterone and frailty in an elderly population: the Toledo Study for Healthy Aging. *PLoS One*, 7(3), e32401. doi:10.1371/journal.pone.0032401
- Carcaillon, L., Garcia-Garcia, F. J., Tresguerres, J. A., Gutierrez Avila, G., Kireev, R. & Rodriguez-Manas, L. (2012). Higher levels of endogenous estradiol are associated with frailty in postmenopausal women from the toledo study for healthy aging. *J Clin Endocrinol Metab*, 97(8), 2898-2906. doi:10.1210/jc.2012-1271
- Cesari, M., Kritchevsky, S. B., Newman, A. B., Simonsick, E. M., Harris, T. B., Penninx, B. W., . . . Pahor, M. (2009). Added value of physical performance measures in predicting adverse health-related events: results from the Health, Aging And Body Composition Study. *J Am Geriatr Soc*, 57(2), 251-259. doi:10.1111/j.1532-5415.2008.02126.x
- Chatterji, S., Byles, J., Cutler, D., Seeman, T. & Verdes, E. (2015). Health, functioning, and disability in older adults--present status and future implications. *Lancet*, 385(9967), 563-575. doi:10.1016/s0140-6736(14)61462-8
- Chodzko-Zajko, W. J., Proctor, D. N., Fiatarone Singh, M. A., Minson, C. T., Nigg, C. R., Salem, G. J. & Skinner, J. S. (2009). American College of Sports Medicine position stand. Exercise and physical activity for older adults. *Medicine and science in sports and exercise*, 41(7), 1510. doi:10.1249/MSS.0b013e3181a0c95c
- Courtenay, W. H. (2000). Engendering health: A social constructionist examination of men's health beliefs and behaviors. *Psychology of Men & Masculinity*, 1(1), 4.
- Crum, R. M., Anthony, J. C., Bassett, S. S. & Folstein, M. F. (1993). Population-based norms for the Mini-Mental State Examination by age and educational level. *JAMA*, 269(18), 2386-2391.
- Cruz-Jentoft, A. J., Baeyens, J. P., Bauer, J. M., Boirie, Y., Cederholm, T., Landi, F., . . . Zamboni, M. (2010). Sarcopenia: European consensus on definition and diagnosis:

- Report of the European Working Group on Sarcopenia in Older People. *Age Ageing*, 39(4), 412-423. doi:10.1093/ageing/afq034
- Dahm, K. T., Dalsbø, T. K., Håvelsrud, K. & Reinart, L. M. (2014). *Effekt av psykologiske tiltak for personer med demens* (ISSN-1890-1298). Oslo.
- Dankel, S. J., Loenneke, J. P. & Loprinzi, P. D. (2016). Physical activity and diet on quality of life and mortality: The importance of meeting one specific or both behaviors. *Int J Cardiol*, 202, 328-330. doi:10.1016/j.ijcard.2015.09.019
- Davis, J. C., Bryan, S., Li, L. C., Best, J. R., Hsu, C. L., Gomez, C., . . . Liu-Ambrose, T. (2015). Mobility and cognition are associated with wellbeing and health related quality of life among older adults: a cross-sectional analysis of the Vancouver Falls Prevention Cohort. *BMC Geriatr*, 15, 75. doi:10.1186/s12877-015-0076-2
- de Godoy, I., Donahoe, M., Calhoun, W. J., Mancino, J. & Rogers, R. M. (1996). Elevated TNF-alpha production by peripheral blood monocytes of weight-losing COPD patients. *Am J Respir Crit Care Med*, 153(2), 633-637. doi:10.1164/ajrccm.153.2.8564110
- Dodds, R. M., Syddall, H. E., Cooper, R., Benzeval, M., Deary, I. J., Dennison, E. M., . . . Sayer, A. A. (2014). Grip strength across the life course: normative data from twelve British studies. *PLoS One*, 9(12), e113637. doi:10.1371/journal.pone.0113637
- Eide, H. K., Saltyte Benth, J., Sortland, K., Halvorsen, K. & Almendingen, K. (2015). Prevalence of nutritional risk in the non-demented hospitalised elderly: a cross-sectional study from Norway using stratified sampling. *J Nutr Sci*, 4, e18. doi:10.1017/jns.2015.8
- Ellert, U. & Kurth, B. M. (2013). [Health related quality of life in adults in Germany: results of the German Health Interview and Examination Survey for Adults (DEGS1)]. *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz*, 56(5-6), 643-649. doi:10.1007/s00103-013-1700-y
- Eriksson, B. G., Dey, D. K., Hessler, R. M., Steen, G. & Steen, B. (2005). Relationship between MNA and SF-36 in a free-living elderly population aged 70 to 75. *J Nutr Health Aging*, 9(4), 212-220.
- Farquhar, M. (1995). Elderly people's definitions of quality of life. *Social Science & Medicine*, 41(10), 1439-1446. doi:10.1016/0277-9536(95)00117-P
- Faxén-Irving, G., Andrén-Olsson, B., Geijerstam, A. A., Basun, H. & Cederholm, T. (2002). The effect of nutritional intervention in elderly subjects residing in group-living for

- the demented. *European Journal of Clinical Nutrition*, 56(3), 221.
doi:10.1038/sj.ejcn.1601304
- Fillit, H. M., Butler, R. N., O'Connell, A. W., Albert, M. S., Birren, J. E., Cotman, C. W., . . . Tully, T. (2002). Achieving and maintaining cognitive vitality with aging. *Mayo Clin Proc*, 77(7), 681-696. doi:10.4065/77.7.681
- Forbes, G. B. & Reina, J. C. (1970). Adult lean body mass declines with age: some longitudinal observations. *Metabolism*, 19(9), 653-663.
- Fragala, M. S., Alley, D. E., Shardell, M. D., Harris, T. B., McLean, R. R., Kiel, D. P., . . . Kenny, A. M. (2016). Comparison of Handgrip and Leg Extension Strength in Predicting Slow Gait Speed in Older Adults. *J Am Geriatr Soc*, 64(1), 144-150. doi:10.1111/jgs.13871
- Freiberger, E., De Vreede, P., Schoene, D., Rydwick, E., Mueller, V., Frändin, K. & Hopman-Rock, M. (2012). Performance-based physical function in older community-dwelling persons: a systematic review of instruments. *Age and ageing*, 41(6), 712-721.
- Friborg, O. (2010). Klassisk testteori og utvikling av spørreinstrumenter. I M. Martinussen (Red.), *Kvantitativ forskningsmetodologi i samfunns- og helsefag* (s. 15-55). Bergen: Fagbokforlaget.
- Fries, J. F., Bruce, B. & Chakravarty, E. (2011). Compression of morbidity 1980-2011: a focused review of paradigms and progress. *J Aging Res*, 2011, 261702. doi:10.4061/2011/261702
- Furst Medisinske Laboratorium. (udatert-a). *Analyse og klinikk*. Hentet 01. mars fra <http://www.furst.no/analyse-og-klinikk/>
- Furst Medisinske Laboratorium. (udatert-c). *B-HbA1c*. Hentet 01. mars fra <http://www.furst.no/analyse-og-klinikk/analyser/hba1c/>
- Furst Medisinske Laboratorium. (Udatert-e). *S-vitamin D*. Hentet 01. mars fra <http://www.furst.no/analyse-og-klinikk/analyser/vitamin-d/>
- Garcia Villanueva, M. Z., Uterga Valiente, J. M. & Rodriguez-Antiguedad Zarranz, A. (2014). Quality of Life in an Adult Population of More than 60 Years of Age without Cognitive Impairment. *Dement Geriatr Cogn Dis Extra*, 4(3), 355-363. doi:10.1159/000365505
- Gómez-Pavón, J., Gavidia Banegas, J., Guzmán Mercedes, L., Jiménez-Redondo, S., Cuadrado Vives, C. & Ávila, J. M. (2013). Health related quality of life, functional and nutritional status, a common connection in elder people: Villanueva Elder Health Study (Vol. 4, s. S75-S75).

- Graven-Nielsen, T. & Arendt-Nielsen, L. (2007). Forskelle i smerteperception hos mænd og kvinder. *Ugeskrift for Læger*, 169(25), 2425.
- Gruenberg, E. M. (2005). The failures of success. 1977. *Milbank Q*, 83(4), 779-800. doi:10.1111/j.1468-0009.2005.00400.x
- Guigoz, Y. (2006). The Mini Nutritional Assessment (MNA) review of the literature--What does it tell us? *J Nutr Health Aging*, 10(6), 466-485; discussion 485-467.
- Guralnik, J. M., Ferrucci, L., Pieper, C. F., Leveille, S. G., Markides, K. S., Ostir, G. V., . . . Wallace, R. B. (2000). Lower extremity function and subsequent disability consistency across studies, predictive models, and value of gait speed alone compared with the short physical performance battery. *The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences*, 55(4), M221-M231.
- Guralnik, J. M., Simonsick, E. M., Ferrucci, L., Glynn, R. J., Berkman, L. F., Blazer, D. G., . . . Wallace, R. B. (1994). A short physical performance battery assessing lower extremity function: association with self-reported disability and prediction of mortality and nursing home admission. *Journal of gerontology*, 49(2), M85-M94.
- Hagve, T., Lilleholt, K. & Svendsen, M. (2013). [Iron deficiency anaemia--interpretation of biochemical and haematological findings]. *Tidsskrift for den Norske laegeforening: tidsskrift for praktisk medicin, ny raekke*, 133(2), 161-164. doi:10.4045/tidsskr.12.0192.
- Halvorsrud, L., Kirkevold, M., Diseth, A. & Kalfoss, M. (2010). Quality of life model: predictors of quality of life among sick older adults. *Research and theory for nursing practice*, 24(4), 241.
- Hammond, K. (2008). Assesment: Dietary and Clinical Data. I L. K. Mahan, & S. Escott-Stump (Red.), *Krause's Food & Nutrition Therapy* (12. utg.). St. Louis, Missouri: Saunders Elsevier.
- Hansen, T. & Slagsvold, B. (2009). Eldre er tilfreds med livet - eller er det bare noe de tror? : alder og livskvalitet. *Samfunnsspeilet (trykt utg.)*.
- Haywood, K. L., Garratt, A. M. & Fitzpatrick, R. (2006). Quality of life in older people: a structured review of self-assessed health instruments. *Expert Rev Pharmacoecon Outcomes Res*, 6(2), 181-194. doi:10.1586/14737167.6.2.181
- Helsedirektoratet. (2009). *Nasjonale faglige retningslinjer for forebygging og behandling av underernæring* (IS-1580). Oslo. Hentet fra <https://helsedirektoratet.no/Lists/Publikasjoner/Attachments/916/Nasjonal-faglig-retningslinje-for-forebygging-og-behandling-av-underernering-IS-1580.pdf>

- Helsedirektoratet. (2012). *Kosthåndboken : veileder i ernæringsarbeid i helse- og omsorgstjenesten* (IS-1972). Oslo: Helsedirektoratet.
- Helsvig, K. G. (2015). *Kunnskapsdepartementet. I store norske leksikon*. Hentet 27. april fra <https://snl.no/Kunnskapsdepartementet>
- Hestad, K. & Reinvang, I. (2008). Normal og patologisk kognitiv aldring - kan de skilles? *Tidsskrift for Norsk psykologforening*.
- Hickson, M. (2006). Malnutrition and ageing. *Postgrad Med J*, 82(963), 2-8.
doi:10.1136/pgmj.2005.037564
- Hughes, V. A., Roubenoff, R., Wood, M., Frontera, W. R., Evans, W. J. & Fiatarone Singh, M. A. (2004). Anthropometric assessment of 10-y changes in body composition in the elderly. *Am J Clin Nutr*, 80(2), 475-482.
- Humbert, I. A. & Robbins, J. (2008). Dysphagia in the elderly. *Phys Med Rehabil Clin N Am*, 19(4), 853-866, ix-x. doi:10.1016/j.pmr.2008.06.002
- Janssen, I. & Mark, A. E. (2007). Elevated body mass index and mortality risk in the elderly. *Obesity reviews*, 8(1), 41-59. doi:DOI: 10.1111/j.1467-789X.2006.00248.x
- Jeejeebhoy, K. N. (2000). Nutritional assessment. *Nutrition*, 16(7-8), 585-590.
doi:[http://dx.doi.org/10.1016/S0899-9007\(00\)00243-4](http://dx.doi.org/10.1016/S0899-9007(00)00243-4)
- Jensen, A. (2007). Kvinners og menns helse- flere likheter enn ulikheter? *Samfunnsspeilet/ Statistisk sentralbyrå*. Hentet fra <https://www.ssb.no/helse/artikler-og-publikasjoner/kvinner-og-menns-helse-flere-likheter-enn-ulikheter>
- Jespersen, J., Pedersen, T. G. & Beyer, N. (2003). Sarcopenia and strength training. Age-related changes: effect of strength training. *Ugeskr Laeger*, 165(35), 3307-3311.
- Johannessen, A. (2009). *Introduksjon til SPSS : versjon 17* (4. utg.). Oslo: Abstrakt forl.
- Kaiser, M. J., Bauer, J., Ramsch, C., Uter, W., Guigoz, Y., Cederholm, T., . . . Maggio, M. (2009). Validation of the Mini Nutritional Assessment Short-Form (MNA®-SF): A practical tool for identification of nutritional status. *JNHA-The Journal of Nutrition, Health and Aging*, 13(9), 782-788.
- Keller, H. H., Ostbye, T. & Goy, R. (2004). Nutritional risk predicts quality of life in elderly community-living Canadians. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*, 59(1), 68-74.
- Kjøller, M., Juel, K. & Kamper-Jørgensen, F. (2008). Forskelle mellem mænd og kvinder. I *Folkesundhedsrapporten, Danmark 2007*. Hentet fra http://www.si-folkesundhed.dk/upload/kap_32_forskelle_mellem_m%C3%A6nd_og_kvinder.pdf

- Kostka, J., Borowiak, E. & Kostka, T. (2014). Nutritional status and quality of life in different populations of older people in Poland. *European Journal of Clinical Nutrition*. doi:10.1038/ejcn.2014.172
- Kvamme, J.-M., Holmen, J., Wilsgaard, T., Florholmen, J., Midthjell, K. & Jacobsen, B. K. (2012). Body mass index and mortality in elderly men and women: the Tromsø and HUNT studies. *Journal of epidemiology and community health*, 66(7), 611-617.
- Kvamme, J.-M., Olsen, J. A., Florholmen, J. & Jacobsen, B. K. (2011). Risk of malnutrition and health-related quality of life in community-living elderly men and women: The Tromsø study. *Quality of Life Research*, 20(4), 575-582. doi:10.1007/s11136-010-9788-0
- Landers, K., Hunter, G., Wetzstein, C., Bamman, M. & Weinsier, R. (2001). The interrelationship among muscle mass, strength, and the ability to perform physical tasks of daily living in younger and older women. *The Journals of Gerontology*, 56a(10), B443-448.
- Landi, F., Zuccala, G., Gambassi, G., Incalzi, R. A., Manigrasso, L., Pagano, F., . . . Bernabei, R. (1999). Body mass index and mortality among older people living in the community. *J Am Geriatr Soc*, 47(9), 1072-1076.
- Langballe, E. M. & Strand, B. H. (2015). Vil fremtidens eldre være friskere? *Tidsskrift for Den norske legeforening*.
- Langen, R. C., Schols, A. M., Kelders, M. C., Wouters, E. F. & Janssen-Heininger, Y. M. (2001). Inflammatory cytokines inhibit myogenic differentiation through activation of nuclear factor-kappaB. *FASEB J*, 15(7), 1169-1180.
- Lauretani, F., Russo, C. R., Bandinelli, S., Bartali, B., Cavazzini, C., Di Iorio, A., . . . Ferrucci, L. (2003). Age-associated changes in skeletal muscles and their effect on mobility: an operational diagnosis of sarcopenia. *J Appl Physiol (1985)*, 95(5), 1851-1860. doi:10.1152/jappphysiol.00246.2003
- Lima, M. G., Barros, M. B., Cesar, C. L., Goldbaum, M., Carandina, L. & Ciconelli, R. M. (2009). Health related quality of life among the elderly: a population-based study using SF-36 survey. *Cad Saude Publica*, 25(10), 2159-2167.
- Loge, J. H. & Kaasa, S. (1998). Short form 36 (SF-36) health survey: normative data from the general Norwegian population. *Scandinavian journal of social medicine*, 26(4), 250.
- Loge, J. H., Kaasa, S., Hjermsstad, 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. *J Clin Epidemiol*, 51(11), 1069-1076.
- Manton, K. G. (1982). Changing concepts of morbidity and mortality in the elderly population. *Milbank Mem Fund Q Health Soc*, 60(2), 183-244.
- Mar, J., Larranaga, I., Arrospe, A. & Begiristain, J. M. (2010). Impact of disability on different domains of health-related quality of life in the noninstitutionalized general population. *Clinicoecon Outcomes Res*, 2, 97-103.
- Maruish, M. E. (Red.). (2011). *User`s manual for the SF-36v2 Health Survey* (3. utg.). Lincoln,RI: Quality Metric Incorporated.
- Mathias, S., Nayak, U. S. & Isaacs, B. (1986). Balance in elderly patients: the "get-up and go" test. *Arch Phys Med Rehabil*, 67(6), 387-389.
- McAuley, E. & Katula, J. (1998). Physical activity interventions in the elderly: influence on physical health and psychological function. *Annual review of gerontology and geriatrics*, 18(1), 111-154.
- Meld. St. 5 (2006-2007). (2006). *Kortversjon av pensjonsmeldingen*. Oslo.
- Meld. St. 19 (2014-2015). (2015). *Mestring og muligheter. Folkehelsemeldingen: 2014-2015* (St. meld 19, 2014-2015). Hentet fra <https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/folkehelsemeldingen-mestring-og-muligheter/id2403920/>
- Mishra, G., Gale, C., Sayer, A., Cooper, C., Dennison, E., Whalley, L., . . . Deary, I. (2011). How useful are the SF-36 sub-scales in older people? Mokken scaling of data from the HALCYon programme. *An International Journal of Quality of Life Aspects of Treatment, Care and Rehabilitation - Official Journal of the International Society of Quality of Life Research*, 20(7), 1005-1010. doi:10.1007/s11136-010-9838-7
- Morley, J. E. (2001). Decreased food intake with aging. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*, 56 Spec No 2, 81-88.
- Mowé, M. (2002). Behandling av underernæring hos eldre pasienter. *Tidsskrift for Den norske legeforening*.
- Mowe, M., Diep, L. & Bohmer, T. (2008). Greater seven-year survival in very aged patients with body mass index between 24 and 26 kg/m². *J Am Geriatr Soc*, 56(2), 359-360. doi:10.1111/j.1532-5415.2007.01505.x
- Neary, N. M., Small, C. J., Wren, A. M., Lee, J. L., Druce, M. R., Palmieri, C., . . . Bloom, S. R. (2004). Ghrelin increases energy intake in cancer patients with impaired appetite:

- acute, randomized, placebo-controlled trial. *J Clin Endocrinol Metab*, 89(6), 2832-2836. doi:10.1210/jc.2003-031768
- Netuveli, G. & Blane, D. (2008). Quality of life in older ages. *Br Med Bull*, 85, 113-126. doi:10.1093/bmb/ldn003
- Newman, A. B., Haggerty, C. L., Goodpaster, B., Harris, T., Kritchevsky, S., Nevitt, M., . . . Body Composition Research, G. (2003). Strength and Muscle Quality in a Well-Functioning Cohort of Older Adults: The Health, Aging and Body Composition Study. *Journal of the American Geriatrics Society*, 51(3), 323-330. doi:10.1046/j.1532-5415.2003.51105.x
- Ngandu, T., Lehtisalo, J., Solomon, A., Levalahti, E., Ahtiluoto, S., Antikainen, R., . . . Kivipelto, M. (2015). A 2 year multidomain intervention of diet, exercise, cognitive training, and vascular risk monitoring versus control to prevent cognitive decline in at-risk elderly people (FINGER): a randomised controlled trial. *Lancet*, 385(9984), 2255-2263. doi:10.1016/s0140-6736(15)60461-5
- Norman, K., Stobaus, N., Gonzalez, M. C., Schulzke, J. D. & Pirlich, M. (2011). Hand grip strength: outcome predictor and marker of nutritional status. *Clin Nutr*, 30(2), 135-142. doi:10.1016/j.clnu.2010.09.010
- NOU 2011:11. (2011). *Innovasjon i omsorg*. Oslo. Hentet fra <https://www.regjeringen.no/contentassets/5fd24706b4474177bec0938582e3964a/no/pdfs/nou201120110011000dddpdfs.pdf>
- Næss, S., Moum, T., Mastekaasa, A. & Sørensen, T. (2001). Livskvalitet som psykisk velvære. I (Bind 3/2001).
- Oreopoulos, A., Kalantar-Zadeh, K., Sharma, A. M. & Fonarow, G. C. (2009). The obesity paradox in the elderly: potential mechanisms and clinical implications. *Clin Geriatr Med*, 25(4), 643-659, viii. doi:10.1016/j.cger.2009.07.005
- Pallant, J. (2013). *SPSS survival manual* (5. utg.): McGraw-Hill Education (UK).
- Pedersen, J. I., Hjartåker, A. & Andersen, S. A. (2010). *Grunnleggende ernæringslære* (1. utg.). Oslo: Gyldendal Akademisk.
- Pedersen, P. V., Bindesbør Holm Johansen, K., Ekholm, O. & Juel, K. (2014). *Sunhed og trivsel i et kønsperspektiv*.
- Rapport 2014:4. (2014). *Folkehelse rapporten 2014*. Oslo: Nasjonalt Folkehelseinstitutt.
- Rasheed, S. & Woods, R. T. (2012). Malnutrition and quality of life in older people: A systematic review and meta-analysis. *Ageing Research Reviews*, 12(2), 561-566. doi:10.1016/j.arr.2012.11.003

- Rasheed, S. & Woods, R. T. (2014). investigation into the association between nutritional status and quality of life in older people admitted to hospital. *investigation into the association between nutritional status and quality of life in older people admitted to hospital*, 27(2), 142-151.
- Ringdal, K. (2013). *Enhet og mangfold : samfunnsvitenskapelig forskning og kvantitativ metode* (3. utg. utg.). Bergen: Fagbokforl.
- Rizzoli, R., Reginster, J. Y., Arnal, J. F., Bautmans, I., Beudart, C., Bischoff-Ferrari, H., . . . Bruyere, O. (2013). Quality of life in sarcopenia and frailty. *Calcif Tissue Int*, 93(2), 101-120. doi:10.1007/s00223-013-9758-y
- Roberts, H. C., Denison, H. J., Martin, H. J., Patel, H. P., Syddall, H., Cooper, C. & Sayer, A. A. (2011). A review of the measurement of grip strength in clinical and epidemiological studies: towards a standardised approach. *Age Ageing*, 40(4), 423-429. doi:10.1093/ageing/afr051
- Roberts, S. B., Fuss, P., Heyman, M. B., Evans, W. J., Tsay, R., Rasmussen, H., . . . Young, V. R. (1994). Control of food intake in older men. *JAMA*, 272(20), 1601-1606.
- Roubenoff, R. (2000). Sarcopenia and its implications for the elderly. *Eur J Clin Nutr*, 54 Suppl 3, S40-47.
- Russell, D. M., Leiter, L. A., Whitwell, J., Marliss, E. B. & Jeejeebhoy, K. N. (1983). Skeletal muscle function during hypocaloric diets and fasting: a comparison with standard nutritional assessment parameters. *Am J Clin Nutr*, 37(1), 133-138.
- Sayer, A. A., Syddall, H. E., Martin, H. J., Dennison, E. M., Roberts, H. C. & Cooper, C. (2006). Is grip strength associated with health-related quality of life? Findings from the Hertfordshire Cohort Study. *Age Ageing*, 35(4), 409-415. doi:10.1093/ageing/afl024
- Scheirlinckx, K., Vellas, B. & Garry, P. (1999). The MNA score in people who have aged successfully.
- Schiffman, S. S. (1997). Taste and smell losses in normal aging and disease. *JAMA*, 278(16), 1357-1362.
- Sergi, G., Bano, G., Pizzato, S., Veronese, N. & Manzato, E. (2016). Taste Loss in the Elderly: Possible Implications for Dietary Habits. *Crit Rev Food Sci Nutr*, 0. doi:10.1080/10408398.2016.1160208
- Singer, T., Verhaeghen, P., Ghisletta, P., Lindenberger, U., Baltes, P. B. & Light, L. L. (2003). The Fate of Cognition in Very Old Age: Six-Year Longitudinal Findings in the

- Berlin Aging Study (BASE). *Psychology and Aging*, 18(2), 318-331.
doi:10.1037/0882-7974.18.2.318
- Soderhamn, U., Dale, B., Sundsli, K. & Soderhamn, O. (2012). Nutritional screening of older home-dwelling Norwegians: a comparison between two instruments. *Clin Interv Aging*, 7, 383-391. doi:10.2147/cia.s35986
- Song, M. Y., Ruts, E., Kim, J., Janumala, I., Heymsfield, S. & Gallagher, D. (2004). Sarcopenia and increased adipose tissue infiltration of muscle in elderly African American women. *Am J Clin Nutr*, 79(5), 874-880.
- Statistisk sentralbyrå. (2013). *Helseforhold, levekårsundersøkelsen*. Hentet 30. mars fra <https://www.ssb.no/statistikkbanken/selecttable/hovedtabellHjem.asp?KortNavnWeb=helseforhold&CMSSubjectArea=helse&checked=true>
- Statistisk sentralbyrå. (2015). *Nøkkeltall for befolkning*. Hentet fra <http://www.ssb.no/befolkning/nokkeltall>
- Statistisk sentralbyrå. (2016). *Døde 2015*. Hentet fra <https://www.ssb.no/befolkning/statistikker/dode/aar/2016-03-09>
- Stein, J., Luppá, M., Maier, W., Wagner, M., Wolfsgruber, S., Scherer, M., . . . Riedel-Heller, S. G. (2012). Assessing cognitive changes in the elderly: reliable change indices for the Mini-Mental State Examination. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 126(3), 208-218. doi:10.1111/j.1600-0447.2012.01850.x
- Stenholm, S., Koster, A., Valkeinen, H., Patel, K. V., Bandinelli, S., Guralnik, J. M. & Ferrucci, L. (2016). Association of Physical Activity History With Physical Function and Mortality in Old Age. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*, 71(4), 496-501. doi:10.1093/gerona/glv111
- Stewart, A. L. (1992). *Measuring functioning and well-being: the medical outcomes study approach*: Duke University Press.
- Stewart, A. L. & Ware Jr, J. E. (1992). *Measuring functioning and well-being: the medical outcomes study approach*. Durham, NC, USA: Duke University Press.
- Strobel, C. & Engedal, K. (2008). *MMSE-NR Norsk revidert mini mental status evaluering*. Hentet 23. Mars fra <http://www.aldringoghelse.no/startside/demens/skalaer-og-tester>
- Sørbye, L. W., Schroll, L. W., Finne-Soveri, L. W., Jonsson, L. W., Topinkova, L. W., Ljunggren, L. W. & Bernabei, L. W. (2008). Unintended weight loss in the elderly living at home: The Aged in Home Care project (AdHOC). *Journal of Nutrition, Health and Aging*, 12(1), 10-16. doi:10.1007/BF02982158

- Sörlin, A., Lindholm, L., Ng, N. & Öhman, A. (2011). Gender equality in couples and self-rated health-A survey study evaluating measurements of gender equality and its impact on health. *Int J Equity Health*, 10, 37.
- Testa, M. A. & Simonson, D. C. (1996). Assessment of quality-of-life outcomes. *N Engl J Med*, 334(13), 835-840. doi:10.1056/nejm199603283341306
- Trayers, T., Lawlor, D. A., Fox, K. R., Coulson, J., Davis, M., Stathi, A. & Peters, T. (2014). Associations of objectively measured physical activity with lower limb function in older men and women: findings from the Older People and Active Living (OPAL) study. *Journal of aging and physical activity*, 22(1), 34. doi:10.1123/japa.2012-0087
- Tsai, C., Bayliss, M. & Ware, J. (1997). SF-36 health survey annotated bibliography: (1988-1996). Boston, MA: Health Assessment Lab, New England Medical Center.
- Vandervoort, D. (2000). Social isolation and gender. *A Journal for Diverse Perspectives on Diverse Psychological Issues*, 19(3), 229-236. doi:10.1007/s12144-000-1017-5
- Veierød, M. B. (2006). Epidemiologiske grunnbegreper og design. I O. O. Aalen (Red.), *Statistiske metoder i medisin og helsefag* (s. 227-245). Oslo: Gyldendal akademisk.
- Walhovd, K. B. & Fjell, A. M. (2008). Strukturell MR og kognitiv funksjon ; hvordan henger endringer i hjerne og kognisjon sammen? *Tidsskrift for Norsk psykologforening*.
- Ware, J. E., Kosinski, M., Dewey, J. E. & Gandek, B. (2000). *SF-36 health survey: manual and interpretation guide*: Quality Metric Inc.
- Ware Jr, J. E. (2000). SF-36 health survey update. *Spine*, 25(24), 3130-3139.
- Ware Jr, J. E. & Sherbourne, C. D. (1992). The MOS 36-item short-form health survey (SF-36): I. Conceptual framework and item selection. *Medical care*, 473-483.
- World Health Organization. (1948). *Konstitusjon for Verdens helseorganisasjon : vedtatt av den Internasjonale helsekonferanse i New York 22. juli 1946 og tiltrådt av de Forente nasjoners generalforsamling 14. desember 1946*. Oslo: S.n.
- Yeh, S. S. & Schuster, M. W. (1999). Geriatric cachexia: the role of cytokines. *Am J Clin Nutr*, 70(2), 183-197.

Vedlegg

Region: REK sør-øst	Saksbehandler: Tor Even Svanes	Telefon: 22845521	Vår dato: 04.07.2014	Vår referanse: 2014/150/REK sør-øst C
			Deres dato: 24.06.2014	Deres referanse:

Vår referanse må oppgis ved alle henvendelser

Inger Ottestad
Institutt for medisinske basalfag, UiO
Postboks 1046 Blindern
0317 Oslo

2014/150 Effekt av melkeproteiner på kroppssammensetning, muskelstyrke, inflammasjon og helse hos eldre personer

Forskningsansvarlig: Universitetet i Oslo
Prosjektleder: Kirsten Holven

Prosjektomtale

Økende alder er relatert til tap av muskelmasse og muskelstyrke. Dette er assosiert med en rekke helseproblemer hos eldre. Foreslåtte underliggende mekanismer er endring i nivå av hormoner og inflammatoriske markører, appetitt, samt inadekvat fysisk aktivitet og kosthold. Proteiner er nødvendig for syntese og opprettholdelse av muskler, men optimalt proteininntak for å bevare aldersrelatert tap av muskelmasse er ikke kjent. I tillegg er det vist en gunstig sammenheng mellom inntak av melk og inflammasjonsmarkører. Studiens primære mål er å undersøke effekt av et daglig inntak av myse og melk (9 vs. 3,4 % protein) på muskelmasse hos eldre personer (70 år) med redusert muskelmasse og muskelstyrke. Sekundært undersøkes effekt på nivå inflammasjonsmarkører, kroppssammensetning (fett og benmasse), muskelstyrke, apetiithormoner, gen ekspresjon i perifere blod mononukleære celler («PBMC whole genome transcriptomics») og DNA skade/repasjon.

Vi viser til tilbakemelding på komiteens vilkår for ovennevnte prosjekt, mottatt 24.06.2014. Komiteen godkjente prosjektet i møtet 25.02.2014, under forutsetning av at følgende vilkår ble oppfylt:

1. Det skal utarbeides en beredskapsplan for henvisning til fastlege ved relevante helsemessige funn. Planen skal sendes komiteen til orientering.
2. Deltakernes reelle transportutgifter skal dekkes. Dersom det ikke er økonomiske rammer i prosjektet til å dekke slike utgifter, skal deltakerne informeres om det.
3. Informasjonsskriv skal revideres i tråd med det ovennevnte, og sendes komiteen til orientering.

Prosjektleders tilbakemelding på vilkårene

Prosjektleder gjør i sin tilbakemelding rede for at det er etablert en beredskapsløsning med henvisning til fastlege ved relevante funn. Transportutgifter i forbindelse med oppmøte ved Norges Idrettshøgskole vil refunderes, mens det i informasjonsskriv redegjøres for at øvrige utgifter ikke dekkes. Informasjonsskriv er for øvrig revidert i tråd med komiteens merknader.

Komiteen tar denne informasjonen til orientering, og anser med dette vilkårene for oppfylt.

Endringer i prosjektet

Som en del av sin tilbakemelding søker også prosjektleder om endringer i prosjektet. Disse endringene er

beskrevet i en egen endringsprotokoll.

Designet er endret fra tre til to studiearmer, slik at armen som skulle mottatt nativ myse utgår fra prosjektet. Det er gjort justeringer i seleksjonskriteriene, og endringer i primære endepunkt. Fordi daglig inntak av protein er redusert i det nye studiedesignet, er det også gjort en oppdatert risikovurdering. Det legges til nye analyser, og valgfri avgivelse av ytterligere blod- og fecesprøver.

Endringsprotokollen beskriver også mindre studieadministrative justeringer. Samlet sett oppsummeres endringene i prosjektet i en liste på ti punkter i endringsprotokollen. Det henvises til denne listen for en ytterligere presisering av hva prosjektendringssøknaden inneholder.

Komiteens vurdering av endringene

Komiteen har behandlet den delen av henvendelsen som dreier seg om endringer i prosjektet, som en formell prosjektendringssøknad, jf. helseforskningslovens § 11.

Komiteen har ingen innvendinger til de endringene man ønsker gjennomført i studien.

Vedtak

Prosjektendringssøknaden godkjennes, jf. helseforskningslovens § 11.

Tillatelsen er gitt under forutsetning av at prosjektendringen gjennomføres slik det er beskrevet i prosjektendringsmeldingen og endringsprotokoll, og de bestemmelser som følger av helseforskningsloven med forskrifter.

Forskningsprosjektets data skal oppbevares forsvarlig, se personopplysningsforskriften kapittel 2, og Helsedirektoratets veileder for *Personvern og informasjonssikkerhet i forskningsprosjekter innenfor helse- og omsorgssektoren*.

Komiteens vedtak kan påklages til Den nasjonale forskningsetiske komité for medisin og helsefag, jf. Forvaltningslovens § 28 flg. Eventuell klage sendes til REK Sør-Øst. Klagefristen er tre uker fra mottak av dette brevet.

Med vennlig hilsen

Britt-Ingjerd Nesheim
professor dr. med.
leder REK sør-øst C

Tor Even Svanes
seniorrådgiver

Kopi til: k.b.holven@medisin.uio.no

Forespørsel om deltakelse i forskningsprosjektet

«Muskelmasse og muskelstyrke hos eldre personer»

Bakgrunn og hensikt

Dette er et spørsmål til deg om å delta i en forskningsstudie hvor hensikten er å undersøke forekomst av lav muskelmasse og muskelstyrke hos personer som er 70 år eller eldre. Vi henvender oss til deg fordi vi ønsker å komme i kontakt med alle hjemmeboende personer som er 70 år eller eldre, og som er bosatt på Romerike. Prosjektet er et samarbeidsprosjekt mellom Universitetet i Oslo (avdeling for ernæringsvitenskap), Norges Idrettshøgskole, TINE SA og Høgskolen i Oslo og Akershus. Studien foregår på Kjeller ved Høgskolen i Oslo og Akershus.

Hva innebærer studien?

Deltagelse i dette prosjektet innebærer at du møter til en visitt (ett besøk) enten ved Høgskolen i Oslo og Akershus på Kjeller eller i lokaler på Jessheim. Du kan velge det som passer deg best.

Ved fremmøte tar du med en urinprøve (morgenurin). Vi vil måle høyde, vekt, kroppssammensetning (muskelmasse, fettmasse og benmasse) og blodtrykk, og vi vil ta en blodprøve for å undersøke verdier som kolesterol og blodsukker. Vi vil også stille deg spørsmål om kosthold, fysisk aktivitet og livskvalitet, og du vil gjennomføre kognitive- og enkle fysiske tester (f.eks. ganghastighet og gripestyrke i hendene). Du vil få svar på flere av målingene/testene samme dag. Du vil også få informasjon om noen blodprøvesvar som f.eks. kolesterol og blodsukker. Dersom vi avdekker forhold som krever behandling eller videre undersøkelse av lege vil vi informere deg om dette. Prøvesvar vil da bli sendt fra oss til deg, med kopi til din fastlege.

Hvis du kan tenke deg å delta i dette forskningsprosjektet, så kan du enten ringe oss på telefon: 468 39 650, du kan sende en e-mail til: koststudier-hf@hioa.no eller du kan fylle ut skjema som ligger vedlagt og sende dette i ferdigfrankert konvolutt som også ligger vedlagt. Det neste som da skjer er at vi tar kontakt med deg på telefon. Vi kan da informere deg mer om studien og vi vil avtale et tidspunkt for når du skal møte hos oss. Når en avtale om deltagelse er inngått vil vi gi deg detaljert informasjon om hvor du skal møte og informasjon om hvem du kan kontakte om du lurer på noe i forkant av fremmøte hos oss.

Det er mange tester og undersøkelser du skal igjennom hos oss, du må derfor regne med å bruke litt tid den dagen du møter til visitt hos oss. Du bør spise måltider slik du vanligvis gjør før du kommer. Du kan gjerne ta med deg en matpakke, men kaffe og te serverer vi.

Enkelte av dere som blir med i dette prosjektet vil bli spurt om å delta i en annen studie hvor vi skal studere effekt av kost på muskelmasse, muskelstyrke og betennelsesstoffer. Muntlig og skriftlig informasjon vil bli gitt til aktuelle personer under visitten. Det er viktig å understreke at personer som blir invitert til å delta i en annen studie kan fritt velge å si nei til dette.

Mulige fordeler og ulemper

Mulige fordeler ved å delta i denne studien er at deltageren vil få svar på ulike undersøkelser og blodprøver (som f.eks. blodtrykk, kolesterol og blodsukker). Avdekker vi noen forhold som krever behandling av lege vil du få informasjon om dette. I tillegg vil vi invitere alle som møter til visitt til et seminar som vi har kalt «kosthold og fysisk aktivitet for eldre».

Mulige ulemper ved å delta i studien er ubehag i forbindelse med blodprøvetaking, samt at visitten vil ta noe tid. Det er for øvrig ingen risiko forbundet med deltagelse i denne studien. Noen kan føle ubehag ved blodprøvetagning, men vi bruker erfarne personer for å minimalisere ubehaget. Vi gjør oppmerksom på at deltagere ikke honoreres, og vi betaler ikke eventuelle utgifter i forbindelse med transport.

Hva skjer med prøvene og informasjonen om deg?

Prøvene tatt av deg og informasjonen som registreres om deg skal kun brukes slik beskrevet i hensikten med dette prosjektet. Alle opplysningene og prøvene vil bli behandlet uten navn og fødselsnummer eller andre direkte gjenkjennende opplysninger. En kode knytter deg til dine opplysninger og prøver gjennom en navneliste. Det vil ikke være mulig å identifisere deg i resultatene av studien når disse publiseres.

Det er kun personer knyttet til forskningsprosjektet som har adgang til navnelisten og som kan finne tilbake til deg. Innhenting av navn på innbyggere i kommuner på Romerike som er 70 år eller eldre er hentet fra Skattedirektoratet etter godkjenning fra disse. Det er ikke innhentet andre opplysninger utover navn og bostedsadresse. Innhenting av alle opplysninger og prøveresultater i denne undersøkelsen vil bli slettet i 2024.

Frivillig deltakelse

Det er frivillig å delta i studien. Du kan når som helst og uten å oppgi noen grunn trekke ditt samtykke til å delta i studien. Dette vil ikke på noen måte få noen konsekvenser for deg. Dersom du ønsker å delta, undertegner du samtykkeerklæringen på siste side. Dette gjøres under visitten hos oss. Om du nå sier ja til å delta, kan du senere trekke tilbake ditt samtykke. Dersom du senere ønsker å trekke deg eller har spørsmål til studien, kan du kontakte oss på telefon: 468 39 650 eller på mail: koststudier-hf@hioa.no.

Ytterligere informasjon om studien finnes i kapittel A – utdypende forklaring av hva studien innebærer.

Ytterligere informasjon om biobank, personvern og forsikring finnes i kapittel B – Personvern, biobank, økonomi og forsikring.

Samtykkeerklæring følger etter kapittel B.

Kapittel A- utdypende forklaring av hva studien innebærer

- Hvem kan delta i studien?

Kvinner og menn som er 70 år eller eldre og som er hjemmeboende kan delta.

- Bakgrunnsinformasjon om studien:

Mange eldre personer mister muskelmasse og muskelstyrke. Tap av muskelmasse er knyttet til økt sykkelighet, redusert livskvalitet og økt dødelighet. Det foreligger ikke tall på hvor mange eldre i Norge som er rammet av dette. Med økende antall eldre i Norge de kommende år kan dette bli et økende folkehelseproblem. Det er stor forskningsinteresse knyttet til det å avdekke faktorer som knytter seg til tap av muskelmasse, og det er behov for norske forskningsstudier på dette området. I denne studien ønsker vi å undersøke forekomsten av aldersrelatert tap av muskelmasse og muskelstyrke i en norsk befolkning, og vi håper at denne studien avdekker faktorer knyttet slike aldersrelaterte endringer. Slike faktorer ønsker vi å studere nærmere i fremtidige studier, for på sikt å kunne avdekke årsaker til aldersrelatert muskelmasse.

Kapittel B - Personvern, biobank, økonomi og forsikring

Personvern

Opplysninger som registreres om deg er i forbindelse med tester, målinger og prøver som blir tatt av deg (se over) blir registrert og oppbevart hos oss (Universitetet i Oslo).

Alle involverte i prosjektet har taushetsplikt, og personer som ikke er involvert i prosjektet har ikke rett til innsyn i journalen som oppbevares hos oss. Alle tester og målinger av deg foregår på Høgskolen i Oslo og Akershus, mens blodprøvene som tas, som brukes til å karakterisere helsestatus til gruppen deltagerne som er med i studien, analyseres ved Først Medisinsk Laboratorium. Vi kobler ikke våre data mot andre registre som har opplysninger om deg (eks. Fødselsregister, Kreftregister etc.). Universitetet i Oslo ved professor Kirsten Holven er databehandlingsansvarlig.

Biobank

Blodprøvene som blir tatt vil bli lagret i en forskningsbiobank ved Universitet i Oslo. Hvis du sier ja til å delta i studien, gir du også samtykke til at det biologiske materialet og analyseresultater inngår i biobanken. Professor Kirsten Holven er ansvarshavende for forskningsbiobanken. Det biologiske materialet kan bare brukes etter godkjenning fra Regional komité for medisinsk og helsefaglig forskningsetikk (REK).

Kostholdet påvirker genene våre. I denne studien vil vi undersøke om det er endringer i genuttrykk i sirkulerende hvite blodceller, i såkalte perifere blod mononukleære celler (PBMC). Vi vil undersøke om inntaket av melkeproteiner påvirker genuttrykk. De analyser som tas i dette forskningsprosjektet blir tatt med henblikk på potensiell fremtidig forskning, de kan danne grunnlag for fremtidige undersøkelser og være med på å gi økt fagkunnskap. Analysene vil derfor ikke gi svar på om det foreligger feil i gener (mutasjoner), og våre analyser har ikke en relevant verdi for den enkelte deltager. Resultater fra slike analyser vil du derfor ikke få opplysninger om.

Utlevering av materiale og opplysninger til andre

Hvis du sier ja til å delta i studien, gir du også ditt samtykke til at prøver og aidentifiserte opplysninger utleveres til de institusjoner som er samarbeidspartnere i prosjektet.

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

Hvis du sier ja til å delta i studien, 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 studien, kan du kreve å få slettet innsamlede prøver og opplysninger, med mindre opplysningene allerede er inngått i analyser eller brukt i vitenskapelige publikasjoner.

Økonomi og TINE sin rolle

Studien er finansiert gjennom forskningsmidler fra Norges Forskningsråd, og er et større samarbeidsprosjekt med flere institusjoner: Universitet i Oslo, Norges Idrettshøgskole og Høgskolen i Oslo og Akershus og TINE SA. I tillegg bidrar de ulike partene med driftsmidler og egeninnsats. Det er ingen praktiske eller etiske utfordringer knyttet til økonomi.

Forsikring

Dersom et uhell eller en komplikasjon skulle inntreffe, er deltagerne dekket gjennom norsk pasientskadeerstatning.

Informasjon om utfallet av studien

Resultatene fra studien vil bli publisert, og deltagerne har rett til å få informasjon om resultatet av studien. Deltagerne vil få informasjon om hvor publisering skjer og hva som var resultatet av studien.

Samtykke til deltakelse i studien

Jeg er villig til å delta i studien

(Signert av prosjektdeltaker, dato)

Jeg bekrefter å ha gitt informasjon om studien

(Signert, rolle i studien, dato)

Din helse og trivsel

Dette spørreskjemaet handler om hvordan du ser 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 fyller ut dette spørreskjemaet!*

For hvert av de følgende spørsmålene vennligst sett et i den ene luken som best beskriver ditt svar.

1. Stort sett, vil du si at din helse er:

Utmerket	Meget god	God	Nokså god	Dårlig
▼	▼	▼	▼	▼
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5

2. Sammenlignet med for ett år siden, hvordan vil du si at din helse stort sett er nå?

Mye bedre nå enn for ett år siden	Litt bedre nå enn for ett år siden	Omtrent den samme som for ett år siden	Litt dårligere nå enn for ett år siden	Mye dårligere nå enn for ett år siden
▼	▼	▼	▼	▼
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5

3 De neste spørsmålene handler om aktiviteter som du kanskje utfører i løpet av en vanlig dag. Er din helse slik at den begrenser deg i utførelsen av disse aktivitetene nå? Hvis ja, hvor mye?

Ja, begrenser meg mye	Ja, begrenser meg litt	Nei, begrenser meg ikke i det hele tatt
▼	▼	▼

- | | | | | |
|---|---|----------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| a | <u>Anstrengende aktiviteter</u> som å løpe, løfte tunge gjenstander, delta i anstrengende idrett..... | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 |
| b | <u>Moderate aktiviteter</u> som å flytte et bord, støvsuge, gå en tur eller drive med hagearbeid..... | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 |
| c | Løfte eller bære en handlekurv | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 |
| d | Gå opp trappen <u>flere</u> etasjer | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 |
| e | Gå opp trappen <u>én</u> etasje..... | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 |
| f | Bøye deg eller sitte på huk..... | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 |
| g | Gå <u>mer enn to kilometer</u> | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 |
| h | Gå <u>noen hundre meter</u> | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 |
| i | Gå <u>hundre meter</u> | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 |
| j | Vaske eller kle på deg..... | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 |

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

	Hele tiden	Mye av tiden	En del av tiden	Litt av tiden	Ikke i det hele tatt
a Du har måttet <u>redusere tiden</u> du har brukt på arbeid eller på andre gjøremål	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
b Du har <u>utrettet mindre enn</u> du hadde ønsket	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
c Du har vært hindret i å utføre <u>visse typer arbeid eller gjøremål</u>	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
d Du har hatt <u>problemer</u> med å gjennomføre arbeidet eller andre gjøremål (f.eks. det krevde ekstra anstrengelser).....	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5

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

	Hele tiden	Mye av tiden	En del av tiden	Litt av tiden	Ikke i det hele tatt
a Du har måttet <u>redusere tiden</u> du har brukt på arbeid eller på andre gjøremål	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
b Du har <u>utrettet mindre enn</u> du hadde ønsket	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
c Du har utført arbeidet eller andre gjøremål <u>mindre grundig enn vanlig</u>	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5

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

Ikke i det hele tatt	Litt	En del	Mye	Svært mye
▼	▼	▼	▼	▼
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5

7. Hvor sterke kroppslige smerter har du hatt i løpet av de siste 4 ukene?

Ingen	Meget svake	Svake	Moderate	Sterke	Meget sterke
▼	▼	▼	▼	▼	▼
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6

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

Ikke i det hele tatt	Litt	En del	Mye	Svært mye
▼	▼	▼	▼	▼
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5

9. Disse spørsmålene handler om hvordan du har følt deg og hvordan du har hatt det de siste 4 ukene. For hvert spørsmål, vennligst velg det svaralternativet som best beskriver hvordan du har hatt det. Hvor ofte i løpet av de siste 4 ukene har du...

	Hele tiden	Mye av tiden	En del av tiden	Litt av tiden	Ikke i det hele tatt
a Følt deg full av liv?.....	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
b Følt deg veldig nervøs?.....	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
c Vært så langt nede at ingenting har kunnet muntre deg opp?.....	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
d Følt deg rolig og harmonisk?	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
e Hatt mye overskudd?	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
f Følt deg nedfor og deprimert?	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
g Følt deg sliten?.....	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
h Følt deg glad?.....	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
i Følt deg trett?	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5

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

Hele tiden	Mye av tiden	En del av tiden	Litt av tiden	Ikke i det hele tatt
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5

11. Hvor RIKTIG eller GAL er hver av de følgende påstander for deg?

	Helt riktig	Delvis riktig	Vet ikke	Delvis gal	Helt gal
a Det virker som om jeg blir syk litt lettere enn andre.....	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
b Jeg er like frisk som de fleste jeg kjenner.....	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
c Jeg tror at helsen min vil forverres.....	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
d Jeg har utmerket helse	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5

Takk for at du fylte ut dette spørreskjemaet!

Mini Nutritional Assessment MNA[®]

Etternavn:

Fornavn:

Kjønn:

Dato:

Alder:

Vekt, kg:

Høyde, cm:

ID-nummer:

Besvar undersøkelsen ved å fylle inn de riktige poengsifferene. Bruk tallene fra hvert enkelt spørsmål og summer. Hvis oppnådd sum er 11 eller mindre på vurdering del I, fortsett med vurderingen del II for å komme fram til en gradering av ernæringstilstanden.

Vurdering, del I

A Har matinntaket gått ned i løpet av de 3 siste månedene pga nedsatt appetitt, fordøyelsesproblemer, vanskeligheter med å tygge eller svelge?

0 = alvorlig nedsatt appetitt

1 = moderat nedsatt appetitt

2 = ikke nedsatt appetitt

B Vekttap i løpet av de 3 siste månedene

0 = vekttap over 3 kg

1 = vet ikke

2 = vekttap mellom 1 og 3 kg

3 = ikke vekttap

C Mobilitet

0 = seneliggende/sitter i stol

1 = i stand til å gå ut av seng/stol, men går ikke ute

2 = går ute

D Har opplevd psykologisk stress eller akutt sykdom i løpet av de 3 siste månedene

0 = ja

2 = nei

E Neuropsykologiske lidelser

0 = alvorlig demens eller depresjon

1 = mild demens

2 = ingen psykologiske lidelser

F Kroppsmasseindeks (KMI) (vekt kg) / (høyde x høyde)

0 = KMI mindre enn 19

1 = KMI 19 til mindre enn 21

2 = KMI 21 til mindre enn 23

3 = KMI 23 eller større

Undersøkelsesspoengsum vurdering, del I

(sumtotal maks. 14 poeng)

12 poeng eller mer: Normal - ikke i faresonen - ikke nødvendig å gjennomføre vurderingen, del II

11 poeng eller mindre: mulig underernæring - fullfør vurderingen, del II

Vurdering, del II

G Bor i egen bolig (ikke på alders/sykehjem eller sykehus)

1 = ja

0 = nei

H Bruker mer enn tre typer reseptbelagte medisiner pr dag

0 = ja

1 = nei

I Trykksår eller hudsår

0 = ja

1 = nei

J Hvor mange fullstendige måltider spiser pasienten pr dag?

0 = 1 måltid

1 = 2 måltider

2 = 3 måltider

K Utvalgte markører for proteininntak

• Minst en porsjon melkeprodukter (melk, ost, yoghurt) pr dag

ja nei

• To eller flere porsjoner belgfrukter eller egg pr uke

ja nei

• Kjøtt, fisk eller kylling/kalkun hver dag

ja nei

0.0 = hvis 0 eller 1 ja

0.5 = hvis 2 ja

1.0 = hvis 3 ja

L Spiser to eller flere porsjoner frukt eller grønnsaker pr dag?

1 = ja

0 = nei

M Hvor mye væske (vann, juice, kaffe, te, melk...) inntas pr dag?

0.0 = mindre enn 3 kopper

0.5 = 3 til 5 kopper

1.0 = mer enn 5 kopper

N Matinntak

0 = ikke i stand til å spise uten hjelp

1 = spiser selv med noe vanskeligheter

2 = spiser selv uten vanskeligheter

O Eget syn på ernæringsmessig status

0 = ser på seg selv som underernært

1 = er usikker på ernæringsmessig tilstand

2 = ser ikke på seg selv som underernært

P Hvordan vurderer pasienten sin egen helsetilstand sammenlignet med mennesker på samme alder?

0.0 = ikke like bra

0.5 = vet ikke

1.0 = like bra

2.0 = bedre

Q Overarmens omkrets (OO) i cm

0.0 = OO mindre enn 21 cm

0.5 = OO 21 til 22 cm

1.0 = OO mer enn 22 cm

R Leggomkrets (LO) i cm

0 = LO mindre en 31 cm

1 = LO 31cm eller større

Vurdering, del II (maks. 16 poeng)

Undersøkelsesspoengsum, vurdering, del I

Totalvurdering, del I + del II (maks. 30 poeng)

Gradering av underernæringstilstand

17 til 23.5 poeng

i fare for underernæring

Mindre enn 17 poeng

underernært

Ref. Vellas B, Villars H, Abellan G, et al. Overview of the MNA[®] - Its History and Challenges. J Nut Health Aging 2006;10:456-465.

Rubenstein LZ, Harker JO, Salva A, Guigoz Y, Vellas B. Screening for Undernutrition in Geriatric Practice: Developing the Short-Form Mini Nutritional Assessment (MNA-SF). J. Gerontol 2001;56A: M366-377.

Guigoz Y. The Mini-Nutritional Assessment (MNA[®]) Review of the Literature - What does it tell us? J Nutr Health Aging 2006; 10:466-487.

© Nestlé, 1994, Revision 2006. N67200 12/99 10M

For more information : www.mna-elderly.com

Short Physical Performance Battery (SPPB)

Oversatt til norsk april 2013 v/Sverre Bergh¹, Heidi Lyshol², Geir Selbæk¹, Bjørn Heine Strand², Kristin Taraldsen³, Pernille Thingstad³ 1. Alderspsykiatrisk forskningscenter, Sykehuset Innlandet HF 2. Folkehelseinstituttet 3. Forsknings gruppe for geriatri, St. Olavs hospital og NTNU

Innhold:

1. Manual for testprotokoll
2. Registreringsark for testing
3. Scoringsark for poengberegning
4. Vedlegg:
 - Scoring for 3m gangtest der 4m ikke er praktisk mulig
 - Tillegg til originaltesten:
Registrering av ganghastighet og reise/sette seg x5 med bruk av armene

Bakgrunn:

Short Physical Performance Battery er en test for screening av fysisk funksjon hos eldre. Testen var opprinnelig utviklet for bruk i en større amerikansk studie av eldre over 65 år, EPESE studien. Testen har vist seg å ha god prediksjonsevne for død og sykehjemsinnleggelse [1], fremtidig funksjonsfall og økt hjelpebehov [4], sykehusinnleggelse [5] og reinnleggelse i sykehus [6]. Den har vist seg egnet til bruk i sykehus på akutt syke eldre [7], som screeningtest i primærhelsetjenesten [8] og på hjemmeboende eldre [9]. Testen er oversatt fra engelsk til norsk i tråd med gjeldende retningslinjer og den norske versjon er gratis og fritt tilgjengelig for bruk.

Tillegg til originalversjonen:

Utregning og registrering av ganghastighet er ikke en del av originaltesten. Ganghastighet kan brukes som en selvstendig test, er et anbefalt mål på helse og funksjon hos eldre og har veletablerte referanseverdier [10]. Den originale SPPB versjonen kan ha en gulveffekt ved testing av eldre med lavt funksjonsnivå. For eldre som scorer 0 poeng på reise/sette seg kan tiden med bruk av armene registreres i tillegg. Denne tiden regnes ikke inn i totalscoren SPPB, men registreres som en egen test.

Testprosedyre:

Nødvendig utstyr: Stoppeklokke, målebånd, farget markerings teip, stol

Det anbefales at manualen og instruksjoner innøves på forhånd. Kun registreringsarket brukes under testing, og beregning av totalscore gjøres i etterkant. Det anbefales å laste ned instruksjonsvideo og informasjonsmateriell fra hjemmesiden til originaltesten: <http://www.grc.nia.nih.gov/branches/ledb/sppb/>. Ganghjelpemiddel kan brukes under gangtesten om nødvendig. Det er viktig å registrere og bruke samme ganghjelpemiddel ved retest, evt. velge det pasienten går raskest med for å kunne fange opp bedring. Ved testing av statisk balanse og reise/sette seg x5 settes eventuelle ganghjelpemiddel til siden (ikke ha rullator foran pasienten). Årsak til at deltageren ikke gjennomfører testen er viktig å registrere for å skille mellom deltagere som fysisk ikke er i stand til å gjennomføre testen pga utrygghet og redusert funksjon (scorer null poeng) og de som kan fysisk, men ikke lar seg teste av andre grunner (missing). Denne vurderingen baseres på tester sin kliniske vurdering.

Tolkning [1, 2]:

Lav score: 0-6 poeng	< 10 poeng indikerer økt risiko for funksjonssvikt
Middels score: 7-9 poeng	< 8 poeng indikerer begynnende svikt i ADL funksjoner
Høy score: 10-12 poeng.	

Klinisk meningsfull endring (totalscore): 1 poeng [3]

For mer detaljerte referanseverdier i forhold til alder og kjønn anbefales originalartikkelen [2]. Referanseverdier for ganghastighet som selvstendig test er oppgitt i vedlegget.

1. Guralnik, J.M., et al., *A short physical performance battery assessing lower extremity function: association with self-reported disability and prediction of mortality and nursing home admission*. J Gerontol, 1994. **49**(2): p. M85-94.
2. Guralnik, J.M., et al., *Lower extremity function and subsequent disability: consistency across studies, predictive models, and value of gait speed alone compared with the short physical performance battery*. J Gerontol A Biol Sci Med Sci, 2000. **55**(4): p. M221-31.
3. Perera, S., et al., *Meaningful change and responsiveness in common physical performance measures in older adults*. J Am Geriatr Soc, 2006. **54**(5): p. 743-9.
4. Guralnik, J.M., et al., *Lower-extremity function in persons over the age of 70 years as a predictor of subsequent disability*. N Engl J Med, 1995. **332**(9): p. 556-61.
5. Studenski, S., et al., *Physical performance measures in the clinical setting*. J Am Geriatr Soc, 2003. **51**(3): p. 314-22.
6. Volpato, S., et al., *Predictive value of the Short Physical Performance Battery following hospitalization in older patients*. J Gerontol A Biol Sci Med Sci, 2011. **66**(1): p. 89-96.
7. Volpato, S., et al., *Performance-based functional assessment in older hospitalized patients: feasibility and clinical correlates*. J Gerontol A Biol Sci Med Sci, 2008. **63**(12): p. 1393-8.
8. Cavazzini, C., et al., *Screening for poor performance of lower extremity in primary care: the Camucia Project*. Aging Clin Exp Res, 2004. **16**(4): p. 331-6.
9. Freiburger, E., et al., *Performance-based physical function in older community-dwelling persons: a systematic review of instruments*. Age Ageing, 2012. **41**(6): p. 712-21.
10. Studenski, S., *Bradypedia: is gait speed ready for clinical use?* J Nutr Health Aging, 2009. **13**(10): p. 878-80.

SHORT PHYSICAL PERFORMANCE BATTERY, TEST MANUAL

Alle testene bør gjennomføres i samme rekkefølge som de er presentert i denne manualen. Instruksjoner til deltagerne er vist i uthevet kursiv og skal formuleres på nøyaktig samme måte som beskrevet i dette dokumentet.

1. STATISK BALANSE

Deltageren må være i stand til å stå uten støtte, uten hjelp av stokk eller rullator. Du kan hjelpe deltageren opp i stående.

La oss nå begynne kartleggingen. Nå vil jeg at du skal prøve å innta ulike stillinger. Jeg vil først beskrive og vise hver stilling for deg. Så vil jeg at du skal prøve å gjøre det samme. Du skal ikke gjøre noe du føler er utrygt eller noe du ikke klarer.

Har du noen spørsmål før vi starter?

A. Stående stilling, samlede føtter

1. ***Nå vil jeg vise deg den første stillingen.***
2. (Demonstrer) ***Jeg vil at du skal forsøke å stå med føttene samlet, inntil hverandre, i ca 10 sekunder.***
3. ***Du kan bruke armene, bøye knærne eller bevege kroppen for å holde balansen, men prøv å ikke flytte på føttene. Prøv å holde stillingen helt til jeg ber deg stoppe.***
4. Stå ved siden av deltagerne for å hjelpe han/henne inn i stillingen.
5. Gi akkurat nok støtte til deltagerens arm for å unngå at han/hun mister balansen.
6. Når deltageren står med føttene samlet, spør ***"Er du klar?"***
7. Slipp så taket og start tidtakingen idet du sier, ***"Klar, start"***
8. Stopp stoppeklokken og si ***"stopp"*** etter 10 sekunder eller hvis deltageren flytter føttene og forlater stillingen eller griper tak i armen din.
9. Hvis deltageren ikke klarer å holde stillingen i 10 sekunder, noter resultatet og gå videre til ganghastighetstesten.

B. Stående stilling, semi-tandem

1. ***Nå vil jeg vise deg den andre stillingen.***
2. (Demonstrer) ***Nå vil jeg at du skal forsøke å stå med siden av hælen på den ene foten inntil stortåen på den andre foten i ca 10 sekunder. Du kan velge hvilken fot du har fremst, den som føles mest naturlig for deg.***
3. ***Du kan bruke armene, bøye knærne eller bevege kroppen for å holde balansen, men prøv å ikke flytte på føttene. Prøv å holde stillingen helt til jeg ber deg stoppe.***
4. Stå ved siden av deltageren for å hjelpe han/henne inn i semi-tandem stilling.
5. Gi akkurat nok støtte til deltagerens arm for å unngå at han/hun mister balansen.
6. Når deltageren står med føttene samlet, spør ***"Er du klar?"***
7. Slipp så taket og start tidtakingen idet du sier, ***"Klar, start"***
8. Stopp stoppeklokken og si ***"stopp"*** etter 10 sekunder eller hvis deltageren flytter føttene og forlater stillingen eller griper tak i armen din.
9. Hvis deltageren ikke klarer å holde stillingen i 10 sekunder, noter resultatet og gå videre til ganghastighetstesten.

C. Stående stilling, tandem

1. **Nå vil jeg vise deg den tredje stillingen.**
2. (Demonstrer) **Nå vil jeg at du skal forsøke å stå med hælen på den ene foten foran og inntil tærne på den andre foten i ca 10 sekunder. Du kan velge hvilken fot du har fremst, den som føles mest naturlig for deg.**
3. **Du kan bruke armene, bøye knærne eller bevege kroppen for å holde balansen, men prøv å ikke flytte på føttene. Prøv å holde stillingen helt til jeg ber deg stoppe.**
4. Stå ved siden av deltageren for å hjelpe han/henne inn i tandem stilling.
5. Gi akkurat nok støtte til deltagerens arm for å unngå at han/hun mister balansen.
6. Når deltageren står med føttene samlet, spør **"Er du klar?"**
7. Slipp så taket og start tidtakingen idet du sier, **"Klar, start"**
8. Stopp stoppeklokken og si **"stopp"** etter 10 sekunder eller hvis deltageren flytter føttene og forlater stillingen eller griper tak i armen din.

2. 4m GANGTEST

Nå skal jeg observere hvordan du vanligvis går. Hvis du bruker stokk eller andre ganghjelpemidler, og føler at du trenger det for å gå en kort distanse, kan du bruke det.

A. Første test av ganghastighet

1. **Dette er distansen du skal gå. Jeg vil at du skal gå til den andre enden, i din vanlige hastighet, som om du gikk nedover gaten til butikken.**
2. Demonstrer øvelsen for deltageren
3. **Gå hele lengden, over og forbi teip-markeringen før du stopper. Jeg kommer til å gå sammen med deg. Føler du at dette er trygt?**
4. La deltageren stå med begge føttene inntil startlinjen.
5. **Når jeg vil du skal starte, sier jeg: "Klar, start".** Når deltageren bekrefter å ha forstått instruksjonen, si: **"Klar, start."**
6. Start tidtakingen idet deltageren begynner å gå.
7. Gå bak og til siden for deltageren.
8. Stopp tidtakingen når en av deltagerens føtter er helt over mållinjen.

B. Andre test av ganghastighet

1. **Nå vil jeg at du skal gjøre det samme en gang til. Husk å gå i din vanlige hastighet, og gå helt over og forbi teip-markeringen.**
2. La deltageren stå med begge føttene inntil startlinjen.
3. **Når jeg vil at du starter, sier jeg: "Klar, start".** Når deltageren bekrefter å ha forstått instruksjonen, si: **"Klar, start."**
4. Start tidtakingen idet deltageren begynner å gå.
5. Gå bak og til siden for deltageren.
6. Stopp tidtakingen når en av deltagerens føtter er helt over mållinjen.

3. REISE SEG TEST

Reise seg fra stol én gang

1. ***Dette er den siste øvelsen. Er det trygt for deg å reise deg opp fra stolen uten å bruke armene?***
2. ***Den neste testen måler styrken i beina dine.***
3. (Demonstrer og forklar øvelsen.) ***Først, kryss armene over brystet, og sitt slik at føttene er plassert på gulvet; så reiser du deg opp, behold armene i kryss over brystet.***
4. ***Nå vil jeg at du skal prøve å reise deg opp med armene i kryss over brystet.*** (Noter resultatet).
5. Hvis deltageren ikke klarer å reise seg uten å bruke armene, si ***"OK, prøv å reise deg med bruk av armene."*** Dette avslutter testen. Noter resultatet og gå til scoringsarket.

Reise/ sette seg x5

1. ***Tror du det vil være trygt for deg å reise deg opp fra stolen fem ganger uten å bruke armene?***
2. (Demonstrer og forklar øvelsen.) ***Nå vil jeg at du skal reise deg helt opp så RASKT du kan fem ganger, uten stopp. Etter at du har reist deg hver gang, sett deg ned og reis deg opp igjen. Behold armene i kryss over brystet. Jeg tar tiden med en stoppeklokke.***
3. Når deltageren sitter på riktig måte, si: ***"Klar? Reis deg"*** og start tidtakingen.
4. Tell høyt hver gang deltageren reiser seg, opp til fem ganger.
5. Stopp om deltageren blir sliten eller tungpustet av å reise seg fra stolen flere ganger.
6. Stopp stoppeklokka når han/hun har reist seg helt opp den femte gangen.
7. Stopp også
 - Hvis deltageren bruker armene
 - Etter 1 minutt, hvis deltageren ikke har fullført 5 repetisjoner
 - Hvis du bekymrer deg for deltakerens sikkerhet
8. Hvis deltageren er utslitt og stopper før fem repetisjoner, spør ***"Kan du fortsette?"*** for å bekrefte dette.
9. Hvis deltageren sier "Ja," fortsett tidtakingen. Hvis deltageren sier "Nei," stopp og nullstill stoppeklokken.

Registreringsark

dd/mnd/år:

<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------

ID/navn:

<input type="text"/>

1. Balansetest

1.Samlede føtter 10 sekunder
--



1. sek



2.Semi-tandem 10 sekunder



2. sek



3.Tandem 10 sekunder



3. sek



Gå til gangtest

2. Gangtest



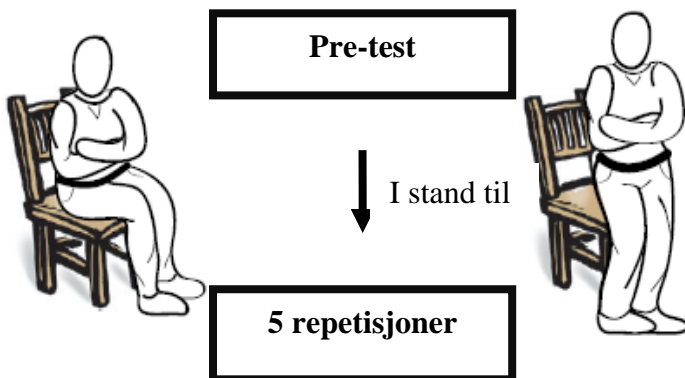
Ganghjelpemidler ved test (kryss av):

- uten
- krykke/stokk (er)
- rollator
- Annet (spesifiser) _____

Tid test 1: sek

Tid test 2: sek

3. Reise/ sette seg



Avslutt
Ikke i stand til

Setehøyde cm

Tid 5 repetisjoner uten armbruk: sek

Tester:

<input type="text"/>

SCORING SPPB:

dd/mnd/år:

--	--	--	--	--	--

ID/navn:

--

1. Score statisk balanse

Hvis deltageren ikke har forsøkt eller mislyktes, kryss av hvorfor:

- Forsøkte, men ikke i stand til(0p)
- Deltageren kunne ikke holde stillingen uten hjelp(0p)
- Ikke forsøkt, tester følte det utrygg(0p)
- Ikke forsøkt, deltager følte seg utrygg(0p)
- Deltager tar ikke instruksjon(missing)
- Annet (spesifiser) _____
- Deltager nektet(missing)



Samlede føtter

=10 sek = 1 p
<10 sek = 0 p

--



Semi-tandem

=10 sek = 1 p
<10 sek = 0 p

--



Tandem

=10 sek = 2 p
3 - 9.99 sek = 1 p
< 3 sek = 0 p

--

=

--

Sum poeng balanse:

2. Score 4m gangtest

Hvis deltageren ikke har forsøkt eller mislyktes, kryss av hvorfor:

- Forsøkte, men ikke i stand til(0p)
- Deltageren kunne ikke gå uten assistanse(0p)
- Ikke forsøkt, tester følte det utrygg(0p)
- Ikke forsøkt, deltager følte seg utrygg(0p)
- Deltager tar ikke instruksjon(missing)
- Annet (spesifiser) _____
- Deltager nektet(missing)



Deltager var ikke i stand til: = 0 poeng
Hvis tiden var > 8.7 = 1 poeng
Hvis tiden var 6.21 - 8.70 = 2 poeng
Hvis tiden var 4.82 - 6.20 = 3 poeng
Hvis tiden var < 4.82 = 4 poeng

Poeng ganghastighet (beste av to forsøk):

--

3. Score reise/sette seg x5

Hvis deltageren ikke har forsøkt eller mislyktes, kryss av hvorfor:

- Forsøkte, men ikke i stand til(0p)
- Deltageren kunne ikke reise seg uten hjelp(0p)
- Ikke forsøkt, tester følte det utrygg(0p)
- Ikke forsøkt, deltager følte seg utrygg(0p)
- Deltager tar ikke instruksjon(missing)
- Annet (spesifiser) _____
- Deltager nektet(missing)

Deltager var ikke istand til/brukte >60 sek = 0 poeng
Hvis tiden var ≥ 16.7 sek = 1 poeng
Hvis tiden var 13.7 - 16.69 sek = 2 poeng
Hvis tiden var 11.20 - 13.69 sek = 3 poeng
Hvis tiden var ≤ 11.19 sek = 4 poeng

Poeng reise/sette seg x5:

--



tester:

TOTAL SCORE SPPB 1.+2.+3.:

--

Vedlegg/tillegg til originaltesten:

1. Ganghastighet-test
2. Reise/sette x5 m/armbruk
3. Scoring for 3m gangtest (der 4m ikke er mulig)

Ganghastighet-test:

Ganghastighet = Distanse(m)/ tid (sekunder):

Test 1. m / sek = m/sek

Test 2. m / sek = m/sek

Tolkning [1-3]:



Skrøpelig:
Økt risiko for fall
Økt risiko for funksjonssvikt
Økt risiko for sykehusinnleggelse

Redusert innendørs og
utendørsmobilitet

Begynnende funksjonssvikt:
Økt risiko for fall og
funksjonssvikt
Selvhjulpen i ADL
Redusert utendørsmobilitet

Normal:
Ingen økt risiko eller
begrensninger i ADL og
mobilitet

Reise/sette seg x5 m/armbruk: Samme instruksjon som SPPB, men med bruk av armlener på stolen.

Tid 5 repetisjoner m/armbruk: sek

Ved testing av skrøpelige populasjoner anbefales å legge til et ekstra element i tillegg til originaltesten i form av registrert tid på reise/sette seg x5 med bruk av armer (armlener på stol) der deltager ikke klarer å reise seg uten støtte.

Skåring for 3m distanse (hvis 4m ikke er mulig å gjennomføre):

Deltager var ikke i stand til: = 0 poeng
Hvis tiden var > 6.52 = 1 poeng
Hvis tiden var 4.66 - 6.52 = 2 poeng
Hvis tiden var 3.62 - 4.65 = 3 poeng
Hvis tiden var < 3.62 = 4 poeng

1. Abellan van Kan, G., et al., *Gait speed at usual pace as a predictor of adverse outcomes in community-dwelling older people an International Academy on Nutrition and Aging (IANA) Task Force*. J Nutr Health Aging, 2009. **13**(10): p. 881-9.
2. Studenski, S., *Bradypedia: is gait speed ready for clinical use?* J Nutr Health Aging, 2009. **13**(10): p. 878-80.
3. Fritz, S. and M. Lusardi, *White paper: "walking speed: the sixth vital sign"*. J Geriatr Phys Ther, 2009. **32**(2): p. 46-9.
4. Perera, S., et al., *Meaningful change and responsiveness in common physical performance measures in older adults*. J Am Geriatr Soc, 2006. **54**(5): p. 743-9.

Gripestyrke AmaroneStudien

Navn på deltager (fornavn, etternavn):

Gripestyrke

Hensikten med testen er å måle gripestyrke. Deltageren skal oppmuntres til å presse maksimalt.

Fremgangsmåte:

- Be deltager riste begge hendene tre ganger og bøye og strekke alle fingre tre ganger
- Velg mellom fjører som er 20, 40 og 80 kg
- Deltageren skal presse så hardt han kan – samtidig som han/hun puster ut
- Pass på at deltageren sitter riktig
- Deltageren kan prøve en gang først – trenger ikke å ta hardt i
- Deltageren skal ta tre målinger på hver arm – start med høyre arm på alle
- Den beste målingen benyttes til å vurdere deltager med tanke på inklusjon i intervensjonsstudien

Instruktør demonstrerer for deltager først: «I denne testen vil jeg at du skal presse dynamometeret så hardt du kan. Sitt oppreist. Albueleddet skal være ca. 2 cm fra midjen og bøyd i 90 grader. Bruk stol uten armlener. Du skal sitte i ro når du presser. Hold dynamometeret mellom fingrene og håndflaten ved utspringet av tommelen. Hold dynamometeret i en forlengelse av underarmen. Hånden eller dynamometeret skal ikke berøre andre kroppsdeler. Ta et pust inn, og pust ut når du presser håndtaket inn. Press så hardt du kan slik som dette. Du kan først prøve en gang selv. Start deretter med en repetisjon med høyre hånd, så en med venstre og gjenta dette tre ganger pr hånd. Høres dette greit ut?»

Påse at deltager har skuldre bakover og brystkassen rettet oppover. Hode og øyne skal rettes fremover.

Skru på dynamometeret ved å trykke på «ON/zero». Trykk på «mode» til det står «max» på skjermen. Gi deltager dynamometeret og påse at deltager har riktig posisjon.

«Pust inn, pust ut og press.»

Trykk på «zero» for å nullstille dynamometeret mellom forsøkene. Vent minimum 20 sekunder før neste måling foretas på den andre hånden.

Hvilken arm er dominant for deltageren?.....

	Dominant	Non-dominant	Aktuell (ja/nei)
Måling 1			
Måling 2			
Måling 3			

TL starter med følgende spørsmål: Synes du hukommelsen har blitt dårligere? Ja Nei Vet ikke

Jeg skal nå stille deg noen spørsmål, som vi spør alle om. Svar så godt du kan.

Instruksjon kan gjentas, unntatt på oppg. 12 og 17.

TIDSORIENTERING

	Poeng		
1. Hvilket årstall har vi nå? (kun fullt årstall med 4 sifre gir poeng)	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 1
2. Hvilken årstid har vi nå? (ta hensyn til vær og geografiske forhold)	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 1
3. Hvilken måned har vi nå? (kun riktig navn på måned gir poeng)	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 1
4. Hvilken ukedag har vi i dag? (kun riktig navn på dag gir poeng)	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 1
5. Hvilken dato har vi i dag? (kun dagsledd trenger å være riktig for å få poeng)	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 1

STEDSORIENTERING

På spørsmål 7 brukes "Landsdel" ved testing i Oslo, "Fylke" utenfor Oslo.

Sett ring rundt valgt stedsord for spørsmål 8 og 9.

6. Hvilket land er vi i nå?	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 1
7. Hvilket fylke/landsdel er vi i nå? (Sør-Norge gir også poeng for landsdel)	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 1
8. Hvilken by/kommune er vi i nå?	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 1
9. Hva heter dette stedet/bygningen/sykehuset/legekontoret/hvor er vi nå?	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 1
10. I hvilken etasje er vi nå? (Spørsmål stilles også om man er i 1. etasje)	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 1

UMIDDELBAR GJENKALLING/REGISTRERING

Ved retesting: [2. adm: STOL-BANAN-MYNT], [3. adm: SAFT-LAMPE-BÅT], [4. adm: KATT-AVIS-LØK], [5. adm: FLY-EPLE-SKO].

11. Hør godt etter. Jeg vil si 3 ord som du skal gjenta etter at jeg har sagt dem, og som du skal prøve å huske, for jeg kommer også til å spørre deg om dem senere. Klar? Nå kommer ordene;... HUS [pause], KANIN [pause], TOG [pause]. Nå kan du gjenta disse ordene.

Dersom pasienten ikke gjentar alle 3 ord, repeteres alle ord inntil alle gjengis i samme forsøk, maks. 3 presentasjoner. Det gis kun poeng etter 1. presentasjon, rekkefølge pasienten sier ordene er uten betydning.

Antall presentasjoner: ____stk.

HUS [Ord ved retest:]	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 1
KANIN [Ord ved retest:]	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 1
TOG [Ord ved retest:]	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 1

Husk disse ordene, for jeg vil be deg gjenta dem senere.

OPPMERKSOMHET OG HODEREGNING (Vær oppmerksom på eventuell distraksjonsbetingelse**)

Bruk følgende starttall ved retesting: [2. adm: 50], [3. adm: 90], [4. adm: 40], [5. adm: 60]. Sett ring rundt starttall, skriv ned tallsvar. Poeng gis når svar er akkurat 7 fra forrige tall, uavhengig av om forrige tall var riktig.

12. Kan du trekke 7 fra 80? [Dersom pasienten ikke gir et tallsvar, si: Hva er 80 minus 7?] [Rett etter tallsvar, gis videre instruksjon]: Og så fortsetter du å trekke 7 fra tallet du kommer til, helt til jeg sier stopp [Instruksjon gis kun én gang]. Dersom pasienten heller ikke nå gir et tallsvar, gå videre til distraksjonsbetingelsen**.

Starttall:	80	50	90	40	60			
	[73]	[43]	[83]	[33]	[53]		<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1
Om nødvendig si: og så videre...	[66]	[36]	[76]	[26]	[46]		<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1
Om nødvendig si: og så videre...	[59]	[29]	[69]	[19]	[39]		<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1
Om nødvendig si: og så videre...	[52]	[22]	[62]	[12]	[32]		<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1
Om nødvendig si: og så videre...	[45]	[15]	[55]	[5]	[25]		<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1

Etter 5 subtraksjoner si: Fint, det holder [Gå til oppg. 13].

**Eventuell distraksjonsbetingelse – OBS, er ikke poenggivende!

Dersom pasienten ikke vil utføre eller kan besvare oppg. 12 med 5 avgitte tallsvar, skal distraksjonsbetingelsen brukes for å sikre kartlegging av langtidshukommelse på oppg. 13. Be da pasienten telle baklengs fra 100 ca. 30 sek. med følgende instruksjon: (Tell baklengs fra 100 på denne måten: 99, 98, 97..., helt til jeg sier stopp. Vær så god!)

UTSATT GJENKALLING

13. Hvilke 3 ord var det jeg ba deg om å huske? [Ikke gi hjelp/stikkord]

	Poeng		
HUS [Ord ved retest:]	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 1
KANIN [Ord ved retest:]	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 1
TOG [Ord ved retest:]	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 1

Nevnes mer enn 3 ord, må pasienten velge hvilke 3 ord som skal være svaret. Rekkefølge er uten betydning. Det gis kun poeng for eksakt gjengivelse, dvs. bolighus, hytte, hare, kanindyr, togbane, lokomotiv etc. gir ikke poeng.

BENEVNING

14. Hva heter dette? [Pek på en blyant]	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 1
15. Hva heter dette? [Pek på et armbåndsur]	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 1

Bruk kun blyant og armbåndsur, gjelder også retesting. Alternative poenggivende svar: Penn, gråblyant, klokke, ur etc.

REPETISJON

16. Gjenta ordrett det jeg sier. Er du klar? [Si tydelig: "Aldri annet enn om og men"]	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 1
--	----------------------------	--------------------------	----------------------------

TL kan si frasen 3 ganger. Poeng gis kun etter 1. presentasjon. Dialektvariasjoner godtas.

Antall presentasjoner: ____stk.

FORSTÅELSE

Legg et blankt A4-ark på bordet midt foran pasient, kortsiden mot pasienten. TL legger egen hånd på arket til all instruksjon er gitt. Gi poeng for hver utført delhandling, også dersom pasienten bretter arket med én hånd eller legger arket foran TL.

17. Hør godt etter, for jeg skal be deg gjøre 3 ting i en bestemt rekkefølge. Er du klar? Ta arket med én hånd [pause], brett arket på midten én gang med begge hender samtidig [pause], og gi arket til meg. [pause] Vær så god! [Instruksjon gis kun én gang]

TAR ARKET MED KUN ÉN HÅND	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 1
BRETTER ARKET PÅ MIDTEN KUN ÉN GANG	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 1
LEGGAR ARKET PÅ BORDET FORAN TL ELLER GIR ARKET TIL TL	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 1

LESNING

18. Nå vil jeg at du gjør det som står på arket [Vis pasienten teksten].

Pasienten må lukke øynene for poeng.

LUKK ØYNE DINE	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 1
----------------	----------------------------	--------------------------	----------------------------

SKRIVNING/SETNINGSGENERERING

Legg MMSE-NR skjema side 4 med kortsiden foran pasienten og gi vedkommende en blyant.

19. Skriv en meningsfull setning her [Pek på øvre del av side 4].

Skriver ikke pasienten noe, si: Skriv om været.	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 1
---	----------------------------	--------------------------	----------------------------

Skrives imperativsetning med kun ett ord, f.eks. "Spis", si: Skriv en lengre setning. Skrives tidligere gitt setning/frase, f.eks. "Lukk øynene dine", "En meningsfull setning", si: Skriv en setning du lager selv.

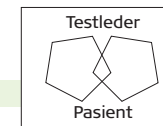
Setningen må være forståelig, men trenger ikke inneholde objekt. Se eksempler i manual*. Det gis poeng ved riktig utførelse selv etter supplerende instruksjon. Ignorer stave- og grammatikalske feil.

TEGNING/FIGURKOPIERING

Legg figurark over setningen pasienten skrev, viskelær ved siden av.

20. Kopier figuren så nøyaktig du kan her [Pek på nedre del av side 4].

Du kan bruke viskelær. Ta deg god tid. Si fra når du er ferdig.



0 1

Det gis poeng når tegningen består av to 5-kantede figurer som former en 4-sidet figur der 5-kantene overlapper. Tegnet figur trenger ikke være identisk med modellen. Se skåringseksempler i manual*.

TOTAL POENGSUM = ____/30. Presiser hva pasienten hadde utfall (feilsvar) på:

LUKK ØYNE DINE

