

Lengde på nattfaste og ernæringsstatus blant eldre sykehjemsbeboere

*En observasjonsstudie ved
kommunale sykehjem i Oslo*

**Masteroppgave av
Helene Dahl Eide**

**Avdeling for
ernæringsvitenskap, Det
medisinske fakultet,
Universitetet i oslo**

Mai 2011

Lengde på nattfaste og ernæringsstatus blant eldre sykehjemsbeboere

En observasjonsstudie ved kommunale sykehjem i Oslo

Masteroppgave av

Helene Dahl Eide



Veileder: Per Ole Iversen

Avdeling for ernæringsvitenskap, Institutt for biomedisinske basalfag, Det medisinske fakultet

UNIVERSITETET I OSLO

Mai 2011

© Helene Dahl Eide

2011

Lengde på nattfaste og ernæringsstatus blant eldre sykehjemsbeboere

En observasjonsstudie ved kommunale sykehjem i Oslo

Helene Dahl Eide

<http://www.duo.uio.no/>

Trykk: Reprosentralen, Universitetet i Oslo

Sammendrag

Bakgrunn og hensikt: Underernæring er vanlig blant eldre sykehjemsbeboere og medfører en rekke uheldige konsekvenser som økt morbiditet, mortalitet og økte samfunnskostnader. En rekke faktorer gjør eldre sykehjemsbeboere sårbare for underernæring, som for eksempel lange perioder uten mat. I Norge anbefales det at lengden på nattfasten ikke bør overstige elleve timer for eldre bosatt i alders- og sykehjem. Undersøkelser fra Norge og Norden indikerer at nattfasten er for lang ved sykehjem i dag. Hensikten med denne studien var å kartlegge ernæringsstatus og lengde på nattfaste blant eldre sykehjemsbeboere i Oslo.

Metode: Studien er en deskriptiv observasjonsstudie. I alt 259 kvinner og 85 menn fra 19 kommunale sykehjem i Oslo deltok. Gjennomsnittsalderen var 87 år. Data vedrørende ernæringsstatus og lengde på nattfaste ble samlet inn for hver deltaker. Ernæringsstatus ble vurdert ved screeningsskjemaet MUST samt de antropometriske målene kroppsmasseindeks (KMI), vekttap, tricepshudfoldstykkelse (THF), overarmsmuskelomkrets (AMO) og i tillegg gripestyrke. Lengden på nattfasten ble kartlagt over tre døgn; Ett helge-døgn (lørdag-søndag) og to hverdags-døgn (mandag-fredag).

Resultater: I alt 98,5% av deltakerne hadde nattfaste > 11 timer, mens de resterende 1,5% hadde nattfaste ≤ 11 timer. Median-nattfaste var 15 timer. I alt 17,2 og 18,5% av hele studiepopulasjonen var i henholdsvis middels og høy risiko for underernæring. Totalt 21% var undervektige bedømt med $KMI < 20 \text{ kg/m}^2$, og 38% var overvektige bedømt med $KMI > 25 \text{ kg/m}^2$. Vurdert ved THF og AMO var henholdsvis 14 og 10% underernærte/alvorlig underernærte, og 28,8% hadde gripestyrke under referanseverdi. Av deltakerne som hadde nattfaste > 11 timer var 35,6% i middels og høy risiko for underernæring, og om lag 20% var undervektige. Videre ble det ikke påvist noen sammenheng mellom lengde på nattfaste og ernæringsstatus for deltakerne som hadde nattfaste > 11 timer. Over 50% av sykehjemmene oppga at de ikke gjør ernæringscreening regelmessig av sine beboere.

Konklusjon: Resultatene fra studien viser at nattfasten ser ut til å være betydelig over anbefalt lengde for langtidsbeboere ved åpne somatiske avdelinger ved kommunale sykehjem i Oslo. Underernæring ser også ut til å forekomme i høy grad. For deltakerne med nattfaste > 11 timer var en stor andel i middels og høy risiko for underernæring. Det synes ikke å være noen sammenheng mellom lengde på nattfaste og ernæringsstatus hos eldre sykehjemsbeboere med nattfaste > 11 timer.

Forord

Først og fremst vil jeg takke alle sykehjemmene og deltakerne som takket ja til å bli med i studien. Studien ville ikke vært en realitet uten dere.

En stor takk går til Carine Aukner. Takk for et flott "team-work". Hverken datainnsamlingen eller skriveprosessen ville vært den samme uten deg og ditt gode humør. Bilde av deg slepende på trillekofferten sitter som støpt, og får meg fortsatt til å le!

Jeg vil også takke min veileder Per Ole Iversen. Takk for raske og konkrete tilbakemeldinger og et smittende engasjement. Du gjorde det også mulig for meg å skrive masteroppgave om et tema jeg er svært opptatt av, det er jeg veldig takknemlig for.

Takk til Torunn Wibe for god start-hjelp med prosjektet. Du gjorde det betydelig lettere for oss å rekruttere sykehjem. En takk går også til Anja Saletti og Maria Lennernäs for hjelp med å få tak i svenske referanser.

I tillegg vil jeg også takke studiekollegaer i både Bergen og Oslo for en morsom og lærerik studietid, og for nødvendige kaffepauser i skriveprosessen.

Jeg vil også rette en stor takk til mamma, pappa, Magnus, Oda Sofie og Haakon for støtte og oppmuntring gjennom hele studietiden. En ekstra stor takk går til mamma for flott korrekturlesning.

Og til slutt; Kristian. Takk for at du både er tålmodig og forståelsesfull. Din støtte har vært og er uvurderlig for meg! En ekstra takk for korrekturlesning.

Oslo, Mai 2011

Helene Dahl Eide

Innholdsfortegnelse

1	Innledning.....	1
1.1	En aldrende befolkning.....	1
1.2	Nasjonale retningslinjer	2
1.2.1	<i>Handlingsplan for bedre kosthold i befolkningen (2007-2011)</i>	2
1.2.2	<i>Nasjonale retningslinjer for forebygging og behandling av underernæring</i>	3
1.3	Underernæring ved sykehjem.....	4
1.3.1	<i>Forekomsten av underernæring</i>	4
1.3.2	<i>Årsaker til underernæring</i>	5
1.3.3	<i>Konsekvenser av underernæring</i>	8
1.4	Nattfaste.....	10
1.4.1	<i>Hva er nattfaste?</i>	10
1.4.2	<i>Hva skjer fysiologisk under en nattfaste-periode?</i>	10
1.4.3	<i>Anbefalingen for lengden på nattfasten</i>	11
1.4.4	<i>Bakgrunnen til den norske anbefalingen</i>	12
1.4.5	<i>Hvor lang er nattfasten ved sykehjem?</i>	13
1.4.6	<i>Lengde på nattfaste og ernæringsstatus/energiinntak</i>	14
2	Formålet med studien	16
3	Utvalg og metoder.....	17
3.1.1	<i>Inklusjonskriterier</i>	18
3.1.2	<i>Eksklusjonskriterier</i>	18
3.2	Utvalget	18
3.2.1	<i>Randomisering av utvalget</i>	19
3.2.2	<i>Hvordan foregikk datainnsamlingen?</i>	20
3.2.3	<i>Tilbakemelding til sykehjemmene</i>	21
3.2.4	<i>Pilotstudien</i>	22
3.3	Metoder.....	22
3.3.1	<i>Kartlegging av lengde på nattfaste</i>	22
3.3.2	<i>Vurdering av ernæringsmessig risiko</i>	23
3.3.3	<i>Antropometriske målinger</i>	24
3.4	Statistiske analyser	31
3.5	Godkjenninger.....	32

4	Resultater.....	33
4.1	Utvalget	33
4.2	Kartlegging av lengde på nattfaste	34
4.2.1	<i>Nattfasteskjemaene.....</i>	34
4.2.2	<i>Hva var lengden på nattfasten for den enkelte sykehjemsbeboer?</i>	35
4.2.3	<i>I hvor stor grad ble anbefalingen fulgt?</i>	36
4.2.4	<i>Lenge på nattfaste ved sykehjemmene.....</i>	37
4.3	Vurdering av ernæringsstatus	38
4.3.1	<i>Ernæringsmessig risiko.....</i>	39
4.3.2	<i>Høyde og vekt.....</i>	40
4.3.3	<i>Kroppsmasseindeks</i>	42
4.3.4	<i>Vekttap.....</i>	44
4.3.5	<i>Tricepshudfoldstykkelse og overarmsmuskelomkrets.....</i>	45
4.3.6	<i>Gripestyrke</i>	48
4.4	Ernæringscreening ved sykehjemmene.....	50
5	Diskusjon.....	51
5.1	Utvalget	51
5.1.1	<i>Representativiteten til utvalget.....</i>	51
5.1.2	<i>Generaliserbarheten til studien.....</i>	52
5.2	Metoder.....	53
5.2.1	<i>Kartlegging av lengde på nattfaste</i>	53
5.2.2	<i>Vurdering av ernæringsmessig risiko</i>	55
5.2.3	<i>Antropometriske målinger og gripestyrke.....</i>	56
5.3	Resultater	60
5.3.1	<i>Hva var lengden på nattfasten, og i hvor stor grad ble anbefalingen fulgt?</i>	60
5.3.2	<i>Hva var ernæringsstatus og forekomsten av underernæring?.....</i>	62
5.3.3	<i>Var det noen sammenheng mellom lengde på nattfaste og ernæringsstatus?....</i>	64
5.3.4	<i>Ernæringscreening ved sykehjemmene.....</i>	66
6	Konklusjon	67
7	Veien videre	68
	Litteraturliste	69
	Vedlegg	78

Oversikt over tabeller

- Tabell 1** En inndeling av bydelene
- Tabell 2** Opplysninger innhentet om deltakerne
- Tabell 3** MUST-score og kategorier av ernæringsmessig risiko
- Tabell 4** Beskrivelse av utvalget i studien
- Tabell 5** Variasjonsbredde i beregnet nattfaste innen hvert sykehjem
- Tabell 6** Ernæringsmessig risiko blant deltakerne
- Tabell 7** Nattfaste og ernæringsmessig risiko blant deltakerne med nattfaste > 11 timer
- Tabell 8** Høyde og vekt blant deltakerne
- Tabell 9** Høyde og vekt blant deltakerne med nattfaste > 11 timer
- Tabell 10** Antall deltakere innenfor KMI-kategoriene i MUST
- Tabell 11** KMI og nattfaste blant deltakerne med nattfaste > 11 timer
- Tabell 12** Vekttap blant deltakerne
- Tabell 13** Vekttap og nattfaste blant deltakerne med nattfaste > 11 timer
- Tabell 14** THF og AMO blant deltakerne
- Tabell 15** THF og AMO blant deltakerne med nattfaste \leq 11 timer
- Tabell 16** THF og AMO blant deltakerne med nattfaste >11 timer
- Tabell 17** Ernæringsstatus vurdert ved THF/AMO og nattfaste blant deltakerne med nattfaste > 11timer
- Tabell 18** Gripestyrke blant deltakerne
- Tabell 19** Ernæringsstatus vurdert ved gripestyrke og nattfaste blant deltakerne med nattfaste > 11 timer

Oversikt over figurer

Figur 1 Illustrasjon av beboer-rekruttering til studien

Figur 2 Måling av stående høyde

Figur 3 Måling av knehøyde

Figur 4 Måling av ulnalengde

Figur 5 Måling av overarmsomkretsen

Figur 6 Måling av tricepshudfoldstykkelsen

Figur 7 Gripestyrke-apparatet brukt i studien

Figur 8 Fordelingen av beregnet nattfaste blant deltakerne

Figur 9 Median nattfaste innen hvert sykehjem

Figur 10 Scatter-plot av KMI og beregnet nattfaste blant deltakerne med nattfaste > 11 timer

Oversikt over vedlegg

- Vedlegg 1** Brev til sykehjemmene, med forespørsel
- Vedlegg 2** Randomiseringslisten
- Vedlegg 3** Informasjonsbrev om datainnsamlingen
- Vedlegg 4** Nattfasteskjemaet
- Vedlegg 5** MUST-skjemaet
- Vedlegg 6** Godkjenning fra Regional komité for medisinsk og helsefaglig forskningsetikk
- Vedlegg 7** Samtykkeerklæring, beboer
- Vedlegg 8** Samtykkeerklæring, stedfortreder

Forkortelser

AMO	Overarmsmuskelomkrets
AO	Overarmsomkrets
ESS-gruppen	Ekspertgruppe for samordning av sykehuskost
ESPEN	European Society og Parenteral and Enteral Nutrition
KMI	Kroppsmasseindeks
KOLS	Kronisk obstruktiv lungesykdom
MNA	Mini Nutritional Assessment
MNA-SF	MNA-Short form
MRSA	Meticillinresistente gule stafylokokker
MUST	Malnutrition Universal Screening Tool
NNR2004	De nordiske ernæringsanbefalingene fra 2004
SGA	Subjective Global Assessment
SSB	Statistisk Sentralbyrå
THF	Tricepshudfoldstykkelse

1 Innledning

1.1 En aldrende befolkning

Forventet levealder i Norge har økt jevnt de siste 200 årene med særlig sterk vekst de siste 20 årene (1). I 2009 var forventet levealder for kvinner og menn i Norge henholdsvis 83,1 og 78,6 år og er i dag blant de høyeste i verden (1). Ettersom forventet levealder har økt samtidig som fruktbarheten i Norge har holdt seg relativt stabil, har det skjedd en betydelig endring i den demografiske sammensetningen av den norske befolkningen (2). Vi opplever en befolkningsvekst, der personer på 67 år eller eldre representerer en femtedel av veksten (3). Sterkest økning har det vært i gruppen som er 80 år eller eldre, og der er antallet personer mer enn fordoblet de siste 30 årene (3). Det er forventet en ytterligere økning i tiden fremover, og det er anslått at antall personer i alderen 67 år eller mer vil stige fra 625 000 i 2010 til 1,5 millioner i 2060 (1). Det er den såkalte *eldrebølgen* som har nådd oss (2).

En økning av antall eldre i befolkningen medfører et større behov for kommunale pleie- og omsorgstjenester enn tidligere da mange eldre er pleie- og hjelpetrequende (2). Samtidig når det kommunale tjenestetilbudet frem til en lavere andel eldre i dag enn for 15-20 år siden (2). Det har også vært en endring i de kommunale pleie- og omsorgstjenestene på 1980- og 1990-tallet med en økt satsning på hjemmetjenestene, fordi en ønsket at flere eldre skulle bli boende hjemme lengre (2). Resultatet ble at det totale antallet plasser i pleie- og omsorgsinstitusjoner gikk ned, mens antallet plasser i somatiske sykehjem beregnet for personer med stor grad av helsesvikt økte med hele 62% i perioden 1994-2003 (4). Det er derfor grunn til å anta at personer som får plass på pleie- og omsorgsinstitusjoner i dag i stor grad er syke og hjelpetrequende (2).

SINTEF gjorde i 2002 i oppdrag fra Norsk sykepleieforbund en undersøkelse av sykepleietjenesten ved sykehjem og i hjemmesykepleien (5). Resultatene av undersøkelsen viste blant annet stor grad av sykелighet, sammensatte sykdomsbilder, nedsatt funksjonsevne og et omfattende pleie- og omsorgsbehov blant sykehjemsbeboerne. Utvalget i undersøkelsen bestod av 290 beboere ved i alt ti ordinære somatiske sykehjemsavdelinger. Så å si alle beboerne hadde én diagnostisert lidelse som var under behandling eller som krevde ekstra oppmerksomhet fra helsepersonell. Omkring 75% hadde multifaktorielle sykdomsbilder med tre diagnoser eller flere, og 30% hadde fem diagnoser eller flere. Over halvparten av beboerne

hadde i tillegg et ernæringsproblem, og 43% trengte hjelp med å spise eller drikke. I intervjuer med ledelsen, sykepleierne og legene kom det også frem at de selv mente at fagområdet ernæring hadde en rekke mangler.

Stor grad av sykелighet og hjelpebehov blant eldre som får plass på institusjon i dag, skaper store utfordringer for sykehjem. I stortingsmelding nr. 25 (2005-2006) ”Mestring, muligheter og mening: Framtidas omsorgsutfordringer” foreslår regjeringen i kapitlet ”Omsorgsplan 2015” å styrke forsknings- og utviklingsarbeidet knyttet til omsorgstjenestene og eldres helse og levevilkår (6). Ettersom SINTEF fant at over halvparten av sykehjemsbeboerne hadde et ernæringsproblem og at fagområdet ernæring var ett av områdene som ledelsen, sykepleierne og legene mente hadde en rekke mangler, anser jeg forskning rettet mot ernæringsproblematikk ved sykehjem som svært viktig. Denne masteroppgaven vil bidra med slik forskning, og den omfatter en studie som har som formål å kartlegge forekomsten av underernæring og lengden på nattfasten blant eldre sykehjemsbeboere i Oslo. Oppgaven vil også undersøke om det er en sammenheng mellom lengde på nattfaste og ernæringsstatus.

1.2 Nasjonale retningslinjer

1.2.1 Handlingsplan for bedre kosthold i befolkningen (2007-2011)

”Oppskrift for et sunnere kosthold” er en handlingsplan for årene 2007-2011 som ble utarbeidet etter at regjeringen i 2005 besluttet å lage en handlingsplan for bedre kosthold i befolkningen (7). Handlingsplanen er ment som et verktøy for beslutningstakere, profesjonsutøvere, fagpersoner og andre i offentlig, privat og frivillig sektor som spiller en rolle når det kommer til befolkningens kosthold. I handlingsplanen står det blant annet: *Helsefremmende og forebyggende ernæringsarbeid må ha en helhetlig tilnærming til menneskets livsløp og til forskjellige behov i ulike faser av livet.* I kapitlet som omhandler ernæring i helse- og sosialtjenesten, vektlegger regjeringen mat og måltider som en viktig del av omsorgstjenestens virksomhet. De fremhever også underernæring som en utfordring som krever større oppmerksomhet. Et av tiltakene i kapitlet dreier seg om å utarbeide og implementere faglige retningslinjer og lage veiledere for ernæringsbehandling. På grunnlag av dette ga Helsedirektoratet i juni 2009 ut handlingsplanen ”Nasjonale retningslinjer for forebygging og behandling av underernæring”.

1.2.2 Nasjonale retningslinjer for forebygging og behandling av underernæring

Handlingsplanen ”Nasjonale retningslinjer for forebygging og behandling av underernæring” har som formål, å sikre god kvalitet på forebygging og behandling av underernæring både i spesialist- og primærhelsetjenesten (8). Målgruppen er helsepersonell ved helseinstitusjoner og i åpen omsorg. Retningslinjene omfatter anbefalinger for identifisering og behandling av underernærte personer, og personer som er i ernæringsmessig risiko ved sykehus, sykehjem, andre tilsvarende institusjoner og i hjemmesykepleien. En av anbefalingene i handlingsplanen går direkte på vurdering av ernæringsmessig risiko av blant andre beboere i sykehjem eller institusjon: *Alle beboere i sykehjem/institusjon og personer innskrevet i hjemmesykepleien skal vurderes for ernæringsmessig risiko ved innleggelse/vedtak og deretter månedlig, eller etter et annet faglig begrunnet individuelt opplegg.* Når det gjelder forebygging og behandling av underernæring, er det i rapporten satt opp flere individrettede tiltak som kan benyttes. Et av tiltakene fremhever at det bør utarbeides en individuell ernæringsplan som omhandler ernæringsstatus, behov, inntak og tiltak for personer i ernæringsmessig risiko. I planen står det også at helseforetakene og kommunene skal sikre at ernæring blir en integrert del av behandlingstilbudet i helse- og omsorgstjenesten.

I 2010 gjorde Statens helsetilsyn et landsomfattende tilsyn med kommunale sosial- og helsetjenester til eldre (9). Formålet var blant annet å undersøke om kommunene ivaretar forebygging og behandling av underernæring. I samlerapporten ble det konkludert med store avvik i 14 av 21 undersøkte kommuner, og det var store mangler i det daglige arbeidet med å forebygge og behandle underernæring ved sykehjem og i hjemmetjenesten. Rapporten viser manglende rutiner for å kartlegge og vurdere ernæringsstatus til nye pasienter. Mange steder var det heller ikke beskrevet hvordan videre arbeid for å utrede ernæringsproblemer, individuelle ernæringstiltak og en evaluering av disse bør gjøres. I tillegg var de nasjonale retningslinjene flere steder lite kjent eller ikke kjent i det hele tatt. Helsetilsynet konkluderer at det er en reell fare for at eldre med ernæringsproblemer ikke blir fanget opp og får den ernæringsomsorgen de trenger. Mangelfull dokumentasjon kan også gjøre at den hjelpen som eventuelt gis, ikke er tilstrekkelig.

Til tross for at Helsedirektoratet i 2009 gav ut egne retningslinjer med formål om å forebygge og behandle underernæring blant annet i primærhelsetjenesten, ser det ikke ut til at den ernæringsomsorgen som gis ved sykehjem og i hjemmetjenesten har god nok kvalitet. Det er

derfor grunn til å tro at mange brukere av disse tjenestene er underernærte eller i risiko for å bli det.

1.3 Underernæring ved sykehjem

1.3.1 Forekomsten av underernæring

Underernæring er et vanlig problem blant sykehjemsbeboere og er definert som en tilstand som forårsaker en målbar ugunstig effekt på kroppssammensetning, funksjon og klinisk resultat, grunnet mangel på energi, protein og/eller andre næringsstoffer (8;10;11). Det finnes per i dag ingen allment akseptert metode for å måle ernæringsstatus og definere underernæring, og det benyttes forskjellige diagnoseverktøy (12). Forekomsten av underernæring varierer derfor i litteraturen, og ved sykehjem ligger den mellom 15-65% (10-19). Forekomsten ser også ut til å være høy ved norske sykehjem (5;20-22). Imidlertid har få studier kartlagt underernæring blant norske sykehjemsbeboere, og foreløpig er det ikke blitt utført noen store studier som har undersøkt dette. Et veieprosjekt ble gjennomført ved to norske sykehjem i 2002 (22). Prosjektet fant at om lag 24% av sykehjemsbeboerne var undervektige med kroppsmasseindeks (KMI) $< 20 \text{ kg/m}^2$, og at 34% var i risiko for underernæring med KMI mellom $20\text{-}24 \text{ kg/m}^2$ (22). En ernæringsundersøkelse fra Drammen kommune i 2007 fant at mer enn 50% av sykehjemsbeboerne og daglige brukere av hjemmesykepleien ≥ 67 år var underernærte med KMI $< 24 \text{ kg/m}^2$ (21). Videre fant SINTEF at 33% av sykehjemsbeboerne hadde ernæringsproblemer i form av nedsatt appetitt eller underernæring (5). Undersøkelser fra norske sykehus viser også høy forekomst av underernæring blant eldre (23;24). Etersom høy grad av sykелighet og hjelpebehov preger mange eldre sykehjemsbeboere i dag, er det grunn til å tro at forekomsten av underernæring ved sykehjem er liknende den på sykehus. Mowé et al. fant i en studie fra Aker Universitetssykehus at 54,5% av 121 eldre pasienter ≥ 70 år var underernærte (23). En studie fra 1994 av nylig hospitaliserte hjemmeboende eldre ≥ 70 år fant liknende resultater (24). Ranhoff et al fant i en studie publisert i 2005, som hadde i hensikt å evaluere bruken av Mini Nutritional Assessment (MNA), at 74% av eldre pasienter ≥ 70 år ved Ullevål Universitetssykehus var underernærte eller i risiko for å bli det (25).

Andre studier fra Skandinavia viser også til høy forekomst av underernæring ved sykehjem. Det er derfor sannsynlig at forekomsten også er høy ved norske sykehjem. En stor studie

utført ved alle kommunale sykehjem i Helsingfors fant ved hjelp av screeningskjemaet MNA at 29% av sykehjemsbeboerne var underernærte, og at 60% var i risiko for å bli det (19). Studier fra Sverige viser liknende resultater (13;26). En stor svensk studie fant at 36% av institusjonaliserte eldre var underernærte, og at 48% var i risiko for underernæring vurdert ved MNA (13). Studiepopulasjonen besto her av 872 beboere ved sykehjem, eldre boliger, service leiligheter og avdelinger tilpasset demente. Forekomsten av underernæring delt inn etter type bosted var 21% ved service leiligheter, 33% ved eldre boliger, 38% ved avdelinger tilpasset demente og 71% ved sykehjem. En studie fra Danmark fant at 33% av eldre ≥ 65 år bosatt ved sykehjem var undervektige med $KMI < 20 \text{ kg/m}^2$, og at 22% var underernærte med $KMI < 18,5 \text{ kg/m}^2$ (27).

1.3.2 Årsaker til underernæring

Underernæring oppstår som følge av et vedvarende inadekvat energi- og næringsinntak, enten forårsaket av et redusert inntak eller et økt behov (28). En rekke faktorer er med og påvirker matinntaket og energi- og næringsbehovet til eldre sykehjemsbeboerne.

Allerede i 1975 viste Clarke et al. at sykehjemsbeboere og hjemmeboende eldre hadde et lavere inntak av en rekke næringsstoffer sammenliknet med hva som er anbefalt (29). Nyere studier viser også dette. Persson fant i sin doktorgradsavhandling "Aspects of nutrition in geriatric patients" at 85% av institusjonsbeboere hadde for lavt energiinntak i forhold til deres behov, og at om lag 30% hadde et inntak som var lavere enn deres basalmetabolisme (14). En stor andel hadde heller ikke et tilfredsstillende inntak av vitaminer og mineraler.

Studiepopulasjonen bestod her av 220 eldre med en gjennomsnittsalder på 86 år rekruttert fra ti skjermede enheter, syv sykehjem og tre bofellesskap. Lammes et al. fant liknende resultater som Persson i en studie som undersøkte matinntaket til 52 sykehjemsbeboere (30). Når det ble gjort nye målinger av matinntaket etter ett år hadde det skjedd en ytterligere nedgang i energi- og næringsinntaket blant sykehjemsbeboerne.

En rekke faktorer fører til lavt matinntak og vekttap hos eldre sykehjemsbeboere, og medikamentelle bivirkninger og depresjoner er vist å være vanlige årsaker (10;31).

Medikamentelle bivirkninger kan gi anoreksi, kvalme, oppkast, diaré, obstipasjon, kognitive forstyrrelser og økt metabolisme (10). For eksempel kan kalsium-kanal antagonister gi obstipasjon (10). En studie av 114 sykehjemsbeboere fant at 34,7% hadde mild depresjon, og at 21,3% var alvorlig deprimerte (32). SINTEF fant at over 30% av sykehjemsbeboerne hadde

en psykisk lidelse, og at 16% hadde diagnosen depresjon (5). Depresjon er assosiert med vekttap i en rekke studier, og en studie av 156 kommunale sykehjemsbeboere fant at 36% av de som hadde hatt vekttap, hadde en form for depresjon (31). En av beboerne som hadde paranoia, trodde ikke hun hadde nok penger til å betale maten og nektet derfor å spise. Apati kan også resultere i for lavt matinntak, og en kombinasjon av apati og vekttap er ikke uvanlig blant eldre (17). Videre kan sorg gi anoreksi, for eksempel kan tap av ektefelle føre til redusert matinntak (17).

Tidlig metthetsfølelse og en nedgang i hvilemetabolismen kan føre til at en del eldre spiser mindre (10). Clarkston et al. fant i en studie at en gruppe eldre individer tenderte til å være mindre sultne etter en nattfaste sammenliknet med en gruppe yngre individer (33). De eldre rapporterte også mindre grad av sult-følelse samt mindre ønske om å spise etter å ha spist et standard måltid i forhold til de yngre. Studien konkluderte med at aldring er assosiert med en redusert evne til å kjenne sult, nedsatt gastrisk tømming og en dysfunksjon i det autonome nervesystemet. Reguleringen av matinntaket er komplekst, og det reguleres av både strukturer i hjernen og det perifere metthetssystemet (34). Hjernen får tilbakemeldinger via signaler fra perifere fettceller, absorberte næringsstoffer og sirkulerende hormoner (34). Studier på dyr og mennesker anslår at det med aldring skjer en rekke fysiologiske endringer på disse nivåene, som blant annet reduserer metthetsfølelsen og deretter matinntaket (34). En studie av hjemmeboende eldre og eldre innlagt på sykehus fant at til sammen 43% hadde nedsatt appetitt (35). Av de alvorlig underernærte var det 77% som hadde nedsatt appetitt sammenliknet med 28% av de velernærte.

Tannhelseproblemer kan også resultere i for lavt matinntak hos eldre sykehjemsbeboere. En studie av 109 eldre pasienter under rehabilitering fant en sterk assosiasjon mellom antall orale problemer og ufrivillig vekttap på mer enn 5% siste seks måneder eller 10% siste året før innleggelse (36). Thomson et al. fant at i hvert fall 80% av 359 sykehjemsbeboere hadde mistet tennene sine i noe grad (37). Dysfagi kan også være en årsak til for lavt matinntak hos sykehjemsbeboere, og kan fremkalles av cerebrovaskulære hendelser, nevromuskulære forstyrrelser, demens sykdom, Parkinsons sykdom eller generell svakhet (10;17;31). En del opplever også nedsatt smaks- og/eller luktesans når de blir eldre, samt at synet blir svekket (17;34;38;39). Dette kan føre til et redusert matinntak, fordi det blir mindre spennende å spise og drikke (10;17;34). Doty et al. undersøkte luktesansen til 1955 personer i alderen 5-99 år (39). Mer enn halvparten av deltakerne i alderen 65-80 år hadde stor grad av nedsatt

luktesans, og av deltakerne over 80 år var det over en tredjedel som hadde stor grad av nedsatt luktesans.

Et lavt matinntak blant institusjonaliserte eldre kan også ha en sosial sammenheng. Noen beboere kan miste appetitten ved å bli plassert ved samme spisebord som beboere de mener har en uappetittlig spisemåte, for eksempel på grunn av fysiske funksjonshemninger, eller som de ikke trives å sitte sammen med (17). Et ensidig mattilbud ved sykehjemmet eller en dårlig tilpasning til kulturelle og religiøse behov, kan også resultere i for lavt matinntak (17). En del sykehjemsbeboere har også vanskeligheter med å dekke det daglige energi- og næringsbehovet sitt uten hjelp fra andre. SINTEF fant at 43% av sykehjemsbeboerne trengte hjelp med å spise eller drikke (5). En studie gjort av 240 sykehjemsbeboere fant at 40% trengte hjelp under måltidene, og at av disse var det 35% som hadde behov for verbal veiledning og 67% som trengte fysisk assistanse (40).

Demens er assosiert med vekttap i en rekke studier, og kommer ofte av en manglende eller nedsatt evne til å gjenkjenne sult (17). Odlund et al. fant at underernærte eldre bosatt i service leiligheter hadde dårligere kognitiv funksjon sammenliknet med de velernærte (26). Institusjonalisering av Alzheimers pasienter er assosiert med nedsatt matinntak (17). Dette skyldes blant annet at personen her ofte får mindre hjelp under måltidene enn når de bodde hjemme med pårørende rundt seg (17). Forekomsten av demens blant institusjonaliserte eldre er høy (41). SINTEF fant at 38% av sykehjemsbeboerne hadde diagnostisert demens (5). En norsk tverrsnittundersøkelse som undersøkte forekomsten av demens blant eldre bosatt hjemme eller ved sykehjem og aldershjem fant at i alt 71,6% av sykehjemsbeboerne hadde demens, sammenliknet med 10,5% av de hjemmeboende eldre og 22,6% av beboerne ved aldershjem (42).

Sykdom er både assosiert med lavt matinntak og økt energi- og næringsbehov, og mange eldre har sykdommer som både endrer appetitten, gir malabsorpsjon, økt metabolisme og økt energiforbruk (10;17). Ved tilfeller av kroniske sykdommer og infeksjoner vil en utskillelse av cytokiner, som interferoner og interleukiner, gi en økt metabolisme som kan føre til vekttap (10). Slike sykdommer kan være kreft, kronisk obstruktiv lungesykdom (KOLS), hypertyroidisme og Parkinsons sykdom (17). Multifaktorielle sykdomsbilder er vanlig blant sykehjemsbeboere (5). SINTEF fant også at 6% av sykehjemsbeboerne hadde diagnosen Parkinsons sykdom, 10% hadde én eller flere respiratoriske lidelser og 10% hadde diagnosen kreft (5). Det er anslått at 85% av alle eldre amerikanere minst har én kronisk sykdom som

påvirker absorpsjonen, transporten, metabolismen og utskillelsen av essensielle næringsstoffer (43).

1.3.3 Konsekvenser av underernæring

Underernæring er forbundet med en rekke uheldige konsekvenser for eldre personer (34). Flere studier viser at underernæring blant annet er assosiert med økt mortalitet og morbiditet, samt flere og forlengede sykehusopphold (11;14-16;23;30;44). En prospektiv studie av en gruppe nylig hospitaliserte eldre og en gruppe hjemmeboende eldre, fant at nedsatt ernæringsstatus var vanlig før hospitalisering (24). I gruppen nylig hospitaliserte eldre var 31,3% underernærte sammenliknet med 6,6% av de hjemmeboende eldre. De hjemmeboende eldre bodde i samme område og hadde lik status økonomisk, utdanningsmessig og sosialt sett som de nylig hospitaliserte eldre. Persson fant at beboerne som døde i løpet av en seks måneders periode, hadde hatt et lavere energi- og proteininntak samt en negativ energi balanse sammenliknet med beboerne som fortsatt var i live (14). Assosiasjonen vedvarte når det ble justert for alder og kreftdiagnose.

God ernæringsstatus er viktig for et intakt immunforsvar, og det er særlig det cellulære immunforsvaret som påvirkes ved underernæring (11;15). Økt infeksjonshyppighet og dårlig sårtilhelning kan forårsakes av blant annet underernæring, som et resultat av protein-energiunderernæring og sinkmangel (45). Cederholm et al. fant i en studie at kronisk syke og underernærte eldre hadde en lavere produksjon av superoksid anion sammenliknet med friske eldre (46). Superoksid anion er viktig i forsvaret mot bakterielle infeksjoner og soppinfeksjoner (11). Studier har også vist at ernæringstilskudd kan reversere nedsettelsen av forskjellige T-lymfocytter, samt annen celle-mediert immunitet hos eldre (11).

Nedsatt ernæringsstatus og for lavt matinntak øker risikoen for å utvikle trykksår (11). Eldre utvikler lettere trykksår blant annet på grunn av aldret hud, tap av subkutant vev, redusert smertepersepsjon, nedsatt sårtilhelning og nedsatt celle-mediert immunitet (11). Dette, kombinert med lange perioder med immobilitet, for dårlig matinntak og nedsatt ernæringsstatus gjør dem ekstra utsatt (11). Trykksår er assosiert med økt morbiditet og mortalitet, og lokale og systemiske infeksjoner forekommer ofte (11). Studier viser at geriatriske pasienter med trykksår har rundt fire ganger økt risiko for død (11).

Underernærte eldre pasienter har lavere muskelmasse og muskelstyrke sammenliknet med velernærte kontroller (11). Dette kan føre til hyppigere fall og et økt hjelpebehov (11). Funksjonen til respirasjonsmuskulaturen kan også reduseres, noe som kan resultere i nedsatt lungefunksjon som blant annet gir dårligere utholdenhet (11). Lav KMI kan påvirke livskvaliteten til sykehjemsbeboere negativt (47). En studie fant en sammenheng mellom KMI og funksjonell status, og KMI og psykososialt velvære hos beboere ved tre sykehjem i USA (47). En nedgang i funksjonell status kan være en risikofaktor og samtidig en konsekvens av nedsatt ernæringsstatus (48). Tilstanden akutt forvirring er også assosiert med nedsatt ernæringsstatus hos eldre, og en studie fant at underernærte hospitaliserte eldre hadde fire ganger økt risiko for akutt forvirring sammenliknet med de som ikke var underernærte (49).

Studier tyder på at eldre har vanskeligere enn yngre for å oppnå normalvekt etter en stress-situasjon, som akutt sykdom eller kirurgi (50). Roberts et al. fant at eldre menn hadde en dårligere evne til å returnere til deres tidligere vekt etter forstyrret matinntak sammenliknet med yngre menn (51). Dette var tilfellet både ved for høyt, og for lavt matinntak. Studien indikerer at det kan være vanskeligere for eldre å legge på seg etter et vekttap, og at de derfor er i større risiko for å utvikle underernæring etter perioder med nedsatt matinntak, for eksempel på grunn av akutt sykdom. En studie undersøkte effekten av diett-tilskudd på ernæringsstatus hos 501 eldre pasienter som var innlagt på sykehus i mer enn tre uker (52). Deltakerne i intervensjonsgruppen som var velernærte fra starten av, viste en bedre bevaring av ernæringsstatus og lavere dødelighet sammenliknet med deltakerne som var underernærte før oppstart av intervensjon. Tiltak for å oppnå vektstabilitet samt forebygge underernæring hos eldre er viktig (51;52). En jevnlig monitorering av ernæringsstatus hos eldre er viktig for å kunne fange opp en nedsatt ernæringsstatus tidligst mulig (50).

Øvrige studier viser at underernæring er assosiert med forlengede sykehusopphold og økt morbiditet. Dette medfører økte samfunnskostnader i form av høyere sykehuskostnader på grunn av flere, mer kompliserte og forlengede sykehusopphold og høyere kostnader i primærhelsetjenesten (11). Analyse av data fra "The National Diet and Nutrition Survey" i Storbritannia fant at helsekostnadene økte med økt risiko for underernæring hos eldre ≥ 65 år (11). I Storbritannia er kostnadene for å behandle underernæring estimert til å være over 7,3 milliarder pund per år, og størsteparten av kostnadene er blant eldre ≥ 65 år (53). Beregninger fra Sverige viser at underernæring i somatisk langtids- og kortidsomsorg til sammen koster mellom 397-1259 millioner svenske kroner i året (54).

1.4 Nattfaste

1.4.1 Hva er nattfaste?

Med begrepet "faste" menes en total eksklusjon av all mat som tilfører energi (55). I denne oppgaven vil nattfaste defineres som antall timer mellom siste spise-episode om kvelden eller natten og første spise-episode påfølgende morgen. For eksempel vil en matbit kl 21.30 om kvelden etterfulgt av et frokostmåltid kl 07.00 neste morgen tilsvare en nattfaste på 9,5 timer.

1.4.2 Hva skjer fysiologisk under en nattfaste-periode?

En faste-periode er en spesiell form for sult, og sult defineres som en tilstand der kroppen er i en negativ energi- og/eller proteinbalanse (55).

Når kveldens siste måltid er fullstendig absorbert, og et videre opptak av glukose fra blodet til vev fortsetter begynner glukose-nivået i blodet gradvis å synke (55). Dette bidrar til at en rekke fysiologiske mekanismer settes i gang, kroppen begynner å nytte seg av de næringsstoffene den har lagret og en endogen forbrenning skjer (55;56). Kroppen befinner seg nå i det som kalles for en postabsorptiv tilstand (55). En gradvis reduksjon i sirkulerende glukose gjør at mengden av hormonene glukagon og insulin som utskilles fra pankreas endrer seg (55). Andelen sirkulerende insulin blir da lavere enn glukagon (56). Dette har en rekke metabolske konsekvenser. Opptaket av glukose til muskel- og fettvev fra sirkulasjonen går ned, det skjer en økt nedbrytning av glykogen til glukose og en oppregulering av hepatisk glukoneogenese i leveren (55;56). De tre prosessene vil sammen bidra til at glukose-nivået i blodet gradvis øker (55;56). En faste som varer lengre enn 12 til 24 timer vil redusere insulin-nivåene ytterligere, og en mobilisering av frie fettsyrer og glyserol fra fettvev og aminosyrer fra muskelvev skjer (55). En ytterligere reduksjon i sirkulerende insulin vil aktivere leveren til å oksidere, fremfor å lagre, de frie fettsyrene som blir transportert fra fettvevet (55). Noe av fettsyrene blir oksidert til acetyl-koenzyme A og videre fullstendig oksidert gjennom sitronsyresyklus, mens mesteparten oksideres til aceteddiksyre som videre omgjøres til β -hydroksybutyrat, og i noe mindre grad til aceton (55). Disse tre molekylene kalles for ketonlegemer, og de fungerer som brennstoff for en rekke vev i kroppen når energitilførselen fra glukose ikke er tilstrekkelig alene (55;56). Ketonlegemer er normalt sett ikke til stede i

urinen i noe særlig grad etter en nattfaste-periode, men kan sees hos tynne personer, særlig kvinner (55). En kan derfor anta at dette kan forekomme hos undervektige eldre.

En rekke andre hormoner er involvert i den postabsorptive tilstanden som foregår under en nattfaste-periode (55). Veksthormon og kortisol er blant annet involvert i mobiliseringen av glukose sammen med insulin og glukagon (57). Disse hormonene blir kontrollert henholdsvis av søvnen og døgnrytmen til et individ (57). Nivået av veksthormon under nattesøvnen er lavere hos eldre sammenliknet med yngre individer (57-60). Dette kan påvirke glukosemobiliseringen som skjer om natten, og eldre kan ha nedsatt mulighet til å mobilisere blodglukose under nattfasten og natte-søvnen (57;59;61). En for lang nattfaste-periode er derfor sannsynligvis lite gunstig for eldre individer.

Den postabsorptive tilstanden varer vanligvis kun noen timer i løpet av en nattfaste-periode frem til ny energi og næring inntas (56). Et frisk, voksent menneske har tilstrekkelig med energireserver og metabolsk kapasitet til å kunne klare en 8-12 timers nattfaste (62). For eldre er situasjonen annerledes. Underernæring, små energireserver og en nedsatt evne til å kontrollere matinntaket gjør dem sårbare for lange perioder uten tilstrekkelig tilførsel av mat, slik som en nattfaste-periode (62-64). Beck et al undersøkte betydningen av å hoppe over deler eller hele måltider for ernæringsstatus og matinntaket hos eldre sykehjemsbeboere (63). Deltakerne som hoppet over måltider og hadde lange perioder i løpet av dagen uten inntak av mat, hadde lavere KMI, energi- og proteininntak og en høyere forekomst av negativ proteinbalanse enn de som ikke hoppet over måltider.

1.4.3 Anbefalingen for lengden på nattfasten

Den norske anbefalingen for lengden på nattfasten for eldre bosatt i alders- og sykehjem bygger i dag på de nordiske ernæringsanbefalingene fra 2004 (NNR2004), som fremholder at lengden på nattfasten for eldre individer ikke bør overstige elleve timer (59). Før denne anbefalingen forelå i 2004 anbefalte Statens ernæringsråd (nåværende Nasjonalt råd for ernæring) en måltidsfordeling for alders- og sykehjem som innebar en nattfaste på omkring tolv timer, med et frokostmåltid kl. 0800 og et kveldsmåltid kl. 20.00 (65). At nattfasten ikke bør overskride tolv timer for eldre bosatt i alders- og sykehjem fremheves også i bøkene ”Mat, alderdom og eldreomsorg” og ”Geriatrisk sykepleie. God omsorg til den gamle pasienten” fra henholdsvis 1993 og 2008 (66;67). I boka fra 1993 påpeker Elvebakken at beboerne selv bør ha muligheten til å velge tidspunkt for frokost og kveldsmat (67). I 2012

kommer NNR med nye ernæringsanbefalinger, og en oppdatert anbefaling for lengden på nattfasten vil da muligens foreligge.

Denne oppgaven kommer til å ta utgangspunkt i den norske anbefalingen for lengden på nattfasten for beboere i alders- og sykehjem.

1.4.4 Bakgrunnen til den norske anbefalingen

Ingen store studier har direkte undersøkt sammenhengen mellom lengde på nattfaste og ernæringsstatus hos eldre, og studier som undersøker dette behøves. I NNR2004 begrunnes anbefalingen med at absorpsjon, fordøyelse, lagring og metabolisme er nedsatt hos eldre, og at mange eldre har en redusert mulighet til å mobilisere glukose under nattfasten på grunn av dårligere døgnrytme hormonkontroll (59). Ifølge forfatteren av kapitlet i NNR2004 bygger nattfaste-anbefalingen på svenske anbefalinger fra Socialstyrelsen, som fremholder at nattfasten for eldre bosatt i alders- og sykehjem ikke bør overskride 10-11 timer (54;68). Den svenske anbefalingen bygger igjen på anbefalinger sammenfattet av en ekspertgruppe for samordning av sykehuskoster (ESS-gruppen) i boken ”Mat och näring för sjuka inom vård och omsorg” fra 2003 (69). Denne boken fremhever blant annet viktigheten av å servere små, hyppige måltider godt spredd utover dagen til syke individer, for at de skal klare å få i seg tilstrekkelige mengder med energi og næring. En av anbefalingene fra denne boken går direkte på nattfasten for syke: *Nattens fasta bör inte vara för lång. Kvällsmålet bör därför serveras mellan kl. 20 och 21* (69). Denne anbefalingen står uforandret fra deres forrige utgitte bok ”Mat på sjukhus” fra 1991, da det ikke forelå noen ny forskning som tilsa noen endring (70). Ekspertgruppen er utnevnt av Livsmedelverket sammen med berørte myndigheter og organisasjoner, og den består av leger, sykepleiere, dietister, kostøkonomer, undervisere ved dietistfaget og representanter fra Livsmedelsverket, Socialstyrelsen, Kommunförbundet, Landstingsförbundet, Svenska Läkarsällskapet, Vårdörbundet, Dietisternas Riksförbund og Svensk Dietistförening (69). Bak anbefalingen i ”Mat på sjukhus” fra 1991 ligger blant annet SPRI rapport nr. 173 ”Dags att äta- måltidsordningen i långtidssjukvården” fra 1984 (71). Denne rapporten fremhever at måltidene bør være små, og at de bør spres utover 11-12 timer av dagen for å sikre at den eldre får dekket sitt behov for energi og protein. Det anbefales også at nattfasten ikke bør være for lang. Mot slutten av 1960-tallet skjedde det betydelige endringer i serveringstidene av mat ved svenske sykehjem fordi arbeidstiden til pleierne ble forkortet. Dette resulterte i at måltidene ble servert i et 8-

timers intervall istedenfor i et 11-12 timers intervall. Forfatterne påpeker at denne endringen var uheldig, og at risikoen for sult kan oppstå ved feil måltidsfordeling hos eldre.

Undersøkelser fra norske sykehjem viser at måltidene også her serveres innenfor et kort tidsintervall (20;72). Det er derfor stor grunn til å anta at det samme skjedde ved norske sykehjem.

1.4.5 Hvor lang er nattfasten ved sykehjem?

I 2001 ble det gjort en kartleggingsundersøkelse av måltider ved alders- og sykehjem i Oslo (72). Undersøkelsen ble gjennomført ved å sende ut et spørreskjema via bydelsadministrasjonene til alle private og kommunale alders- og sykehjem. Når en tok utgangspunkt i måltider som ble servert til alle beboere, varierte nattfasten mellom elleve og 16 timer, med et gjennomsnitt på 15 timer. Dersom en inkluderte senkvelds og tidlig frokost som kun ble servert til utvalgte beboere, var den gjennomsnittlige nattfasten 14 timer. Nattfasten var ifølge de norske anbefalingene altfor lang. Imidlertid ble kartleggingsundersøkelsen kun gjort på institusjons/-avdelingsnivå og ikke på individ-nivå. Resultatene viser derfor ikke hvor lang nattfasten var for den enkelte sykehjemsbeboer, men kun dersom beboerne faktisk spiste alle måltidene som ble servert ved avdelingen.

I juni-august 2007 og i februar-mai 2009 ble det på oppdrag fra Helsedirektoratet gjennomført tre undersøkelser om mat og måltider ved somatiske sykehjem i Norge. Målgruppene i de to første undersøkelsene var ledere og kjøkkenpersonell ved sykehjemmene, og undersøkelsene omfattet til sammen 570 sykehjem og 376 kjøkken tilknyttet sykehjem. I den første undersøkelsen svarte kun en tredjedel av lederne at de var *helt* eller *delvis uenig* i at nattfasten var 11 timer eller mindre (73). I den siste undersøkelsen fra 2009 ble beboere med samtykkekompetanse ved i alt 32 somatiske sykehjem i Østfold fylke intervjuet om mat og måltider (20). For 45% av beboerne var nattfasten 14 timer og for syv av beboerne 16 timer. En stor andel av respondentene hadde også her en nattfaste som var rundt to timer lengre enn anbefalt. Imidlertid ble nattfasten kun kartlagt for beboere med samtykkekompetanse, og en vet derfor ikke hvor lang nattfasten var for beboere uten samtykkekompetanse. SINTEF fant at 38% av sykehjemsbeboerne hadde diagnostisert demens (5). Det er derfor grunn til å tro at en del beboere ved sykehjem i dag ikke er samtykkekompetente.

Flere studier fra Sverige har vist at mange beboere ved alders- og sykehjem har for lang nattfaste. Det er derfor grunn til å anta at nattfasten også er lang ved norske sykehjem. En

studie gjort ved en somatisk avdeling på et "særskilt boende" fant en gjennomsnittlig nattfaste på 14,3 timer blant beboerne (74). Videre hadde hele 87% en nattfaste som overskred 11 timer. Persson fant liknende resultater i sin doktogradsavhandling (14). Gjennomsnittlig nattfaste var her 15,2 timer for hele studiepopulasjonen med en spredning på 14,8-16,9 timer. I tillegg inntok 97% sitt daglige energiinntak i løpet av en 9 timers periode, vanligvis fra kl. 0800-1700. En annen svensk studie fra 2006 som undersøkte måltider blant hjemmeboende eldre og eldre bosatt ved sykehjem, fant at gjennomsnittlig nattfaste henholdsvis var 14,5 og 13,0 timer (75).

Øvrige undersøkelser og studier indikerer at lengden på nattfasten er betydelig lenger enn hva som er anbefalt ved norske sykehjem. Imidlertid mangler det nyere studier som undersøker lengden på nattfasten for beboere både med og uten samtykkekompetanse og på individ-nivå.

1.4.6 Lengde på nattfaste og ernæringsstatus/energiinntak

En rekke faktorer gjør eldre sykehjemsbeboere sårbare for lange perioder uten mat, slik som en lang nattfaste-periode. Nyere studier har undersøkt sammenhengen mellom lengden på nattfasten og det totale daglige energiinntaket for eldre, med noe varierende resultat.

Persson undersøkte sammenhengen mellom lengde på nattfaste og totalt daglig energiinntak blant institusjonsbeboere i Sverige (14). Dette gjorde han ved å sammenlikne det totale daglige energiinntaket blant beboere som hadde nattfaste i øverste kontra nederste kvartil på henholdsvis 15,7-16,9 og 11,5-14,9 timer. Kvartilen av beboerne som hadde kortest nattfaste hadde et gjennomsnittlig daglig energiinntak på 1769 kalorier, mens kvartilen av beboerne med lengst nattfaste hadde et gjennomsnittlig daglig energiinntak på 1482 kalorier. Beboerne med kortest nattfaste hadde altså et gjennomsnittlig totalt daglig energiinntak på nesten 300 kalorier mer enn de med lengst nattfaste. Engelheart et al. fant resultater i tråd med Persson, og fant en negativ korrelasjon mellom energiinntak/kg kroppsvekt og lengde på nattfaste blant sykehjemsbeboere (75). I artikkelen påpekes det at den observerte sammenhengen indikerer at tiltak for å korte ned på nattfasten kan være nyttige for å øke energiinntaket samt bedre ernæringsstatusen til eldre sykehjemsbeboere. En studie gjort av 80 eldre med hjelpebehov bosatt i service-leiligheter i Stockholm fant derimot ingen korrelasjon mellom lengde på nattfaste og totalt daglig energiinntak (26). Median-nattfaste var her 14 timer med en variasjonsbredde på 7 til 17 timer.

Ingen store studier har undersøkt sammenhengen mellom lengde på nattfaste og ernæringsstatus. Foreløpig har kun én liten studie undersøkt dette (74). Gjennomsnittlig nattfaste var her noe lengre blant sykehjemsbeboere som var underernærte eller i risiko for underernæring sammenliknet med velernærte beboere. Imidlertid ble det kun gjort deskriptiv statistikk i studien i tillegg til at utvalget var lite ($n=31$). Ernæringsstatus ble vurdert ved hjelp av MNA-Short Form (MNA-SF). I artikkelen genererer forfatterne en hypotese om at det eksisterer en assosiasjon mellom underernæring og lengde på nattfaste. Mangelen på studier som undersøker dette påpekes. Videre forskning for å undersøke dette i større studier bør gjøres.

2 Formålet med studien

Hensikten med denne studien var å kartlegge ernæringsstatus og lengde på nattfaste blant eldre langtidsbeboere ved åpne somatiske avdelinger ved kommunale sykehjem i Oslo. I tillegg ønsket vi å undersøke om det er en sammenheng mellom lengde på nattfaste og ernæringsstatus blant eldre sykehjemsbeboere. Studien er en deskriptiv observasjonsstudie.

Følgende forskningsspørsmål er utarbeidet:

1. Hva er lengden på nattfasten for den enkelte sykehjemsbeboer og i hvor stor grad blir anbefalingen fulgt?
2. Hva er ernæringsstatus blant eldre sykehjemsbeboere, med særlig vekt på underernæring?
3. Hva er ernæringsstatus for eldre sykehjemsbeboere med nattfaste \leq eller $>$ 11 timer, med særlig vekt på underernæring? Er det noen forskjeller mellom gruppene?
4. Er det en sammenheng mellom lengde på nattfaste og ernæringsstatus blant eldre sykehjemsbeboere som har nattfaste $>$ 11 timer?

3 Utvalg og metoder

Datainnsamlingen ble gjennomført høsten 2010 i samarbeid med en annen masterstudent i klinisk ernæring. Vi har begge to valgt masteroppgaver rettet mot sykehjemsbeboere og ernæringsstatus, men med ulik vinkling. Som tidligere nevnt preges sykehjemsbeboere av stor grad av sykелighet og hjelpebehov, og det var derfor fordelaktig å være to under datainnsamlingen for å redusere arbeidsmengden for pleiepersonalet.

I juni 2010 ble det sendt ut et brev til alle aktuelle sykehjem med en forespørsel om å delta i studiene (vedlegg nr 1). I forkant var institusjonssjefer ved alle aktuelle sykehjem eid av Oslo kommune informert om studiene for å øke interessen. I august 2010 kontaktet vi deretter sykehjemmene per telefon eller e-post for å avtale besøkstidspunkt og besvare eventuelle spørsmål.

Kun kommunale sykehjem ble forespurt om å delta i studien. Undersøkelser har vist forskjeller i kvaliteten på pleie, driftsrutiner, medisinhåndtering og fagkompetanse mellom kommunale sykehjem og sykehjem drevet av andre aktører (76). Private sykehjem ble derfor utelatt fra denne studien. Tidsaspektet spilte også en rolle her.

Både sykehjem fra østkanten og vestkanten i Oslo ble spurt om delta i studien. Vurdering av østkant- eller vestkantsykehjem ble gjort i henhold til Statistisk sentralbyrås (SSB) inndeling av bydelene fra 2005 (77). Se tabell 1 for en oversikt.

Tabell 1 En inndeling av bydelene i Oslo

Østkanten		Vestkanten
Grorud	Grünerløkka	Ullern
Stovner	Sagene	Nordre Aker
Bjerke	Østensjø	Nordre Aker
Alna		Nordstrand
Søndre Nordstrand		Frogner
Gamle Oslo		St. Hanshaugen

3.1.1 Inklusjonskriterier

Personer ≥ 65 år, som var bosatt ved åpne somatiske kortids- eller langtidsavdelinger ved samme sykehjem, eiet av Oslo kommune, i minst 6 mnd og som spiste fast føde eller konsistenstilpasset mat med eller uten hjelp til alle måltider, kunne være med i studien. Både personer med og uten en kognitiv svikt/demensdiagnose ble inkludert.

Definisjonen på hvem som bør anses som eldre diskuteres i litteraturen, men er som oftest satt til å være ≤ 65 år (78). Grenseverdien for inklusjon i denne studien er derfor i tråd med annen forskning.

3.1.2 Eksklusjonskriterier

Personer som ikke ville være med eller som pleiepersonalet mente det var etisk uforvarselig å spørre, ble ekskludert fra studien. Det ble også personer med antatt kort levetid (< 1 måned), samt personer som fikk parenteral eller enteral ernæringsstøtte.

3.2 Utvalget

Det finnes per i dag 29 kommunale sykehjem i Oslo, og 24 av disse sykehjemmene ble spurt om å delta i studien (79). Tre sykehjem var ikke aktuelle på grunn av beboernes alder eller fordi de var rene rehabiliteringshjem, og to sykehjem hadde kun skjermede enheter og ingen åpne somatiske avdelinger. Av de 24 aktuelle sykehjemmene var det fem (20,8%) sykehjem som takket nei, og 19 (79,2%) sykehjem som takket ja til å være med i studien. Ett av sykehjemmene ble inkludert i pilotstudien, som senere ble bestemt at skulle inkluderes i hovedstudien. I alt var det elleve vestkantsykehjem og 13 østkantsykehjem som ble forespurt om å delta i studien, og av disse var det henholdsvis åtte (73%) og elleve (85%) som takket ja til å være med. Årsaken til at fem sykehjem takket nei var blant annet tidspress på grunn av andre pågående prosjekter og utbrudd av meticillinresistente gule stafylokokker (MRSA).

Det var et varierende antall avdelinger ved de 19 sykehjemmene, og det var ønskelig at sykehjemmet inkluderte alle sine somatiske langtidsavdelinger samt somatiske kortidsavdelinger om enkelte beboere hadde bodd der ≥ 6 måneder. Spesialiserte avdelinger som aldersavdelinger, vurderingsposter, skjermede enheter, forsterket skjermede enheter, alderspsykiatriske enheter og rehabiliteringsenheter, ble ekskludert fra studien. På grunn av

andre prosjekter, kapasitet og interesse var det ikke alle sykehjemmene som valgte å ta med alle inkluderbare avdelinger i studien. Til sammen var det tolv sykehjem som inkluderte 100% av sine somatiske langtidsavdelinger, og to sykehjem som henholdsvis inkluderte 67% og 75% av sine somatiske langtidsavdelinger. Videre inkluderte to sykehjem 50% av sine somatiske langtidsavdelinger, og tre sykehjem 33% av sine somatiske langtidsavdelinger. I alt syv av 19 sykehjem hadde kortidsavdelinger ved sykehjemmet. De var enten i form av rene kortidsavdelinger, som kombinerte kortids- og rehabiliteringsavdelinger, eller som kombinerte kortids- og langtidsavdelinger. Ikke alle disse avdelingene hadde beboere som hadde bodd der i ≥ 6 måneder. I alt to (27%) sykehjem inkluderte en eller flere av sine kortidsavdelinger i studien. Dette var rene kortidsavdelinger. Av sykehjemmene som lot være å inkludere sine kortidsavdelinger, vet en ikke om dette var fordi kortidsavdelingene ikke hadde beboere som hadde bodd der i ≥ 6 måneder eller om sykehjemmene ikke inkluderte avdelingen av andre årsaker. Pilotsykehjemmet er tatt med i øvrige beregninger.

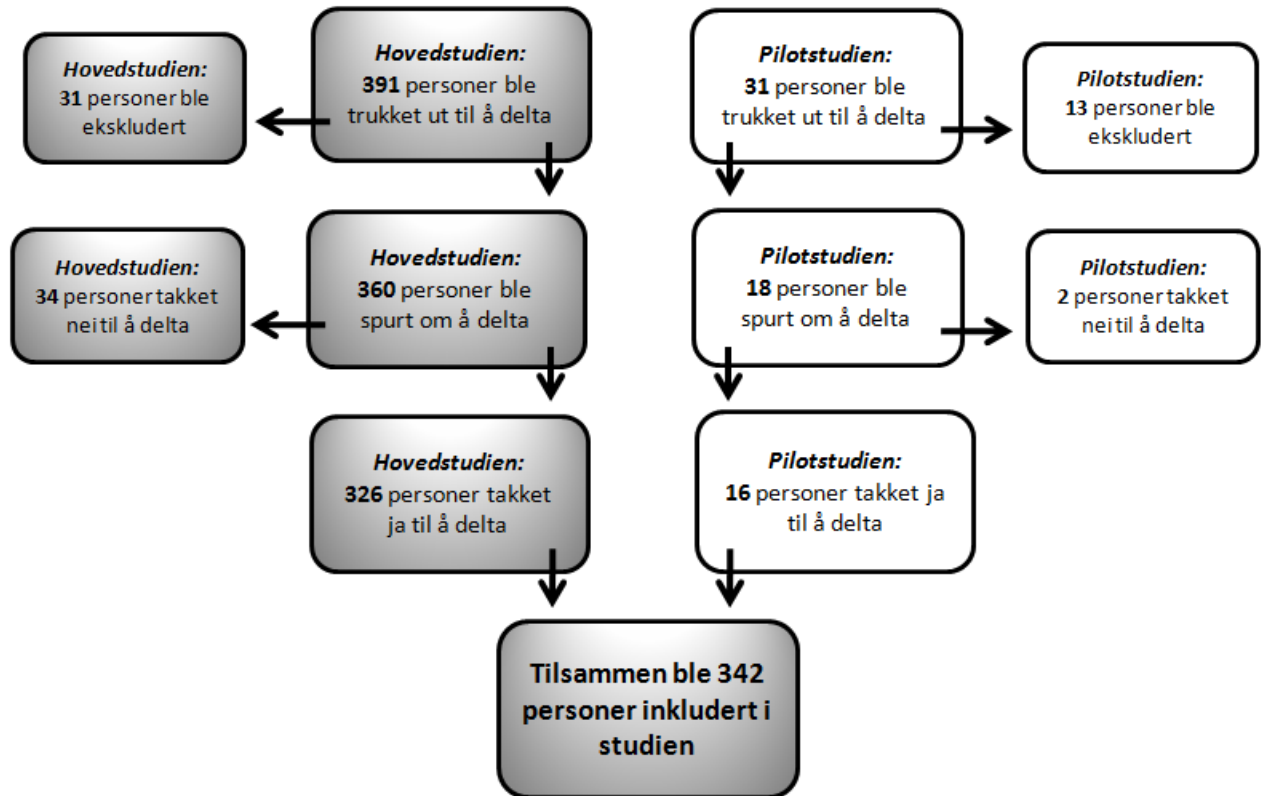
3.2.1 Randomisering av utvalget

Det ble randomisert 20 beboere ved hvert sykehjem. Randomiseringen ble gjort ved hjelp av randomiseringslister med tilfeldige tall, basert på antall beboere ved sykehjemmet (vedlegg nr 2). Randomiseringslistene ble laget ved hjelp av den internett-baserte programvaren www.randomization.com. I tilfeller der antallet inkluderbare beboere var under 20 ble alle spurt om være med. Dette gjaldt to (10,5%) sykehjem.

Totalt ble 391 personer trukket ut til å være med i studien. Av disse ble til sammen 31 (7,9%) personer ekskludert, mellom 0-6 personer ved hvert sykehjem. Pleiepersonalet sto fritt til å ekskludere personer som ble trukket ut, dersom de mente det var etisk uforsvarlig å inkludere personen i studien. Dette skyldtes for eksempel akutt sykdom, utmattethet eller psykiatriske diagnoser. Enkelte personer ble også ekskludert fordi de ikke var tilstedet under datainnsamlingen. Til sammen ble 360 personer spurt om å være med i studien, og av disse var det i alt 34 (9,4%) personer som takket nei til å være med, mellom 0-5 personer ved hvert sykehjem. Om personer takket nei til å være med eller ble ekskludert, ble nye personer randomisert om tiden tillot det. Antall personer som takket ja til å være med i studien var i alt 326 (90,5%), og etter å ha inkludert deltakerne fra pilotstudien i datamaterialet var det totalt 342 personer med i studien. Se figur 1 for illustrasjon av rekruttering av personer til studien. Av praktiske årsaker var det ikke mulig å beregne totalt antall mulige personer som kunne

inkluderes i studien. Flytskjemaet starter derfor på det totale antall personer som ble trukket ut ved hjelp av randomiseringslistene.

Figur 1 Illustrasjon av beboer-rekruttering til studien



3.2.2 Hvordan foregikk datainnsamlingen?

Alle sykehjem som takket ja til å være med i studien mottok et brev med informasjon om datainnsamlingen, i tillegg til at vi ringte halvannen uke før avtalt besøk for å avklare eventuelle uklarheter (vedlegg nr 3). Sykehjemmene ble spurt om å lage en liste over alle beboere som fylte inklusjons- og eksklusjonskriteriene ved avdelingene de ønsket å ha med på forhånd, slik at disse var klare til første datainnsamlingsdag. Datainnsamlingen foregikk i perioden august- november 2010, og hvert sykehjem ble besøkt to dager. Første datainnsamlingsdag ble 20 beboere tilfeldig valgt ut ved hjelp av randomiseringslistene, og disse ble i løpet av de to datainnsamlingsdagene spurt om å delta i studien. I forkant av dette hadde pleiere ved avdelingene eller kontaktpersonen ved sykehjemmet gitt kort informasjon om beboerne samt ekskludert eventuelle beboere de mente det var uetisk å inkludere. I løpet

av de to datainnsamlingsdagene ble det samlet inn data vedrørende ernæringsstatus, delt ut nattfasteskjema og gitt forklaring, samt hentet inn diverse opplysninger om deltakerne i utvalget (tabell 2). Opplysninger som ble hentet inn var kjønn, alder og eventuelt tilstedeværelse av akutt sykdom med null matinntak i fem dager eller flere som resultat. Det ble også kontrollert at deltaker hadde bodd ved avdelingen i seks måneder eller mer. Informasjon vedrørende kognitiv tilstand ble innhentet. Studier fra Bergen viser at underdiagnostisering av demens blant sykehjemsbeboere er vanlig, og det er derfor også sannsynlig at dette forekommer ved sykehjem i Oslo (80). Vurderinger av kognitiv svikt gjort av pleiere som kjente deltaker godt ble derfor også tatt med. Opplysningene ble ikke alltid kontrollert ved å dobbeltsjekke i deltakers journal ettersom vi ikke hadde tilgang til disse. En del pleiere hadde heller ikke tid til å undersøke dette i løpet av de to datainnsamlingsdagene. Sykehjemmene ble derfor kontaktet i etterkant av datainnsamlingen for å kontrollere at disse opplysningene stemte. Andre opplysninger som ble hentet inn var om sykehjemmet hadde egen middagsproduksjon, eller om de fikk middagsmat fra ett av to sentralkjøkken omtalt som sentralkjøkken 1 og 2 videre i oppgaven. Nattfasteskjemaene ble hentet eller sendt i posten når de var ferdig fylt ut.

Tabell 2 Opplysninger innhentet om deltakerne

Opplysninger
Kjønn
Alder
Akutt sykdom, med null matinntak \geq 5dager
Kognitiv tilstand: mentalt klar eller kognitiv svikt/demensdiagnose

3.2.3 Tilbakemelding til sykehjemmene

Noen dager etter datainnsamlingsbesøket ble det sendt ut et tilbakemeldingsbrev til sykehjemmene. I brevet ble det gitt opplysninger om hvilke deltakere ved sykehjemmet som var i middels eller høy risiko for underernæring vurdert ved Malnutrition Universal Screening Tool (MUST). Informasjon om vekt, høyde, KMI og prosentvis vektnedgang ble også gitt. Det ble også lagt ved en kopi av MUST-screening skjemaet. Brevet ble sendt til kontaktpersonen ved sykehjemmet. Denne personen var ansvarlig for å videreformidle disse opplysningene til avdelingene det gjaldt.

3.2.4 Pilotstudien

Pilotstudien gikk over to dager i august og september 2010, og én langtidsavdeling og én korttidsavdeling var med. I alt 18 personer ble spurt om å være med. Av disse takket 16 (89%) personer ja, og to (11%) personer nei. Totalt 13 (42%) personer ved langtidsavdelingen ble ekskludert av pleier, og ingen ved korttidsavdelingen. I pilotstudien ble det samlet inn data slik beskrevet i kapittel 3.2.2. Pilotstudien ble gjennomført for at vi skulle øve oss på metodene, innarbeide gode rutiner og teste ut hvor lang tid datainnsamlingen tok. Nattfasteskjemaer ble også forklart og delt ut, men disse var ikke ferdig fylt ut før datainnsamlingen ved de andre sykehjemmene begynte. Data fra pilotstudien er inkludert i resten av datamaterialet.

3.3 Metoder

Det ble samlet inn data vedrørende ernæringsstatus og lengde på nattfaste for hver deltaker i studien. Ernæringsstatus ble vurdert ved MUST, antropometriske målinger som KMI, tricepshudfoldstykkelse (THF), overarmsmuskelomkrets (AMO) og i tillegg gripestyrke. Videre følger en beskrivelse av metodene som ble brukt for å hente inn disse dataene.

3.3.1 Kartlegging av lengde på nattfaste

For å kartlegge lengde på nattfaste for hver deltaker i studien ble det benyttet et nattfasteskjema (vedlegg nr 4). I nattfasteskjemaet skulle det registreres klokkeslett for siste spise-episode om kvelden, første spise-episode påfølgende morgen samt eventuelle spise-episoder om natten i tre døgn, to hverdags-døgn (mandag-fredag) og ett helgedøgn (lørdag-søndag). Hva som ble spist skulle også kort noteres i nattfasteskjemaet. En gjennomsnittlig nattfaste ble deretter beregnet for hver deltaker. I resultatdelen og diskusjonsdelen av masteroppgaven vil *gjennomsnittlige nattfaste* for hver deltaker bli omtalt som *beregnet nattfaste*.

Nattfasteskjemaene ble delt ut til avdelingssykepleier eller annet personell som var tilstedet under datainnsamlingsdagene. Navn på deltaker, samt avdelingens navn ble notert på skjemaet. Det ble gitt muntlig informasjon om hvordan registreringen skulle gjennomføres, og eventuelle uklarheter ble tatt opp. På selve nattfasteskjemaet stod det skriftlig informasjon om hvordan nattfasteskjemaene skulle fylles ut, i tillegg til e-post og et telefonnummer en kunne

kontakte ved spørsmål. Kontaktpersonene ved sykehjemmene ble også informert om nattfasteskjemaene, og en påminnelse-e-post ble sendt til dem omkring én uke etter datainnsamlingsbesøket. Om skjemaene ikke var optimalt fylt ut, ble sykehjemmet kontaktet for å høre om de kunne forsøke å fylle ut nye skjemaer, med døgn som manglet eller var ufullstendige. Hvert sykehjem ble maksimalt spurt om dette én gang. Om ikke nattfasteskjemaene som kom inn for andre gang var fylt ut riktig, ble gjennomsnittlig nattfaste for hver deltaker beregnet ut i fra registreringer fra to eller ett døgn. For noen deltakere ble ikke gjennomsnittlig nattfaste beregnet i det hele tatt på grunn av manglende data.

Om deltakeren hadde spist mellom klokken 24.00-06.00 ble det lengste intervallet uten mat valgt som nattfaste-periode. I tilfeller der deltakeren ikke hadde spist kveldsmåltid eller morgenmåltid, og måltider før eller etter ikke hadde blitt notert, ble nattfasten beregnet ut i fra klokkeslett for forrige eller neste måltid ved avdelingen. Dette gjaldt fem deltakere. Om deltakeren hadde spist ute med for eksempel familien i et registrert tidsrom, ble klokkeslettet i midten av denne perioden brukt for å beregne nattfasten. Dette gjaldt to deltakere.

3.3.2 Vurdering av ernæringsmessig risiko

En rekke verktøy er utviklet for å vurdere ernæringsmessig risiko, både i primærhelsesektoren og spesialisthelsetjenesten. Helsedirektoratet anbefaler blant andre å benytte screeningsskjemaet MUST (8). Alle beboere som takket ja til å være med i studien ble ernæringsmessig vurdert ved hjelp av MUST, om tilstrekkelige opplysninger var tilstede. I MUST inngår vurderinger av KMI, prosentvis vekttap siste 3-6 måneder og akutt sykdom som gjør at personen ikke har hatt eller kommer til å ha matinntak i fem dager eller mer (vedlegg nr 5). Resultatet av vurderingen er en samlet score som klassifiserer individet til å være i lav, middels eller høy risiko for underernæring (se tabell 3). En mer detaljert beskrivelse av MUST finnes i "MUST-brosjyren" (81). For deltakere som hadde amputert deler av kroppen ble målinger av vekt og høyde ikke gjort, og vurdering av ernæringsmessig risiko kunne derfor heller ikke gjøres. Dette gjaldt tre deltakere.

Tabell 3 MUST-score og kategorier av ernæringsmessig risiko

MUST- score	Ernæringsmessig risiko
0	Lav risiko for underernæring
1	Middels risiko for underernæring
≥ 2	Høy risiko for underernæring

I januar 2011 ble det sendt ut en e-post til alle kontaktpersonene ved de 19 sykehjemmene for å undersøke hvor mange sykehjem som rutinemessig gjør ernæringscreening av sine beboere. Det ble også spurt om hvilke skjema de i så fall brukte.

3.3.3 Antropometriske målinger

Høyde

Høyde ble målt stående med en Seca portabel høydemåler, til nærmeste 0,1 mm (figur 2). Deltakeren ble først målt uten sko med ryggen inntil apparatet. Dersom balansen ikke var god nok, ble vedkommende målt med sko og/eller ansiktet vendt mot apparatet for å unngå fall. I nødvendige tilfeller ble deltakeren også støttet. Ved bruk av sko under målingen ble 1,0 cm trukket fra på høyden, og dersom deltaker brukte sko med høye hæler, ble 2-3 cm trukket fra avhengig av høyden på sålen. Deltakeren ble bedt om å strekke seg ut så godt som mulig under målingen. I tilfeller der deltakeren ikke klarte å strekke seg godt nok ut, for eksempel på grunn av alvorlig krumning i ryggen eller fordi de hadde veldig bøyd knær, ble alternative mål på høyde brukt. Alternative mål på høyde ble også brukt om deltakerne var sengeliggende eller satt i rullestol. Ved de fem første sykehjemmene ble sykehjemmets nylig dokumenterte høyde brukt før det ble gjort alternative målinger om det ikke var mulig å måle høyden stående. Dette er i henhold til "MUST-brosjyren" (81). Underveis i starten av datainnsamlingen ble det observert at sykehjemmene ikke alltid hadde optimale rutiner for å måle høyde, og det ble derfor bestemt at alternative mål konsekvent skulle brukes videre om det ikke var mulig å måle høyden stående. Ifølge "MUST-brosjyren" kan pasientens egendokumenterte eller erindret høyde også benyttes (81). Studier viser i midlertidig at bruken av selvrappertert høyde har begrensninger ved bruk hos personer ≥ 60 år, og dette ble derfor ikke gjort i denne studien (82).

Det ble benyttet to alternative mål på høyde, knehøyde og underarmslengde (ulnalengde). Disse ble målt i henhold til metodene beskrevet i "MUST-brosjyren" (81). Det fremkommer ikke i "MUST-brosjyren" hvilken av metodene som helst bør benyttes (81). Verdens helseorganisasjon (WHO) anbefaler imidlertid å bruke knehøyde om høyden ikke kan måles stående (83). Knehøyde er også den vanligst brukte metoden i litteraturen. Knehøyde ble derfor først og fremst benyttet i denne studien. Ulnalengde ble benyttet om deltakeren var sengeliggende, ikke klarte å bøye benet i en 90° posisjon, eller om det var vanskelig å finne ytre ankelknoke (malleolus lateralis) på foten på grunn av bandasjer og lignende. Målebånd ble brukt til begge metodene. Halvfavn er også en alternativ metode for høyde som beskrives i "MUST-brosjyren" (81). Denne metoden ble ikke brukt i denne studien, fordi den ikke er anbefalt å bruke på personer som er sengeliggende eller som har en åpenbar eller alvorlig krumning i ryggen.

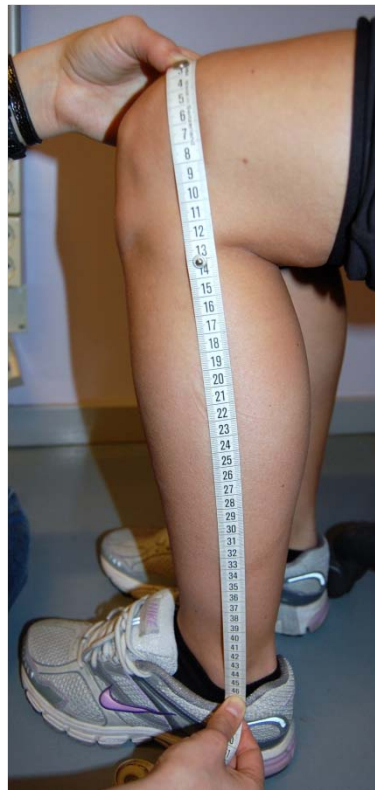
Under målingen av knehøyde ble deltakeren bedt om å holde venstre ben i en rett vinkel, først og fremst i sittende posisjon (figur 3). Høyre ben ble brukt om nødvendig, for eksempel på grunn av lammelser, smerter, bandasjer, eller om kun høyre ben var tilgjengelig. Målebåndet ble holdt mellom tredje og fjerde finger, med 0 cm rett under fingrene. Hånden ble plassert på individets lår, omkring 4 cm bak fronten på kneet. Lengden herfra og ned til den ytre ankelknoken (malleolus lateralis) ble deretter målt til nærmeste 0,5 cm. Konvertering til høyde (m) ble gjort ved hjelp av omregningstabellen på side 13 i "MUST-brosjyren" (81).

Ulnalengde ble målt ved at deltaker bøyd armen, og holdt håndflaten over brystet med fingrene pekende mot motsatt skulder (figur 4). Lengden mellom spissen av albuen (olecranon) og midten av det utstående håndleddsbenet (processus styloideus) ble deretter målt til nærmeste 0,5 cm. Videre ble omregningstabellen på side 12 i "MUST-brosjyren" brukt for å konvertere ulnalengden (cm) over til høyden (m) (81). Høyre arm ble hovedsakelig brukt for å måle ulnalengde, ettersom høyre arm også ble brukt til de andre antropometriske målingene på armen i denne studien. I tilfeller der høyre arm var uegnet på grunn av lammelser, smerter, sår, bandasjer og lignende, ble venstre arm brukt.

Figur 2 Måling av stående høyde



Figur 3 Måling av knehøyde



Figur 4 Måling av ulnalengde



Vekt

Vekten ble målt stående med en Seca 877 digital gulv-vekt, sertifisert til klasse III, godkjent for medisinsk overvåkning, til nærmeste 0,1 kg. Deltaker ble først og fremst målt med lette klær, og uten sko. For enkelte deltakere med dårlig balanse, var skotøy nødvendig. Klær hadde de fleste deltakerne på seg, ettersom de hovedsakelig ble målt etter morgenstellet og videre utover dagen. Annen avledning av deltakerne enn å ta av store og tunge gensere ble ikke gjort, da det ville krevd mye mer hjelp fra pleiepersonalet, vært tidkrevende og mer ubehagelig for deltakerne. Det ble trukket fra 1,3 kg for klær og sko, og 0,8 kg for klær. Disse verdiene er et gjennomsnitt av vekten målt av ti deltakeres klær og/eller sko og ble målt i starten av datainnsamlingen etter tillatelse fra deltaker. For deltakere som ikke klarte å stå eller som ikke fant balansen på en ståvekt, ble sykehjemmets seneste oppgitte vekt benyttet. Den eldste vekten oppgitt fra sykehjemmet var 2,5 måneder gammel. Vekt for deltakere med amputasjoner ble ikke tatt med i studien. Dette gjaldt imidlertid kun tre deltakere. Stolvekt ble

ikke brukt under datainnsamlingen, fordi det ville krevd mye hjelp fra pleiepersonalet, vært mer belastende for deltakerne, og tatt mer tid. En stolvekt ville også vært vanskelig å frakte med seg på kollektivtransport.

Kroppsmasseindeks

KMI er ansett å være et enkelt verktøy for å undersøke kroppssammensetning og vurdere grad av undervekt eller overvekt hos et individ, ettersom en kun behøver informasjon om høyde og vekt (11;64).

KMI ble beregnet for hver deltaker om nødvendige opplysninger var tilstedet, og ble rundet opp til nærmeste 0,1 kg/m². Formel for å regne ut KMI var følgende:

$$\text{KMI} = \text{vekt (kg)} / \text{høyde (m)}^2 \quad (81)$$

Ifølge "MUST-brosjyren" er en person undervektig om de har KMI på 20 kg/m² eller under, og ønsket KMI ligger mellom 20-25 kg/m² (81). KMI under 18,5 kg/m² antyder sannsynlig lav protein-energistatus, og KMI mellom 18,5-20 kg/m² indikerer en mulighet for lav protein-energistatus. Videre er en person overvektig om de har KMI mellom 25-30 kg/m², og meget overvektig om de har KMI over 30 kg/m².

Vekttap

Ufrivillig vekttap er assosiert med underernæring og indikerer akutte endringer i energi- og proteinstatus (11;26). Prosentvis vekttap siste 3-6 måneder ble beregnet for hver deltaker i studien med formelen under om tilstrekkelige opplysninger var tilstedet. Vurdering av vekttap siste 3-6 måneder inngår i MUST (81). Ikke alle sykehjemmene hadde målt vekten til deltakerne jevnlig de siste 3-6 månedene. Om det forelå flere vekter, ble den eldste vekten i dette intervallet brukt for å vurdere vekttap. For enkelte deltakere ble vekttapet beregnet ut fra et vekt mål som var to måneder og tre uker gammel fordi det ikke forelå noen andre tidligere vekt mål.

$$\% \text{ vekttap} = ((\text{vekt nå} - \text{vekt før}) / (\text{vekt før})) \times 100$$

Ifølge "MUST-brosjyren" er et vekttap på over 10% siste 3-6 måneder klinisk signifikant (81). Et vekttap på 5-10% siste 3-6 måneder er en tidlig indikator på økt risiko for

underernæring, og et vekttap på under 5% siste 3-6 måneder er innenfor normal variasjon hos et individ.

Overarmsomkrets

Overarmsomkrets (AO) ble målt i henhold til metodene beskrevet i NHANES III antropometriske målingsprosedyrer (84). Et punkt ble markert på midtpunktet mellom skulderen (acromion) og spissen av albuen (olecranon) på høyre arm, mens deltakeren holdt armen avslappet i en 90° posisjon (figur 5). Eventuelle klesplagg ble enten tatt av eller dratt opp til skulderen for å få armen bar. Avstanden ble målt ved hjelp av målebånd til nærmeste 0,1 mm. Omkretsen ble videre målt med et spesialtilpasset målebånd. Målebåndet skulle være ettersittende, men ikke stramt rundt deltakerens arm. I en del tilfeller ble venstre arm brukt til måling, enten på grunn av lammelser, smerter, bandasjer eller praktisk gjennomførbarhet. AO ble i denne studien målt sittende eller liggende i oppreist posisjon, ettersom mange sykehjemsbeboere har vanskeligheter med å stå oppreist over lengre tid, på grunn av balanseproblemer eller fordi de blir raskt slitne. I målingsprosedyrene anbefales det at målingen gjøres stående (84).

Presisjonen ved målinger av AO kan være høy om en trener på metoden og standardiserte teknikker brukes (85). Selv små feil kan være signifikante når en måler AO da den varierer lite ved ulike aldre (85). En høy presisjon er derfor viktig. Alle målinger av AO ble gjort av samme person i tillegg til at standardiserte metoder ble benyttet i denne studien.

Figur 5 Måling av overarmsomkretsen

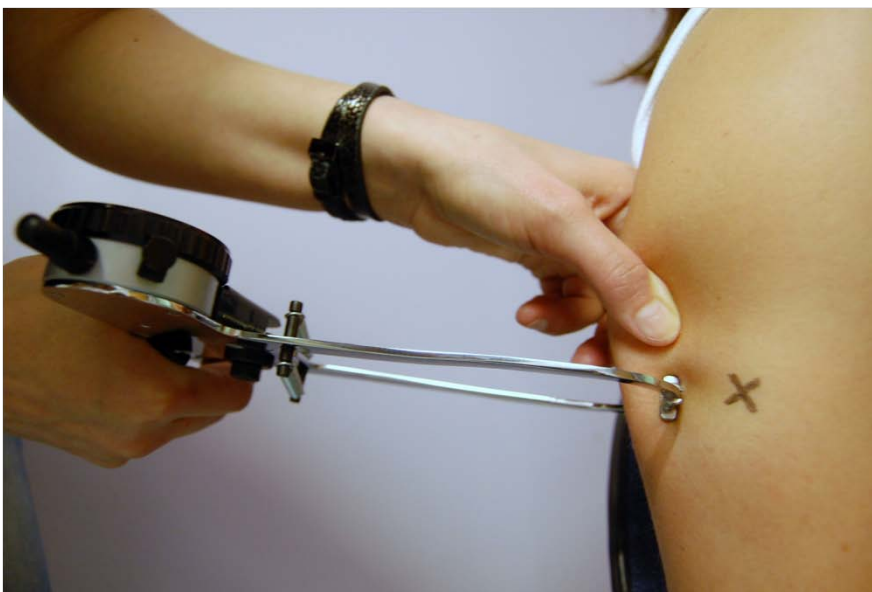


Tricepshudfoldstykkelse

THF er et mål på mengde subkutan fett i kroppen og er ansett å være en enkel metode ettersom den er non-invasiv og relativt rask å gjennomføre (64;85). THF ble målt i henhold til metodene beskrevet i NHANES III antropometriske målingsprosedyrer (84). Deltaker ble bedt om å slappe godt av i armen. En fold av hud og subkutan fett ble forsiktig dratt ut ved hjelp av tommel og fingre et par cm over det markerte punktet der overarmsomkretsen ble målt (figur 6). Kaliperen ble deretter plassert på markeringspunktet, og hudfoldstykkelsen ble målt til nærmeste 0,1 mm. Det ble utført tre målinger, og medianen av målingene ble benyttet i analyser. Om kun to målinger ble gjennomført, ble gjennomsnittet av disse brukt. Måling av THF ble ikke gjort om deltaker hadde så store fettansamlinger i armen at målingen var vanskelig å lese av. Dette gjaldt to for deltakere. Høyre arm ble først og fremst brukt til målingene. I noen tilfeller ble venstre arm brukt, for eksempel på grunn av lammelser, smerter, bandasjer eller praktisk gjennomførbarhet. Målingene ble gjort sittende eller liggende i oppreist stilling, da mange sykehjemsbeboere har vanskeligheter med å stå oppreist over lengre tid, på grunn av balanseproblemer eller fordi de blir raskt slitne. I målingsprosedyrene anbefales det at måling av THF gjøres i stående posisjon (84).

THF ble målt av samme person i studien for å minske målefeilen mest mulig. Det ble også brukt standardiserte prosedyrer. THF varierer med kjønn og alder, og alders- og kjønnsspesifikke referanseverdier ble derfor benyttet (86).

Figur 6 Måling av tricepshudfoldstykkelsen



Overarmsmuskelomkrets

En kalkulering av AMO er basert på antakelsen om at fett er jevnt fordelt rundt armen, og har som formål å skille muskel fra fett i overarmen for å gi et estimat på muskelmasse (64). AMO gir også et estimat på kroppens proteinreserver, og ble beregnet for hver enkelt deltaker ut fra målingene gjort av THF og AO med formelen (85):

$$\text{AMO (cm)} = \text{AO (cm)} - \pi[\text{THF}/10 \text{ (mm)}] \text{ (64)}$$

Forholdet mellom overarmsmuskelomkretsen og total skjelettmuskelmasse eller fettfrimasse er ikke konstant og endrer seg med alder og sykdom (85). Det er signifikante forskjeller i AMO mellom menn og kvinner (87). Det ble derfor benyttet alders- og kjønnsespesifikke referanseverdier for å vurdere AMO i denne studien.

Gripestyrke

Måling av gripestyrke gir et bilde på skjelettmuskelfunksjon samt ernæringsstatus til et individ (48;85;88). Gripestyrken ble målt med et hånd-holdt Grip-A dynamometer (Takei) til nærmeste 0,5 kg (figur 7).

Figur 7 Gripestyrke-apparatet brukt i studien



Dominant arm ble først og fremst benyttet, og apparatet kunne tilpasses håndstørrelsen. Ikke-dominant arm ble brukt i tilfeller der beboer hadde smerter, lammelser, krocket hånd eller lignende som gjorde dominant arm uegnet. I noen tilfeller var det vanskelig å finne ut om deltaker var venstre- eller høyrehendt, og høyre arm ble da konsekvent benyttet. Dette gjaldt for eksempel for deltakere med en kognitiv svikt/demensdiagnose. Deltakeren ble først

illustrert hvordan apparatet skulle holdes, og deretter bedt om å klemme hånden sammen av all kraft i noen sekunder. Målingen ble enten gjennomført stående eller sittende, med armen hengende ned eller liggende på låret. For sengeliggende deltakere ble øvelsen gjort i sengen i en oppreist liggende posisjon med armen liggende i sengen. Tre målinger ble gjort, og medianen av målingene ble brukt i analyse. Om det bare ble gjort to målinger ble gjennomsnittet av disse to benyttet. Om deltakeren brukte litt tid på å forstå hvordan målingen skulle gjøres, ble det gjort flere enn tre målinger, og medianen av de tre siste målingene ble brukt. Målingen ble ikke gjort på deltakere som ikke forstod øvelsen eller som ikke var fysisk i stand til å klare den.

Det skjer en nedgang i gripestyrken med økende alder (85;89;90). Dette skyldes en reduksjon i muskelområdet, muskelmassen og muskelstyrken med økende alder (85;91). Kjønn har også en betydning for maksimal gripestyrke (90;92). Kjønn- og aldersspesifikke referanseverdier ble derfor benyttet i denne studien.

3.4 Statistiske analyser

Analyser av datamaterialet ble gjort med statistikkprogrammet PASW versjon 18 for Windows. Det ble benyttet tosidige p-verdier, og en p-verdi $< 0,05$ indikerte statistisk signifikante resultater.

Alle kontinuerlige variabler ble undersøkt for normalfordeling. Dette ble gjort ved å vurdere Q-Q plott, histogrammer, skjevheten (skewness) og kurtosis av variablene. Shapiro-Wilk test og Kolmogorov-smirnov test ble også sett på, men det ble lagt mindre vekt på disse testene. Om øvrige vurderinger var svært sprikende, ble det brukt ikke-parametriske tester til analyser. Transformasjon av variabler for å oppnå normalfordeling ble ikke gjort, ettersom dette er noe omdiskutert i litteraturen (93).

Normalfordelte variabler er presentert som gjennomsnitt med tilhørende standard avvik (SD), og ikke-normalfordelte variabler som median med 25-75% persentiler. Variasjonsbredden er presentert i begge tilfeller. I grupper med tre eller færre observasjoner presenteres kun median og variasjonsbredden. Kategoriske variabler presenteres som antall med prosent.

For normalfordelte kontinuerlige variabler ble tosidig uavhengig t-test brukt for å undersøke forskjeller mellom to grupper, mens enveis variansanalyse med Bonferroni korreksjon ble

brukt for å undersøke forskjeller mellom flere enn to grupper. Lik varians er en forutsetning for å bruke enveis variansanalyse, og dette ble undersøkt ved Levins test der en p-verdi $> 0,05$ indikerte lik varians.

For ikke-normalfordelte kontinuerlige variabler ble Mann-Whitney brukt for å undersøke forskjeller mellom to grupper, mens Kruskal-Wallis ble brukt for å undersøke forskjeller mellom flere enn to grupper. Om Kruskal-Wallis ga signifikant resultat, ble Mann-Whitney videre brukt mellom to og to variabler for å undersøke hvilke av gruppene som var statistisk signifikant forskjellige. Bonferroni korreksjon ble da gjort. Ikke-parametriske tester ble også brukt om grupper inneholdt færre enn 30 observasjoner. Dette er i henhold til anbefalinger fra Peat et al. (94).

Kategoriske variabler og andeler ble undersøkt ved hjelp av Kji-kvadrat test eller Fishers eksakte test. Fishers eksakte test ble brukt om forventet verdi i mer enn 80% av cellene i krysstabellen hadde verdier under fem eller om noen av cellene hadde en forventet verdi på mindre enn én.

Sammenhengen mellom to kontinuerlige variabler ble undersøkt ved Pearsons eller Spearmans korrelasjon. Pearsons r ble brukt ved normalfordelte variabler, og Spearmans θ ved ikke-normalfordelte variabler.

3.5 Godkjenninger

Studien ble godkjent av Regionale komiteer for medisinsk og helsefaglig forskningsetikk (vedlegg nr 6).

Alle beboere som ble spurt om de ønsket å delta i studien ble kort informert om studien. Ved ønske om å delta, signerte hver beboer et samtykkeskjema (vedlegg nr 7). For beboere som ikke kunne gi informert samtykke, signerte pleier et stedfortredende samtykke (vedlegg nr 8). Årsaker til dette var for eksempel demensdiagnose, slagkomplikasjoner eller at beboeren ikke lengre klarte å skrive. Beboere som takket ja til å være med ble informert om at de kunne trekke seg når som helst underveis i datainnsamlingen, dersom de for eksempel ble slitne eller synes det var sjenerende eller ubehagelig. Kontaktpersonene ved sykehjemmet og beboerne ble også informert om at navn på sykehjem og deltaker ikke ville komme frem i resultatene.

4 Resultater

4.1 Utvalget

Totalt 342 deltakere fra 19 kommunale sykehjem i Oslo deltok i studien. Mellom 12-20 deltakere ble rekruttert ved hvert sykehjem. Tre (1,0%) deltakere ble ekskludert underveis i studien, to på grunn av dødsfall og én på grunn av intravenøs ernæringstilførsel. Tabell 4 beskriver utvalget i studien.

Tabell 4 Beskrivelse av utvalget i studien

Karakteristikk		Antall (%)
Kjønn	<i>Kvinner</i>	254 (74,9)
	<i>Menn</i>	85 (25,1)
Alder (år; gjennomsnitt ± SD ¹)	<i>Kvinner</i>	88 ± 6,4
	<i>Menn</i>	84 ± 8,6
Alder (år; variasjonsbredde)	<i>Kvinner</i>	65-102
	<i>Menn</i>	65-103
Etnisitet	<i>Kaukasiere</i>	337 (99,4)
	<i>Asiater</i>	2 (0,6)
Geografisk område i Oslo	<i>Østkanten</i>	191 (56,3)
	<i>Vestkanten</i>	148 (43,7)
Kognitiv tilstand	<i>Mentalt klar</i>	141 (41,6)
	<i>Kognitiv svikt</i>	63 (18,6)
	<i>Demensdiagnose</i>	135 (39,8)

¹SD= standardavvik

Kvinner var i gjennomsnitt 4 år eldre enn menn ($p < 0,001$). Alder og kjønn var ikke forskjellig ($p > 0,05$) mellom mentalt klare deltakere og deltakere som hadde en kognitiv svikt/demensdiagnose, eller mellom deltakere som bodde på sykehjem fra østkanten eller vestkanten i Oslo. Alder var heller ikke forskjellig ($p=0,49$) mellom de 19 sykehjemmene.

Data vedrørende middagslevering ved sykehjemmene ble registrert. Til sammen ni (47,4%) sykehjem fikk middagslevering fra sentralkjøkken 1, åtte (42,1%) sykehjem fikk middagslevering fra sentralkjøkken 2 og to (10,5%) sykehjem hadde middagsproduksjon ved eget kjøkken. Antall deltakere fordelte seg slik at 196 (57,8%) deltakere fikk middag fra sentralkjøkken 1, 105 (31,0%) deltakere fikk middag fra sentralkjøkken 2, og 38 (11,2%) deltakere fikk servert middagsmat fra sykehjemmets eget kjøkken.

4.2 Kartlegging av lengde på nattfaste

4.2.1 Nattfasteskjemaene

Totalt ble 342 nattfasteskjemaer delt ut under datainnsamlingen, og av disse ble 329 (96,2%) fylt ut. Andelen skjemaer som ble fylt ved hvert sykehjem varierte mellom 77,8-100%, og ved 14 (74%) sykehjem ble nattfasteskjemaer for alle deltakere fylt ut. Nattfasteskjemaer ble ikke fylt ut for 13 (3,8%) deltakere, og dette skyldtes to dødsfall, én som fikk intravenøs ernæringstilførsel, én sykehusinnleggelse, én deltaker som nektet tilsyn om natten, fem tilfeller der skjemaene var ufullstendig fylt ut og tre tilfeller der deltakeren spiste mat i løpet av natten uten at pleiepersonalet hadde registrert tidspunkt.

Av de 329 nattfasteskjemaene var det 307 (93,3%) skjemaer som inneholdt fullstendige registreringer fra tre døgn, altså to hverdags-døgn og ett helge-døgn. Resten av skjemaene inneholdt registreringer fra enten to eller ett hverdags-døgn. Dette gjaldt for henholdsvis 14 (4,3%) og åtte (2,4%) skjemaer. En registrering var fullstendig om klokkeslett for siste spise-episode om kvelden og/eller natten og første spise-episode påfølgende morgen var korrekt fylt ut. Av de 307 nattfasteskjemaene som inneholdt fullstendige registreringer fra tre døgn, var lørdag-søndag registrert som helgedøgn i 293 (95,4%) skjemaer. Videre var helgedøgnet registrert fra søndag-mandag i tolv (3,9%) skjemaer, og i to (0,7%) skjemaer var helgedøgnet registrert fra fredag-lørdag. Når det gjaldt de to hverdags-døgnene, var disse registrert i perioden mandag-fredag i 275 (90%) skjemaer. I 32 (10%) skjemaer var ett hverdags-døgn registrert i perioden mandag-fredag og ett fra fredag-lørdag. Videre var de to hverdags-døgnene registrert etter hverandre i 258 (84%) skjemaer, og over to uavhengige døgn i 49 (16%) skjemaer.

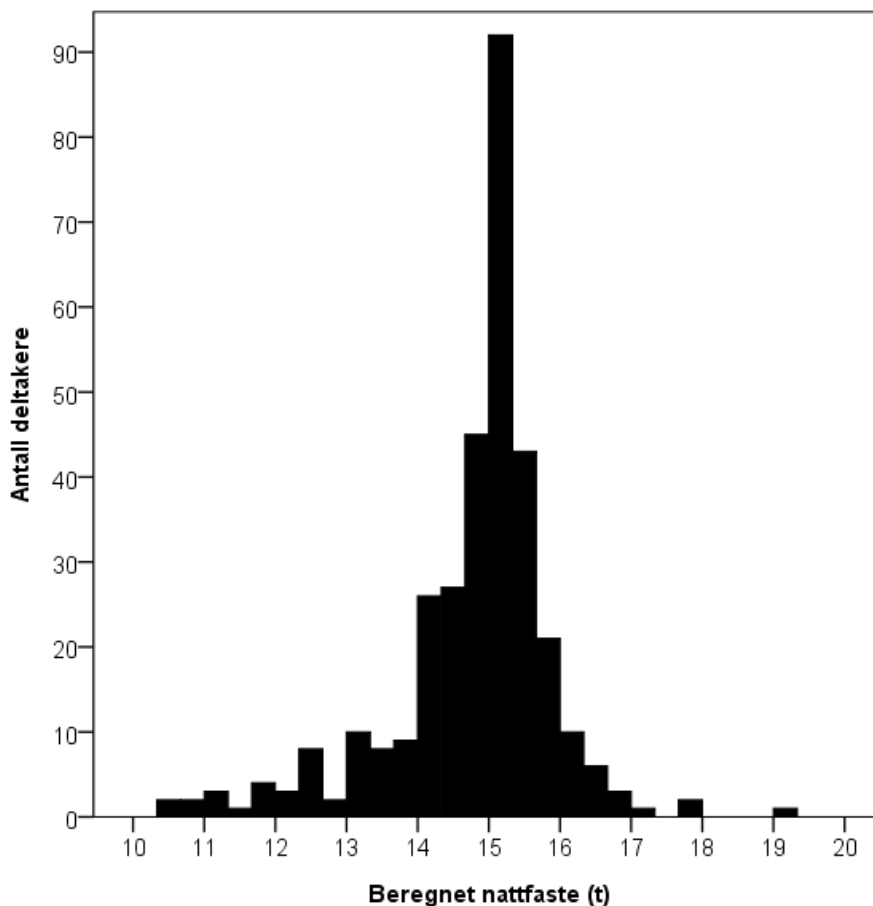
Det varierte mellom sykehjemmene hvor lenge etter datainnsamlingsbesøket nattfasteskjemaene ble fylt ut. Omkring 80% var ferdig fylt ut innen fem uker, og om lag 20% var ferdig fylt ut innen ti uker.

Beregnet nattfaste var ikke forskjellig ($p > 0,05$) mellom nattfasteskjemaer som inneholdt de forskjellige typene av registreringer som ble gjort av helge-døgnet, og de to hverdagsdøgnene. Det var heller ingen forskjeller ($p=0,27$) mellom skjemaer som inneholdt registreringer fra tre, to eller ett døgn. Resultater fra alle nattfasteskjemaene er derfor tatt med i videre analyser.

4.2.2 Hva var lengden på nattfasten for den enkelte sykehjemsbeboer?

Lengde på nattfaste ble kartlagt for i alt 329 deltakere i studien. Median-nattfaste (25-75 persentiler) for hele studiepopulasjonen var 15,0 (14,4-15,4) timer, med en variasjonsbredde på 10,5-19,5 timer. Halvparten av deltakerne hadde beregnet nattfaste mellom 14,4-15,4 timer, og 80% av deltakerne mellom 14,0-16,0 timer. Se figur 8 for fordelingen av beregnet nattfaste blant deltakerne i studien.

Figur 8 Fordelingen av beregnet nattfaste blant deltakerne



Videre analyser av beregnet nattfaste påviste en liten forskjell ($p=0,003$) i nattfaste-lengde mellom deltakere som bodde på østkantsykehjem og vestkantsykehjem. Median-nattfaste (25-75 persentiler) var henholdsvis 15,0 (14,3-15,3) timer og 15,1 (14,6-15,7) timer. Beregnet nattfaste var ikke forskjellig ($p=0,34$) mellom mentalt klare deltakere, og deltakere som hadde en kognitiv svikt/demensdiagnose. Ingen assosiasjon ($p=0,19$) mellom lengden på nattfasten og alder ble påvist.

4.2.3 I hvor stor grad ble anbefalingen fulgt?

I Norge anbefales det at lengden på nattfasten ikke overskrider 11 timer for eldre sykehjemsbeboere. Analyser av innsamlede data viste at kun fem (1,5%) deltakere hadde beregnet nattfaste innenfor anbefalt lengde, mens 324 (98,5%) deltakere hadde beregnet nattfaste over anbefalt lengde.

En beskrivelse av deltakerne som hadde beregnet nattfaste \leq og $>$ 11 timer følger under. Etersom svært få deltakere hadde beregnet nattfaste innenfor anbefalt lengde, er det ikke gjort statistiske analyser på forskjeller i alder, kjønn eller kognitiv tilstand mellom deltakere som fulgte og ikke fulgte anbefalingen.

Deltakere med beregnet nattfaste \leq 11 timer

De fem deltakerne som hadde beregnet nattfaste \leq 11 timer, var beboere ved fem forskjellige sykehjem. Median-nattfaste (25-75 persentiler) var 10,7 (10,5-10,9) timer, med en variasjonsbredde på 10,5-11,0 timer. Gruppen bestod av tre kvinner og to menn. Median-alder for disse deltakerne var 91 år. En av deltakerne var 70 år, mens resten var eldre enn 89 år. To deltakere hadde kognitiv svikt/demensdiagnose, mens tre deltakere var mentalt klare.

Deltakere med en nattfaste $>$ 11 timer

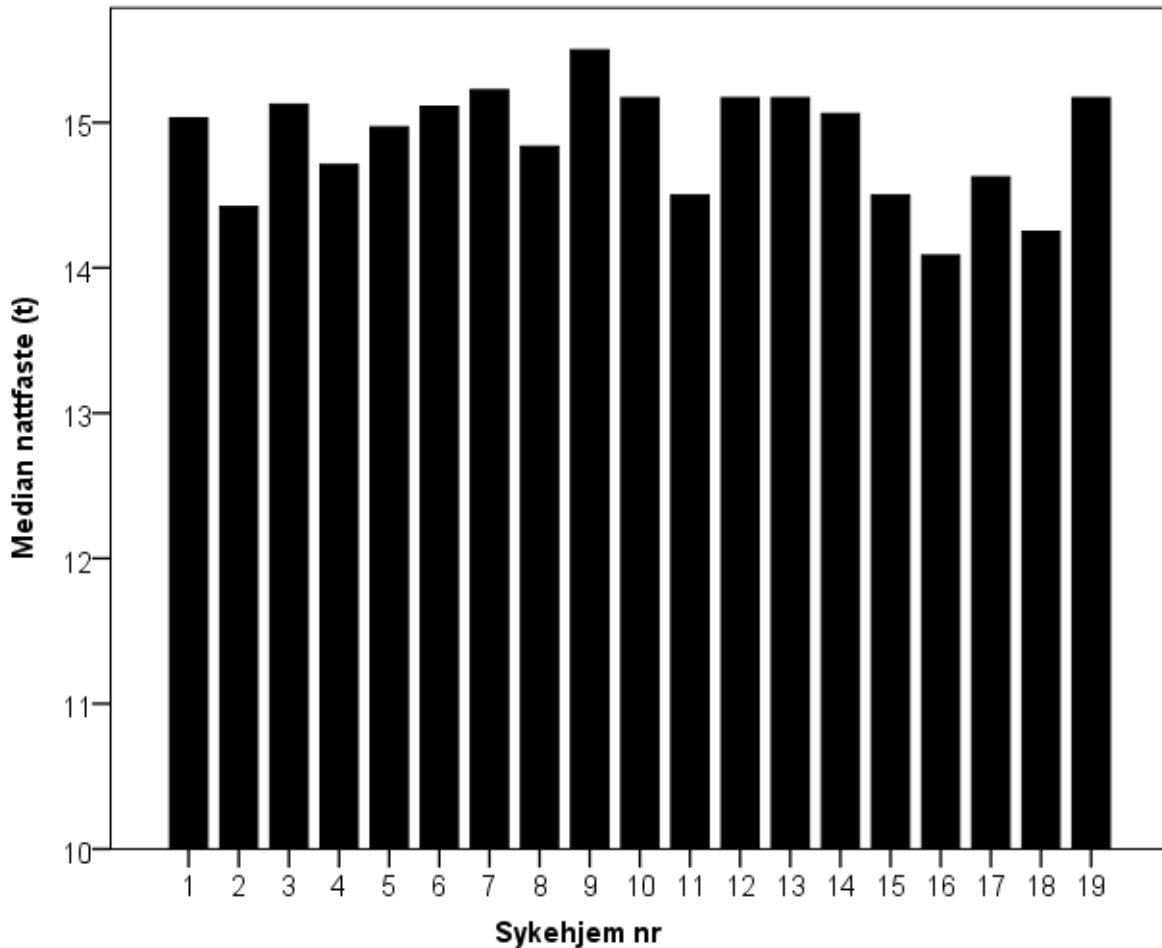
Median-nattfaste (25-75 persentiler) for de 324 deltakerne som hadde beregnet nattfaste $>$ 11 timer var 15,0 (14,5-15,4) timer, med en variasjonsbredde på 11,1-19,2 timer. Andelen kvinner og menn var henholdsvis 75% og 25%. Gjennomsnittlig \pm SD alder for deltakerne var $86,8 \pm 7,3$ år, med en variasjonsbredde på 65-103 år. Andelen deltakere med en kognitiv svikt/demensdiagnose var 58,3%, mens andelen mentalt klare deltakere var 41,7%. Beregnet nattfaste var ikke forskjellig ($p=0,57$) mellom disse to gruppene.

4.2.4 Lenge på nattfaste ved sykehjemmene

Median-nattfaste innen hvert sykehjem varierte mellom 14,1-15,5 timer (se figur 9).

Sykehjemmene er nummerert i tilfeldig rekkefølge.

Figur 9 Median nattfaste innen hvert sykehjem



Analysen viste at sykehjem 6 hadde høyest og sykehjem 15 hadde lavest nattfaste-lengde.

Median-nattfaste (25-75 persentiler) var henholdsvis 15,1 (15,0-16,3) og 14,5 (14,4-15,0)

timer. Forskjellen i median-nattfaste mellom de to sykehjemmene var liten, men statistisk signifikant ($p < 0,001$) og var på 37 minutter.

Spredningen i beregnet nattfaste varierte mellom sykehjemmene (se tabell 5). For eksempel varierte beregnet nattfaste for deltakerne ved sykehjem 3 mellom 11,8 og 19,2 timer, mens ved sykehjem 11 varierte den mellom 14,0 og 15,5 timer. Sykehjemmene er nummerert i tilfeldig rekkefølge.

Tabell 5 Variasjonsbredde i beregnet nattfaste innen hvert sykehjem

Sykehjem nr	Variasjonsbredde (t)	Sykehjem nr	Variasjonsbredde (t)	Sykehjem nr	Variasjonsbredde (t)
Sykehjem 1	11,7-17,7	Sykehjem 8	11,8-16,5	Sykehjem 14	12,1-16,3
Sykehjem 2	13,0-15,6	Sykehjem 9	13,5-16,5	Sykehjem 15	10,5-16,4
Sykehjem 3	11,8-19,2	Sykehjem 10	10,7-16,8	Sykehjem 16	10,8-15,8
Sykehjem 4	11,0-15,9	Sykehjem 11	14,0-15,5	Sykehjem 17	11,3-16,0
Sykehjem 5	13,5-15,6	Sykehjem 12	12,6-16,5	Sykehjem 18	10,6-16,0
Sykehjem 6	14,8-17,7	Sykehjem 13	12,0-15,7	Sykehjem 19	13,9-15,5
Sykehjem 7	13,8-16,4				

Kort oppsummert var beregnet nattfasten relativt lik mellom deltakerne i studien. I alt 80% av deltakerne hadde beregnet nattfaste mellom 14-16 timer. Median-nattfaste for alle deltakerne var 15 timer. Kun 1,5% av deltakerne hadde beregnet nattfaste innenfor anbefalt lengde på ≤ 11 timer, og hele 98,5% hadde lengre nattfaste enn hva som er anbefalt. Deltakerne som bodde på østkantsykehjem hadde en høyere nattfaste-lengde sammenliknet med deltakerne som bodde på vestkantsykehjem, men forskjellen var liten. Median-nattfaste varierte lite mellom sykehjemmene, og forskjellen i median-nattfaste mellom sykehjemmet med lavest og høyest nattfaste-nivå var kun på om lag en halvtime. Spredningen i beregnet nattfaste blant deltakerne innen hvert sykehjem varierte mellom sykehjemmene.

4.3 Vurdering av ernæringsstatus

Her presenteres resultater vedrørende ernæringsstatus. Ernæringsstatus ble i studien vurdert ved MUST, antropometri og gripestyrke. Data for hele utvalget presenteres først, og deretter presenteres data for deltakere med beregnet nattfaste ≤ 11 og > 11 timer. Det ble ikke gjort statistiske analyser av forskjeller i ernæringsstatus mellom de to gruppene, fordi så få deltakere ($n=5$) hadde beregnet nattfaste ≤ 11 timer. Det ble gjort statistiske analyser for å undersøke sammenhengen mellom lengde på nattfaste og ernæringsstatus blant deltakere med beregnet nattfaste > 11 timer. Analysene ble gjort ved å sammenlikne nattfaste-lengde mellom grupper som hadde ulik ernæringsstatus. Videre ble det undersøkt om det var noen forskjeller

i ernæringsmessig risiko, antropometri og gripestyrke mellom deltakere som hadde nattfaste-lengde i øverste kvartil kontra nederste kvartil. De hadde henholdsvis nattfaste-lengde på 15,4-19,5 og på 10,5-14,4 timer.

4.3.1 Ernæringsmessig risiko

Hele utvalget

I alt 308 (91%) deltakere ble vurdert for ernæringsmessig risiko ved hjelp av screeningskjemaet MUST. Manglende informasjon om nåværende vekt og/eller vekt 3-6 måneder tilbake i tid var årsaken til at 31 (9%) deltakere ikke ble vurdert. Se tabell 6 for antall og andelen deltakere i gruppene av ernæringsmessig risiko.

Tabell 6 Ernæringsmessig risiko blant deltakerne

MUST- score	Ernæringsmessig risiko	Antall (%)
0	Lav risiko for underernæring	198 (64,3)
1	Middels risiko for underernæring	53 (17,2)
≥ 2	Høy risiko for underernæring	57 (18,5)

En større ($p=0,024$) andel kvinner var i lav risiko for underernæring sammenliknet med menn. Andelen kvinner og menn som var i lav risiko for underernæring, var henholdsvis 39,1% og 24,7%. Alder var høyere ($p=0,003$) blant deltakere i høy risiko sammenliknet med lav risiko for underernæring. Forskjellen vedvarte for kvinner ($p=0,020$), men ikke for menn ($p=0,31$) når det ble gjort separate analyser for kjønn.

Ernæringsmessig risiko var ikke forskjellig ($p > 0,05$) mellom deltakere som bodde på østkant-/vestkantsykehjem, eller mellom mentalt klare deltakere og deltakere som hadde en kognitiv svikt/demensdiagnose. Ingen sammenheng ($p=0,56$) ble påvist mellom grad av ernæringsmessig risiko og type middagslevering deltakerne fikk.

Deltakere med beregnet nattfaste \leq 11 timer

I alt fire deltakere med beregnet nattfaste \leq 11 timer ble vurdert for ernæringsmessig risiko. Tre deltakere var i lav risiko for underernæring, og én deltaker var i middels risiko for underernæring. Ingen deltakere var i høy risiko for underernæring.

Deltakere med beregnet nattfaste $>$ 11 timer

Til sammen 298 deltakere med beregnet nattfaste $>$ 11 timer ble vurdert for ernæringsmessig risiko. I alt 192 (64,4%) deltakere var i lav risiko, 55 (18,5%) deltakere var i middels risiko og 51 (17,1%) deltakere var i høy risiko for underernæring.

Median-nattfaste var lik ($p=0,75$) mellom gruppene av ernæringsmessig risiko (se tabell 7). Ernæringsmessig risiko var heller ikke forskjellig ($p=0,63$) mellom deltakere som hadde beregnet nattfaste i øverste kvartil kontra nederste kvartil.

Tabell 7 Nattfaste og ernæringsmessig risiko blant deltakerne med nattfaste $>$ 11 timer

Nattfaste (t)			
Ernæringsmessig risiko	Antall	Median (P25-P75) ¹	Variasjonsbredde
Lav	192	15,0 (14,3-15,4)	10,6-19,2
Middels	55	15,0 (14,3-15,3)	11,0-16,4
Høy	51	15,1 (14,6-15,4)	11,1-17,7

¹25-75 persentiler.

4.3.2 Høyde og vekt

Hele utvalget

Høyde ble målt stående, oppgitt av sykehjemmet eller beregnet ved hjelp av alternative mål hos i alt 333 (98%) deltakere. Stående høyde ble målt hos 49% av deltakerne, alternative mål for høyde ble benyttet for 40% av deltakerne og sykehjemmets oppgitte høyde ble brukt for 11% av deltakerne.

Vekt ble oppgitt av sykehjemmet eller målt hos til sammen 329 (97%) deltakere. For 54% av deltakerne ble vekten målt stående og for 46% av deltakerne ble sykehjemmets oppgitte vekt benyttet. Se tabell 8 for innsamlede data av høyde og vekt blant deltakerne i studien.

Tabell 8 Høyde og vekt blant deltakerne

Måling	Kjønn	Antall	Gjennomsnitt ± SD	Variasjonsbredde
Høyde (m)	Kvinner	250	1,56 ± 0,1	1,37-1,78
	Menn	83	1,70 ± 0,1	1,43-1,90
Vekt (kg)	Kvinner	249	57,8 ± 12,9	31,0-105,0
	Menn	80	71,7 ± 14,7	45,1-120,0

Deltakere med beregnet nattfaste ≤ 11 timer

Høyde ble målt hos tre kvinner og én mann med beregnet nattfaste ≤ 11 timer. Median-høyde for kvinnene var 1,51 m med en variasjonsbredde på 1,51-1,65 m. Mannen var 1,64 m høy.

Vekt ble målt hos tre kvinner og én mann med beregnet nattfaste ≤ 11 timer. Median-vekt for kvinnene var 70,5 kg med en variasjonsbredde på 58,0-89,0 kg. Mannen veide 78,2 kg.

Deltakere med beregnet nattfaste > 11 timer

Se tabell 9 for høyde og vekt blant deltakere med beregnet nattfaste > 11 timer.

Tabell 9 Høyde og vekt blant deltakerne med nattfaste > 11 timer

Måling	Kjønn	Antall	Gjennomsnitt ± SD	Variasjonsbredde
Høyde (m)	Kvinner	239	1,56 ± 0,1	1,37-1,78
	Menn	80	1,70 ± 0,1	1,43-1,90
Vekt (kg)	Kvinner	238	57,6 ± 12,8	31,0-105,0
	Menn	77	71,6 ± 15,0	45,0-120,0

4.3.3 Kroppsmasseindeks

Hele utvalget

KMI ble beregnet for 327 (96,5%) deltakere. Nok informasjon til å beregne KMI manglet hos 12 (3,5%) deltakere. Gjennomsnittlig \pm SD KMI for deltakerne var $24,0 \pm 4,9$ kg/m².

Variasjonsbredden var 13,1-43,7 kg/m². KMI for kvinner og menn var ikke forskjellig ($p=0,08$). Gjennomsnittlig \pm SD var henholdsvis $23,7 \pm 4,9$ og $24,8 \pm 4,6$ kg/m². KMI var heller ikke forskjellig ($p > 0,05$) mellom deltakere som bodde på østkant-/vestkantsykehjem, eller mellom mentalt klare deltakere og deltakere som hadde en kognitiv svikt/demenstilstand. KMI var ikke forskjellig ($p=0,30$) mellom deltakerne som fikk ulik middagslevering.

I MUST deles KMI inn i fem forskjellige kategorier. Tabell 10 gir en oversikt over antall deltakere som hadde KMI innenfor disse kategoriene, og hvilken vektkategori dette tilsvarer.

Tabell 10 Antall deltakere innenfor KMI-kategoriene i MUST

KMI (kg/m ²)	Vektkategori	Antall (%)
< 18,5	Undervektig	40 (12%)
18,5-20	Undervektig	29 (9%)
20-25	Ønsket vekt	133 (41%)
25-30	Overvektig	84 (26%)
> 30	Meget overvektig	37 (12%)

Alder var høyere ($p < 0,001$) blant deltakere som hadde KMI < 20 kg/m² sammenliknet med > 25 kg/m², samt ($p=0,02$) blant deltakere som hadde KMI mellom 20-25 kg/m² sammenliknet med > 25 kg/m². Resultatene vedvarte for kvinner når det ble gjort separate analyser for kjønn, men ikke for menn. Det var ingen sammenheng ($p=0,25$) mellom KMI-kategori (< 20 kg/m², 20-25 kg/m², > 25 kg/m²), og om deltaker var mentalt klar eller hadde en kognitiv svikt/demensdiagnose.

Deltakere med beregnet nattfaste ≤ 11 timer

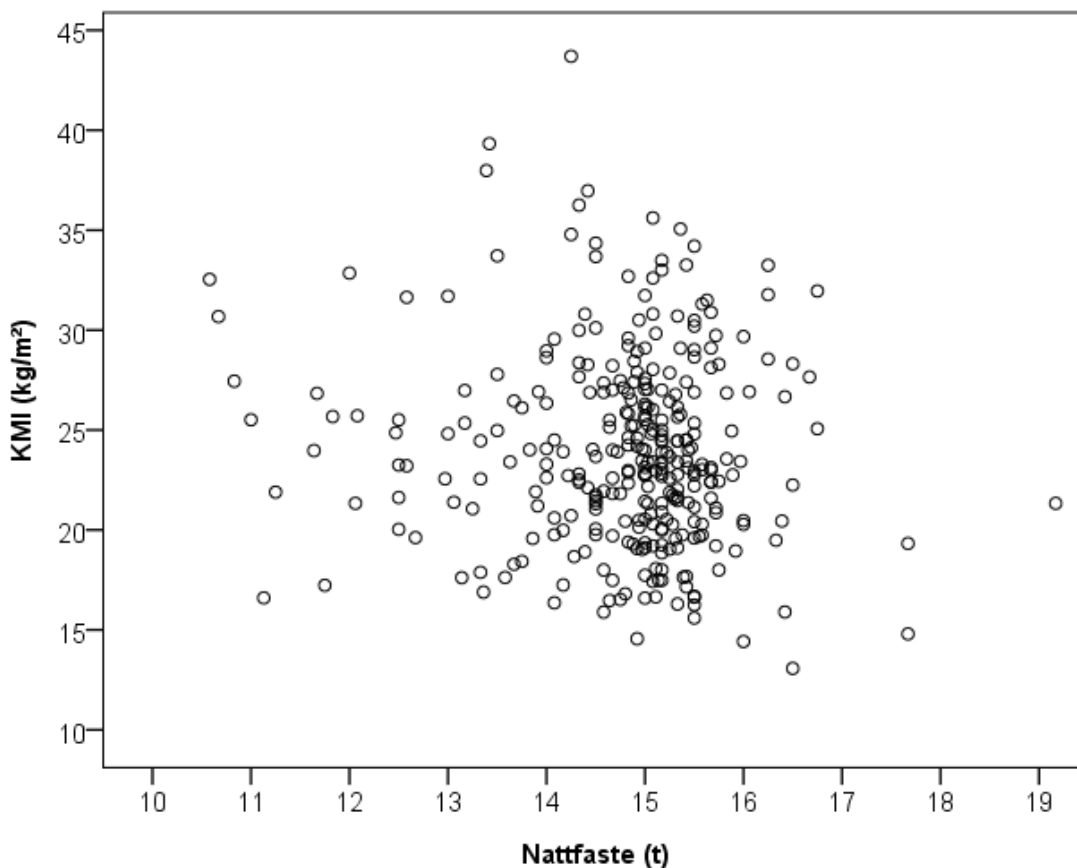
KMI ble beregnet for fire deltakere med beregnet nattfaste ≤ 11 timer. Median-KMI (25-75 persentiler) for deltakerne var 29,1 (26,0-32,1) kg/m^2 med en variasjonsbredde på 25,5-32,5 kg/m^2 . Alle deltakerne var med andre ord, ifølge MUST, enten overvektige eller meget overvektige.

Deltakere med beregnet nattfaste > 11 timer

KMI ble beregnet for 313 deltakere med beregnet nattfaste > 11 timer. Gjennomsnittlig \pm SD KMI for deltakerne var $23,9 \pm 4,8 \text{ kg/m}^2$, og variasjonsbredden var på 13,1-43,7 kg/m^2 .

Figur 10 viser et scatter-plott av de kontinuerlige variablene KMI og beregnet nattfaste for deltakerne som hadde beregnet nattfaste > 11 timer. Ingen korrelasjon ($p=0,35$) ble påvist.

Figur 10 Scatter-plot av KMI og beregnet nattfaste blant deltakerne med nattfaste > 11 timer



KMI-kategoriene i MUST ble videre delt inn i tre større kategorier basert på vektkategori. I alt 21,4% var undervektige, 42,5% normalvektige og 36,1% overvektige/meget overvektige. Median-nattfaste var lik ($p=0,79$) mellom de tre vektkategoriene (se tabell 11). KMI var heller

ikke forskjellig ($p=0,46$) mellom deltakere som hadde beregnet nattfaste i øverste kvartil kontra nederste kvartil.

Tabell 11 KMI og nattfaste blant deltakerne med nattfaste > 11 timer

Nattfaste (t)				
KMI (kg/m ²)	Vektkategori	Antall	Median (P25-P75) ¹	Variasjonsbredde
< 20	Undervektig	67	15,1 (14,5-15,4)	11,1-17,7
20-25	Ønsket vekt	133	15,0 (14,5-15,4)	11,3-19,2
> 25	Overvektig/meget overvektig	113	15,0 (14,4-15,4)	11,7-16,8

¹25-75 persentiler.

4.3.4 Vekttap

Hele utvalget

Vekttap inngår som en del av vurderingene i MUST, og ble vurdert for 310 (91,4%) deltakere. For 29 (8,6%) deltakere ble ikke vekttap vurdert, fordi det ikke forelå tilstrekkelig med opplysninger. Tabell 12 viser antall og andelen deltakere innenfor kategoriene av prosentvis vekttap i MUST, samt mulig betydning av dette vekttapet for ernæringsstatus.

Tabell 12 Vekttap blant deltakerne

Ufrivillig vekttap siste 3-6 måneder	Betydning	Antall (%)
< 5%	Innenfor normal intra-individuell variasjon	252 (81,3%)
5-10%	Tidlig indikator for underernæring	39 (12,6%)
> 10%	Klinisk signifikant	19 (6,1%)

Alder var høyere ($p=0,027$) blant deltakere som hadde hatt et vekttap > 5% siste 3-6 måneder sammenliknet med deltakere som hadde hatt et vekttap < 5%. Resultatene vedvarte for kvinner ($p=0,023$) når det ble gjort separate analyser for kjønn, men ikke for menn.

Deltakere med beregnet nattfaste \leq 11 timer

Vekttap ble vurdert for fire deltakere med beregnet nattfaste \leq 11 timer. Tre deltakere hadde hatt et vekttap $<$ 5%, og én deltaker mellom 5-10% siste 3-6 måneder. Ingen hadde hatt et vekttap $>$ 10% siste 3-6 måneder.

Deltakere med beregnet nattfaste $>$ 11 timer

Vekttap ble vurdert for 296 deltakere med beregnet nattfaste $>$ 11 timer. I alt 241 (81,4%) deltakere hadde hatt et vekttap $<$ 5%, 36 (12,2%) deltakere mellom 5-10% og 19 (6,4%) deltakere $>$ 10% siste 3-6 måneder.

Median-nattfaste var lik ($p=0,43$) mellom kategoriene av prosentvis vekttap (se tabell 13). Det ble heller ikke påvist noen sammenheng ($p=0,63$) mellom det å ha et vekttap $<$ eller $>$ 5% siste 3-6 måneder, og det å ha beregnet nattfaste i øverste kvartil kontra nederste kvartil.

Tabell 13 Vekttap og nattfaste blant deltakerne med nattfaste $>$ 11 timer

Nattfaste (t)			
Vekttap	Antall	Median (P25-P75) ¹	Variasjonsbredde
$<$ 5%	241	15,0 (14,4-15,4)	11,1-19,2
5-10%	36	14,9 (14,1-15,3)	11,8-17,7
$>$ 10%	19	15,1 (14,7-15,4)	11,8-16,0

¹25-75 persentil

4.3.5 Tricepshudfoldstykkelse og overarmsmuskelomkrets

Hele utvalget

THF og AMO ble målt hos henholdsvis 335 (98,8%) og 334 (98,5%) deltakere. Se tabell 14 for THF og AMO blant kvinner og menn i studien. Alle analyser av THF og AMO er gjort separat for kjønn.

Tabell 14 THF og AMO blant deltakerne

Mål	Kjønn	Antall	Gjennomsnitt ± SD	Variasjonsbredde	p-verdi
THF (mm)	Kvinner	251	14,6 ± 5,7	2,8-31,4	< 0,001*
	Menn	84	11,3 ± 3,9	3,4-20,5	
AMO (cm)	Kvinner	250	21,3 ± 2,8	14,8-32,5	< 0,001**
	Menn	84	23,9 ± 2,7	18,5-31,2	

*THF høyere for kvinner sammenliknet med menn.

**AMO høyere for menn sammenliknet med kvinner.

THF og AMO var ikke forskjellig ($p > 0,05$) mellom deltakere som bodde på østkant-/vestkantsykehjem, eller mellom mentalt klare deltakere og deltakere som hadde en kognitiv svikt/demensdiagnose. AMO var høyere ($p=0,045$) for kvinner som bodde på sykehjem med middagslevering fra eget kjøkken, sammenliknet med kvinner som bodde på sykehjem med middagslevering fra sentralkjøkken 2. Median-AMO (25-75 persentil) var henholdsvis 22,1 (21,2-23,7) cm og 20,6 (18,4-22,9) cm. Dette gjaldt ikke for THF. For menn var det ingen forskjeller ($p > 0,05$) i verken AMO eller THF mellom de ulike typene av middagslevering som deltakerne fikk.

Vurdering av THF og AMO ble gjort i henhold til referanseverdier utviklet i Sverige av Symreng (86). Verdier under 5-persentilen indikerer alvorlig underernæring, og verdier mellom 5- og 10-persentilen indikerer moderat underernæring. I alt 47 (14,1%) deltakere var moderat/alvorlig underernært vurdert ved THF, og av disse var 25 (7,5%) alvorlig underernærte. Vurdert ved AMO var 34 (10,2%) deltakere moderat/alvorlig underernært, og 18 (5,4%) deltakere alvorlig underernærte.

Analyser påviste en assosiasjon ($p < 0,001$) mellom vurderinger gjort av ernæringsstatus ved THF/AMO og ved MUST blant deltakerne.

Deltakere med beregnet nattfaste ≤ 11 timer

THF og AMO ble målt hos fem deltakere, tre kvinner og to menn med beregnet nattfaste ≤ 11 timer. Se tabell 15 for THF og AMO i denne gruppen.

Tabell 15 THF og AMO blant deltakerne med nattfaste \leq 11 timer

Mål	Kjønn	Antall	Median	Variasjonsbredde
THF (mm)	<i>Kvinner</i>	3	18,0	16,4-28,2
	<i>Menn</i>	2	15,7	14,5-16,9
AMO (cm)	<i>Kvinner</i>	3	21,6	21,4-23,8
	<i>Menn</i>	2	28,4	25,9-30,9

I henhold til Symrengs referanseverdier var det ingen deltakere som hadde verdier av THF/AMO under 10-persentilen.

Deltakere med beregnet nattfaste > 11 timer

For deltakere med beregnet nattfaste > 11 timer ble THF og AMO målt hos henholdsvis 320 og 319 deltakere. Se tabell 16 for THF og AMO i denne gruppen.

Tabell 16 THF og AMO blant deltakerne med nattfaste >11 timer

Mål	Kjønn	Antall	Gjennomsnitt \pm SD	Variasjonsbredde
THF (mm)	<i>Kvinner</i>	240	14,6 \pm 5,7	2,8-31,4
	<i>Menn</i>	80	11,2 \pm 3,9	3,4-20,5
AMO (cm)	<i>Kvinner</i>	239	21,3 \pm 2,9	14,8-32,5
	<i>Menn</i>	80	23,8 \pm 2,6	18,5-31,2

I henhold til Symrengs referanseverdier var 33 (10%) deltakere moderat/alvorlig underernærte bedømt ved THF og 47 (15%) deltakere moderat/alvorlig underernærte vurdert ved AMO.

Median-nattfaste var lik mellom grupper av ernæringsstatus vurdert ved THF ($p=0,36$) og AMO ($p=0,18$) (se tabell 17). THF eller AMO var heller ikke forskjellig ($p > 0,05$) mellom deltakere med beregnet nattfaste i øverste kvartil kontra nederste kvartil for verken kvinner eller menn.

Tabell 17 Ernæringsstatus vurdert ved THF/AMO og nattfaste blant deltakerne med nattfaste > 11 timer

		Nattfaste (t)		
	Ernæringsstatus	Antall	Median (P25-P75) ¹	Variasjonsbredde
THF	<i>Velernært</i>	272	15,0 (14,5-15,4)	11,6-19,2
	<i>Moderat/alvorlig underernært</i>	47	15,1 (14,5-15,4)	11,1-17,7
AMO	<i>Velernært</i>	286	15,0 (14,5-15,4)	11,1-19,2
	<i>Moderat/alvorlig underernært</i>	33	14,9 (13,8-15,3)	11,8-16,5

¹25-75 persentiler

4.3.6 Gripestyrke

Hele utvalget

Gripestyrke ble målt hos 281 (82,9%) deltakere. Se tabell 18 for verdier av gripestyrke blant kvinner og menn i studien. Alle analyser er gjort separat for kjønn.

Tabell 18 Gripestyrke blant deltakerne

Måling	Kjønn	Antall	Gjennomsnitt ± SD	Variasjonsbredde	p-verdi
Gripestyrke (kg)	Kvinner	204	11,0 ± 4,6	1,8-25,0	
	Menn	77	19,8 ± 7,9	1,5-40,0	< 0,001*

*Menn høyere gripestyrke enn kvinner

Gripestyrke var ikke forskjellig ($p > 0,05$) mellom mentalt klare deltakere og deltakere som hadde en kognitiv svikt/demensdiagnose, eller mellom deltakere som bodde på østkant-/vestkantsykehjem. Gripestyrke var ikke forskjellig ($p > 0,05$) mellom deltakere som fikk ulik middagslevering.

Referanseverdier utviklet av Luna-Heredia et al. ble brukt for å vurdere gripestyrke, og 5-persentilen ble benyttet som grenseverdi for friske individer (90;92). I alt 81 (28,8%) deltakere hadde gripestyrke under 5-persentilen, og 200 (71,2%) deltakere hadde verdier over 5-persentilen.

Analyser påviste ingen sammenheng ($p=0,08$) mellom vurderinger gjort av ernæringsstatus ved gripestyrke og ved MUST blant deltakerne.

Deltakere med beregnet nattfaste ≤ 11 timer

Gripestyrke ble målt hos fem deltakere, tre kvinner og to menn med beregnet nattfaste ≤ 11 timer. Median-gripestyrke for kvinnene var 17,0 kg med en variasjonsbredde på 16,0-19,0 kg. De to mennene hadde gripestyrke på 16,0 og 22,0 kg. Ingen av deltakerne hadde gripestyrke under 5-persentilen.

Deltakere med beregnet nattfaste > 11 timer

For deltakere med beregnet nattfaste > 11 timer ble gripestyrke målt hos 273 deltakere, 193 kvinner og 80 menn. Gjennomsnittlig \pm SD gripestyrke for menn var $19,7 \pm 7,9$ kg med en variasjonsbredde på 1,5-40,0. For kvinner var gjennomsnittlig \pm SD gripestyrke $10,8 \pm 4,6$ kg, og variasjonsbredden var 1,8-25,0 kg. I alt 81 (30%) deltakere hadde gripestyrke under 5-persentilen.

Median-nattfaste var lik ($p=0,32$) om deltaker hadde gripestyrke \leq eller > 5 persentilen (se tabell 19). Gripestyrke var ikke forskjellig ($p=0,91$) mellom menn som hadde beregnet nattfaste i øverste kvartil kontra nederste kvartil. For kvinner var gripestyrke derimot høyere ($p < 0,015$) om deltaker hadde beregnet nattfaste i nederste kvartil sammenliknet med øverste kvartil. Gjennomsnittlig \pm SD gripestyrke var henholdsvis $11,8 \pm 4,9$ kg og $9,5 \pm 4,4$ kg.

Tabell 19 Ernæringsstatus vurdert ved gripestyrke og nattfaste blant deltakerne med nattfaste > 11 timer

Nattfaste (t)			
Gripestyrke	Antall	Median (P25-P75) [†]	Variasjonsbredde
> 5-persentilen	186	14,9 (14,3-15,3)	11,3-19,2
< 5-persentilen	81	15,0 (14,5-15,3)	11,2-16,5

*25-75 persentiler

4.4 Ernæringscreening ved sykehjemmene

Januar 2010 ble det sendt ut en e-post til alle kontaktpersonene ved de 19 sykehjemmene med spørsmål om de regelmessig utfører ernæringscreening av sine beboere. I alt tolv (63%) av 19 sykehjem gav en tilbakemelding på denne e-posten. Av disse var det fem (42%) sykehjem som svarte at de regelmessig gjør ernæringscreening av sine beboere. Tre sykehjem oppga at de bruker screeningsverktøyene MNA eller MUST, mens to sykehjem oppga at de bruker egne prosedyrer som inkluderer flere skjemaer (ikke oppgitt hvilke skjemaer) anbefalt av Helsedirektoratet. Totalt syv (58%) sykehjem svarte at de ikke gjør regelmessig ernæringscreening av sine beboere.

5 Diskusjon

Resultatene i denne studien gir et bilde på ernæringsstatus og lengde på nattfaste blant langtidsbeboere ≥ 65 år ved åpne somatiske avdelinger ved kommunale sykehjem i Oslo. Ernæringsstatus ble vurdert ved MUST, antropometri og gripestyrke. Nattfasten var betydelig over anbefalt lengde for en stor andel av deltakerne, og over 1/3 var i middels eller høy risiko for underernæring. Ettersom det kun var fem deltakere som hadde beregnet nattfaste ≤ 11 timer, er det ikke gjort analyser for å undersøke forskjeller i ernæringsstatus mellom deltakere som hadde beregnet nattfaste \leq eller > 11 timer. For deltakerne med beregnet nattfaste > 11 timer ble det ikke påvist noen sammenheng mellom lengde på nattfaste og ernæringsstatus.

Under følger en diskusjon av representativiteten til utvalget i studien, samt generaliserbarheten til resultatene. Videre diskuteres metodene som ble brukt for å kartlegge ernæringsstatus og nattfaste, og til slutt besvares forskningsspørsmålene diskutert i lys av relevant forskning. Ettersom det ikke tidligere er utført noen store studier angående lengde på nattfaste og ernæringsstatus blant sykehjemsbeboere, var det ikke mulig i forkant av datainnsamlingen å beregne hvor store utvalg som behøvdtes for å kunne finne klinisk relevante forskjeller.

5.1 Utvalget

5.1.1 Representativiteten til utvalget

Ifølge Altman kan representativiteten til et utvalg drøftes ved å undersøke om egenskapene til deltakerne i utvalget er lik populasjonen observasjonene er hentet fra (95). I rapporten ”Objektive kvalitetsindikatorer i sykehjem i Oslo kommune” fra 2005 beskrives blant annet alder, kjønn og kognitiv tilstand blant langtidsbeboere ved 53 sykehjem i Oslo kommune (96). Andelen kvinner og menn var svært lik utvalget i denne studien, og andelen beboere med *svært svekket evne til å ta beslutninger i dagliglivet* var lik forekomsten av kognitiv svikt/demensdiagnose i denne studien. Gjennomsnittsalderen for kvinner og menn var imidlertid om lag to år lavere i undersøkelsen fra 2005 sammenliknet med denne studien. Dette skyldes trolig at rapporten fra 2005 inkluderte alle beboere uansett alder, mens denne studien kun inkluderte beboere ≥ 65 år. Det ble ikke samlet inn informasjon vedrørende sykdomsdiagnoser annet enn kognitiv tilstand i denne studien. En vet derfor ikke om

deltakerne hadde lignende type og antall sykdomsdiagnoser som populasjonen utvalget er hentet fra. Ettersom svarprosenten er såpass høy i studien er dette allikevel sannsynlig.

Utvalget som er inkludert i studien, er derfor sannsynligvis representativt for langtidsbeboere ≥ 65 år ved åpne somatiske avdelinger ved kommunale sykehjem i Oslo.

5.1.2 Generaliserbarheten til studien

En svarprosent på over 70 betegnes ofte som meget god (97). Omkring 80% av alle aktuelle sykehjem takket ja til å være med i studien. Disse inkluderte over 70% sykehjem fra østkanten og vestkanten i Oslo. Av alle beboerne som ble randomisert ble hele 81% med i studien. I tillegg var antall deltakere som ble rekruttert fra hvert sykehjem nokså likt. Rundt 84% av sykehjemmene inkluderte mellom 50-100% av sine langtidsavdelinger. Når det gjelder kortidsavdelingene vet en ikke hvor mange av sykehjemmene som hadde kortidsavdelinger med beboere som hadde bodd der i ≥ 6 måneder. Det var derfor ikke mulig å beregne svarprosenten for denne gruppen. Nattfasteskjemaer ble fylt ut for omkring 96% av deltakerne. Mellom 77,8 til 100% av nattfasteskjemaene ble fylt ut ved hvert sykehjem.

Resultatene i studien kan derfor sannsynligvis generaliseres til å gjelde for alle langtidsbeboere ≥ 65 år ved åpne somatiske avdelinger ved kommunale sykehjem i Oslo.

I alt 19% av beboerne som ble randomisert, ble ekskludert eller takket nei til å være med i studien, inkludert pilotstudien. Av praktiske og etiske årsaker var det ikke mulig å samle inn informasjon om disse beboerne, og en vet derfor ikke om det fantes forskjeller mellom denne gruppen og beboerne som takket ja til å være med i studien. For eksempel ble enkelte beboere ekskludert av pleiepersonalet på grunn av psykiatriske diagnoser, akutt sykdom og utmattethet. Ettersom psykiatriske lidelser og sykdom øker risikoen for underernæring, kan det hende at disse deltakerne hadde dårligere ernæringsstatus sammenliknet med deltakere som takket ja til å være med i studien. I tillegg var det ikke alle sykehjemmene som inkluderte alle aktuelle avdelinger i studien, og en vet ikke om det fantes forskjeller mellom disse avdelingene og avdelingene som ble inkludert. For eksempel kan det være at pleiepersonalet som jobbet ved de sistnevnte avdelingene var mer opptatt av nattfaste og kosthold.

Ved pilotsykehjemmet ble 13 (42%) beboere ekskludert fra studien av pleiepersonalet. Andelen mentalt klare deltakere i pilotstudien var høyere ($p=0,005$) enn resten av

datamaterialet. Allikevel har dette trolig lite å si for resultatene i studien ettersom det ikke forelå noen statistisk signifikante forskjeller i alder, kjønn, KMI, MUST eller nattfaste mellom deltakerne fra pilotstudien og resten av datamaterialet. Utvalget fra pilotstudien er derfor inkludert i resten av datamaterialet.

5.2 Metoder

5.2.1 Kartlegging av lengde på nattfaste

Det er per i dag ingen konsensus om metode for å måle spise-frekvensen til et individ, og lengde på nattfaste blant sykehjemsbeboere er kartlagt forskjellig i ulike studier (14;26;74;75;98;99). Persson kalkulerte for eksempel gjennomsnittlig nattfaste ved hjelp av en syv-dagers diettregistrering, mens Ebrahimi et al. kartla lengde på nattfaste ved å registrere klokkeslett for alle spise-episoder i løpet av ett døgn (14;74).

I denne studien ble det ikke foretatt registreringer av matinntak over hele døgn. Det ble i stedet utført registreringer fra og med siste spise-episode om kvelden til og med første spise-episode påfølgende morgen. Tanken bak dette var å minske arbeidsbelastningen for pleiepersonalet, og gjøre det mindre arbeidskrevende å registrere nattfasten over flere døgn. Det var ønskelig å registrere over flere døgn for å få med eventuelle dag-til-dag variasjoner. Ett helge-døgn (lørdag-søndag) var inkludert for å få med mulige forskjeller i matinntaket i helgene kontra ukedagene. Årsaken til at det var ønskelig at hverdags-døgnene (mandag-fredag) skulle registreres etter hverandre var at dagsformen til sykehjemsbeboere kan variere, noe som kan påvirke matinntaket. Imidlertid inneholdt ikke alle nattfasteskjemaene ønskede registreringer. I tillegg hadde noen skjemaer færre registreringer enn tre døgn. Det var ingen statistisk signifikante forskjeller i beregnet nattfaste mellom disse skjemaene, og dette har derfor trolig lite å si for resultatene vedrørende nattfaste.

Hverken reproduserbarheten eller validiteten til skjemaet er testet. Nattfasteregistreringene er også gjort i etterkant av datainnsamlingsbesøket ved sykehjemmet. Det er derfor mulig at nattfasten til deltakerne var lengre eller kortere ved registreringstidspunktet enn når data vedrørende ernæringsstatus ble samlet inn. I tillegg kan også pleierne ha fått et økt fokus på kosthold og nattfaste i sitt arbeid i forbindelse med datainnsamlingen. Imidlertid er

gjennomsnittlig nattfaste for alle deltakerne langt over anbefalt lengde, og det kan derfor se ut som dette hadde liten innvirkning.

I nattfasteskjemaet skulle det registreres klokkeslett for siste spise-episode om kvelden og første spise-episode påfølgende morgen, samt klokkeslett for eventuelle spise-episoder om natten. Registreringer måtte derfor gjøres både i løpet av kveldsvakten, nattevakten og dagvakten i tre døgn. Dette involverte mange pleiere. Det ble informert om hvordan nattfasten skulle registreres på nattfasteskjemaene, for å minske sannsynligheten for feilregistreringer og misforståelser. Det ble også oppgitt ett telefonnummer og en e-postadresse som pleiepersonalet kunne bruke ved spørsmål rundt registreringen. Begrepet *spise-episode* ble brukt istedenfor *måltid*. Dette for å unngå at pleiepersonalet kun registrerte klokkeslett for mat som ble inntatt i forbindelse med de faste måltidene som serveres ved avdelingen. I tillegg ble eksempler på spise-episoder presentert i nattfasteskjemaet. Hva som ble spist ble også registrert. Maten som ble spist før klokken 08.30 og etter 19.30 varierte noe. Enkelte spiste to kjeks, mens andre spiste to brødskiver med pålegg. Det ble ikke gjort noen veid matinntaksregistrering i denne studien. En vet derfor ikke hvor mye energi og næring spise-episodene inneholdt.

Definisjonen på nattfaste er antall timer mellom siste spise-episode om natten og første spise-episode påfølgende morgen, mens drikke som tilfører energi ikke er inkludert (55). For enkelte deltakere kan imidlertid drikke ha betydning for ernæringsstatus dersom drikken inneholder mye energi. Enkelte deltakere kan også ha fått næringsdrikk som måltidserstatning. En næringsdrikk kan inneholde opp mot 400 kalorier og vil være av betydning for ernæringsstatus og det totale daglige energiinntaket. Fremtidige studier bør antakelig regne næringsdrikk som en spise-episode og fremheve dette i nattfasteskjemaet.

For fem deltakere manglet det ett klokkeslett i nattfasteskjemaet. Nattfasten ble da beregnet ut fra forrige/neste faste måltid som serveres ved avdelingen. Disse observasjonene er derfor noe unøyaktige. To deltakere spiste kveldsmat hos familien den ene kvelden, og en har derfor ikke nøyaktig klokkeslett for matinntak. Disse observasjonene er derfor også noe unøyaktige. Imidlertid gjelder disse tilfellene kun syv personer og har sannsynligvis lite å si for resultatene.

Momentene vedrørende nattfaste-registreringen gjør at resultatene må tolkes med visse forbehold.

5.2.2 Vurdering av ernæringsmessig risiko

MUST er et av screeningsverktøyene for voksne anbefalt til bruk i kommunal setting av European Society of Parenteral and Enteral Nutrition (ESPEN) (100). Det er også anbefalt av Helsedirektoratet til bruk ved sykehjem og i hjemmesykepleien (8). MUST er vist å ha høy reliabilitet og god validitet, samt stor gjennomførbarhet i studier (11;12;101). I tillegg viser studier at MUST er et godt verktøy for å predikere klinisk utfall, og høy MUST-score er assosiert med økt dødelighet og lengre sykehusopphold (101). Sammenliknet med andre screeningsverktøy som for eksempel MNA, er MUST også vist å være et enkelt og lite tidkrevende verktøy (12). I tillegg består MUST kun av objektive mål, og pasienten behøver ikke selv å svare på noen spørsmål. Dette var hovedårsaken til at MUST ble brukt i denne studien da mange sykehjemsbeboere sliter med kommunikasjonsproblemer på grunn av for eksempel slag eller demens.

Per i dag finnes det ingen standardisert metode for å identifisere underernæring (12). Det er derfor vanskelig å validere screeningsverktøyene opp mot hverandre. MNA er mye omtalt i litteraturen for å avdekke risiko og forekomst av underernæring hos eldre (64). En kortere versjon av MNA, MNA-SF er også utviklet (101;102). ESPEN påpeker at både MUST og MNA vil fange opp underernæring hos eldre pasienter, men at det er mer sannsynlig at MNA også fanger opp personer som er i risiko eller i et tidlig stadium av underernæring (100). Dette skyldes trolig at MNA også tar for seg fysiske og mentale aspekter som påvirker ernæringsstatus hos eldre samt spørsmål vedrørende matinntak (100). En sammenlikning av screeningsverktøyene MNA/MNA-SF og MUST viste en systematisk lavere forekomst av underernæring om personene ble vurdert ved MUST kontra MNA/MNA-SF (12). MNA ble ikke brukt som screeningsverktøy i denne studien fordi det ville ha krevd mer involvering av både pleiepersonalet og deltakere, noe som ikke var ønskelig. Screening av ernæringsmessig risiko ved hjelp av skjemaet NRS 2002 er også anbefalt av Helsedirektoratet (8). Imidlertid anbefales dette skjemaet hovedsakelig til bruk i sykehus, og det ble derfor ikke brukt i denne studien.

5.2.3 Antropometriske målinger og gripestyrke

Høyde og vekt

Stående høyde er ofte vanskelig å måle hos eldre, ettersom mange eldre har problemer med å strekke seg optimalt ut (64). En rekke kroniske sykdommer kan også påvirke stående målt høyde, som for eksempel osteoporose eller artritt (64). Alternative mål på høyde ble derfor benyttet for en del deltakere i studien. Underestimert av stående høyde kan allikevel ha skjedd om slike tilstander ikke ble oppdaget. For 11% av deltakerne ble sykehjemmets målte høyde brukt når stående høyde ikke kunne måles. Ettersom en ikke vet hvordan høyden ble målt ved disse sykehjemmene, er det knyttet noe usikkerhet til disse dataene. Knehøyde og ulnalengde ble brukt om stående høyde ikke kunne måles. Knehøyde er høyt korrelert med stående målt høyde hos personer i alderen 60-90 år og anbefales av WHO om stående høyde ikke kan måles (83;103). Videre er ulnalengde ansett å være en akseptabel metode å anvende om knehøyde ikke kan måles (83;104).

Måling av vekt bør gjøres etter at urinblæren er tømt og før et måltid (85). I tillegg bør ødem, amputasjoner og type bekleddning tas hensyn til (64). Deltakerne i studien ble ikke veid før måltid av praktiske og etiske årsaker. Det var heller ikke mulig å kontrollere at urinblæren var tømt. Type bekleddning ble tatt hensyn til, mens vekt ble ikke målt for deltakere med amputasjoner. Tilstedeværelsen av ødem var ikke mulig å vurdere, og vekten kan derfor være falskt forhøyet for enkelte deltakere. En studie av 6832 sykehjemsbeboere i USA fant at omkring 30% hadde en grad av ødem (105). Det er derfor sannsynlig å anta at ødem forekom hos enkelte deltakere i denne studien. For 46% av deltakerne ble sykehjemmets seneste oppgitte vekt brukt, fordi vekten ikke kunne måles stående. En vet ikke under hvilke betingelser denne vekten er målt. Svært få sykehjem målte rutinemessig sine beboere én gang i måneden. Noen av vektene oppgitt av sykehjemmet var derfor mer enn fire uker gamle. Den eldste vekten var 2,5 måneder gammel. Den faktiske vekten til disse deltakerne kan altså ha vært både høyere/lavere på selve datainnsamlingsdagen. For noen deltakere var det mulig å samle inn flere vektmaal. Sammenlikninger av vekten målt under datainnsamlingen og vektmaalene som ble oppgitt fra sykehjemmet påviste statistisk signifikante forskjeller. Det er derfor sannsynlig å anta at dette har betydning for resultatene vedrørende KMI, vekttap og MUST i denne studien. Ved å be sykehjemmene om å veie alle beboerne uken før datainnsamlingsbesøket kunne en forhindre dette. Imidlertid ville en slik forespørsel

sannsynligvis ført til en lavere svarprosent på grunn av økt arbeidsmengde for pleiepersonalet. Vektapparatene ble heller ikke kalibrert, da dette ikke var praktisk mulig.

Kroppsmasseindeks

Kroppsmasseindeks er et godt verktøy for å vurdere over- eller undervekt hos et individ, samt til å bedømme ernæringsmessig risiko (64;106;107). En studie av 186 eldre personer bosatt ved et rehabiliteringssenter for eldre fant at KMI var korrelert med andre antropometriske og bioelektriske impedansemålinger (108). Andre studier viser at bioelektriske impedansemålinger er bedre enn KMI (109). Bioelektrisk impedanseanalyse ble forsøkt med apparatet TANITA i denne studien. Få deltakere klarte imidlertid å stå lenge nok til å oppnå en korrekt registrering, og målingen ble derfor utelatt fra studien.

Ettersom KMI beregnes ut i fra høyde og vekt er det noe usikkerhet vedrørende KMI i denne studien. Grenseverdiene for KMI som er brukt i studien er i tråd med kriterier for underernæring foreslått av Helsedirektoratet for personer > 70 år (8). Imidlertid diskuteres ønsket KMI for eldre i litteraturen, og det spekuleres i om den bør være høyere enn for yngre individer (48;83;110-112). Etter fylte 30-40 år reduseres andelen fettfrimasse, mens fettmassen øker samtidig som en ofte synker sammen og blir kortere (11;64;83). Ved samme KMI vil eldre individer derfor ha mer fett og mindre muskelmasse enn yngre individer. KMI kan bli falsk forhøyet, fordi eldre har en tendens til å synke sammen (11;64;83). Beck et al. foreslo i sin oversiktsartikkel fra 1998 at ønsket KMI for eldre ≥ 65 år bør være mellom 24-29 kg/m², og at KMI < 24kg/m² bør være grenseverdi når en skal vurdere ernæringsmessig risiko (110). Screeningsskjemaene SGA og Ernæringsjournalen utviklet av Helsedirektoratet opererer med KMI > 24 kg/m² som ønsket grenseverdi for individer > 65 år (8). Derimot benytter MUST en grenseverdi < 20 kg/m² for alle voksne individer uansett alder. Om MUST hadde brukt egne grenseverdier for eldre, ville antall deltakere i middels og høy risiko for underernæring vært høyere i denne studien.

Vekttap

Vekttap er assosiert med underernæring og indikerer akutte endringer i energi- og proteinstatus (11;26). En rekke studier har vist at nylig ufrivillig vekttap er ett av de viktigste tegnene på underernæring (11;78). Vekttap er også assosiert med uheldige helseutfall (44;83).

Et naturlig vekttap skjer når en blir eldre (110). Imidlertid er dette vekttapet antakelig under én prosent per år og har derfor trolig liten betydning når en skal vurdere ernæringsstatus ved vekttap siste 3-6 måneder (110). For nøyaktige målinger av vekttap bør det gjøres hyppige målinger, og målingene bør gjøres under samme omstendigheter, ved samme tidspunkt på dagen, med samme klær og med samme vektapparat (48). I denne studien ble vekten både målt av sykehjemmet og av oss, og det ble benyttet forskjellige apparat. Vekten ble ikke målt ved samme tidspunkt på dagen og heller ikke med samme klær. Vekttapet kan derfor være over- eller underestimert. Et vekttap kan også ha skjedd uten at det ble fanget opp, dersom vekten som ble oppgitt fra sykehjemmet, var flere uker gammel.

Ifølge MUST er et vekttap på $> 10\%$ siste 3-6 måneder klinisk signifikant, og et vekttap mellom 5-10% siste 3-6 måneder en tidlig indikator på økt risiko for underernæring (81). Studier viser imidlertid at et vekttap $> 5\%$ det siste året er klinisk signifikant for eldre (113;114). Beck et al. foreslo i sin oversiktsartikkel at ethvert vekttap i kombinasjon med andre parametre bør brukes i screeningsverktøy for å identifisere eldre individer i risiko for underernæring (110). Flere deltakere i denne studien ville hatt et klinisk signifikant vekttap om egne grenseverdier for eldre ble brukt. En del hadde for eksempel hatt et vekttap på 4% siste 3-6 måneder.

Overarmsomkrets, tricepshudfoldstykkelse og overarmsmuskelomkrets

Når en skal måle AO skal målebåndet være ettersittende, men ikke stramt rundt deltakers overarm. Eldre har ofte overflødig hud på overarmen på grunn av senket elastisitet i huden (64). Det var derfor til tider vanskelig å vurdere hvor stramt målebåndet satt, og underestimering av overarmsomkretsen kan derfor ha skjedd.

Måling av THF for å gi et mål på mengde subkutan fett i kroppen har noe begrenset validitet og nøyaktighet ved bruk hos eldre (64). Årsaken til dette er fysiske endringer i kroppssammensetning som skjer under aldring, med blant annet omfordeling av fettvev fra subkutan fett til mer dypere fettvev, endringer i hudtykkelsen og senket elastisitet i huden (64). På grunn av dette ligger det noe usikkerhet i den ernæringsmessige vurderingen gjort ved THF i denne studien.

AMO gir et mål på kroppens proteinreserver og er korrelert med total muskelmasse i kroppen (64;85;115). Ettersom AMO beregnes fra THF og AO, ligger det også noe usikkerhet i den ernæringsmessige vurderingen gjort ved AMO i denne studien.

Det er generell enighet om at det ikke er noen statistisk signifikante forskjeller mellom målinger gjort på høyre eller venstre arm for THF og AMO, og i litteraturen brukes begge sider (64;85;87;116;117). WHO anbefaler å bruke høyre arm (83). I denne studien ble høyre arm fortrinnsvis brukt, men enkelte målinger måtte gjøres på venstre arm. Imidlertid har dette sannsynligvis liten betydning for resultatene. I målingsprosedyrene til NHANES III anbefales det at målingene av THF og AO gjøres i stående posisjon (84). I denne studien ble målingene gjort sittende eller liggende. Studier viser imidlertid at THF og AO ikke er forskjellig om målingene gjøres sittende eller liggende istedenfor i stående posisjon (118;119). En kan derfor anta at dette sannsynligvis hadde lite å si for resultatene. I referanseverdiene som ble brukt for å vurdere THF og AMO, ble venstre arm brukt (86). Dette har antakelig også lite å si for resultatene i studien.

Gripestyrke

En nedgang i muskelstyrke, muskelfunksjon og muskelmasse indikerer blant annet nedsatt ernæringsstatus samt fall i funksjonell status (85;88;91;120). Måling av gripestyrke er i litteraturen ansett å være en konsistent og reproducerbar metode (121). Gripestyrke er også god til å predikere uheldige helseutfall hos både friske og eldre individer (91;120).

Det er begrensinger når gripestyrke måles med et dynamometer. Dette kan ha hatt betydning for resultatene i denne studien. Det er for eksempel helt avgjørende at individet samarbeider for å oppnå vellykkede målinger, noe som kan være vanskelig dersom deltaker er syk eller ikke er tilstrekkelig bevisst (89;90). Hånd-osteoartritt kan føre til nedsatt gripestyrke på grunn av svekket håndfunksjon (122). Multifaktorielle sykdomsbilder, osteoartritt og nedsatt kognitiv tilstand er relativt vanlig blant sykehjemsbeboere (5;41;42;122). I alt 25,3% av deltakerne med en kognitiv svikt/demensdiagnose i denne studien klarte ikke å gjennomføre en vellykket måling, til sammenligning med 5,7% blant de mentalt klare.

Per i dag er det ingen konsensus for hvordan målingen av gripestyrke skal gjøres (120).

Vanlig prosedyre i litteraturen ved bruk av dynamometer (Takei) er at individet måles stående med apparatet vekk fra kroppen, skuldrene addusert (mot kroppens midtlinje) og nøytralt

rotert (pekende rett frem), med albuen utstrakt, underarmen og håndleddet i nøytral posisjon og med en skulderbreddes avstand mellom bena (123). Få beboere i denne studien klarte å gjøre målingen slik, og målingen ble istedenfor gjort sittende eller liggende. På grunn av brede stoler/rullestoler/senger var det ikke mulig å gjøre målingen med armen hengende rett ned, og øvelsen ble istedenfor gjort med armen liggende på låret eller sengekanten. Målingen av gripestyrke ble ikke gjort med vanlig prosedyre for alle deltakerne i studien. En nyere oversiktsartikkel hevder at blant annet holdning, hvilken arm og håndplassering kan endre maksimal gripestyrke hos et individ (120). Dette kan derfor ha betydning for resultatene vedrørende gripestyrke i studien.

Dominant arm ble fortrinnsvis brukt for å måle gripestyrke. For enkelte ble ikke-dominant arm benyttet. Armstrong et al. sammenliknet dominant og ikke-dominant håndmuskulstyrke hos både venstrehandte og høyrehandte deltakere (124). For venstrehandte var det ingen forskjeller i gripestyrke mellom dominant eller ikke-dominant arm, mens for høyrehandte var håndmuskulstyrken noe høyere på dominant side (124). For høyrehandte deltakere kan derfor gripestyrken være underestimert i denne studien om ikke-dominant side ble brukt istedenfor dominant side. I referanseverdiene som ble brukt for å vurdere gripestyrke, ble blant annet samme apparat brukt i denne studien benyttet (90). Imidlertid står det ikke beskrevet hvilke målingsprosedyrer som er brukt. En vet ikke om samme prosedyrer ble brukt som i denne studien.

Momentene vedrørende gripestyrke gjør at det ligger noe usikkerhet i den ernæringsmessige vurderingen gjort ved gripestyrke i denne studien.

5.3 Resultater

5.3.1 Hva var lengden på nattfasten, og i hvor stor grad ble anbefalingen fulgt?

I alt 98,5% av deltakerne i studien hadde beregnet nattfaste over anbefalt lengde dvs. ≤ 11 timer, mens resterende 1,5% hadde beregnet nattfaste innenfor anbefalt lengde. Median-nattfaste var 15 timer med en variasjonsbredde på 10,5-19,5 timer, og om lag 80% av deltakerne hadde beregnet nattfaste mellom 14-16 timer. I denne studien var altså median-

nattfaste 4 timer over anbefalt lengde, i tillegg til at omkring 80% av deltakerne hadde beregnet nattfaste mellom 3-4 timer over hva som er anbefalt. Dette er bekymringsverdig.

Resultatene fra denne studien er i tråd med to tidligere undersøkelser gjort i Norge, der gjennomsnittlig nattfaste var 14-15 timer (20;72). Imidlertid kartla ingen av de to undersøkelsene nattfasten både på individ-nivå og for sykehjemsbeboere uten samtykkekompetanse. Dette ble derimot gjort i denne studien. Resultatene gir derfor et bedre og nyere bilde på hvor lang nattfasten er i praksis for den enkelte sykehjemsbeoer, selv om studien er begrenset til langtidsbeboere ≥ 65 år ved åpne somatiske avdelinger ved kommunale sykehjem i Oslo.

Resultatene i denne studien likner resultater fra andre nordiske studier, der lengden på nattfasten blant sykehjemsbeboere er vist å være omkring 14-15 timer (14;26;74;75).

Allerede for ti år siden ble det kartlagt at nattfasten ved alders- og sykehjem i Oslo kommune var for lang (72). Lite endringer ser ut til å ha skjedd. I rapporten fra 2001 ble det blant annet anbefalt å innføre senkvelds og/eller tidlig frokost som tiltak for å korte ned nattfasten (72). Servering av nattemåltid til urolige beboere ble også foreslått. Disse anbefalingene ser imidlertid ikke ut til å ha blitt fulgt. Et annet aspekt det ble fokusert på i rapporten, var å innføre senkvelds og/eller tidlig frokost som *faste* måltider servert ved sykehjemmet og ikke bare som et tilbud til beboerne (72). Mange beboere ved aldersinstitusjoner er beskjedne og redde for å være til bry, og mange spør derfor ikke etter mat selv om de er sultne (72;125). Dette aspektet kom også frem i undersøkelsen fra 2009, der enkelte beboere sa at de aldri hadde spurt om mat nettopp på grunn av dette (20). En svensk studie fant at gjennomsnittlig nattfaste var 1,5 timer lengre blant de hjemmeboende eldre sammenliknet sykehjemsbeboerne (75). Videre spiste nesten alle sykehjemsbeboerne ved fastsatte måltidstidspunkter i perioden kl. 08.00-16.00, mens de hjemmeboende eldre hadde et mer spredd energiinntak der mellom 20-40% spiste i perioden kl. 07.00-20.00. Måltidsfordelingen ser altså ut til å endre seg når den eldre flytter inn på institusjon uten at dette nødvendigvis er noe den eldre ønsker selv.

Forskjellen i median-nattfaste mellom sykehjemmene med kortest og lengst nattfaste var på kun om lag én halvtime. Lengden på nattfasten ser ut til å være relativt lik mellom kommunale sykehjem i Oslo i dag. Østkantsykehjem hadde lavere nattfaste sammenliknet med vestkantsykehjem, men forskjellen var imidlertid liten. Spredningen i beregnet nattfaste innen hvert sykehjem varierte en god del. For eksempel varierte beregnet nattfaste for

deltakerne ved sykehjem 3 mellom 11,8-19,2 timer, mens ved sykehjem 11 varierte den mellom 14,0-15,5 timer. Dette indikerer at sykehjem 3 tilbyr beboerne mat over et større tidsintervall og utenom de faste måltidene som serveres ved sykehjemmet sammenliknet med sykehjem 11. Det anbefales at beboere ved sykehjem i størst mulig grad har mulighet til å få mat etter eget ønske og behov, også utenom de faste måltidene som serveres ved avdelingen eller sykehjemmet (72;125).

5.3.2 Hva var ernæringsstatus og forekomsten av underernæring?

Ingen store studier har tidligere kartlagt forekomsten av underernæring blant eldre sykehjemsbeboere i Norge til tross for at underernæring lenge har vært et kjent fenomen blant eldre sykehjemsbeboere. Allerede i 1989 belyste Rudman et al. problematikken (16).

Over 1/3 av alle deltakerne i denne studien var i middels eller høy risiko for underernæring. Det betyr at en relativt stor andel av alle langtidsbeboere ≥ 65 år ved åpne somatiske avdelinger ved kommunale sykehjem i Oslo har nedsatt ernæringsstatus. En vurdering av KMI viste at omtrent 20% av deltakerne var undervektige med $KMI < 20 \text{ kg/m}^2$, og at over 1/3 av deltakerne var overvektige/meget overvektige med $KMI > 25 \text{ kg/m}^2$.

Andelen deltakere i middels eller høy ernæringsmessig risiko for underernæring var høyere enn andelen undervektige. Årsaken til dette er sannsynligvis at MUST også omfatter vurderinger av vekttap og akutt sykdom i tillegg til KMI. Dette betyr at overvektige/meget overvektige og normalvektige deltakere kan være i middels eller høy risiko for underernæring, dersom de for eksempel har hatt et vekttap $> 5\%$ siste 3-6 måneder.

Funn gjort i denne studien er i tråd med tidligere undersøkelser som har kartlagt ernæringsstatus blant sykehjemsbeboere i Norge (5;20;22). Andelen overvektige/meget overvektige er også lik (20;22). Disse undersøkelsene er imidlertid enten små, har kartlagt underernæring uten å rapportere KMI/vekttap eller de er kun gjort blant beboere med samtykkekompetanse. Resultatene som fremkommer i denne studien gir derfor et nyere og bedre bilde på ernæringsstatus ved sykehjem, selv om studien er begrenset til langtidsbeboere ≥ 65 år ved åpne somatiske avdelinger ved kommunale sykehjem i Oslo.

Andre studier fra Skandinavia viser høyere prevalens av underernæring blant sykehjemsbeboere sammenliknet med denne studien (13;19;26;27). Andelen overvektige er

derimot relativt lik (13;26;27). Årsaken til dette er sannsynligvis at MNA ble brukt som screeningsverktøy, mens MUST ble brukt i denne studien.

Ved å bruk grenseverdiene for KMI anbefalt av Beck et al. var andelen undervektige (KMI < 24 kg/m²) og overvektige (KMI > 29 kg/m²) deltakere i denne studien henholdsvis 54,2 og 14,8% (110). Studier viser bedre overlevelse hos eldre med KMI > 24 kg/m² (111;112). En studie fant at KMI mellom 24-25,9 kg/m² var assosiert med lavere syv-årig dødelighet blant eldre (111). Dødeligheten er også vist å være høyere blant personer med KMI ≤ 27 kg/m² sammenliknet med KMI > 27 kg/m² etter fylte 50 år (112). Det bør vurderes om egne grenseverdier for KMI konsekvent skal brukes når en vurderer ernæringsstatus og ernæringsmessig risiko hos eldre individer.

I alt 14,1 og 10,2% var underernærte/alvorlig underernærte vurdert ved THF og AMO i denne studien. Vurderingene av ernæringsstatus gjort ved MUST var assosiert med vurderingene av ernæringsstatus gjort ved THF og AMO. Dette indikerer at det var de samme deltakerne som ble fanget opp, bare færre når ernæringsstatus ble vurdert ved THF og AMO. Dette kommer sannsynligvis av at MUST også fanger opp deltakere som er normalvektige og overvektige/meget overvektige om de har hatt et vekttap > 5% siste 3-6 måneder. Disse deltakerne kan ha tapt muskel og/eller fettmasse, uten å nødvendigvis ha verdier av THF og AMO under referanseverdi. THF og AMO har også noe begrenset validitet og nøyaktighet ved bruk hos eldre, og dette kan også ha vært en årsak til at færre ble fanget opp. I studier blir også THF og AMO ofte brukt sammen med andre parametre for å vurdere ernæringsstatus, slik som KMI og serum-albumin (24). Dette ble ikke gjort i denne studien.

I alt 28,8% av deltakerne i denne studien hadde gripestyrke under referanseverdi for friske individer. Det var ingen sammenheng mellom vurderinger gjort av ernæringsstatus ved MUST og gripestyrke. Dette er i kontrast til andre studier (120). Dette kan skyldes at det er begrensninger ved metoden når en måler gripestyrke hos eldre, samt at optimale målingsprosedyrer ikke ble brukt for alle deltakerne i denne studien. Det mangler også pålitelige og validerte grenseverdier for å vurdere ernæringsstatus basert på gripestyrke (120).

Kognitiv tilstand, type middagslevering eller om deltaker bodde på østkant-/vestkantsykehjem så ut til å ha liten betydning for ernæringsstatus blant deltakerne. Imidlertid var AMO noe høyere blant kvinner som bodde på sykehjem med middagslevering fra eget kjøkken istedenfor å ha middagslevering fra sentralkjøkken 2. Det var noe overraskende at

ernæringsstatus var lik mellom mentalt klare deltakere og deltakere med en kognitiv svik/demensdiagnose ettersom disse er kjente risikofaktorer for underernæring (17;19).

Flere kvinner enn menn var i middels og høy risiko for underernæring, mens det var ingen kjønnsforskjeller i KMI. Litteraturen viser sprikende resultater (19;26;126). For kvinner var høy alder assosiert med både høyere MUST-kategori og KMI-gruppe samt vekttap > 5% siste 3-6 måneder. Dette er i tråd med annen forskning (64;126). Årsaken til at dette ikke var tilfellet for menn i denne studien kan være lav statistisk styrke grunnet få deltakere (< 30).

5.3.3 Var det noen sammenheng mellom lengde på nattfaste og ernæringsstatus?

Ingen store studier har tidligere undersøkt om det er noen forskjell i ernæringsstatus mellom sykehjemsbeboere som har nattfaste ≤ 11 og > 11 timer. På grunn av få deltakere ($n=5$) med beregnet nattfaste ≤ 11 timer ble ikke dette gjort i denne studien. Imidlertid syntes ernæringsstatus å være noe bedre blant deltakere med beregnet nattfaste ≤ 11 timer, både vurdert ved MUST, antropometri og gripestyrke. Dette er imidlertid kun observasjoner, og større studier behøves.

I alt 35,6% av deltakerne med nattfaste > 11 timer var i middels og høy risiko for underernæring, og om lag 20% var undervektige. Ebrahimi et al. fant i sin studie at i alt 48% av beboerne med nattfaste > 11 timer var underernærte eller i risiko for å bli det, vurdert ved MNA-SF (74). Det kan se ut som det er lite gunstig for sykehjemsbeboere å ha en nattfaste på over 11 timer med tanke på ernæringsstatus. Studier for å undersøke dette nærmere behøves ved for eksempel å undersøke om det er noen forskjell i ernæringsstatus mellom sykehjemsbeboere med nattfaste ≤ 11 og > 11 timer.

For deltakere med beregnet nattfaste > 11 timer ble sammenhengen mellom ernæringsstatus og lengde på nattfaste undersøkt. Ingen sammenheng ble påvist. Dette indikerer at ernæringsstatus er nokså lik uavhengig av om nattfasten for eksempel er 13 kontra 16 timer for eldre sykehjemsbeboere. Det at det ikke ble gjort noen veid matinntaksregistrering kan imidlertid ha noe å si for resultatene. En nattfaste på 13 kontra 16 timer har antakeligvis lite betydning for ernæringsstatus om maten som inntas har et lavt innhold av energi og næring. Gripestyrke var noe høyere blant kvinner som hadde beregnet nattfaste i nederste kvartil kontra øverste kvartil. På grunn av begrensninger ved denne målingen og at det ikke var noen

sammenhenger mellom lengde på nattfaste og de andre parametrene på ernæringsstatus, må dette fortolkes med forsiktighet. Basert på resultatene i denne studien kan en hypotese om at det ikke er noen sammenheng mellom lengde på nattfaste og ernæringsstatus for eldre langtidsbeboere ved sykehjem med nattfaste > 11 timer fremsettes. Studier for å undersøke dette videre bør gjøres. Trolig bør slike studier foreta en veid matinntaksregistrering.

Tiltak for å korte ned nattfasten kan for eksempel være innføring av senkvelds og/eller tidlig frokost og eventuelt servering av mat om natten til våkne og urolige beboere (72). Få studier har undersøkt effekten av dette. En studie undersøkte om servering av et ekstra kveldsmåltid (530 kalorier) til 49 eldre med behov for daglig assistanse bosatt ved service leiligheter i Sverige i seks måneder blant annet bedret matinntaket og ernæringsstatusen (99). Resultatet av intervensjonen var en minimal økning i det totale daglige energiinntaket (180 kalorier/dag) og ingen endring i ernæringsstatus til tross for at median-nattfaste minket fra 15 til 13 timer. Protein- og karbohydratinntaket økte derimot. En svakhet med studien var at tilleggsmåltidet var gratis i motsetning til de andre serverte måltidene. Økonomiske årsaker kan derfor ha påvirket deltakerne til å hoppe over et eller flere måltider tidligere på dagen fordi de visste at de skulle få et gratis kveldsmåltid senere på kvelden. Median-nattfaste var også fortsatt to timer over anbefalt lengde selv om den ble forkortet i forbindelse med intervensjonen. Flere studier bør undersøke effekten av å tilby tidlig frokost og/eller senkvelds til eldre sykehjemsbeboere.

Studier har vist noe sprikende resultater vedrørende sammenhengen mellom energiinntak og lengde på nattfaste blant sykehjemsbeboere. Persson og Engelheart et al. fant i sine studier en sammenheng mellom totalt daglig energiinntak og lengde på nattfaste (14;75). Odlund et al. fant derimot ingen slik sammenheng (26). Flere studier har vist at sykehjemsbeboere tenderer til å spise få måltider i løpet av en dag, og en sammenheng mellom totalt daglig energiinntak og antall spise-episoder er tidligere vist (13;63). Persson fant at institusjonsbeboerne som spiste mellom 5,0 og 6,9 måltider per dag hadde et gjennomsnittlig høyere daglig energiinntak på nesten 300 kalorier mer enn beboerne som spiste mellom 2,4 og 4,1 måltider per dag (14). Videre fant Beck et al. fant at sykehjemsbeboerne som hoppet over måltider hadde lavere KMI samt høyere prevalens av negativ proteinbalanse sammenliknet med beboerne som ikke hoppet over måltider (63). God måltidsfordeling med hyppige måltider spredd utover dagen er kjente tiltak for å øke energiinntaket og forebygge underernæring hos eldre med lavt matinntak (67;69-71;125;127). Nattfasteanbefalingen i NNR2004 bygger blant annet på denne

antakelsen. Allerede i 1981 fremhevet Davies lange perioder i løpet av dagen uten mat eller drikke som en risikofaktor for underernæring blant eldre (128). En god måltidsfordeling med spredde måltider indikerer en kort nattfaste og omvendt. Imidlertid vil en kort nattfaste sannsynligvis ha liten effekt på ernæringsstatus om det går mange timer mellom måltidene på dagtid og totalt daglig energiinntak er langt under anbefalt behov. Satt på spissen vil sannsynligvis en kort nattfaste ha liten betydning om det kun inntas to måltider per dag, et tidlig morgenmåltid og et sent kveldsmåltid. Informasjon om måltidsfordeling og totalt daglig energiinntak ble ikke samlet inn i denne studien. En vet derfor ikke om deltakerne som hadde kortest nattfaste hadde en mer optimal måltidsfordeling og/eller et høyere daglig energiinntak sammenliknet med deltakerne som hadde lengst nattfaste. Fremtidige studier som undersøker sammenhengen mellom lengde på nattfaste og ernæringsstatus bør også samle inn informasjon vedrørende totalt daglig energiinntak og måltidsfordeling i tillegg til lengde på nattfaste.

5.3.4 Ernæringscreening ved sykehjemmene

Av de tolv sykehjemmene som ga tilbakemelding var det 42% som svarte at de regelmessig gjør ernæringscreening av sine beboere. Over halvparten av kommunale sykehjem i Oslo har altså ikke implementert ernæringscreening som en del av sine faste rutiner. Dette er i strid med hva myndighetene anbefaler (8). Den faktiske forekomsten kan imidlertid være noe høyere/lavere da 37% ikke svarte på forespørselen som ble sendt ut. Allikevel er dette foruroligende ettersom relativt mange sykehjemsbeboere ved kommunale sykehjem i Oslo ser ut til å være i middels og høy risiko for underernæring. Implementering av ernæringscreening ved norske sykehjem vil derfor være viktig fremover.

Øvrige funn er i tråd med hva Helsetilsynet fant i sitt landsomfattende tilsyn med kommunale sosial- og helsetjenester til eldre i 2010 (9). Aagaard fant også liknende resultater i sin undersøkelse fra 2008 (73). Kun 16% av de 570 sykehjemmene hadde skriftlige prosedyrer for vurdering av ernæringsstatus. I tillegg var det 30% som ikke veide beboerne rutinemessig. En studie fra 2006 viser til at ernæringscreening også forekommer i liten grad ved norske sykehus (129). Ernæringscreening og matinntaksregistrering av pasienter i risiko for underernæring var mindre vanlig ved norske sykehus sammenliknet med danske og svenske. Dette er bekymringsverdig.

6 Konklusjon

I denne studien er det vist at:

- a. Nattfasten ser ut til å være betydelig over anbefalt lengde på ≤ 11 timer for langtidsbeboere ≥ 65 år ved åpne somatiske avdelinger ved kommunale sykehjem i Oslo. Over 98% av deltakerne i studien hadde nattfaste > 11 timer. Median-nattfaste var 15 timer. I tillegg hadde omkring 80% av deltakerne en nattfaste som var mellom tre og fem timer over hva som er anbefalt.
- b. Underernæring ser ut til å forekomme i høy grad blant langtidsbeboere ≥ 65 år ved åpne somatiske avdelinger ved kommunale sykehjem i Oslo. Over 35% av studiepopulasjonen var i middels og høy risiko for underernæring, og i alt 21% var undervektige med KMI < 20 kg/m². Over 1/3 av studiepopulasjonen hadde gripestyrke under referanseverdi, og 14% og 10% var underernærte/alvorlig underernærte vurdert ved henholdsvis THF og AMO. Andelen overvektige/meget overvektige var 38% bedømt med KMI > 25 kg/m². I tillegg oppga over 50% sykehjemmene at de ikke gjør ernæringscreening regelmessig av sine beboere.
- c. Av deltakerne som hadde nattfaste > 11 timer var over 35% i middels og høy risiko for underernæring. Rundt 20% var undervektige med KMI < 20 kg/m². Det kan se ut som det er lite gunstig for sykehjemsbeboere å ha en nattfaste på over 11 timer med tanke på ernæringsstatus. Videre studier bør undersøke om det er noen forskjell i ernæringsstatus mellom sykehjemsbeboere som følger og ikke følger anbefalingen for lengden på nattfasten.
- d. For deltakerne som hadde nattfaste > 11 timer ble det ikke påvist noen sammenheng mellom lengde på nattfaste og ernæringsstatus.

7 Veien videre

Denne studien har vist at over 30% av langtidsbeboere ≥ 65 år ved åpne somatiske avdelinger ved kommunale sykehjem i Oslo ser ut til å være middels eller høy risiko for underernæring. Ettersom underernæring og nedsatt ernæringsstatus er assosiert med en rekke uheldige konsekvenser som blant annet økt morbiditet og mortalitet i tillegg til høye samfunnskostnader, bør forebyggende og behandlende arbeid intensiveres ved sykehjem. Videre forskning for å finne effektive tiltak for å kunne gjøre dette best mulig, vil også være viktig fremover.

Ettersom så få deltakere hadde beregnet nattfaste ≤ 11 timer i denne studien ble det ikke gjort statistiske analyser for å undersøke forskjellen i ernæringsstatus mellom deltakere som hadde nattfaste innenfor anbefalt lengde og ikke. Ingen store studier har tidligere undersøkt dette. Videre forskning for å undersøke om det er fordelsaktig for eldre sykehjemsbeboere å ha en nattfaste på ≤ 11 timer med tanke på ernæringsstatus behøves derfor. Informasjon vedrørende totalt daglig energiinntak og måltidsfordeling bør da også samles inn i tillegg til lengde på nattfaste.

Denne masteroppgaven omfattet en studie som undersøkte lengde på nattfaste og ernæringsstatus ved kommunale sykehjem i Oslo. Undersøkelser har vist forskjeller i kvaliteten på pleie, driftsrutiner, medisinhåndtering og fagkompetanse mellom kommunale sykehjem og sykehjem drevet av andre aktører (76). Fremtidige studier bør derfor undersøke lengde på nattfaste og ernæringsstatus blant eldre sykehjemsbeboere ved private sykehjem i Oslo.

Litteraturliste

Reference List

1. Brunborg H and Texmon I. Befolkningsframskrivninger 2010-2060. 2010.
<http://www.ssb.no/emner/08/05/10/oa/201004/oa2010-4.pdf>
2. Mørk, Eiliv. Seniorer i Norge 2010. 2011.
http://www.ssb.no/emner/00/02/sa_seniorer/sa120/sa120.pdf
3. Amlo, Ute Karoline. Vi blir stadig flere. 5-1-2011.
<http://www.ssb.no/ssp/utg/200605/02/>
4. Ugreninov, Elisabeth. Seniorer i Norge. 2005.
http://www.ssb.no/emner/00/02/sa_seniorer/sa72/sa72.pdf
5. Hofseth, Christina and Norvoll, Reidun. Kommunehelsetjenesten - gamle og nye utfordringer. En studie av sykepleietjenesten i sykehjem og hjemmesykepleien. 2003.
6. Helse- og omsorgsdepartementet. Mestring, muligheter og mening: framtidens omsorgsutfordringer. 15-2-2011.
<http://www.regjeringen.no/Rpub/STM/20052006/025/PDFS/STM200520060025000D/DDPDFS.pdf>
7. Departementene. Oppskrift for et sunnere kosthold: handlingsplan for bedre kosthold i befolkningen (2007-2011). 2007.
<http://www.regjeringen.no/upload/HOD/Vedlegg/304657-kosthold.pdf>
8. Helsedirektoratet. Nasjonale faglige retningslinjer for forebygging og behandling av underernæring. 2009.
http://www.nske.no/Bilder/Endelig_utkast_retn.linjer.underernaering.pdf
9. Statens helsetilsyn. Krevende oppgaver med svak styring. Samlerapport fra tilsyn i 2010 med kommunenes sosial- og helsetjenester til eldre. 2011.
http://www.helsetilsynet.no/upload/Publikasjoner/rapporter2011/helsetilsynetrapport5_2011.pdf
10. Morley JE, Silver AJ. Nutritional issues in nursing home care. *Ann Intern Med* 1995;123:850-9.
11. Stratton RJ, Elia M, Green CJ. Disease-related malnutrition; an evidence-based approach to treatment. Wallingford: CABI, 2003.
12. Stratton RJ, Hackston A, Longmore D et al. Malnutrition in hospital outpatients and inpatients: prevalence, concurrent validity and ease of use of the 'malnutrition universal screening tool' ('MUST') for adults. *Br J Nutr* 2004;92:799-808.

13. Saletti A, Lindgren EY, Johansson L, Cederholm T. Nutritional status according to mini nutritional assessment in an institutionalized elderly population in Sweden. *Gerontology* 2000;46:139-45.
14. Persson, Mats. Aspects of nutrition in geriatric patients, especially dietary assessment, intake and requirements. 2002.
15. Silver AJ, Morley JE, Strome LS, Jones D, Vickers L. Nutritional status in an academic nursing home. *J Am Geriatr Soc* 1988;36:487-91.
16. Rudman D, Feller AG. Protein-calorie undernutrition in the nursing home. *J Am Geriatr Soc* 1989;37:173-83.
17. Morley JE. Anorexia in older patients: its meaning and management. *Geriatrics* 1990;45:59-6.
18. Guigoz Y. The Mini Nutritional Assessment (MNA) review of the literature--What does it tell us? *J Nutr Health Aging* 2006;10:466-85.
19. Suominen M, Muurinen S, Routasalo P et al. Malnutrition and associated factors among aged residents in all nursing homes in Helsinki. *Eur J Clin Nutr* 2005;59:578-83.
20. Aagaard, Heidi. "Ærlig talt" mat og måltider i sykehjem : en undersøkelse blant beboere i somatiske sykehjem i Østfold. 2010.
21. Bjørg Landmark. Ernæringsrapport 2007. 30-5-2008.
<http://www.drammen.kommune.no/PageFiles/8260746/Ferdigstilt%20rapport%202007.pdf>
22. Rugås L, Martinsen K. Underernæring er vanlig på sykehjem. *Sykepleien* 2003;91:34-7.
23. Mowe M, Bohmer T. The prevalence of undiagnosed protein-calorie undernutrition in a population of hospitalized elderly patients. *J Am Geriatr Soc* 1991;39:1089-92.
24. Mowe M, Bohmer T, Kindt E. Reduced nutritional status in an elderly population (> 70 y) is probable before disease and possibly contributes to the development of disease. *Am J Clin Nutr* 1994;59:317-24.
25. Ranhoff AH, Gjoen AU, Mowe M. Screening for malnutrition in elderly acute medical patients: the usefulness of MNA-SF. *J Nutr Health Aging* 2005;9:221-5.
26. Odlund OA, Koochek A, Ljungqvist O, Cederholm T. Nutritional status, well-being and functional ability in frail elderly service flat residents. *Eur J Clin Nutr* 2005;59:263-70.
27. Beck AM, Ovesen L. Body mass index, weight loss and energy intake of old Danish nursing home residents and home-care clients. *Scand J Caring Sci* 2002;16:86-90.
28. Mowe M. Behandling av underernæring hos eldre pasienter. *Tidsskr Nor Lægeforen* 2002;122:815-8.

29. Clarke M, Wakefield LM. Food choices of institutionalized vs. independent-living elderly. *J Am Diet Assoc* 1975;66:600-4.
30. Lammes E, Akner G. Repeated assessment of energy and nutrient intake in 52 nursing home residents. *J Nutr Health Aging* 2006;10:222-30.
31. Morley JE, Kraenzle D. Causes of weight loss in a community nursing home. *J Am Geriatr Soc* 1994;42:583-5.
32. Smoliner C, Norman K, Wagner KH, Hartig W, Lochs H, Pirlich M. Malnutrition and depression in the institutionalised elderly. *Br J Nutr* 2009;102:1663-7.
33. Clarkston WK, Pantano MM, Morley JE, Horowitz M, Littlefield JM, Burton FR. Evidence for the anorexia of aging: gastrointestinal transit and hunger in healthy elderly vs. young adults. *Am J Physiol* 1997;272:R243-R248.
34. Morley JE. Anorexia of aging: physiologic and pathologic. *Am J Clin Nutr* 1997;66:760-73.
35. Mowe M, Bohmer T. Reduced appetite. A predictor for undernutrition in aged people. *J Nutr Health Aging* 2002;6:81-3.
36. Sullivan DH, Martin W, Flaxman N, Hagen JE. Oral health problems and involuntary weight loss in a population of frail elderly. *J Am Geriatr Soc* 1993;41:725-31.
37. Thomson WM, Brown RH, Williams SM. Dentures, prosthetic treatment needs, and mucosal health in an institutionalised elderly population. *N Z Dent J* 1992;88:51-5.
38. Stevens JC, Cruz LA, Marks LE, Lakatos S. A multimodal assessment of sensory thresholds in aging. *J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci* 1998;53:263-72.
39. Doty RL, Shaman P, Applebaum SL, Giberson R, Siksorski L, Rosenberg L. Smell identification ability: changes with age. *Science* 1984;226:1441-3.
40. Siebens H, Trupe E, Siebens A et al. Correlates and consequences of eating dependency in institutionalized elderly. *J Am Geriatr Soc* 1986;34:192-8.
41. Matthews FE, Denning T. Prevalence of dementia in institutional care. *Lancet* 2002;360:225-6.
42. Engedal K, Haugen P K. The Prevalence of dementia in a sample of elderly norwegians. *International Journal of Geriatric Psychiatry* 1993;8:565-70.
43. Drewnowski A, Shultz JM. Impact of aging on eating behaviors, food choices, nutrition, and health status. *J Nutr Health Aging* 2001;5:75-9.
44. Sullivan DH, Walls RC, Bopp MM. Protein-energy undernutrition and the risk of mortality within one year of hospital discharge: a follow-up study. *J Am Geriatr Soc* 1995;43:507-12.
45. Morley JE. Nutritional status of the elderly. *Am J Med* 1986;81:679-95.

46. Cederholm T, Gyllenhammar H. Impaired granulocyte formylpeptide-induced superoxide generation in chronically ill, malnourished, elderly patients. *J Intern Med* 1999;245:475-82.
47. Crogan NL, Pasvogel A. The influence of protein-calorie malnutrition on quality of life in nursing homes. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2003;58:159-64.
48. Ham RJ. Indicators of poor nutritional status in older Americans. *Am Fam Physician* 1992;45:219-28.
49. Inouye SK, Charpentier PA. Precipitating factors for delirium in hospitalized elderly persons. Predictive model and interrelationship with baseline vulnerability. *JAMA* 1996;275:852-7.
50. Vellas BJ, Albarede JL, Garry PJ. Diseases and aging: patterns of morbidity with age; relationship between aging and age-associated diseases. *Am J Clin Nutr* 1992;55:1225S-30S.
51. Roberts SB, Fuss P, Heyman MB et al. Control of food intake in older men. *JAMA* 1994;272:1601-6.
52. Larsson J, Unosson M, Ek AC, Nilsson L, Thorslund S, Bjurulf P. Effect of dietary supplement on nutritional status and clinical outcome in 501 geriatric patients--a randomised study. *Clin Nutr* 1990;9:179-84.
53. Elia M. Nutrition and health economics. *Nutrition* 2006;22:576-8.
54. Sverige and Socialstyrelsen. Näringsproblem i vård och omsorg; prevention och behandling. 2000. <http://www.socialstyrelsen.se/publikationer2000/2000-3-11>
55. Shils ME. Modern nutrition in health and disease. Philadelphia, Pa: Lippincott Williams & Wilkins, 2006.
56. Frayn KN. Metabolic regulation; a human perspective. Oxford: Blackwell, 2003.
57. Van CE, Polonsky KS, Scheen AJ. Roles of circadian rhythmicity and sleep in human glucose regulation. *Endocr Rev* 1997;18:716-38.
58. van CA, Mockel J, Laurent E et al. Neuroendocrine rhythms and sleep in aging men. *Am J Physiol* 1991;260:E651-E661.
59. Nordic nutrition recommendations 2004 (NNR 2004): integrating nutrition and physical activity. Copenhagen: Nordic Council of Ministers, 2004.
60. Rosenthal MJ, Argoud GM. Absence of the dawn glucose rise in nondiabetic men compared by age. *J Gerontol* 1989;44:M57-M61.
61. Copinschi G, Van RO, Van CE. Biologic rhythms. Effect of aging on the desynchronization of endogenous rhythmicity and environmental conditions. *Presse Med* 1999;28:942-6.
62. Lennernäs M. Att äta är en fråga om tajmning. *läkartidningen* 2010;107.

63. Beck AM, Ovesen L. Skipping of meals has a significant impact on dietary intake and nutritional status of old (65+ y) nursing home residents. *J Nutr Health Aging* 2004;8:390-4.
64. Omran ML, Morley JE. Assessment of protein energy malnutrition in older persons, part I: History, examination, body composition, and screening tools. *Nutrition* 2000;16:50-63.
65. Statens ernæringsråd. Statens ernæringsråds retningslinjer for kostholdet i helseinstitusjoner. Oslo: Universitetsforl, 1995.
66. Brodtkorb K, Kirkevold M, Ranhoff AH. Geriatrisk sykepleie; god omsorg til den gamle pasienten. Oslo: Gyldendal akademisk, 2008.
67. Elvbakken KT. Mat, alderdom og eldreomsorg. Oslo: Kommuneforlaget, 1993.
68. Karlström B, Andersen M, Sverige, Statens I. Mat och kostbehandling för äldre; problem och möjligheter. Uppsala: Statens livsmedelsverk, 2001.
69. Andersen M. Mat och näring för sjuka inom vård och omsorg. Uppsala: Livsmedelsverket, 2003.
70. Expertgruppen för samordning av sjukhuskosten. Mat på sjukhus; råd och riktlinjer från ESS-gruppen. Uppsala: Statens Livsmedelsverk, 1991.
71. Spri rapport 173. Dags att äta, måltidsordningen i låntidssjukvården. 1984.
72. Skulberg, Vigdis Brit, Oslo, and Helsevernetaten. Måltider i alders- og sykehjem; oppsummering av kartlegging våren 2001. 2001. http://www.helse-og-velferdsetaten.oslo.kommune.no/getfile.php/Helse-%20og%20velferdsetaten/Internett/Dokumenter/dokument/samfunnshelse/kartlegging_maltider_alders_og_s-hjem.pdf
73. Aagaard, Heidi. Mat og måltider i sykehjem; undersøkelse utført for Sosial- og helsedirektoratet. 2008.
74. Ebrahimi Z, Wijk Helle. Kartlegging av nattfastans lengde, underernæring og helserelaterad livskvalitet hos personer på äldreboende. *Vård i Norden* 2009;29:45-8.
75. Engelheart S, Lammes E, Akner G. Elderly peoples' meals. A comparative study between elderly living in a nursing home and frail, self-managing elderly. *J Nutr Health Aging* 2006;10:96-102.
76. Romren, Tor Inge. Sykehjem i Oslo og Akershus; indikatorer på svikt - slik ledere og pleiere ser det. 2006.
77. Statistisk sentralbyrå (SSB). Samfunnsspeilet 6 2005. 2005. <http://www.ssb.no/ssp/utg/200506/ssp.pdf>
78. Bates CJ, Benton D, Biesalski HK et al. Nutrition and aging: a consensus statement. *J Nutr Health Aging* 2002;6:103-16.

79. Riis B. Oversikt over sykehjemstilbudet i Oslo kommune. 18-2-2011.
<http://www.sykehjemsetaten.oslo.kommune.no/getfile.php/Sykehjemsetaten%20%28SYE%29/Internett%20%28SYE%29/Dokumenter/Sykehjemstilbudet%202009-bokmerke%20MTI0NjYxNzU0OTE1MjYxMzc5MD.pdf>
80. Nygaard HA, Ruths S. Missing the diagnosis: senile dementia in patients admitted to nursing homes. *Scand J Prim Health Care* 2003;21:148-52.
81. BAPEN and MAG. MUST-brosjyren. En veiledning til "Mini Underernæring-Screeningverktøy"(MUST) for voksne. 2003.
http://nutricia.no/upload_dir/docs/MUST-brosjyre-32-sider.pdf. (5-1-2011).
82. Kuczmarski MF, Kuczmarski RJ, Najjar M. Effects of age on validity of self-reported height, weight, and body mass index: findings from the Third National Health and Nutrition Examination Survey, 1988-1994. *J Am Diet Assoc* 2001;101:28-34.
83. Physical status; the use and interpretation of anthropometry : report of a WHO Expert Committee. Geneva: World Health Organization, 1995.
84. NHANES III. National health and nutrition Examination Survey III. Body measurements (anthropometry). 15-1-2011.
<http://www.cdc.gov/nchs/data/nhanes/nhanes3/cdrom/nchs/manuals/anthro.pdf>
85. Gibson RS. Principles of nutritional assessment. New York: Oxford University Press, 2005.
86. Symreng T. Arm anthropometry in a large reference population and in surgical patients. *Clin Nutr* 1982;1:211-9.
87. Burgert SL, Anderson CF. An evaluation of upper arm measurements used in nutritional assessment. *Am J Clin Nutr* 1979;32:2136-42.
88. Vaz M, Thangam S, Prabhu A, Shetty PS. Maximal voluntary contraction as a functional indicator of adult chronic undernutrition. *Br J Nutr* 1996;76:9-15.
89. Shechtman O, Mann WC, Justiss MD, Tomita M. Grip strength in the frail elderly. *Am J Phys Med Rehabil* 2004;83:819-26.
90. Luna-Heredia E, Martin-Pena G, Ruiz-Galiana J. Handgrip dynamometry in healthy adults. *Clin Nutr* 2005;24:250-8.
91. Hyatt RH, Whitelaw MN, Bhat A, Scott S, Maxwell JD. Association of muscle strength with functional status of elderly people. *Age Ageing* 1990;19:330-6.
92. Budziareck MB, Pureza Duarte RR, Barbosa-Silva MC. Reference values and determinants for handgrip strength in healthy subjects. *Clin Nutr* 2008;27:357-62.
93. Pallant J. SPSS survival manual; a step by step guide to data analysis using SPSS. Maidenhead: Open University Press/McGrawHill, 2010.
94. Peat JK, Barton B, ebrary I. Medical statistics; a guide to data analysis and critical appraisal. Malden, Mass: Blackwell Pub, 2005.

95. Altman DG. Practical statistics for medical research. London: Chapman and Hall, 1991.
96. Helse- og velferdsetaten and Oslo kommune. Objektive kvalitetsindikatorer i sykehjem i Oslo kommune. Rapport 2/2005. 2005. http://www.helse-og-velferdsetaten.oslo.kommune.no/getfile.php/Helse-%20og%20velferdsetaten/Internett/Dokumenter/dokument/omsorg/objektive_kvalitetsindikatorer_i_sykehjem_i_Oslo.pdf
97. Jacobsen DI. Hvordan gjennomføre undersøkelser? Innføring i samfunnsvitenskapelig metode. Kristiansand: Høyskoleforlaget, 2005.
98. Gibney MJ, Wolever TM. Periodicity of eating and human health: present perspective and future directions. *Br J Nutr* 1997;77 Suppl 1:S3-S5.
99. Odlund OA, Koochek A, Cederholm T, Ljungqvist O. Minimal effect on energy intake by additional evening meal for frail elderly service flat residents--a pilot study. *J Nutr Health Aging* 2008;12:295-301.
100. Kondrup J, Allison SP, Elia M, Vellas B, Plauth M. ESPEN guidelines for nutrition screening 2002. *Clin Nutr* 2003;22:415-21.
101. Stratton RJ, King CL, Stroud MA, Jackson AA, Elia M. 'Malnutrition Universal Screening Tool' predicts mortality and length of hospital stay in acutely ill elderly. *Br J Nutr* 2006;95:325-30.
102. Vellas B, Villars H, Abellan G et al. Overview of the MNA--Its history and challenges. *J Nutr Health Aging* 2006;10:456-63.
103. Chumlea WC, Roche AF, Steinbaugh ML. Estimating stature from knee height for persons 60 to 90 years of age. *J Am Geriatr Soc* 1985;33:116-20.
104. Auyeung TW, Lee JS, Kwok T, Leung J, Leung PC, Woo J. Estimation of stature by measuring fibula and ulna bone length in 2443 older adults. *J Nutr Health Aging* 2009;13:931-6.
105. Blaum CS, Fries BE, Fiatarone MA. Factors associated with low body mass index and weight loss in nursing home residents. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 1995;50:M162-M168.
106. Kvamme JM, Wilsgaard T, Florholmen J, Jacobsen BK. Body mass index and disease burden in elderly men and women: the Tromso Study. *Eur J Epidemiol* 2010;25:183-93.
107. Morabia A, Ross A, Curtin F, Pichard C, Slosman DO. Relation of BMI to a dual-energy X-ray absorptiometry measure of fatness. *Br J Nutr* 1999;82:49-55.
108. Blaum CS, O'Neill EF, Clements KM, Fries BE, Fiatarone MA. Validity of the minimum data set for assessing nutritional status in nursing home residents. *Am J Clin Nutr* 1997;66:787-94.

109. Svendsen OL, Haarbo J, Heitmann BL, Gotfredsen A, Christiansen C. Measurement of body fat in elderly subjects by dual-energy x-ray absorptiometry, bioelectrical impedance, and anthropometry. *Am J Clin Nutr* 1991;53:1117-23.
110. Beck AM, Ovesen L. At which body mass index and degree of weight loss should hospitalized elderly patients be considered at nutritional risk? *Clin Nutr* 1998;17:195-8.
111. Mowe M, Diep L, Bohmer T. Greater seven-year survival in very aged patients with body mass index between 24 and 26 kg/m². *J Am Geriatr Soc* 2008;56:359-60.
112. Potter JF, Schafer DF, Bohi RL. In-hospital mortality as a function of body mass index: an age-dependent variable. *J Gerontol* 1988;43:M59-M63.
113. Robbins LJ. Evaluation of weight loss in the elderly. *Geriatrics* 1989;44:31-4, 37.
114. Wallace JI, Schwartz RS, LaCroix AZ, Uhlmann RF, Pearlman RA. Involuntary weight loss in older outpatients: incidence and clinical significance. *J Am Geriatr Soc* 1995;43:329-37.
115. Jelliffe D B. The assessment of the nutritional status of the community. 1966. http://www.ernaehrungsdenkwerkstatt.de/fileadmin/user_upload/EDWText/TextElemente/PHN-Texte/WHO_FAO_Report/Jelliffe_Assessment_Buch_WHO_MONO_53_assessment_part1.pdf
116. Durnin JV, Womersley J. Body fat assessed from total body density and its estimation from skinfold thickness: measurements on 481 men and women aged from 16 to 72 years. *Br J Nutr* 1974;32:77-97.
117. Moreno LA, Rodriguez G, Guillen J, Rabanaque MJ, Leon JF, Arino A. Anthropometric measurements in both sides of the body in the assessment of nutritional status in prepubertal children. *Eur J Clin Nutr* 2002;56:1208-15.
118. Jensen TG, Dudrick SJ, Johnston DA. A comparison of triceps skinfold and upper arm circumference measurements taken in standard and supine positions. *JPEN J Parenter Enteral Nutr* 1981;5:519-21.
119. Burden ST, Stoppard E, Shaffer J, Makin A, Todd C. Can we use mid upper arm anthropometry to detect malnutrition in medical inpatients? A validation study. *J Hum Nutr Diet* 2005;18:287-94.
120. Norman K, Stobaus N, Gonzalez MC, Schulzke JD, Pirlich M. Hand grip strength: Outcome predictor and marker of nutritional status. *Clin Nutr* 2011;30:135-42.
121. Hillman TE, Nunes QM, Hornby ST et al. A practical posture for hand grip dynamometry in the clinical setting. *Clin Nutr* 2005;24:224-8.
122. Zhang Y, Niu J, Kelly-Hayes M, Chaisson CE, Aliabadi P, Felson DT. Prevalence of symptomatic hand osteoarthritis and its impact on functional status among the elderly: The Framingham Study. *Am J Epidemiol* 2002;156:1021-7.

123. Watanabe T, Owashi K, Kanauchi Y, Mura N, Takahara M, Ogino T. The short-term reliability of grip strength measurement and the effects of posture and grip span. *J Hand Surg Am* 2005;30:603-9.
124. Armstrong CA, Oldham JA. A comparison of dominant and non-dominant hand strengths. *J Hand Surg Br* 1999;24:421-5.
125. Sellevold, Gerd Sylvi and Skulberg, Vigdis Brit. Nok mat, rett mat og trivelige måltider for eldre sykehjemspasienter: et kvalitetssikringsprosjekt. 2005.
126. Perissinotto E, Pisent C, Sergi G, Grigoletto F. Anthropometric measurements in the elderly: age and gender differences. *Br J Nutr* 2002;87:177-86.
127. Steen B. Preventive nutrition in old age - a review. *J Nutr Health Aging* 2000;4:114-9.
128. Davies L. Three score years- and then? a study of the nutrition and wellbeing of elderly people at home. London: William Heinemann Medical Books, 1981.
129. Mowe M, Bosaeus I, Rasmussen HH, Kondrup J, Unosson M, Irtun O. Nutritional routines and attitudes among doctors and nurses in Scandinavia: a questionnaire based survey. *Clin Nutr* 2006;25:524-32.

Vedlegg

- Vedlegg 1** Brev til sykehjemmene, med forespørsel
- Vedlegg 3** Randomiseringslisten
- Vedlegg 2** Informasjonsbrev om datainnsamlingen
- Vedlegg 4** Nattfasteskjemaet
- Vedlegg 5** MUST-skjemaet
- Vedlegg 6** Godkjenning fra Regional komité for medisinsk og helsefaglig forskningsetikk
- Vedlegg 7** Samtykkeerklæring, beboer
- Vedlegg 8** Samtykkeerklæring, stedfortreder

Vedlegg 1 Brev til sykehjemmene, med forespørsel



UNIVERSITETET
I OSLO
DET MEDISINSKE FAKULTET

Per Ole Iversen
Professor, dr. med.
**Institutt for medisinske basalfag,
avdeling for ernæringsvitenskap**
Postboks 1046 Blindern
0316 Oslo
Besøksadresse: Sognsvannsveien 9

Telefon: 22 85 13 91
Telefaks: 22 85 13 41
E-post: poiversen@hotmail.com

Til styrer ved

Oslo, 22. juni 2010

Forespørsel om deltakelse i forskningsprosjekt

To studenter i ernæring ved avdeling for ernæringsvitenskap, Universitetet i Oslo skal i gang med masteroppgaver i klinisk ernæring høsten 2010. Som del av masteroppgavene skal de kartlegge ernæringsstatus blant sykehjemsbeboere i Oslo kommune, og i den forbindelse forespørres alle kommunale sykehjem i Oslo om deltakelse. Studiene skjer i samarbeid med Undervisningssykehjemmet i Oslo ved Torunn Wibe.

Bakgrunn og hensikt med prosjektet

Prosjektet består av to deler:

Del 1: "Ernæringsstatus blant demente i åpen og skjermet avdeling på kommunale sykehjem i Oslo".

Personer med demens som ikke lenger kan bo hjemme kan få tilbud om en plass i skjermet enhet eller i en vanlig sykehjemsavdeling. De skjermede enhetene er spesielt utformet og tilpasset personer med demens, har ofte fagpersonell som har spesiell kunnskap om denne pasientgruppen, og det er ofte flere pleiere per beboer enn i en vanlig sykehjemsavdeling. Det er ofte spiserom for mindre grupper av beboere. Vanlige sykehjemsavdelinger er ofte utformet som en tradisjonell sykehusavdeling, med et felles spiserom for hele avdelingen. Personalet må ha kunnskap om mange ulike pasientgrupper. Vi ønsker å undersøke om det finnes forskjeller i ernæringsstatus mellom demente beboere i skjermede enheter og demente beboere i vanlige sykehjemsavdelinger ved kommunale sykehjem i Oslo.

Del 2: "En undersøkelse av sammenhengen mellom lengden på nattfasten og ernæringsstatus blant sykehjemsbeboere"

Underernæring er et underkjent problem ved mange sykehjem i Norge. Nyere studier viser en mulig sammenheng mellom lengden på nattfasten og forekomsten av underernæring hos sykehjemsbeboere. Nattfaste defineres som antall timer mellom siste måltid om kvelden og første måltid neste morgen, og i Norge anbefales det at nattfasten ikke overstiger 12 timer for sykehjemsbeboere. Hensikten med forskningsprosjektet er å undersøke om det finnes en forskjell i ernæringsstatus hos sykehjemsbeboere som har lang eller kort nattfaste, der lang nattfaste defineres som over 12 timer.

Hvilke deltakere vi ønsker i studien

Del 1: Aktuelle deltakere for studien er sykehjemsbeboere over 65 år med diagnostisert demens, bosatt ved samme sykehjem > 6 mnd. Pasienter med svært kort forventet levetid, dvs under 1 måned, vil ikke bli inkludert i studien.

Del 2: Aktuelle deltakere for studien er sykehjemsbeboere over 65 år som har vært bosatt ved samme sykehjem i > 6 mnd, og som spiser med eller uten hjelp, fast føde eller konsistentstilpasset mat til alle måltider. Både beboere med og uten demens vil kunne inkluderes. Beboere med antatt kort levetid (< 1 måned) og beboere som får parenteral eller enteral ernæringsstøtte vil ikke bli inkludert i studien.

Hvordan måle ernæringsstatus

Som mål på ernæringsstatus vil vi bruke et screeningverktøy kalt MUST. Dette er anbefalt av Helsedirektoratet, og omfatter måling av vekt og høyde samt innhenting av informasjon om nylig vekttap og eventuell akutt sykdom som kan ha påvirket matinntaket. I tillegg vil det bli gjennomført en undersøkelse av gripestyrke, overarmsomkrets og hudfoldtykkelse. Måling av kroppssammensetning vil bli gjennomført ved bruk av en bioimpedansevekt. Undersøkelsene medfører lite ubehag og risiko da det benyttes ikke-invasive metoder.

Begge masterstudentene være tilstede og gjennomføre målingene, og behøver derfor lite assistanse fra pleiere ved det enkelte sykehjem. I forkant av studien vil de få opplæring i metodene.

Sykehjemets rolle

Deltakelse i prosjektet vil innebære relativt lite arbeid for helsepersonell ved det enkelte sykehjem, utover hjelp til å vurdere hvilke beboere som fyller inklusjonskriteriene. Den øvrige datainnsamlingen planlegges å gå over 2 dager for hvert sykehjem, og vi behøver i løpet av disse dagene noe assistanse fra pleiere som kjenner beboerne til å forberede dem på morgenen om at vi kommer den aktuelle dagen og evt. til å hjelpe oss til å finne fram til de aktuelle beboerne der de befinner seg.

Studiens betydning

Det har blitt gjort lite forskning på sykehjemsbeboere og ernæringsstatus i Norge foreløpig, og studiene våre vil bidra med økt kunnskap og forhåpentligvis økt fokus på dette feltet fremover. Få ulemper sees ved de aktuelle prosjektene, der ingen invasive metoder benyttes og undersøkelsene er lite tidkrevende. Sykehjemmet vil bli informert om beboere som vurderes i å være underernærte eller som er i risiko for å bli det, slik at nødvendige tiltak evt. kan iverksettes. Om sykehjemmene ønsker det er det mulighet for et allmøte med presentasjon og diskusjon av resultatene.

Godkjenninger

Studiene er godkjent både av den regionale komite for medisinsk og helsefaglig forskningsetikk herunder Personvernombudet samt intern godkjenning ved Universitetet i Oslo, avd. for ernæringsvitenskap.

Videre fremdrift

Vi håper at dette høres interessant ut. Vi vil kontakte dere igjen rett over sommeren. Skulle det være behov for ytterligere informasjon, ta gjerne kontakt.

Vennlig hilsen og god sommer!

Carine Aukner, masterstudent (mobil 41 69 20 95)

Helene Eide, masterstudent (mobil 95 89 28 82)

Per Ole Iversen, professor (mobil: 415 595 32)

Vedlegg 2 Randomiseringslisten

Randomiseringsark åpen avdeling

15	→ 12 7 1 15 6 2 14 5 11 10 → 13 4 3 8 9
20	→ 20 5 8 2 3 16 11 15 10 19 → 12 13 17 7 4 18 1 14 9 6
25	→ 7 8 11 13 15 17 2 10 14 4 22 25 23 5 18 9 19 12 20 3 → 24 16 21 1 6
30	→ 7 24 16 17 13 22 21 28 15 2 1 14 19 23 6 18 4 8 26 30 → 25 12 27 3 10 9 20 11 29 5
35	→ 14 17 29 20 13 7 27 8 21 23 12 28 19 34 32 22 25 3 31 11 → 10 33 1 2 16 35 24 15 18 30 9 26 5 6 4
40	→ 21 2 20 37 11 34 25 30 28 32 19 36 14 9 22 18 3 13 39 5 → 33 8 7 17 29 24 4 12 26 1 16 6 10 31 38 40 15 23 35 27
45	→ 8 15 20 44 29 24 23 1 36 21 17 19 11 18 5 6 26 34 40 33 → 28 10 32 45 13 37 38 2 14 41 25 31 12 7 4 27 43 42 30 39 → 16 35 22 3 9
50	→ 42 47 38 3 45 24 16 7 19 32 34 40 1 36 10 17 39 29 9 50 → 15 37 46 5 6 11 26 27 12 49 2 30 4 28 21 31 35 13 20 33 → 22 48 8 43 44 23 41 18 14 25
55	→ 23 5 7 2 43 11 32 1 34 52 8 41 39 30 47 31 18 36 25 4 → 9 17 44 35 33 10 22 54 19 3 26 21 48 37 42 13 12 38 40 20 → 6 28 29 50 27 55 14 15 53 49 24 45 46 51 16
60	→ 22 57 24 33 32 55 53 13 29 25 44 36 23 18 39 51 59 43 3 4 → 27 8 17 7 31 42 52 46 38 54 47 28 48 6 21 20 2 11 5 30 → 15 49 41 14 19 12 56 58 1 9 35 40 10 60 26 37 34 45 50 16
65	→ 4 23 38 42 30 5 59 16 41 39 12 20 37 25 1 60 19 6 44 24 → 50 7 58 53 47 55 32 49 11 46 65 52 17 9 31 10 8 51 36 48 → 35 27 57 33 61 21 56 34 40 2 28 3 45 13 43 15 54 22 29 14 → 18 62 26 64 63
70	→ 50 40 14 62 24 57 44 11 6 31 13 37 38 54 36 16 45 33 26 1 → 65 25 2 19 66 28 49 8 27 46 12 10 5 21 59 32 68 20 47 3 → 30 4 41 69 48 60 43 39 63 29 17 56 58 22 42 64 53 18 35 52 → 15 23 51 61 9 55 70 34 67 7
75	→ 47 6 59 43 60 24 14 45 65 2 70 5 26 49 38 66 4 53 73 39 → 35 30 20 3 52 27 61 36 67 31 58 74 21 51 48 22 41 50 16 71 → 32 23 69 9 12 10 8 7 18 64 42 54 11 37 63 62 15 44 29 40 → 28 34 68 33 72 56 75 46 17 1 55 25 13 57 19
80	→ 12 64 79 58 26 34 40 24 53 28 50 6 41 54 20 55 48 57 38 51 → 39 62 11 7 8 60 37 13 15 19 18 74 35 49 21 71 44 47 22 65 → 14 36 10 66 61 68 76 42 75 43 63 17 69 72 31 32 1 80 52 5 → 73 29 2 9 70 23 78 3 16 4 30 27 45 46 77 33 56 25 59 67
85	→ 73 61 82 16 84 32 57 77 24 43 26 46 3 68 60 2 9 72 78 58 → 67 56 42 27 45 74 59 17 48 40 47 44 41 18 12 29 71 49 52 62 → 30 35 50 37 19 28 66 34 53 51 55 10 79 65 22 20 7 5 8 11

	<p>→ 1 70 36 75 64 85 69 25 63 23 21 81 80 38 4 14 13 76 6 33</p> <p>→ 39 83 15 54 31</p>
90	<p>→ 42 52 70 78 90 33 69 32 17 51 28 83 35 3 12 43 88 36 1 29</p> <p>→ 18 66 84 81 87 61 55 45 34 14 82 50 60 11 31 62 85 23 48 15</p> <p>→ 72 38 30 71 58 47 80 19 75 9 67 79 37 40 25 53 68 59 13 21</p> <p>→ 8 76 65 20 2 27 41 6 24 56 89 73 22 57 63 77 49 46 86 5</p> <p>→ 54 74 39 26 10 4 16 64 7 44</p>
95	<p>→ 94 49 60 28 89 41 53 73 54 59 35 78 24 48 42 2 57 23 10 56</p> <p>→ 88 1 90 95 72 9 55 15 86 18 91 12 25 46 58 32 27 80 82 70</p> <p>→ 38 69 47 74 76 92 8 26 21 30 93 14 33 50 4 29 5 83 51 71</p> <p>→ 68 16 81 43 67 85 62 13 31 84 11 66 22 39 3 17 40 45 34 19</p> <p>→ 44 37 75 65 63 20 87 36 61 77 64 52 79 6 7</p>
100	<p>→ 92 63 2 22 38 59 65 64 4 6 75 7 53 11 81 52 66 43 44 71</p> <p>→ 51 77 69 12 35 68 93 41 95 26 79 10 23 84 37 32 85 13 14 94</p> <p>→ 83 5 1 50 3 29 47 36 49 45 61 34 100 18 15 70 86 62 99 76</p> <p>→ 28 25 40 72 73 42 87 33 31 27 82 17 48 78 67 55 58 80 16 54</p> <p>→ 96 98 88 20 90 9 74 57 46 91 30 56 21 19 97 60 89 8 39 24</p>
105	<p>→ 47 87 35 102 105 91 95 90 27 33 22 43 69 12 31 85 80 89 74 24</p> <p>→ 53 83 86 92 19 70 63 25 73 103 62 94 61 78 88 11 34 30 1 28</p> <p>→ 66 4 10 60 46 37 71 17 100 75 67 45 98 72 2 15 56 18 26 104</p> <p>→ 55 81 16 8 59 54 38 39 68 96 9 49 23 32 29 36 50 82 6 44</p> <p>→ 5 21 7 20 52 84 79 65 51 40 13 101 58 77 3 14 42 48 41 93</p> <p>→ 76 99 97 64 57</p>
110	<p>→ 69 100 27 20 22 85 12 72 32 60 47 83 34 57 18 76 77 70 97 79</p> <p>→ 48 24 71 96 2 29 102 40 44 104 68 89 74 4 61 63 39 23 78 14</p> <p>→ 84 21 31 25 107 52 30 65 41 33 36 19 17 106 101 54 43 16 87 105</p> <p>→ 73 94 59 8 98 10 9 53 7 15 93 11 42 95 6 55 38 3 64 28</p> <p>→ 13 110 81 50 5 67 108 82 1 51 88 109 66 103 35 26 91 86 46 62</p> <p>→ 49 90 37 80 45 99 75 92 56 58</p>
115	<p>→ 3 93 59 34 31 101 81 51 102 53 115 45 30 4 25 9 90 79 66 21</p> <p>→ 10 67 40 104 103 92 56 77 68 18 109 33 80 76 2 96 106 17 97 27</p> <p>→ 39 88 78 8 112 107 11 29 50 98 75 41 74 105 22 110 37 111 87 65</p> <p>→ 100 99 72 6 12 94 5 35 55 48 84 26 49 43 62 52 57 16 60 14</p> <p>→ 15 83 95 64 61 89 23 69 63 19 38 20 108 86 114 113 71 70 73 91</p> <p>→ 13 47 82 46 54 28 44 42 36 24 32 1 85 7 58</p>
120	<p>→ 84 51 20 118 120 30 54 53 33 17 15 14 50 40 11 35 23 3 87 9</p> <p>→ 71 27 119 36 13 32 105 58 70 100 6 76 80 102 86 116 18 91 63 16</p> <p>→ 110 52 112 106 59 10 31 103 39 92 82 67 93 21 60 96 94 75 89 64</p> <p>→ 114 45 85 44 107 49 43 78 1 77 48 29 28 68 41 115 22 38 88 90</p> <p>→ 4 113 101 42 55 57 99 109 66 65 111 62 37 5 98 72 69 108 95 2</p> <p>→ 12 56 79 117 104 19 46 83 81 24 8 26 74 61 25 47 7 73 34 97</p>
125	<p>→ 93 98 67 72 52 11 108 118 116 49 6 64 78 113 1 42 38 80 4 121</p> <p>→ 114 90 28 79 97 65 95 105 48 122 94 83 43 69 77 53 74 35 20 91</p> <p>→ 37 54 86 96 87 22 75 61 34 71 5 45 25 3 30 68 109 119 123 9</p> <p>→ 120 110 18 55 29 102 115 117 44 13 100 99 14 50 106 57 111 7 17 33</p> <p>→ 24 73 103 32 88 63 70 66 41 12 51 36 58 84 104 21 39 31 15 124</p> <p>→ 40 47 107 8 85 62 19 59 56 2 26 81 89 10 125 60 16 27 101 92</p>

	→ 82 23 76 112 46
130	→ 71 92 112 51 125 39 96 116 61 15 33 38 31 90 17 73 98 4 93 59 → 81 21 122 120 128 115 74 63 1 37 67 57 97 32 46 30 103 78 127 82 → 18 85 65 14 87 76 28 50 129 88 27 41 9 89 58 105 79 75 64 106 → 109 10 34 108 118 2 52 20 77 91 45 13 6 110 24 47 126 130 16 36 → 86 40 48 121 99 102 49 80 44 66 113 117 104 114 60 123 101 68 8 5 → 35 29 94 107 124 11 72 22 70 53 3 42 84 26 54 19 7 111 43 83 → 23 25 69 56 62 119 12 55 95 100
135	→ 118 75 55 60 43 74 39 18 68 35 32 61 64 134 53 69 62 67 128 79 → 81 115 133 116 73 30 101 23 76 65 104 135 46 119 44 66 111 8 57 54 → 14 124 126 121 34 6 58 49 120 85 84 27 13 129 31 103 17 91 16 86 → 89 25 105 106 92 51 112 28 59 45 130 38 2 90 100 70 98 20 122 108 → 5 113 77 97 50 40 37 107 63 36 12 48 93 102 71 88 132 56 123 33 → 72 95 47 127 110 15 1 22 10 19 109 41 7 83 87 131 26 11 94 24 → 52 99 80 78 9 42 96 4 117 114 125 3 21 29 82
140	→ 37 125 131 137 32 11 66 23 70 82 6 25 84 22 46 106 19 110 135 12 → 107 128 136 100 130 104 77 51 14 35 50 78 134 61 102 42 79 69 117 3 → 132 123 86 138 101 7 29 109 83 44 120 122 64 139 65 74 31 8 76 60 → 113 56 90 36 38 127 140 4 80 43 116 108 53 58 129 81 118 20 112 45 → 88 9 94 59 96 111 47 24 27 2 98 39 10 41 121 85 55 133 13 33 → 103 63 89 18 67 93 16 114 105 92 72 57 126 5 26 40 91 97 21 124 → 52 68 54 119 95 30 62 87 1 115 48 28 49 17 15 75 99 34 71 73

Vedlegg 3 Informasjonsbrev om datainnsamlingen

Kjære sykehjem,

Vi er svært glade for at dere har meldt deres interesse for å være med i våre to masterprosjekter, og vi gleder oss veldig til å komme i gang. Her kommer litt informasjon som lovet angående datainnsamlingen som skal skje denne høsten.

På grunn av stor interesse for prosjektet er det blitt bestemt at vi skal begrense antall deltakere ved sykehjemmene med tilfeldig utvalg. Vi ønsker til hver studie 20 beboere. Enkelte deltakere vil være aktuelle for begge studiene slik at totalt antall beboere vi behøver kommer maksimalt til å være 40. Datainnsamlingen vil i utgangspunktet foregå over en 2-dagers periode.

Tilfeldig utvelgelse

For lettere å kunne velge ut deltakere hadde det vært fint om vi kunne fått en liste over alle beboere som tilfredsstillter inklusjonskriteriene som bor på åpen langtidsavdeling, samt en liste over de som bor på en skjermet demens avdeling med diagnostisert demens.

- *Inklusjonskriteriene for studie 1 " Ernæringsstatus blant demente i åpen og skjermet avdeling på kommunale sykehjem i Oslo":* Sykehjemsbeboere over 65 år med diagnostisert demens som har vært bosatt ved samme sykehjem i over 6 mnd. Pasienter med forventet levetid under 1 mnd vil ikke bli inkludert i studien.
- *Inklusjonskriteriene for studie 2: " En undersøkelse av sammenhengen mellom lengden på nattfasten og ernæringsstatus blant sykehjemsbeboere":* Sykehjemsbeboere over 65 år som har vært bosatt ved samme sykehjem i over 6 mnd og som spiser med eller uten hjelp, fast føde eller konsistentilpasset mat til alle måltider. Både beboere med og uten demens inkluderes. Beboere med antatt levetid under 1 mnd og beboere som får parenteral eller enteral ernæringsstøtte vil ikke bli inkludert i studien.

Samtykkeerklæringer

Samtykkeerklæringene samles inn de dagene vi er på besøk på sykehjemmet før screeningen gjennomføres. Det hadde vært fint om vi kunne fått hjelp fra en erfaren ansatt som kjenner beboerne godt til å gjøre dette den første morgenen vi kommer til dere. For demente beboere som ikke kan gi samtykke selv, må en ansatt gi samtykke for beboeren. For de beboerne som er aktuelle for begge studiene skal det fylles ut to samtykkeerklæringer, en for hver studie.

Hvilken informasjon trenger vi om beboere

- Alder
- Etnisitet
- Oppholdslengde på sykehjem
- Ufrivillig vekttap siste 3-6 mnd
- Tilstedeværelse av en demensdiagnose?
- Om beboeren bor på en skjermet eller ikke-skjermet avdeling

- Akutt sykdom der beboerne ikke har hatt eller sannsynligvis ikke vil ha næringsinntak de siste 5 dager eller mer.

Nattfasteskjemaer

For de beboerne som er med på studie 2 som omhandler nattfaste og ernæringsstatus, blir informasjon gitt og skjema for registrering levert ut de dagene vi er hos dere på sykehjemmet. Disse må fylles ut i etterkant. Nattfaste skal registreres over en 72- timers periode, 2 hverdager og 1 helgedag. Vi vil innhente skjemaene etter de er fylt ut for alle deltakerne.

Hva skjer de dagene vi er på besøk hos dere?

Dag 1:	1. Oppmøte ca kl. 09.00
	2. Randomisering av beboerlistene
	3. Innhenting av samtykkeerklæringer med hjelp av pleier
	4. Datainnsamling frem til ca kl. 16.00
Dag 2:	1. Oppmøte ca kl. 09.00 (tirsdager ca. kl. 11.00)
	2. Datainnsamling til ca. kl. 16.00

Utstyr

Vi har med alt nødvendig utstyr som behøves til datainnsamlingen.

Taushetsplikt

Vi har som studenter måttet underskrive en taushetserklæring som en del av studiet, og dette gjelder også informasjon vi får kjennskap om under dette prosjektet. Dersom dere ønsker det kan vi også underskrive på egne taushetserklæringer ved det enkelte sykehjem.

Vi gleder oss til å besøke dere 😊

Carine og Helene

Vedlegg 4 Nattfasteskjemaet

P.S HUSK Å FYLLE UT ALLE 3 DAGENE, HUSK KLOKKESLETT!

Skjema for kartlegging av nattfaste i 3 dager

Navn beboer: _____	Sykehjem: _____	Avdeling/ post: _____
-----------------------	--------------------	--------------------------

Døgn 1: Hverdag (mandag- fredag) - Dato: _____ til dato: _____

- **Klokkeslett** for siste spise-episode om kvelden: _____
Hva ble spist: _____
- **Klokkeslett** for siste spise-episode om natten: _____
Hva ble spist: _____
- **Klokkeslett** for første spise-episode om morgenen: _____
Hva ble spist: _____

Døgn 2: Hverdag (mandag- fredag) - Dato: _____ til dato: _____

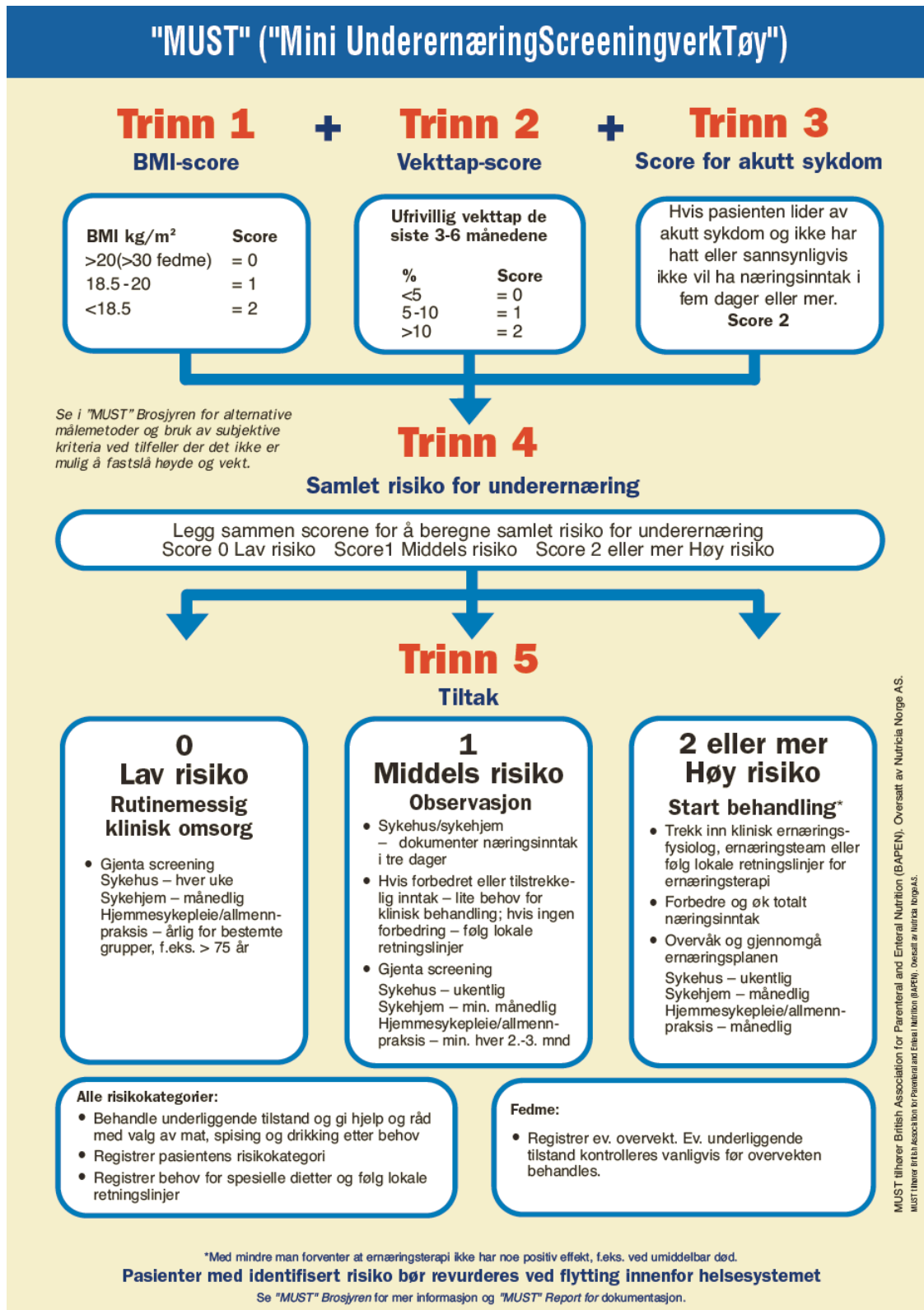
- **Klokkeslett** for siste spise-episode om kvelden: _____
Hva ble spist: _____
- **Klokkeslett** for siste spise-episode om natten: _____
Hva ble spist: _____
- **Klokkeslett** for første spise-episode om morgenen: _____
Hva ble spist: _____

Døgn 3: Helgedag (lørdag- søndag) - Dato: _____ til dato: _____

- **Klokkeslett** for siste spise-episode om kvelden: _____
Hva ble spist: _____
- **Klokkeslett** for siste spise-episode om natten: _____
Hva ble spist: _____
- **Klokkeslett** for første spise-episode om morgenen: _____
Hva ble spist: _____

Nattfaste betyr antall timer mellom siste spise-episode om kvelden, og første spise-episode om morgenen. Kartlegging av nattfaste i 3 dager gjøres ved å skrive ned klokkeslett for siste spise-episode om kvelden og/ eller natten og første spise-episode om morgenen, 2 hverdager etterhverandre og en helgedag. Hverdag er mandag-fredag, og helgedag er lørdag –søndag. En spise-episode kan være alt fra yoghurt, grøt, brøds-kive, kjeks, kake, vaffel, iskrem suppe, middagsporsjon, frukt, nøtter og lignende. Drikke regnes ikke som en spise-episode.

Vedlegg 5 MUST-skjemaet



Vedlegg 6 Godkjenning fra Regional komité for medisinsk og helsefaglig forskningsetikk



UNIVERSITETET I OSLO DET MEDISINSKE FAKULTET

Professor Per Ole Iversen
Universitetet i Oslo
Boks 1072 Blindern
0316 Oslo

Regional komité for medisinsk og helsefaglig
forskningsetikk sør-øst B (REK sør-øst B)
Postboks 1130 Blindern
NO-0318 Oslo

Telefon: 22 85 06 70

Dato: 11.06.2010

Deres ref.:

Vår ref.: 2010/1303 (oppgis ved henvendelse)

E-post: juliannk@medisin.uio.no

Nettadresse: <http://helseforskning.etikkom.no>

2010/1303b Ernæringsstatus blant sykehjemsbeboere

Prosjektleder: Per Ole Iversen

Forskningsansvarlig: Universitetet i Oslo

Saksframstilling

Mastergradsstudiens hensikt er å undersøke om det er en sammenheng mellom lengden på nattfasten og ernæringsstatus blant sykehjemsbeboere.

Bakgrunnen for studien er at eldre personer har en spesiell risiko for underernæring som kan medføre uheldige konsekvenser som økt morbiditet og mortalitet samt redusert livskvalitet. Det vises til nyere studier som påpeker en sammenheng mellom nattfastens lengde og det totale energiinntak blant sykehjemsbeboere. I Norge anbefales nattfasten å ikke overstige 12 timer. En kartlegging av måltider i 43 sykehjem i 2001 viste at nattfasten var gjennomsnittlig 15 timer.

Studien ønskes gjennomført ved de kommunale sykehjemmene i Oslo kommune.

Forskningsetisk vurdering

Komiteen anser prosjektet som nyttig, og det synes å medføre få ulemper for deltakerne. Ved avdekking av underernæring vil personalet bli informert om dette slik at tiltak kan iverksettes.

Prosjektet vil kunne inkludere pasienter med manglende eller redusert samtykkekompetanse- dette skal avklares med pleiepersonell. Inklusjon av personer med manglende eller redusert samtykkekompetanse krever særlig aktsomhet ved inklusjon.

Helseforskningsloven § 18 setter følgende vilkår for inklusjon av personer uten samtykkekompetanse. Forskning som inkluderer personer uten samtykkekompetanse etter pasientrettighetsloven § 4-3 kan bare finne sted dersom

- a) eventuell risiko eller ulempe for personen er ubetydelig,
- b) personen selv ikke motsetter seg det, og
- c) det er grunn til å anta at resultatene av forskningen kan være til nytte for den aktuelle personen eller for andre personer med samme aldersspesifikke lidelse, sykdom, skade eller tilstand.

Komiteen forutsetter at samtlige vilkår for inklusjon ivaretas. Det påpekes at pasienter med redusert/manglende samtykkekompetanse ofte vil ha nektelseskompetanse. Uttrykk for motstand skal respekteres.

Ved manglende eller redusert samtykkekompetanse vil de pårørende forespørres om samtykke til deltakelse i studien. Det er laget egne informasjonsskriv for pårørende.

Søknaden foreslår at prosjektleder kan ta stilling til inklusjon om pårørende ikke kan oppdrives. Komiteen er av den oppfatning at dette innebærer en uheldig sammenblanding av roller og at man i slike tilfeller heller lar helsepersonell som har jevnlig kontakt med og kjenner pasienten ta stilling til om inklusjon er tilrådelig.

Det fremkommer ikke hvordan søker skal få tilgang til forskningsarena. Komiteen forutsetter at det inngås avtale med Oslo kommune og de respektive sykehjem. Det anses videre som viktig at forskningen ikke er til hinder for yrkesutøvelse og ivaretagelse av taushetsplikten ved de aktuelle institusjoner. Komiteen foreslår at det etableres et eget rom for undersøkelse ved sykehjemmene slik at forsker ikke får tilgang til annen informasjon enn det er gitt tillatelse til.

Det er oppgitt at man planlegger å søke NSD. Komiteen gjør oppmerksom på at dette ikke er nødvendig da kompetanse for å vurdere personvern i medisinsk og helsefaglig forskning er overført til REK.

Informasjonsskriv/samtykkeerklæring

Det er utviklet to ulike informasjons-/samtykkeskriv. Et for personer med redusert samtykkekompetanse og et mer utfyllende for de pårørende.

Informasjonsskrivene kan med fordel informere om at det vil bli iverksatt tiltak i de tilfeller underernæring konstateres.

Vedtak

Komiteen har vurdert søknaden og godkjenner prosjektet med hjemmel i helseforskningsloven § 10. Godkjenningen gis under forutsetning av at prosjektet justeres i henhold til komiteens merknad vedrørende hvem som kan ta stilling til inklusjon når pårørende ikke kan oppdrives.

Forskningsprosjektets data skal oppbevares forsvarlig, se personopplysningsforskriften kapittel 2, og Helsedirektoratets veileder for «Personvern og informasjonssikkerhet i forskningsprosjekter innenfor helse- og omsorgssektoren», <http://www.norsk-helsenett.no/informasjonssikkerhet/bransjenormen/Personvern%20og%20informasjonssikkerhet%20i%20forskningsprosjekter%20v1.pdf>

Tillatelsen gjelder til 31.12.2011. Av dokumentasjonshensyn skal opplysningene bevares til 31.12.2015. Opplysningene skal lagres aidentifisert i en nøkkel- og en opplysningsfil. De skal deretter anonymiseres eller slettes.

Prosjektet skal sende sluttmelding til REK sør-øst B, se helseforskningsloven § 12, senest 01.06.2012.

Komiteens vedtak kan påklages til Den nasjonale forskningsetiske komité for medisin og helsefag, jf. forvaltningsloven 28 flg. En eventuell klage sendes til REK sør-øst B. Klagefristen er tre uker fra mottak av dette brevet.

Komiteens avgjørelse var enstemmig.

Med vennlig hilsen

2017

UNIVERSITETET I OSLO
Det medisinske fakultet

Side 3 av 3

Stein Opjordsmoen Iler (sign.)
leder


Julianne Kröhn-Hansen
seniorrådgiver

Kopi: Universitetsdirektøren, universitetsdirektørens kontor, Pb 1072 Blindern, INTERNPOST

Vedlegg 7 Samtykkeerklæring, beboer

Forespørsel om deltakelse i forskningsprosjektet:

”En undersøkelse av sammenhengen mellom lengden på nattfasten og ernæringsstatus blant sykehjemsbeboere”

Bakgrunn og hensikt

Dette er en forespørsel om å delta i en vitenskapelig forskningsstudie som en del av en masteroppgave i klinisk ernæring ved Universitetet i Oslo. Vi henvender oss til deg fordi du er beboer ved et kommunalt sykehjem i Oslo kommune.

Underernæring er et underkjent problem ved mange sykehjem i Norge. Nyere studier viser en mulig sammenheng mellom lengden på nattfasten og forekomsten av underernæring hos sykehjemsbeboere, der lengden på nattfasten betyr antall timer mellom siste måltid om kvelden og første måltid neste dag. Hensikten med forskningsprosjektet er å undersøke om det finnes en forskjell i ernæringsstatus hos sykehjemsbeboere som har lang eller kort nattfaste, der lang nattfaste er mer enn 12 timer.

Hvorfor vi spør deg

Sykehjemmet du bor på har takket ja til å være med i denne undersøkelsen. Alle demente over 65 år som har bodd fast på sykehjemmet i over 6 måneder vil bli spurt om å delta. Det er frivillig å delta i denne studien. Du kan når som helst trekke deg uten å måtte gi noen grunn for dette. Det vil ikke påvirke ditt opphold og behandling på sykehjemmet. Hvis du ønsker å delta undertegner du samtykkeerklæringen på siste side. Du kan velge å trekke deg senere.

Hva studien innebærer

I denne studien vil vi undersøke din ernæringsstatus. Dette vil vi gjøre ved å bruke et spørreskjema. Vi vil veie deg og måle høyden din, stille deg spørsmål om vekttap og sykdom. I tillegg vil vi måle omkretsen rundt overarm, gripestyrke og hvor tykk huden din er. Til sist vil vi måle din kroppssammensetning ved bruk av en bioimpedanse vekt.

Konsekvenser for deg

Undersøkelsen vil ta litt tid, men den innebærer ingen spesiell risiko eller ubehag. Du vil ikke få direkte nytte av undersøkelsen, men på sikt håper vi at resultatene kan komme til nytte for andre demente.

Hva skjer med informasjonen om deg

All informasjonen om deg vil bli behandlet uten navn og fødselsnummer eller andre opplysninger som kan være direkte gjenkjenning. Når resultatene av studien publiseres vil det ikke være mulig å identifisere deg.

Økonomi

Denne studien vil finansieres av Universitetet i Oslo. Ingen av de som arbeider med dette prosjektet vil ha økonomisk gevinst av prosjektet.

Prosjektansvarlig/mer informasjon kontakt:

Prosjektansvarlig for denne studien er professor Per Ole Iversen. E-post:

p.o.iversen@medisin.uio.no, tlf.: 22 85 13 91

Prosjektkoordinator er Helene D. Eide. E-post: h.d.eide@studmed.uio.no,

tlf.: 95 89 28 82

Samtykke til deltakelse i studien:
Sammenhengen mellom lengden på nattfasten og ernæringsstatus blant sykehjemsbeboere

PROSJEKTDELTAKER

Jeg, ----- (navn med
blokkbokstaver), bekrefter at jeg har mottatt skriftlig informasjon om studien, har fått anledning
til å innhente den informasjon jeg har behov for, og er villig til å delta i studien.

Signatur----- Dato -----
(Signert av prosjektdeltaker) (egenhendig datert av prosjektdeltaker)

INFORMANT

Jeg, ----- (navn med
blokkbokstaver), bekrefter at jeg har overlevert informasjonsskriv til prosjektdeltaker og muntlig
orientert om studien.

Signatur----- Dato -----

Vedlegg 8 Samtykkeerklæring, stedfortreder

Forespørsel om deltakelse i forskningsprosjektet:

”En undersøkelse av sammenhengen mellom lengden på nattfasten og ernæringsstatus blant sykehjemsbeboere”

Bakgrunn og hensikt

Dette er en forespørsel om å delta i en vitenskapelig forskningsstudie som en del av en masteroppgave i klinisk ernæring ved Universitetet i Oslo. Vi henvender oss til deg fordi du er beboer ved et kommunalt sykehjem i Oslo kommune. Underernæring er et underkjent problem ved mange sykehjem i Norge. Nyere studier viser en mulig sammenheng mellom lengden på nattfasten og forekomsten av underernæring hos sykehjemsbeboere, der lengden på nattfasten betyr antall timer mellom siste måltid om kvelden og første måltid neste dag. Hensikten med forskningsprosjektet er å undersøke om det finnes en forskjell i ernæringsstatus hos sykehjemsbeboere som har lang eller kort nattfaste, der lang nattfaste defineres som over 12 timer.

Hvorfor du blir forespurt

Alle beboere ved kommunale sykehjem i Oslo som har takket ja til å være med i forskningsstudiet blir forespurt om å delta i studien.

Du bestemmer selv

Det er frivillig å delta i studien. Dersom du ikke ønsker å delta i studien trenger du ikke å oppgi grunn. Ditt opphold og din behandling ved sykehjemmet der du bor vil ikke bli påvirket av om du deltar eller ikke. Dersom du ønsker å delta, undertegner du samtykkeerklæringen på siste side i dette dokumentet. Dersom du sier ja til å delta i forskningsprosjektet kan du senere trekke deg uten å oppgi grunn. Ditt videre opphold og behandling ved sykehjemmet der du bor vil ikke bli påvirket av om du senere trekker deg eller ikke. Dersom du senere ønsker å trekke deg eller har spørsmål til studien, kan du kontakte prosjekt koordinatør og masterstudent Helene Dahl Eide, tlf.: 95 89 28 82, prosjektleder professor Per Ole Iversen, tlf.: 22 85 13 91, eller en av pleiepersonalet ved sykehjemmet der du bor.

Konsekvenser for deg

Vi ønsker å samle målinger for å kartlegge din ernæringsmessige risiko, ernæringsstatus og gjennomsnittlig nattfaste. Ernæringsmessig risiko vil vurderes ved å fylle ut et skjema som heter MUST som spør om vekt, høyde, vekttap og akutt sykdom. Kartlegging av ernæringsstatus vil også innebære målinger av overarmsomkrets og gripestyrken av hånden for å beregne muskelmasse og fettmasse i kroppen. Om det blir vanskelig å måle stående høyde vil vi bruke alternative mål på høyde som knehøyde eller underarmslengde. Det vil også bli foretatt en bioimpedansmåling med et vektapparat som heter Tanita for å måle andelen fett- og muskelmasse i kroppen. Dette er enkle målinger som er raske å gjennomføre, og de vil ikke medføre ubehag for deg. Selve undersøkelsen vil ta omkring 30 minutter. Målingen av gjennomsnittlig nattfaste vil bli gjort av helsepersonell ved sykehjemmet ditt, som vil registrere siste måltid om kvelden og første måltid om morgenen over en 72 timers periode inkludert en helgedag.

Du vil ikke få direkte nytte av de undersøkelsene som blir gjort, men vi håper at resultatene kan komme andre sykehjemsbeboere til nytte senere.

Hva skjer med målingene og informasjonen om deg?

Prøvene tatt av deg og informasjonen som registreres om deg skal kun brukes slik som beskrevet i hensikten med studien. Alle opplysningene og prøvene vil bli behandlet uten navn og fødselsnummer

eller andre direkte gjenkjennende opplysninger. Informasjon om akutt sykdom som behøves når vi skal gjennomføre vurderingen av ernæringsmessig risiko ved skjemaet MUST, vil bli hentet av helsepersonell fra journal ved sykehjemmet der du bor. Det vil ikke være mulig å identifisere deg i resultatene av studien når disse publiseres.

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

Studien vil bli finansiert gjennom Universitetet i Oslo. Prosjektansvarlig eller andre som arbeider med prosjektet har ingen form for økonomisk vinning knyttet til prosjektet.

Samtykke til deltakelse i studien: Sammenhengen mellom lengden på nattfasten og ernæringsstatus blant sykehjemsbeboere

STEDFORTREDENDE SAMTYKKE

Jeg, ----- (navn med blokkbokstaver),
bekrefter at jeg har mottatt skriftlig informasjon om studien, har fått anledning til å innhente den
informasjon jeg har behov for.

Signatur----- Dato -----
(Signert av stedfortreder) (egenhendig datert av stedfortreder)

INFORMANT

Jeg, ----- (navn med blokkbokstaver),
bekrefter at jeg har overlevert informasjonsskriv til stedfortreder og muntlig orientert om studien.

Signatur----- Dato -----