

# Masteroppgave

Ernæringskompetanse for helsepersonell

Master i helsevitenskap

Juni 2023

Forekomst av underernæring blant pasienter med lungesykdom  
som blir henvist til rehabilitering i spesialisthelsetjenesten

Kandidatnummer: 361821

Kandidatnavn: Marte Strømme Pedersen

Antall ord: 13730

Emnekode: MAVIT5910

**Fakultet for helsevitenskap**

## Forord

Denne masteroppgaven avslutter en 2-årig mastergrad ved Oslomet – storbyuniversitetet. Ernæring har lenge vært et fagfelt som har vært av interesse og som sykepleier har jeg et ønske om faglig utvikling og holde meg oppdatert for pasientene.

Denne masteren og oppgaven hadde ikke vært mulig uten litt hjelp underveis. Først av alt vil jeg takke mamma for å gi meg mot og motivasjon til å starte på en master samtidig som jeg har hatt 80% faststilling som sykepleier ved Diakonhjemmet sykehus. Jeg tror jeg aldri hadde prøvd å både jobbe og studere om det ikke var for deg. Mamma, din hjelp med korrekturlesing av oppgaven, positive ord og raushet til siste slutt har vært uvurderlig. Takk til avdeling for fysikalsk medisin og rehabilitering Lassa ved Stavanger universitetssykehus, min tidligere arbeidsplass, for å dele mail med informasjon om denne nye masteren som skulle komme på Oslomet. Jeg hadde aldri stått her i dag med mer innsikt og kunnskap innen ernæringskompetanse for helsepersonell og en masteroppgave bak meg om ikke denne mailen hadde blitt sendt ut. Jeg ønsker å takke min veileder, Asta Bye, for å ha veiledet og hjulpet meg gjennom denne masteroppgaven. Dine råd og tiden du har brukt på å hjelpe meg i denne prosessen betyr mye. Jeg vil også takke rehabiliteringssenteret og spesielt Jon Arne og Martin for å støtte meg i dette prosjektet. Takk for jobben dere har gjort med innsamling og prosesseringen av data, takk for at dere lot meg komme på besøk og gjennomlesningen dere har gjort av oppgaven. Det har hatt stor betydning for meg.

Takk til alle andre som har hjulpet med å lese gjennom oppgaven og korrekturlest. Og en siste takk til min mann og familie, alle mine venner og kollegaer som har bidratt til at denne masteroppgaven har latt seg fullføre. Jeg er ekstremt takknemlig for all deres støtte, veiledning og oppmuntring gjennom hele prosessen.

Marte Strømme Pedersen

Oslo, 13. Juni 2023

# Innholdsfortegnelse

<b>Forord</b> .....	<b>1</b>
<b>Summary</b> .....	<b>1</b>
<b>Sammendrag</b> .....	<b>2</b>
<b>1. Introduksjon</b> .....	<b>3</b>
<b>1.1 Mål</b> .....	<b>4</b>
<b>2. Bakgrunn</b> .....	<b>5</b>
<b>2.1 Rehabilitering for lungepasienter</b> .....	<b>5</b>
<b>2.2 Lungesykdom</b> .....	<b>6</b>
2.2.1 Kronisk obstruktiv lungesykdom.....	7
2.2.2 Lungefibrose .....	7
2.2.3 Astma .....	8
2.2.4 Long-covid.....	8
<b>2.3 Forebygge og behandle underernæring</b> .....	<b>9</b>
2.3.1 Risikovurdering .....	10
2.3.2 Individuell kartlegging.....	11
2.3.2.1 Underernæring.....	12
2.3.2.2 Underernæring hos pasienter med lungesykdom.....	14
2.3.2.3 ICD-10 koder for underernæring.....	15
2.3.3 Individuelle tiltak .....	16
<b>2.4 God ernæringspraksis</b> .....	<b>18</b>
<b>3. Metode</b> .....	<b>20</b>
<b>3.1 Studiedesign</b> .....	<b>20</b>
<b>3.2 Datasamling</b> .....	<b>20</b>
<b>3.3 Inklusjonskriterier</b> .....	<b>21</b>
<b>3.4 Instrument for innsamling av data</b> .....	<b>22</b>

3.4.1 Malnutrition Screening Tool (MST).....	23
3.4.2 Scored Patient-Generated Subjective Global Assessment (PG-SGA) .....	25
<b>3.5 Statistiske analyser .....</b>	<b>26</b>
<b>3.6 Etske overveielser.....</b>	<b>27</b>
<b>4. Resultater .....</b>	<b>29</b>
4.1 Utvalg.....	29
4.2 Risiko for underernæring.....	30
4.3 Forekomst av underernæring .....	32
4.4 Symptomer som påvirker matinntaket til pasientene .....	33
4.5 MST og PG-SGA SF .....	34
<b>5. Diskusjon .....</b>	<b>36</b>
5.1 Oppsummering av funn .....	36
5.2 Diskusjon av metode .....	37
5.2.1 Studiedesign.....	37
5.2.2 Validitet og reliabilitet .....	38
5.2.3 Intern validitet .....	39
5.2.4 Ekstern validitet .....	39
5.3 Diskusjon av resultat .....	40
5.3.1 Forekomst av risiko for underernæring og underernæring .....	40
5.3.1.1 Alder.....	43
5.3.1.2 KMI .....	44
5.3.1.3 Symptomer som hindrer pasienten i å spise nok.....	44
5.3.2 MST og PG-SGA SF .....	45
<b>6. Konklusjon .....</b>	<b>49</b>
<b>Litteraturliste.....</b>	<b>51</b>
<b>Vedlegg .....</b>	<b>60</b>
Vedlegg 1 .....	60

Godkjenning for gjennomføring av studien .....	60
<b>Vedlegg 2 .....</b>	<b>63</b>
PG-SGA (Scored Patient-Generated Subjective Global Assessment) .....	63
<b>Vedlegg 3 .....</b>	<b>64</b>
Forespørsel om deltakelse i studien .....	64

## Summary

**Background:** Patients with lung disease often experience symptoms that affect their ability to consume food and increase energy expenditure, such as dyspnea, cough, and fatigue. These symptoms can lead to a higher risk of malnutrition due to reduced food intake and subsequent weight loss. Malnutrition has significant negative consequences for the rehabilitation process. Currently, there is limited research on the occurrence of malnutrition in patients with lung disease undergoing rehabilitation.

**Objectives:** This study aims to investigate and acquire knowledge about the occurrence of malnutrition in a group of patients with lung disease admitted for rehabilitation in the specialist health service.

**Method:** The study adopts a quantitative cross-sectional design and includes patients with lung disease who are about to commence rehabilitation in the specialist health service. In line with national professional guidelines for the prevention and treatment of malnutrition, we utilized the Malnutrition Screening Tool (MST) to assess the risk of malnutrition. Additionally, we assessed nutritional status using the Scored Patient-Generated Subjective Global Assessment Short Form (PG-SGA SF).

**Results:** Among the 42 participants, 12 (28.6%) were categorized as being at risk of malnutrition according to the MST. Following further individual assessment, 9 were classified as malnourished using the PG-SGA SF. Additionally, 58% of patients at risk of malnutrition reported experiencing one or more symptoms that affected their food intake. The most reported symptoms were fatigue (33%), no appetite (25%), dry mouth (16%), feeling full quickly (16%), pain (16%), and other symptoms (16%).

**Conclusion:** The results demonstrate a relatively high occurrence of undernutrition and malnutrition among patients with lung disease undergoing rehabilitation. This is likely influenced by the relatively high incidence of symptoms and advancing age, both of which can impact food intake.

**Keywords:** Nutritional status, Malnutrition, Risk of malnutrition, Rehabilitation, Lung disease

**Number of words:** 13730

## Sammendrag

**Bakgrunn:** Pasienter med lungesykdom opplever ofte symptomer som påvirker deres evne til å spise og øker energiforbruket, for eksempel dyspné, hoste og tretthet. Disse symptomene kan øke risikoen for underernæring på grunn av redusert matinntak og føre til vekttap. Underernæring har alvorlige negative konsekvenser for rehabiliteringsprosessen. Foreløpig er det få studier som har undersøkt forekomsten av underernæring hos pasienter med lungesykdom som gjennomgår rehabilitering.

**Mål:** Målet med denne studien var å undersøke og skaffe kunnskap om forekomsten av underernæring blant en gruppe pasienter med lungesykdom som blir henvist til rehabilitering i spesialisthelsetjenesten.

**Metode:** Studien har et kvantitativt tverrsnittsdesign og inkluderte pasienter med lungesykdom som skulle starte rehabilitering i spesialisthelsetjenesten. I tråd med nasjonale faglige retningslinjer for forebygging og behandling av underernæring, ble risikoen for underernæring vurdert ved hjelp av MST og ernæringsstatusen ble vurdert ved bruk av PG-SGA SF.

**Resultat:** Av de 42 inkluderte pasientene ble 12 (28,6%) kategorisert som risiko for underernæring ved hjelp av MST, og etter videre individuell kartlegging ble 9 av disse pasientene kategorisert som underernærte ved hjelp av PG-SGA SF. 58% av pasientene i risiko for underernæring rapporterte ett eller flere symptomer som påvirket matinntaket. De mest rapporterte symptomene var utmattelse (33%), manglende matlyst (25%), munntørrehet (16%), tidlig metthetsfølelse (16%), smerte (16%) og andre symptomer (16%).

**Konklusjon:** Resultatene viser at risikoen for underernæring og underernæring er ganske vanlig blant pasienter med lungesykdom, og dette skyldes sannsynligvis en relativt høy forekomst av symptomer og økende alder som kan påvirke matinntaket.

**Nøkkelord:** Ernæringsstatus, Underernæring, Risiko for underernæring, Rehabilitering, Lungesykdom

**Antall ord:** 13730

## 1. Introduksjon

Rehabilitering skal bidra til at mennesker med nedsatt funksjonsevne får muligheter til deltagelse i samfunnet på egne premisser (Sunnaas sykehus, 2015; Thoresen et al., 2019, s. 131). Formålet med rehabilitering er at pasienter som har eller står i fare for å få nedsatt fysisk, psykisk, kognitiv eller sosiale funksjonsevne, skal gis mulighet til å oppnå best mulig funksjons- og mestringsevne. Selvstendighet, sosial deltakelse og muligheter i utdanning og arbeidsliv står sentralt (Forskrift om habilitering og rehabilitering, 2011, § 3). God ernæringsstatus er en forutsetning for vekst, utvikling og prestasjonsevne (Sunnaas sykehus, 2015; Thoresen et al., 2019, s. 131) og kan være avgjørende for at pasienten skal oppnå best mulig effekt av rehabiliteringstiltak. Det vil da være viktig å spise nok for å tilføre kroppen den energien og de næringsstoffene den trenger for bygge kroppen opp. For at opptreningen ikke skal gjøre mer skade enn nytte er det viktig å unngå svekket og nedsatt matinntak. God ernæringsstatus utgjør derfor en svært viktig del av rehabiliteringsprosessen (Helsedirektoratet, 2016b, s. 77-80).

Rehabilitering for lungesyke er for pasienter som er symptombegrenset av sin lungesykdom (Helsedirektoratet, 2022a). Lungesykdommer er preget av symptomer som hoste, tretthet, utmattelse, tungpust og økt slimproduksjon. Slike symptomer og underliggende faktorer har vist seg å øke energiforbruket til pasienten (Helsedirektoratet, 2016a). Symptomene kan også være til hinder for tilstrekkelig matinntak, ved at pasienten ikke orker å spise så mye om gangen, mister sultfølelsen eller det kan gjøre det utfordrende og utmattende å handle inn mat (Helsedirektoratet, 2016a; LHL, 2021; Odenrants et al., 2005). Økt energiforbruk samtidig med lavt matinntak, kan påvirke energibalansen negativt, gi vekttap og øke risiko for underernæring. Til tross for kunnskap om hvordan og hvorfor lungesykdommer påvirker matinntaket og fører til økt risiko for vekttap og underernæring, har det vært lite oppmerksomhet rundt dette temaet (Helsedirektoratet, 2016a). I ernæringsstrategien (2015-2018) til Sunnaas sykehus understrekes behovet for forskning innen ernæring og rehabilitering, og det er generelt et stort behov for å bedre ernæringsbehandling for rehabiliteringspasienter. Ernæring innenfor rehabiliteringstjenesten er et mangelfullt fagområde nasjonalt, i Skandinavia og internasjonalt (Sunnaas sykehus, 2015).



Underernæring er en tilstand som har konsekvenser for behandlingen og prognosen til pasienten, som øker faren for forverring av pasientens generelle tilstand, funksjon, infeksjoner og død (Helsedirektoratet, 2021c; Paur et al., 2021). I retningslinjen om forebygging og behandling av underernæring står det at alle som legges inn ved en helse- og omsorgsinstitusjon skal vurderes for risiko for underernæring (Helsedirektoratet, 2021c). Underernæring og risiko for underernæring forekommer hos omtrent 30% av voksne pasienter i sykehus (Felder et al., 2015; Leij-Halfwerk et al., 2019; Norman et al., 2007; Sauer et al., 2019; Sorensen et al., 2008; Tangvik et al., 2014). Tidlig vurdering av ernæring og underernæring er viktig for å kunne forebygge forverring og tidlig kunne iverksette tiltak (Helsedirektoratet, 2021c).

I denne masteroppgaven presenterer jeg forekomsten av underernæring for kvinner og menn separat og for personer med ulike typer lungesykdom. Jeg har ikke analysert risiko for underernæring direkte men bruker begrepet «risiko» som et mål for personer som er mer eller mindre utsatt for diagnosen underernæring.

## 1.1 Mål

Det overordnede målet med denne masteroppgaven var å kartlegge forekomst av underernæring i en gruppe pasienter med lungesykdom som ble henvist til rehabilitering i spesialisthelsetjenesten.

Følgende forskningsspørsmål ble formulert og undersøkt:

1. Hvor stor andel av pasienter med lungesykdom er i risiko for å utvikle underernæring ved ankomst til rehabiliteringssenteret?
2. Hvor stor andel av de overnevnte pasienter er underernærte?
3. Hva kjennetegner de pasienter som er underernærte, eller i risiko for underernæring, med hensyn til alder, kroppsmasseindeks (KMI), diagnose og symptomer?

## 2. Bakgrunn

I dette kapitlet belyses og forklares sentrale begreper som lungerehabilitering, lungesykdom, risikovurdering, underernæring og god ernæringspraksis.

### 2.1 Rehabilitering for lungepasienter

Rehabilitering har som formål å gi pasienten mulighet til å gjenvinne best mulig funksjons- og mestringsevne, selvstendighet og deltagelse som er tapt på grunn av sykdom eller skade (Forskrift om habilitering og rehabilitering, 2011). Rehabilitering for lungesyke er for å redusere symptomer og bedre funksjonen til pasienter med lungesykdom. Det er vist at lungerehabilitering kan bidra til mindre symptomer som dyspné og gi bedre livskvalitet for pasienten. Videre kan dette forebygge forverring av lungesykdommen og behovet for sykehusinnleggelse (Sunnaas sykehus, 2022). Dette kan samtidig føre til å gi pasienten større kontroll over egen tilstand og bedre pasientens funksjon (Global initiative for chronic obstructive lung disease - GOLD, 2023; Troosters et al., 2009, s. 713-722).

Lungerehabilitering var hovedsakelig et tilbud til pasienter med kronisk obstruktiv lungesykdom (KOLS), men er i senere tid blitt et tilbud for pasienter med andre kroniske lungesykdommer som astma, bronkiektasier, cystisk fibrose, lungekreft og lungetransplantasjon. Lungerehabilitering består av trening, pasientopplæring og individuell veiledning. Rehabiliteringen er både gruppebasert, men også individuelt tilpasset. I løpet av rehabiliteringsoppholdet gjennomføres kartlegging av helsestatus hvor psykiske utfordringer, ernæring, legemiddelbehandling, pusteteknikk og slimmobilisering kan bli vurdert. Denne kartleggingen legges til grunn for utvikling av et individuelt tilpasset rehabiliteringsopplegg. Videre består rehabiliteringen av fysisk opptrening og ulike fysiske tester for å kartlegge pasienten ved oppstart og avslutning av rehabiliteringen. Pasientopplæring kan innebære råd og tiltak mot røykeslutt, og ernæring, samt generelt øke kunnskapen til pasienten om egen sykdom som vil være til hjelp for å mestre hverdagen (Helsedirektoratet, 2015, 2022a).

## 2.2 Lungesykdom

Lungesykdommer kan defineres som ethvert problem i lungene som hindrer lungene fra å fungere som de skal og kan ramme de nedre luftveiene, lungene og brysthinnen (pleura) (Skjønsberg, 2020). Sykdommer i respirasjonsorganene kan medføre ulike plager og symptomer som påvirker pusteevnen og forårsaker økt sykkelighet og dødelighet (Bakkeland et al., 2016, s. 118; Nguyen et al., 2019). Lungesykdommer kan være akutte og kroniske (Bakkeland et al., 2016, s. 117). Akutt lungesykdom er sykdom i lungene som oppstår plutselig og varer kort tid for å så forsvinne etter en tid (Whitlock, 2023). Det kan gå over både med og uten behandling, ofte etter et par dager eller uker (Bakkeland et al., 2016, s. 117). Kronisk lungesykdom er utvikler seg sakte over tid og kan forverres over en lengre periode på måneder til år (Whitlock, 2023). Det er sykdom personen må leve med og ta hensyn til resten av livet. Alvorlighetsgraden kan variere fra lette plager og symptomer til livstruende tilstander (Bakkeland et al., 2016, s. 117).

Pasientene med lungesykdom ved det utvalgte rehabiliteringssenteret i spesialisthelsetjenesten består hovedsakelig av KOLS, men også astma, lungefibrose, long-covid og andre lungesykdommer som sarkoidose, bronkiektasi, lungetransplantasjon, ukjent lungesykdom og generell tungpust. I denne masteroppgaven tar jeg utgangspunkt i hoveddiagnosene KOLS, astma, lungefibrose og long-covid. Fellesnevneren for disse er at det er sykdommer i respirasjonsorganene som medfører plager og symptomer som tungpust, sekretopphopning og hoste, og som i stor grad påvirker pasientenes livskvalitet og livsutfoldelse (Bakkeland et al., 2016, s. 118).

De vanligste symptomene som hoste, tungpust og tretthet gjør det ofte vanskelig for pasienter med lungesykdom å få i seg nok mat (Helsedirektoratet, 2016a; LHL, 2021; Odenrants et al., 2005). I tillegg har det vist seg at disse symptomene og andre faktorer (økt respirasjonsmuskelanstrengelse og inflammasjon) bidrar til økt energiforbruk (Helsedirektoratet, 2016a, 2022b). Samlet sett vil dermed et redusert matinntak og økt energiforbruk påvirke energibalansen negativt, som igjen kan føre til vekttap og økt risiko for utvikling av underernæring (Helsedirektoratet, 2016a).

Oppgaven har valgt å gå mer inn på risikovurdering og underernæring hos pasienter med lungesykdom under underernæring.

### 2.2.1 Kronisk obstruktiv lungesykdom

KOLS er en samlebetegnelse på sykdommer som karakteriseres av økt luftveismotstand som ikke er reversible eller fullt ut lar seg normalisere.

Årsaksforholdene til astma og KOLS er ikke de samme, men lett grad av KOLS kan minne om astma (Bakkelund et al., 2016, s. 133; Helsedirektoratet, 2022a; Nystad et al., 2014).

KOLS omfatter hovedsakelig sykdommene kronisk obstruktiv bronkitt og emfysem.

Pasienter med kronisk obstruktiv bronkitt opplever ofte hoste og ekspektorat.

Diagnosen settes når pasienten har hatt produktiv hoste i minimum tre måneder i løpet av de to siste årene (Bakkelund et al., 2016, s. 133). Emfysem ødelegger vevet i alveolene og de minste bronkioler. Samtidig mister lungene sin elastisitet som fører til at luftveiene klapper sammen under ekspirasjonen (utånding) og det bli vanskelig for pasientene å puste helt ut. Når vevet ødelegges blir det færre og større alveoler som gjør at diffusjonsflaten og kapillærsirkulasjonen blir redusert. Disse pasientene opplever ofte dyspné (tung pust) ved hver minste anstrengelse (Bakkelund et al., 2016, s. 133).

### 2.2.2 Lungefibrose

Lungefibrose er dannelse av bindevev (fibrose) i lungevevet. Dette gjør at lungene blir mindre elastiske, som hemmer utvekslingen av oksygen og karbondioksid.

Pasienter med lungefibrose kan oppleve symptomer som dyspné og tørrhoste.

Dyspné opptrer først ved fysiske anstrengelser (Skjønsberg, 2023; Zisman et al., 2005).

Det kan være flere årsaker til lungefibrose. Det kan forårsakes av eksponering for skadelige stoffer i yrkessammenheng, som for eksempel steinstøv (silikose) eller asbest (asbestose). Ulike medikamenter og bindevevssykdommer kan også være årsaker til lungefibrose, men det kan også være lungefibrose uten kjent årsak (idiopatisk lungefibrose). Det er ikke mulig å reversere det som har skjedd med lungevevet (Skjønsberg, 2023; Zisman et al., 2005). Ved noen av tilstandene

kommer symptomene før fibrosedannelsen som gjør det mulig å fjerne den sykdomsfremkallende årsaken og unngå utbredt fibrose, og videre lindre symptomene (NHI, 2021).

### 2.2.3 Astma

Astma er en kronisk inflammatorisk sykdom i luftveiene, med typiske symptomer som perioder med hoste, tung pust, piping og tetthet i brystet. Sykdommen fører til tilbakevendende episoder som går over. I disse episodene opplever personer med astma pustevansker på grunn av anfall med trange luftveier. Det kan være flere årsaker til at astma inntreffer, men utløsende årsaker kan være infeksjoner, fysisk anstrengelse, inhalasjonsallergener, legemidler og ulike ting som irriterer luftveiene (Bakkelund et al., 2016, s. 130; National heart, 2022; WHO, 2022).

### 2.2.4 Long-covid

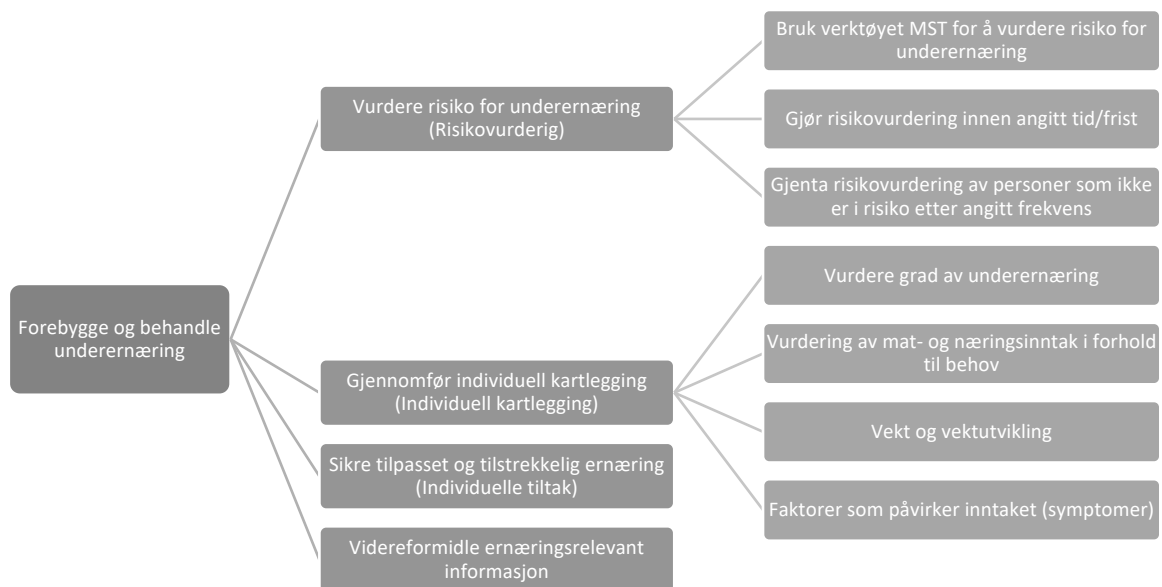
Koronavirusfamilien er en gruppe ulike virus som kan gi luftveisinfeksjon. Viruset ble identifisert første gang januar 2020, og kan forårsake lette forkjølelser eller mer alvorlig sykdom og i noen tilfeller død. Personer med koronavirus kan oppleve alt fra ingen symptomer til alvorlig sykdom. De generelle symptomene for koronavirus er sykdomsfølelse, feber og muskelsmerter, mens de vanlige symptomene er luftveissymptomer. De aller fleste blir friske etter noen uker uten behandling, mens for andre tar det lengre til å komme helt tilbake til normalen (FHI, 2020). Long-covid eller senfølger etter koronasykdom er når en person har vært smittet av koronavirus og opplever plager som varer mer enn fire uker. Flere pasienter sliter med ulike symptom i etterkant av koronasykdom. Pasientene kan oppleve nedsatt kognitiv funksjon, nedsatt motorisk funksjon, utmattelse, nevromuskulære plager og svelgevansker (Unicare, 2021). Selv om koronaviruset fortsatt er en relativt ny sykdom, har det i den senere tid kommet noe dokumentasjon spesielt på rehabiliteringsbehov for denne pasientgruppen (Barazzoni et al., 2020; Ghanem et al., 2022; Helsedirektoratet, 2020). Det er imidlertid for tidlig å si noe om effekten av ulike rehabiliteringstiltak, og når i sykdomsforløpet tiltakene virker best (Helsedirektoratet, 2020).

## 2.3 Forebygge og behandle underernæring

Helsedirektoratet har utviklet en nasjonal faglig retningslinje for forebygging og behandling av underernæring som er forankret i loven (Helsedirektoratet, 2021c).

En nasjonal faglig retningslinje blir gitt på områder hvor det er behov for nasjonal normering og overenstemmelse. Helsedirektoratet skriver at det er ved problemstillinger og fagområder hvor det er stor faglig uenighet og/eller stor variasjon i praksis at det lages en nasjonal faglig retningslinje (Helsedirektoratet, 2019b).

Helsedirektoratet har laget et diverdiagram som skisserer arbeidet rundt forebygging og behandling av underernæring (figur 1). De har også spesifisert at alle delene anses som like viktige for å nå målet om å forebygge og behandle underernæring, og skal sees i sammenheng. Oppgaven vil videre se på underkategoriene: 1) vurdere risiko for underernæring (risikovurdering), 2) gjennomføre individuell kartlegging (individuell kartlegging), og 3) sikre tilpasset og tilstrekkelig ernæring (Individuelle tiltak) (Helsedirektoratet, 2021c, 2022b).



Figur 1. Skisse til diverdiagram for forebygging og behandling av underernæring, 2022, av Helsedirektoratet, (<https://www.helsedirektoratet.no/tema/underernæring/om-underernæring#godernaeringspraksis>)

### 2.3.1 Risikovurdering

Den nasjonale faglige retningslinjen for å vurdere underernæring i Norge (Helsedirektoratet, 2021c) er brukt som utgangspunkt for denne oppgaven. I retningslinjen står det «Alle pasienter skal vurderes for risiko for underernæring ved innleggelse i helse- og omsorgsinstitusjon og ved oppstart av helse- og omsorgstjenester, og deretter etter en gitt frekvens, eller etter et annet faglig begrunnet individuelt opplegg» (Helsedirektoratet, 2021c). Ved å gjennomføre en risikovurdering vil man få en oversikt over hvilke pasienter som er i risiko for å utvikle underernæring og hvem som ikke er i risiko for å underernæring. Det varierer fra behandlingssted hvor raskt denne risikovurderingen skal gjøres innen. På sykehus eller annen institusjon i spesialisthelsetjenesten skal risikovurderingen gjennomføres innen ett døgn etter innleggelse, mens på sykehjem anbefales det innen den første uken. Det spesifiseres at pasientene som blir vurdert til å være i risiko for underernæring skal videre gjennomgå en individuell kartlegging for å finne årsaker til risikoen. Mot slutten skal det lages en ernæringsplan og finne ut grad av underernæring. Risikovurderingen skal gjentas etter en viss tid for pasientene som ikke er risiko. (Helsedirektoratet, 2021c).

Det finnes flere ulike screeningverktøy i norsk utgave for å gjennomføre vurdering av risiko pasienten har for underernæring. Helsedirektoratet kom i 2022 med anbefaling om å bruke Malnutrition Screening Tool (MST) (figur 5) som verktøy for å vurdere risikoen for underernæring blant voksne i helse- og omsorgstjenesten, skjemaet blir beskrevet mer i detalj under metode avsnitt 3.4.1.

Risiko er et begrep som brukes i flere ulike sammenhenger og benyttes for å gjøre vurderinger om fremtiden (Digitaliseringsdirektoratet, u.å.). Det kan i faglig sammenheng skilles mellom selve risikobegrepet og måter å måle, beskrive og karakterisere risikoen for et utfall. Det kan f.eks. si noe om hvor stor eller liten risikoen for et utfall er (Aven, 2023). I denne oppgaven har jeg ikke analysert risiko for underernæring direkte, altså jeg har ikke vurdert risikoen for utfallet underernæring. Risiko blir brukt for selve begrepet «risiko» som et mål for personer som er mer eller mindre utsatt for diagnosen underernæring.

### 2.3.2 Individuell kartlegging

I denne oppgaven har jeg benyttet Scored Patient-Generated Subjective Global Assessment Short Form (PG-SGA SF) (figur 6) for å gjennomføre den individuelle kartleggingen for personene i risiko for underernæring, skjemaet blir beskrevet mer i detalj under metode avsnitt 3.4.2. Den nasjonale faglige retningslinjen spesifiserer at den individuelle kartleggingen skal inneholde vekt og vektutvikling, vurdering av mat- og næringsinntak i forhold til behov, faktorer som påvirker inntaket og grad av underernæring (Helsedirektoratet, 2021c). Dette innholdet ivaretas i PG-SGA SF kartleggingsskjemaet.

«Underernæring blir definert som en tilstand som gir vekttap eller redusert muskelmasse på grunn av mangel på energi eller protein» (Helsedirektoratet, 2017). Hensikten med kartleggingsverktøy for underernæring er å kunne avdekke årsaker til mangelfullt inntak og for å vurdere, identifisere og klassifisere risiko for underernæring. Dette er relevant for alle pasientene uansett vekt og KMI-kategori. Underernæring defineres ikke bare av lav kroppsmasse, men også av manglende evne til å bevare sunn kroppssammensetning og skjelettmuskelmasse. Alle pasienter vurderes i henhold til de samme kriteriene (Helsedirektoratet, 2021a).

Det finnes ulike metoder og verktøy for å diagnostisere underernæring og vurdere pasienten sin ernæringsstatus og ernæringsbehov. Verktøyene for ernæringscreening skal gi informasjon om pasientens ernæringsstatus, og sammen med den internasjonale klassifiseringen ICD-10 (The International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems, 10<sup>th</sup> edition), kan en finne ut hvilken grad av underernæring (Helsedirektoratet, 2021a). For å diagnostisere underernæring og vurdere pasienten sin ernæringsstatus og ernæringsbehov må ulike opplysninger innhentes. Kroppens behov for energi og næringsstoffer vurderes ved å se på kun vektendring eller kun KMI, eller KMI og vektendring i kombinasjon. Underernæring kan også diagnostiseres ved hjelp av info om vektendring og KMI, i tillegg til lavt næringsinntak eller ved hjelp av screeningverktøy som f.eks. PG-SGA (Helsedirektoratet, 2016b, s. 79; 2021a).

KMI er en formel og et relativt mål som viser forholdet mellom høyde og vekt, et av de enkleste målene på ernæringsstatus (Helsedirektoratet, 2016b, s. 79). WHO sine



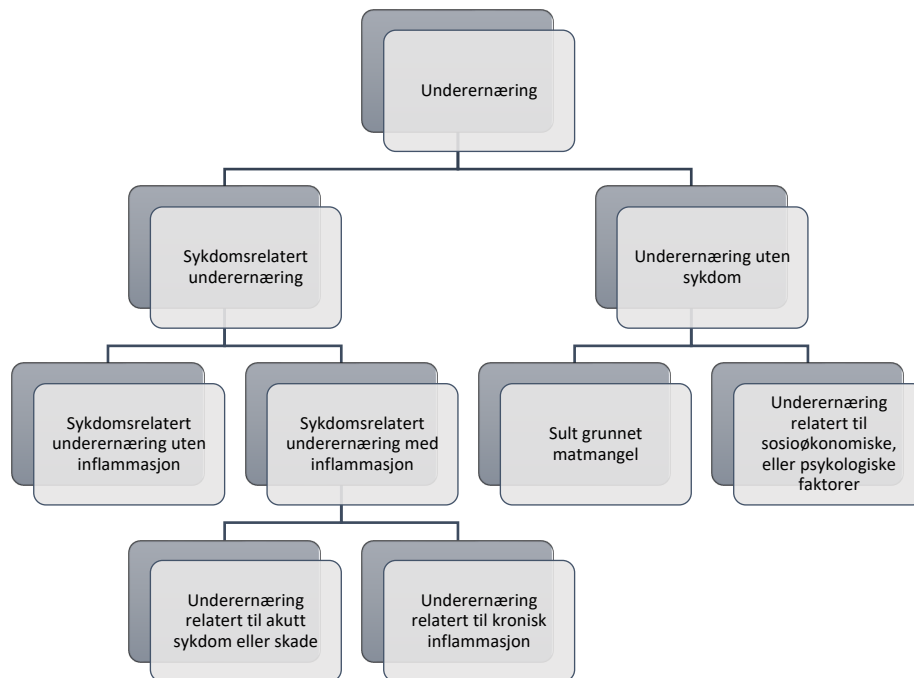
referanserammer for KMI-kategori for voksne er undervektig under 18,5 kg/m<sup>2</sup>, normalvekt 18,5-24,9 kg/m<sup>2</sup>, overvektig 25,0-29,9 kg/m<sup>2</sup> og fedme over 30 kg/m<sup>2</sup> (Helsedirektoratet, 2021c; WHO, 2010).

Ernæringsstatus beskriver forholdet mellom kroppens behov for energi og næringsstoffer og det den faktisk får tilført gjennom kosten. Når ernæringsstatusen er dårlig, får kroppen for lite næringsstoffer tilført via kosten. Kroppen bruker da egne reserver og bryter ned vev for å dekke underskuddet. Ved god ernæringsstatus vil kroppens behov for næringsstoffer være dekket gjennom maten (Helsedirektoratet, 2016a; Svihus, 2021). Pasienten sin ernæringsstatus er viktig da den kan være i stadig endring, og regelmessig vurdering skal derfor gjennomføres. Akutt sykdom, langvarig sykdom og behandling kan øke risikoen for å utvikle underernæring og føre til gradvis forverret ernæringsstatus. Pasienter med KOLS og andre lungesykdommer har ofte et gradvis vekttap over tid (Thoresen, 2016, s. 569).

Det er sett i studier at forekomsten av underernæring kan variere fra 10% til 60%. Grunnen til dette er at forekomsten varierer avhengig av faktorer som hvor det er undersøkt (sykehus, hjemmesykepleie, sykehjem), hvilken metode som er brukt for å diagnostisere underernæring, ulike grenseverdier og hvilken pasientgruppe som er undersøkt (Helsedirektoratet, 2022b; Stratton et al., 2004; ter Beek et al., 2020). Det finnes i tillegg per i dag ingen standardmetode for å diagnostisere underernæring og begrepene «underernæring» og «risiko for underernæring» skilles det ofte ikke mellom (Helsedirektoratet, 2022b).

### *2.3.2.1 Underernæring*

Underernæring er tilstander hvor det er mangler, overskudd eller ubalanse i en persons inntak av energi og/eller næringsstoffer (WHO, 2021). Helsedirektoratet spesifiserer at det inngår i samlebetegnelsen «feilernæring» (Helsedirektoratet, 2022b). Underernæring kan videre føre til en forverret fysisk eller mental funksjon og dårligere utfall av sykdom (Cederholm et al., 2016; Henriksen et al., 2019, s. 47). Feil- og underernæring kan forlenge liggetiden på sykehus med dager og uker, og kan ha flere negative konsekvenser for rehabilitering (Helsedirektoratet, 2016b, s. 61-80; 2021c).



Figur 2. Kategorisering av underernæring. Basert på en figur fra (Cederholm et al., 2016).

Årsakene til underernæring er mange. Det kan være et resultat av sult, sykdom og/eller alderdom i kombinasjon eller alene (Cederholm et al., 2016). Som illustrert i figur 2 deles underernæring inn i underernæring relatert til sykdom og underernæring uten relasjon til sykdom.

Underernæring som ikke kan knyttes til sykdom kommer underernæringen av ytre faktorer som sult, fattigdom, krig, ensomhet, humanitære katastrofer og manglende tilgang på mat. Hovedforskjellen på underernæring med og uten sykdom er at underernæring med sykdom er underernæringen en konsekvens av en sykdom eller sykdomstilstand, mens underernæring uten sykdom er underernæringen kommet av en annen faktor. Ernæringstilstanden og ernæringsbehovet kan endres ved sykdom på grunn av betennelsestilstander, svelgevansker, feber, diaré, stress, sår som skal gro, medikamenter, kreft eller andre sykdommer som krever mer energi enn normalt. Matlyst, sult- og metthetsfølelsen kan være endret og det kan i tillegg være et økt eller nedsatt behov for næringsstoffer da kroppen ikke klarer å utnytte maten like godt som normalt (Cederholm et al., 2016; Helsedirektoratet, 2022b; Stubberud et

al., 2017, s. 18). Pasienter med alvorlige betennelser, lungesykdommer eller kreft er spesielt utsatt for sykdomsrelatert underernæring (Helsedirektoratet, 2022b). Sykdomsrelatert underernæring forekommer i alle aldre, alle diagnoser og vektklasser (Helsedirektoratet, 2022b). Den kan videre deles inn i med og uten inflammasjon (betennelse). Sykdomsrelatert underernæring uten inflammasjon kan være tilstander som kort tarm, demens, senskader etter sykdom eller behandling og tannstatus. I slikt tilfelle er underernæringen knyttet til problem med å få i seg mat. Dette kan være grunnet symptomene fra sykdommen, dårlig opptak og/eller utnyttelse for å nevne noe. Sykdomsrelatert underernæring med inflammasjon skyldes akutt sykdom og skade som alvorlige betennelser, samt sykdommer med ulik grad av inflammasjon som lungesykdommer, kreft og revmatiske sykdommer (Helsedirektoratet, 2022b).

### *2.3.2.2 Underernæring hos pasienter med lungesykdom*

Underernæring kan føre til at pasientene taper muskelmasse og får redusert muskelkraft. Dette kan ha en negativ innvirkning på flere organfunksjoner og behov. Samtidig kan det føre til at lungefunksjonen blir redusert og gi dårlig hostekraft som er negativt for pasienter med lungesykdom (Helsedirektoratet, 2022a; Stubberud et al., 2017, s. 139).

Det er anbefalt at personer med KOLS, lungefibrose, astma eller covid, på lik linje med den generelle befolkningen, har et balansert kosthold med gode spisevaner. Det understrekes også viktigheten av å ikke ha for lav vekt da det kan føre til at kroppen har vanskelig for å forsvare seg mot infeksjoner. Overvekt gir kroppen ekstra belastning og kan gi økte utfordringer med å puste (Elling & Refvem, 2014; Helsedirektoratet, 2016b, s. 10, 12, 43, 217; 2019a). Underernæring kan resultere i mindre energi og respirasjonsmusklene kan svekkes (Collins & Weekes, 2019; Helsedirektoratet, 2022a).

Dyspne, hoste, tretthet, utmattelse og overflødig slimproduksjon er noen av flere ulike symptomer og påvirkninger som følge av lungesykdom kan ha innvirkning på matinntaket, og som påvirker ernæringsinntak og ernæringsstatus til en person. Lungesykdommer kan ha ulike stadium og perioder med forverring som kan gjøre at disse symptomene forverres og forsterkes. Pasienter med lungesykdom kan alle

havne i underernæring, men KOLS og tuberkulose er de lungesykdommene som har høyest forekomst av underernæring (Collins & Weekes, 2019, s. 381). Flere av symptomene på lungesykdom og andre underliggende faktorer øker energiforbruket til pasienten, og kan være til hinder for godt matinntak (Helsedirektoratet, 2016a). Dårlig matlyst, matinntak og tap av appetitt kan relateres til endring i pustemønsteret. Utfordringer med å puste kan påvirke tygge- og svelgefunksjonen negativt (Anker et al., 2009). Symptomene kan også gjøre at pasienten mister sultfølelsen og ikke orker å spise så mye om gangen. Det kan også være utfordrende og utmattende å handle inn mat (LHL, 2021; Odenocrants et al., 2005). Dersom en har økt energibehov samtidig med lavt matinntak, kan det påvirke energibalansen negativt, noe som kan gi vekttap og økt risiko for underernæring (Helsedirektoratet, 2016a).

For pasienter med KOLS er det vist i flere studier at undervekt kan føre til dårligere prognose (Anker et al., 2009; Helsedirektoratet, 2016b, s. 217). 10-60% av pasienter med alvorlig KOLS er underernærte. Pasientene med emfysem opplever hyppigst forekomst av uønsket vekttap og tap av fettmasse. I periodene med infeksjon og forverring av sykdomstilstanden kan pasientene oppleve at matinntaket reduseres og energiforbruket er høyere enn energiinntaket (Anker et al., 2009; Sortland et al., 2022, s. 213). Det er anbefalt at pasienter med KOLS skal få tilbud om ernæringsbehandling hvis KMI < 22 kg/m<sup>2</sup> (Sortland et al., 2022, s. 213).

The European Society for Clinical Nutrition and Metabolism (ESPEN) skriver at forebygging, diagnostisering og behandling av underernæring bør være en del av behandlingen av pasienter med koronavirus (Barazzoni et al., 2020). God ernæringspraksis for pasienter med koronavirus betyr at en i Norge følger vanlige ernæringsrutiner (Sortland et al., 2022, s. 215). Foreløpig er det lite forskning på ernæringshåndtering og kostbehandling av pasienter med koronavirus (Barazzoni et al., 2020; Sortland et al., 2022, s. 215). Det er også svært lite kunnskap og forskning på ernæring og underernæring blant pasienter med både lungefibrose og astma (Faverio et al., 2022; Toshiki et al., 2012).

### *2.3.2.3 ICD-10 koder for underernæring*

ICD-10 er en internasjonal klassifisering for diagnoser i spesialisthelsetjenesten. ICD-10 er publisert og eid av World Health Organization/Verdens helseorganisasjon

(WHO). Kodeverket benyttes av WHO's medlemsland for å få statistikk over ulike sykdommer og årsaker til død. ICD-kodeverket blir i Norge driftet, vedlikeholdt og utviklet av Direktoratet for e-helse (Direktoratet for e-helse, 2022).

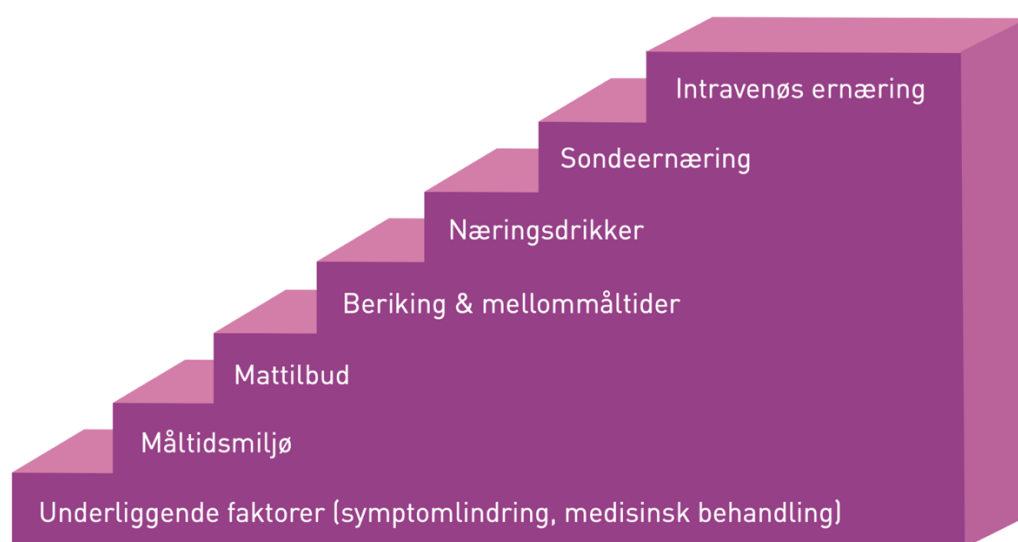
Formålet med å vurdere grad av underernæring og gi dette en medisinsk kode er å få oversikt over forekomst av de ulike gradene av underernæring og hvordan forekomsten varierer fra tid og sted. ICD-10 har tre koder for underernæring som sier noe om grad av underernæring (Helsedirektoratet, 2021a). Koden E43.00 brukes ved alvorlig underernæring, E44.00 ved moderat underernæring og E46.00 ved ernæringsmessig risiko. Informasjonen fra kartleggingsverktøyene legges til grunn for å stille diagnosen «risiko for underernæring» (E46.00). Koden E46.00 brukes når en pasient er i risiko for underernæring. Bruk av koden krever at ved bruk av f.eks. MST eller PG-SGA SF må pasienten ha skår 2 eller mer. Videre skal pasienten gjennomgå en individuell kartlegging, og tiltak ved tilpasning og innføring av tilstrekkelig ernæring skal hindre videre utvikling av underernæring. Videre individuell kartlegging av pasienten er det som kreves for å kunne stille diagnosene moderat (E44.00) og alvorlig (E43.00) underernæring. Kodene E44.00 for moderat underernæring og E43.00 for alvorlig underernæring har ulike krav for å kunne brukes som baseres på vekttap, KMI, en kombinasjon av KMI og vekttap eller bruk av PG-SGA. Ved kartlegging ved hjelp av f.eks. del 1 og 2 av skjemaet PG-SGA kreves det grad B (moderat underernært/mistenkt underernært) for å bruke koden E44.00 eller grad C (alvorlig underernært) for å bruke koden E43.00 (Helsedirektoratet, 2021a).

### 2.3.3 Individuelle tiltak

Dersom pasienten vurderes til å være i risiko for underernæring og da enten er underernært eller er i fare for å bli underernært er det viktig å utarbeide en ernæringsplan. Ernæringsplanen skal inneholde dokumentasjonen som er gjort rundt ernæringsstatus, pasientens behov, matinntak, vurdering og igangsetting av tiltak og tidspunkt for evaluering. Hvilke tiltak som innføres og settes i gang avhenger av pasientens symptomer, underliggende faktorer og ernæringsproblem er. Det må vurderes hvilket formål tiltakene skal ha som baseres på om pasienten blir vurdert til

å være i risiko for underernæring, moderat underernært eller alvorlig underernært (Helsedirektoratet, 2016a).

Ernæringstrappen er en modell for prioritering av ernæringstiltak (figur 3). De nederste trinnene er viktige for alle da disse handler om miljø og mattilbud (Helsedirektoratet, 2016b, s. 98). Som vist i figur 3 er trinn 1 underliggende faktorer, trinn 2 måltidsmiljø, trinn 3 mattilbud, trinn 4 beriking og mellommåltider, trinn 5 næringsdrikker, trinn 6 sondeernæring og trinn 7 intravenøs ernæring. Helsedirektoratet (2016b, s. 98) skriver at «Målsetningen bør være å nå målet på et så lavt trinn som mulig». Samtidig så spesifiseres det at det kan være behov for å kombinere trinn og hoppe over trinn for å kunne gi pasienten best mulig ernæringsbehandling (Helsedirektoratet, 2016b, s. 98).



Ernæringstrappen - modell for prioritering av ernæringstiltak

*Figur 3. Ernæringstrappen – modell for prioritering av ernæringstiltak (Helsedirektoratet, 2016, s. 98)*

Næringsdrikk som inngår under trinn 5 og ekstra energitett kost eller energi- og næringstett kost som inngår i trinn 3 kan hjelpe pasienter med KOLS å oppnå vektøkning. Det vil for denne pasientgruppen være positivt å være lett overvektige med KMI 25-26 kg/m<sup>2</sup> (Helsedirektoratet, 2016b, s. 217). Samtidig vil det for pasienter med lungesykdom være viktig å eliminere og redusere underliggende faktorer og symptomer som kan påvirke ernæringsstatusen negativt (trinn 1). Disse

pasientene har som tidligere nevnt flere symptomer som kan påvirke matinntaket, samtidig kan de påvirkes av flere andre underliggende faktorer som smerter, kvalme, tannstatus, psykososiale forhold, fysisk funksjon og medisiner. For noen kan det å redusere symptomene være godt nok, mens for andre er det nødvendig for at tiltak høyere opp i trappen skal ha effekt (Helsedirektoratet, 2016b, s. 99). Pasienter med lungesykdom kan som tidligere nevnt oppleve å bli raskt mette, og strever med å spise store porsjoner, i relasjon til det kan trinn 4 beriking og mellommåltider være relevant. Det å tilby måltid oftere ved å tilby små mellommåltid mellom hovedmåltidene og fordele maten jevnt utover dagen kan gjøre det enkle for pasienten å innta mer mat. Dersom det fortsatt er krevende for pasienten å innta nok energi og næringsstoffer kan maten berikes for å øke energien og kaloriene i maten. Det kan gjøres ved å tilsette ekstra egg, smør, olje, fløte eller rømme (Helsedirektoratet, 2016b, s. 100-102).

## 2.4 God ernæringspraksis

Ernæringskartleggingen er et viktig steg for å utøve god ernæringspraksis. God ernæringspraksis er forankret i helsepersonellens plikter, hvor de skal ifølge helsepersonelloven for å gi faglig forsvarlig og omsorgsfull helsehjelp. Dette innebærer at pasienten har krav på å få hjelp tilpasset egne behov, når det gjelder helsetilstand og livssituasjon, som inkluderer ernæring (Helsedirektoratet, 2016a).

«God ernæringspraksis handler om å følge opp den enkelte pasient sin ernæringsstatus med formål om å forebygge feil- og underernæring» (Helsedirektoratet, 2016b, s. 77-80). Dette er definert som en kontinuerlig prosess og beskriver hvordan en kan behandle pasienter med underernæring. Prosessen omfatter kartlegging, vurdering og dokumentasjon av ernæringsstatusen til pasientene (figur 4). En starter med å vurdere ernæringsstatus, videre vurderer ernæringsbehov og matinntak med hensyn til pasientens behov. Disse vurderingene anvendes i ernæringsplanen. Tiltak iverksettes, følges opp og evalueres. Evaluering vil avdekke om tiltakene har effekt og etter en periode er det behov for å vurdere

ernæringsstatusen på ny og revurdere tidligere behov og tiltak (Helsedirektoratet, 2016a; Svihus, 2021).



Figur 4. God ernæringspraksis. Figur fra (Svihus, 2021).



## 3. Metode

I dette kapitlet vil metoden og studiens design utdypes. Det vil også være en vurdering av de etiske overveielserne gjort i oppgaven.

### 3.1 Studiedesign

Denne studien ble utformet som en deskriptiv tverrsnittstudie i form av kartlegging ved hjelp av anbefalte verktøy for vurdering av risiko for underernæring og underernæring, i samarbeid med en utvalgt rehabiliteringssenteret i spesialisthelsetjenesten. Tverrsnittstudier er en type observasjonsstudie som blir brukt til å beskrive og sammenfatte ulike fenomener (Gulseth et al., 2019; Polit & Beck, 2021, s. 162). Utvalget i denne type studie blir telt, målt eller observert uten å bli eksponert for en intervensjon, og designet blir definert som ikke-eksperimentelt (Astrup Nielsen et al., 2021, s. 206-208). Den er godt egnet for å gi en statistisk beskrivelse av forekomst av et fenomen på ett bestemt tidspunkt, men vil ikke kunne si noe om årsakssammenhenger, eller se hvordan fenomenet utvikler seg over tid. Ved å samle inn data om den spesifikke populasjonen på et bestemt tidspunkt vil en kunne undersøke sammenhengen mellom f.eks. sykdom eller andre helserelaterte utfall og andre variabler av interesse. Denne type studier og resultatene fra denne oppgaven er hypotese-genererende, og det vil si at en kan enten finne koherens eller inkoherens mellom underernæring og lungesykdom. Koherens betyr sammenheng og kan bidra til å støtte hypotesen om at lungesykdom kan være assosiert med underernæring, mens inkoherens betyr manglende sammenheng og vil vise at lungesykdom gjerne ikke er assosiert med underernæring (Polit & Beck, 2021, s. 162).

I denne masteroppgaven ønsket jeg å finne ut hvor stor andel av pasienter med lungesykdom som ble henvist til et rehabiliteringssenter i spesialisthelsetjenesten som var i risiko for å utvikle underernæring og videre kartlegge forekomst av underernæring av de overnevnte pasienter.

### 3.2 Datasamling

Pasienter som gjennomførte rehabilitering i spesialisthelsetjenesten i løpet av våren 2023 ble inkludert i denne studien. Det var tre grupper med pasienter som var innlagt

til lungerehabilitering som ble inkludert i studien. Hver gruppe bestod av maks antall på 20 pasienter. Det ble gjennomført en rutinemessig individuell inntakssamtale for alle pasientene, hvor det ble gjennomført screening for risikovurdering ved hjelp av skjemaet MST (figur 5). Rutinemessig innebar at begge screeningverktøyene ble gjennomført på alle pasienter ved inntak som en del av rehabiliteringsoppholdet uavhengig om de skulle delta i studien eller ikke. Pasienten fylte ut spørreskjemaet sammen med primærkontakt eller klinisk ernæringsfysiolog (KEF). I samtalen var det anledning for at pasienten kunne stille spørsmål om noe var uklart i skjemaet.

I løpet av pasientenes første uke på rehabiliteringen hadde KEF en fellesundervisning om grunnleggende kosthold og gode valg innenfor ernæring. KEF fortalte at matinntaket kan påvirkes av flere ulike faktorer. Det er komplekst og helt konkret kan matinntaket påvirkes av smak, lukt, sosial setting, medisiner, dagsform, tilgjengelighet, stress, økonomi, fysiske behov og utseende. Videre gikk han inn på at helsedirektoratet sine kostråd er de en skal følge da dette er systematiske kunnskapsoppsummeringer. Det er viktig med variasjon hvor matinntaket inneholder mer av grønnsaker, frukt og fisk, og mindre av rødt kjøtt, matvarer med salt og sukker, saft, brus og godteri. I slutten av fellesundervisningen ble det rutinemessig utført individuell kartlegging av underernæring ved hjelp av skjemaet PG-SGA SF (figur 6). Pasientene fikk presentert studien i løpet av denne undervisningen. Studiens formål og hensikt ble gjennomgått og det ble understreket at deltakelse og bruk av pasientenes kartleggingsdata var frivillig, og at valget ikke ville ha noen konsekvens for rehabiliteringstilbudet. Pasienten kunne trekke seg når som helst og dataene innhentet i ernæringscreeningen ville ikke bli brukt i studien. Pasienten hadde også her anledning til å stille spørsmål om noe var uklart i skjemaet eller angående studien. De fikk da utdelt samtykkeskjema som de måtte signere før de ble inkludert i studien (vedlegg 3). Det ble ikke undersøkt årsakene til at det var noen som takket nei til å delta i studien og undersøkelsen.

### 3.3 Inklusjonskriterier

Målgruppen for studien var personer med en diagnose som henvises til lungerehabilitering. Diagnosene som inngikk under lungerehabilitering ved denne rehabiliteringen i spesialisthelsetjenesten var KOLS, lungefibrose, astma, long-covid

og andre lungesykdommer som inkluderte sarkoidose, bronkiektasi, lungetransplantasjon, ukjent lungesykdom og generell tungpust. Videre måtte pasientene få innvilget plass på lungerehabiliteringsgruppen. Pasientene som ble inkludert var av begge kjønn, måtte forstå norsk og ha kognitive evner til å forstå studieformålet, ha vilje til å delta og godkjenne deltakelse i studien. De måtte være i aldersgapet mellom 25-90 år. Pasientene som ikke oppfylte inklusjonskriteriene, mottok ikke informasjon og invitasjon til å delta.

### 3.4 Instrument for innsamling av data

I denne masteroppgaven har jeg fokusert på å følge den nasjonale faglige retningslinjen for forebygging og behandling av underernæring (Helsedirektoratet, 2021c). Det ble derfor først gjennomført en vurdering av risiko for underernæring ved hjelp av MST og deretter ble det videre gjort en ytterligere individuell vurdering av de pasientene som var i risiko med hjelp av PG-SGA. På bakgrunn av dette ble grad av underernæring vurdert i tråd med ICD-10 kodeverket (Helsedirektoratet, 2021c). Screeningverktøyene MST og PG-SGA SF ble hovedsakelig utfyllt av pasientene selv, men ved ønske om hjelp hadde de mulighet til det. Som nevnt hadde pasientene klinisk ernæringsfysiolog eller deres primærkontakt tilgjengelig for å kunne stille spørsmål under avkrysning av MST og PG-SGA SF.

Det er varierende hvilke screeningverktøy de ulike rehabiliteringssentrene bruker for å kartlegge pasientenes ernæringsstatus. Det er også ulikt hvor godt ernæringsstatusen til pasientene kartlegges ved de ulike rehabiliteringssentrene (Førland & Rostad, 2019; Helsetilsynet, 2013; Riksrevisjonen, 2018; Sunnaas sykehus, 2015). Rehabiliteringssenteret som er kartlagt i studien har benyttet en modifisert utgave av PG-SGA SF for å kartlegge ernæringsstatusen hos pasientene som kommer til rehabilitering. Det ble i januar 2023 ved oppstart av dette masterprosjektet i tillegg innført kartlegging ved hjelp av MST.

### 3.4.1 Malnutrition Screening Tool (MST)

**Verktøy for å vurdere risiko for underernæring hos voksne (MST - Malnutrition Screening Tool\*)**

**1. Har du/pasienten gått ned i vekt i det siste uten å ha gjort forsøk på det?**

Nei	0
Vet ikke	2
Ja. Hvor mange kilo?	
1-5 kg	1
6-10 kg	2
11-15 kg	3
Over 15 kg	4
Vet ikke hvor mange kilo	2

---

**2. Har du/pasienten spist mindre enn vanlig på grunn av nedsatt matlyst?**

Nei	0
Ja	1

---

**Total poengskår:** \_\_\_\_\_

**Poengskår 2 eller mer betyr at du/pasienten er i risiko for underernæring. Iverksett kartlegging og tiltak.**

\*Malnutrition Screening Tool (MST) er oversatt til norsk av Helsedirektoratet. Gjengitt fra Nutrition, Vol 15(6), Ferguson M., Capra S., Bauer J., Banks M., Development of a valid and reliable malnutrition screening tool for adult acute hospital patients, s. 458-64, Copyright 1999, med tillatelse fra Elsevier: <https://www.sciencedirect.com/journal/nutrition>

Involver gjerne pårørende, som ofte kan bidra med utfyllende informasjon

Ta utgangspunkt i vektendring i løpet av de siste seks måneder

«Spist mindre enn vanlig» kan omfatte

- spist mindre enn man pleier
- spist dårlig
- spist lite
- redusert matinntak

Ta gjerne utgangspunkt i om det er mindre enn ¼ av det personen anser som sitt vanlige matinntak

«Nedsatt matlyst» er en vanlig årsak til redusert matinntak. Vær oppmerksom på at det er mange forhold som kan påvirke matlysten eller matinntaket, slik som tygge- og svelgevansker eller andre spiserelaterte symptomer som gjør at du/pasienten har problemer med å få i seg mat og næring.

Figur 5. Malnutrition screening tool, (Ferguson, Capra et al. 1999), 2021, figuren er oversatt til norsk av Helsedirektoratet. (<https://www.helsedirektoratet.no/retningslinjer/forebygging-og-behandling-av-underernaering/vurdering-av-risiko-for-underernaering/for-a-vurdere-risiko-for-underernaering-anbefales-verktoyet-mst-malnutrition-screening-tool>)

MST er et screeningverktøy for å vurdere risiko for underernæring hos voksne (Ferguson et al., 1999) Verktøyet er raskt og enkelt å fylle ut, og består av kun to spørsmål for å finne ut om pasienten er i risiko for underernæring.

Screeningverktøyet består av spørsmål knyttet til vekttap og matinntak (figur 5) (Ferguson et al., 1999; Serón-Arbeloa et al., 2022).


Første spørsmål var «Har du/pasienten gått ned i vekt i det siste uten å ha gjort forsøk på det?», hvor pasienten fikk en skår mellom 0-4 ved å krysse av for hva som stemmer. På spørsmålet ble pasienten bedt om å oppgi vektendring i løpet av de siste seks månedene. Vekten i skjemaet er egenoppgitt av pasienten og ikke basert på veiing ved ankomst på rehabiliteringen. Svaralternativene var nei, vet ikke og ja. Nei ga en skår på 0, vet ikke en skår på 2 og ja ga ulike skår avhengig av hvor mange

kilo pasientene hadde gått ned. Pasienten fikk en skår på 1 ved vekttap på 1-5 kg, skår på 2 ved vekttap på 6-10 kg og dersom pasienten ikke visste hvor mange kilo, skår på 3 ved vekttap på 11-15 kg og skår 4 ved vekttap over 15 kg.

Det andre spørsmålet omhandlet matinntak og om pasienten har spist mindre enn vanlig på grunn av nedsatt matlyst siste tiden. Spist mindre enn vanlig kunne omfatte om pasienten hadde spist mindre enn normalt, spist dårlig, spist lite og har redusert matinntak. Helsedirektoratet beskriver at en skal ta utgangspunkt i om matinntaket var mindre enn  $\frac{3}{4}$  av det pasienten anser som sitt vanlige matinntak.

Svaralternativene var nei og ja. En fikk skår 0 ved svar «Nei, ikke spist mindre enn vanlig» eller skår 1 ved svar «Ja, spist mindre enn vanlig». Etter at spørsmål to var besvart ble den totale skåren summert. Pasienter som fikk en total poengskår på under 2 var ikke i risiko for underernæring, og gjentakelse av risikovurderingen skulle da blitt utført etter en uke på sykehus og månedlig i andre institusjoner i spesialisthelsetjenesten. Skåret pasienten 2 eller mer var pasienten i risiko for underernæring. Dersom pasienten var i risiko for underernæring ble det videre gjennomført en individuell kartlegging for å finne årsaker til risiko og lage individuell ernæringsplan (Helsedirektoratet, 2021c).

### 3.4.2 Scored Patient-Generated Subjective Global Assessment (PG-SGA)

<b>Scored Patient-Generated Subjective Global Assessment (PG-SGA)</b>  <b>Boks 1 - 4 skal fylles ut av pasienten</b> <b>(Boks 1 - 4 heter PG-SGA Short Form (SF))</b>	<b>Pasient ID</b>
<b>1. Vekt:</b> Oppsummering av min nåværende og tidligere vekt Jeg veier nå ca. ____ kilo Jeg er ca. ____ cm høy For én måned siden veide jeg ca. ____ kilo For seks måneder siden veide jeg ca. ____ kilo I løpet av de siste to ukene har vekten min: <input type="checkbox"/> gått ned <sup>(1)</sup> <input type="checkbox"/> ikke endret seg <sup>(0)</sup> <input type="checkbox"/> økt <sup>(0)</sup> <i>(Se arbeidsark 1)</i> <b>Boks 1</b> <input type="checkbox"/>	<b>2. Matinntak:</b> Sammenlignet med mitt vanlige inntak vil jeg anslå matinntaket den siste måneden som <input type="checkbox"/> uendret <sup>(0)</sup> <input type="checkbox"/> mer enn vanlig <sup>(0)</sup> <input type="checkbox"/> mindre enn vanlig <sup>(1)</sup> Jeg spiser nå <input type="checkbox"/> vanlig mat, men mindre mengder enn jeg pleier å spise <sup>(1)</sup> <input type="checkbox"/> lite fast føde <sup>(2)</sup> <input type="checkbox"/> bare væske <sup>(3)</sup> <input type="checkbox"/> bare næringsdrikker <sup>(3)</sup> <input type="checkbox"/> svært lite av noe som helst <sup>(4)</sup> <input type="checkbox"/> bare sondeernæring eller intravenøs ernæring <sup>(0)</sup> <b>Boks 2</b> <input type="checkbox"/>
<b>3. Symptomer:</b> Jeg har følgende problemer som har hindret meg i å spise <u>nok</u> de siste to ukene (kryss av for alt som passer) <input type="checkbox"/> ingen problemer med å spise <sup>(0)</sup> <input type="checkbox"/> ingen matlyst, følte ikke for å spise <sup>(3)</sup> <input type="checkbox"/> oppkast <sup>(3)</sup> <input type="checkbox"/> kvalme <sup>(1)</sup> <input type="checkbox"/> diaré <sup>(3)</sup> <input type="checkbox"/> forstoppelse <sup>(1)</sup> <input type="checkbox"/> munntørhet <sup>(1)</sup> <input type="checkbox"/> sår i munnen <sup>(2)</sup> <input type="checkbox"/> lukter plager meg <sup>(1)</sup> <input type="checkbox"/> mat/drikke smaker rart eller ingenting <sup>(1)</sup> <input type="checkbox"/> føler meg raskt mett <sup>(1)</sup> <input type="checkbox"/> problemer med å svelge <sup>(2)</sup> <input type="checkbox"/> smerter; hvor? <sup>(3)</sup> _____ <input type="checkbox"/> utmattethet <sup>(1)</sup> <input type="checkbox"/> annet** <sup>(1)</sup> _____ **Eksempler: depresjon, økonomiske problemer, tannproblemer <b>Boks 3</b> <input type="checkbox"/>	<b>4. Aktiviteter og funksjon:</b> I løpet av den siste måneden vil jeg beskrive aktivitetsnivået mitt som <input type="checkbox"/> normalt uten begrensninger <sup>(0)</sup> <input type="checkbox"/> ikke mitt vanlige jeg, men i stand til å være oppe og gjøre normale aktiviteter <sup>(1)</sup> <input type="checkbox"/> føler meg ute av stand til det meste, men ligger i sengen eller sitter i en stol mindre enn halve dagen <sup>(2)</sup> <input type="checkbox"/> liten evne til å utføre aktiviteter, og tilbringer det meste av dagen i sengen eller i en stol <sup>(3)</sup> <input type="checkbox"/> stort sett sengeliggende, er sjelden ute av sengen <sup>(3)</sup> <b>Boks 4</b> <input type="checkbox"/>
<i>Resten av dette skjemaet skal fylles ut av helsepersonell. Tusen takk!</i> ©FD Ottery 2005, 2006, 2015 v3.22.15 Norwegian 18-004 v05.01.18 email: <a href="mailto:faithotteryndphd@aol.com">faithotteryndphd@aol.com</a> or <a href="mailto:info@pt-global.org">info@pt-global.org</a>	<b>Sammenlagt skår for Boks 1 - 4</b> <input type="checkbox"/> <b>A</b>

Figur 6. Scored Patient - Generated Subjective Global Assessment Short Form, u.å., av Pt-Global. ([https://pt-global.org/page\\_id13/](https://pt-global.org/page_id13/))

PG-SGA er et validert og anerkjent kartleggings skjema for vurdering av risiko for underernæring og grad av underernæring (Bauer et al., 2002; Bauer et al., 2011). PG-SGA består av to deler. Del 1 blir kalt PG-SGA Short Form (figur 6) og kartlegger om pasienten er i risiko for underernæring og grad av underernæring. Del 1 er basert på selvrapporing. Her svarer pasienten på spørsmål knyttet til vekt, matinntak, symptomer og aktiviteter/funksjon. Dersom pasienten er i risiko for underernæring, skal en fortsette kartleggingen med del 2 (vedlegg 2). Del 2 skal fylles ut av en fagperson. Denne delen inkluderer fysisk undersøkelse, diagnose, alder og metabolsk stress (Pt-Global, u.å.-a).

I denne studien ble del 1 av kartleggings skjemaet brukt og den norske versjonen av PG-SGA Short form 18-004 v05.01.18 ble anvendt (Pt-Global, u.å.-a). PG-SGA SF numerisk poengsum varierer fra 0 (ingen problemer) til 32 (verste problemet).

Skjemaet bestod av fire bokser. Boks 1 inneholdt spørsmål om vekt og vektutvikling og kunne gi maksimalt 1 poeng. I denne studien ble pasienten ikke veid ved ankomst på rehabiliteringen, men oppga selv vekten som ble oppgitt i boks 1. Boks 2 inneholdt spørsmål om matinntak og kunne gi 0-5 poeng. Boks 3 inneholdt spørsmål om symptom og kunne gi maksimalt 24 poeng og boks 4 handlet om aktivitetsnivået til pasienten og kunne gi 0-3 poeng. Poengene fra hver boks ble summert og basert på totalskåren ble det i denne masteroppgaven kategorisert etter grad av underernæring; ernært (PG-SGA SF skår 0-1), moderat underernært (PG-SGA SF skår 2-8) og alvorlig underernært (PG-SGA SF skår  $\geq 9$ ) (Carriço et al., 2021; Helsedirektoratet, 2021c). Poengsummen som gjaldt for denne masteroppgaven er oppsummert under i tabell 1.

Tabell 1. PG-SGA SF totalskår brukt for å vurdere grad av underernæring.

<b>Totalskår</b>	<b>Grad av underernæring</b>
Skår 0-1	Ernært
Skår 2-8	Moderat underernært
Skår $\geq 9$	Alvorlig underernært

### 3.5 Statistiske analyser

All data om pasientene og data fra screeningverktøyene ble ført inn i et Microsoft Excel dokument. Dataene ble aidentifisert og kodet av klinisk personale ved rehabiliteringssenteret. Masterstudenten mottok data som var aidentifisert. Analysene ble utført av masterstudenten. Denne masteroppgaven er en tverrsnittsstudie og det ble derfor gjort deskriptive analyser for å beskrive og sammenfatte data for ulike grupper. Sammenlikning av gruppene ble utforsket ved å bruke Chi-square test (kategoriske variabler) og independent-samples t-test (kontinuerlige variabler) brukt for å utforske forskjeller i gjennomsnitt mellom grupper med normalfordelte data.

Alle statistiske analyser ble utført i statistikkprogrammet IBM SPSS Version 27.

P-verdi (2. sided) 0,05 eller lavere ble ansett som statistisk signifikant (Astrup Nielsen et al., 2021, s. 245).

### 3.6 Etiske overveielser

Studien ble planlagt og gjennomført ved et utvalgt rehabiliteringssenter i spesialisthelsetjenesten. Det utvalgte rehabiliteringssenteret hadde ansvar for å utforme samtykkeerklæringen og protokollen for gjennomføringen av studien. De søkte også om etisk godkjenning gjennom Regional komite for medisinsk og helsefaglig forskningsetikk (REK) før de startet datainnsamlingen. Den etiske godkjenningen for prosjektet ble innvilget den 31. januar 2023, og prosjektnummeret var REK nr. 547458 (se vedlegg 1).

Det er verdt å merke seg at i henhold til Nasjonale faglige retningslinjer for forebygging og behandling av underernæring, skal alle pasienter som legges inn ved en helse- og omsorgsinstitusjon vurderes for risiko for underernæring ((Helsedirektoratet, 2021c). Derfor ble gjennomføringen av denne studien ikke ansett for å medføre ekstra belastning for pasientene. Pasienter som valgte å delta i et rehabiliteringsopphold ble ikke pålagt å delta i prosjektet. Det ble tydelig kommunisert at deltakelse, inkludert bruk av pasientenes kartleggingsdata, var frivillig, og at deres valg om å delta ikke ville påvirke kvaliteten eller tilgangen til rehabiliteringstilbudet. Pasientene ble informert om studien, formålet, konfidensialitet og deres rett til å trekke seg fra studien når som helst uten grunn. De mottok skriftlig og muntlig informasjon om prosjektet sammen med et informert samtykkeskjema som de måtte signere (se vedlegg 3).

Etter at pasienten hadde deltatt i rehabiliteringsoppholdet, ble de innsamlede dataene overført til et Excel-ark av rehabiliteringssenteret. Før masterstudenten mottok alle opplysningene og informasjonen fra datasamlingen ble de avidentifisert av klinisk personale ved rehabiliteringssenteret. Avidentifisering innebærer at navn og fødselsnummer til pasientene ble erstattet med en kode (Oslo Universitetssykehus, 2016), men at rehabiliteringssenteret har en fysisk adskilt kodeliste som gjør det mulig å tilbakeføre koden til pasienten. Masterstudenten har imidlertid ikke hatt tilgang til denne listen. Siden masterstudenten ikke har hatt tilgang til denne listen har hun kun benyttet anonymisert materiale. Anonymisering betyr at



det er umulig å knytte opplysningene masterstudenten har fått tilsendt til enkeltpersoner (Oslo Universitetssykehus, 2016). For å sikre anonymiseringen i masteroppgaven ytterligere ble det valgt å ikke oppgi navn på eller lokalisering av det utvalgte rehabiliteringssenteret samt tidspunkt for innsamling av data. Grunnen til at dette ble ansett som nødvendig var at utvalget var lite noe som rent teoretisk kan gjøre det mulig for enkeltpersoner å identifisere seg selv eller andre dersom de hadde fått tilgang til masteroppgaven (Oslo Universitetssykehus, 2016).

## 4. Resultater

### 4.1 Utvalg

Totalt fikk 51 pasienter spørsmål om å delta i studien. Førstio pasienter takket ja til å delta i studien og svarte fullstendig på begge kartleggingsverktøyene. Ni pasienter ønsket ikke å delta i studien og oppga ingen årsak for dette. Basert på dette var det en svarprosent på 82.4%. Relevante kjennetegn ved de inkluderte pasientene er presentert i tabell 2. Av alle pasientene var det 50% som var mellom 70-79 år og gjennomsnittsalderen var 67 år. Kvinnene var litt yngre enn mennene, men denne forskjellen var ikke statistisk signifikant ( $p=0.4$ ). I forhold til kjønnsfordeling var 50% av pasientene kvinner. Fordelingen mellom lungesykdommer blant pasientene var KOLS 59.5%, lungefibrose 4.8%, astma 16.7%, long-covid 4.8% og andre lungesykdommer inkluderer: sarkoidose, bronkiektasi, lungetransplantasjon, ukjent lungesykdom og generell tungpust 14.3%. Sammenlignet med kvinnene var det flest menn med KOLS 66.7% ( $n=14$ ), mens det var flere av kvinnene som hadde andre lungesykdommer. Gjennomsnittlig ( $\pm$ SD) vekt, høyde og KMI i utvalget var henholdsvis 76.6 (16.9) kg, 1.68 (0.096) m og 26.9 (5.6) kg/m<sup>2</sup>. Kvinnene hadde høyere KMI enn menn, gjennomsnitt på 27.5 kg/m<sup>2</sup> (SD 5.0) versus 26.3 kg/m<sup>2</sup> (SD 6.3). Forskjellen var ikke statistisk signifikant ( $p=0.5$ ). Videre var 2.4% undervektige og 38.1% normalvektige, mens 59.5 % var overvektige eller hadde fedme ifølge KMI-grensene satt av WHO (Helsedirektoratet, 2021c; WHO, 2010). Blant utvalget var det en pasient (mann) som var i KMI-kategorien undervektig med KMI under 18,4, ellers var det flere kvinner enn menn som var i kategorien overvektig/fedme 66.7% ( $n=14$ ). Ifølge PG-SGA SF rapporterte 6 av 42 (14.3%) pasienter vekttap de siste to ukene. PG-SGA SF viste at 14.3% ( $n=6$ ) av alle pasientene og 23.8% ( $n=5$ ) av mennene hadde opplevd vekttap de siste to ukene.

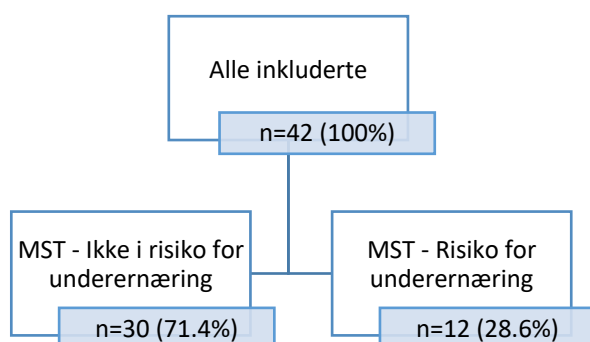
Tabell 2. Kjennetegn ved pasientene og forskjeller i kjønn.

	<b>ALLE inkluderte (n=42)</b>	<b>Kvinner (n=21)</b>	<b>Menn (n=21)</b>	<b>P-verdi <sup>a</sup></b>
<i>Alder, n (%)</i>				0.4 <sup>d</sup>
< 49 år	5 (11.9)	3 (14.3)	2 (9.5)	
50-59 år	3 (7.1)	2 (9.5)	1 (4.8)	
60-69 år	11 (26.2)	7 (33.3)	4 (19.1)	
70-79 år	21 (50.0)	9 (42.9)	12 (57.1)	
> 80 år	2 (4.8)	0 (0)	2 (9.5)	
<i>Lungesykdom, n (%)</i>				0.3 <sup>d</sup>
KOLS	25 (59.5)	11 (52.4)	14 (66.7)	
Lungefibrose	2 (4.8)	0 (0)	2 (9.5)	
Astma	7 (16.7)	4 (19.1)	3 (14.3)	
Long-covid	2 (4.8)	1 (4.8)	1 (4.8)	
Andre lungesykdommer <sup>e</sup>	6 (14.3)	5 (23.8)	1 (4.8)	
<i>Vekt, gjennomsnittlig kg (SD)</i>	76.6 (16.9)	72.6 (13.9)	80.5 (19.1)	0.1 <sup>c</sup>
<i>Vekttap siste to ukene <sup>f</sup>, n (%)</i>				0.1 <sup>d</sup>
JA	6 (14.3)	1 (4.8)	5 (23.8)	
NEI	36 (85.7)	20 (95.2)	16 (76.2)	
<i>Høyde, gjennomsnitt m (SD)</i>	1.68 (0.096)	1.63 (0.081)	1.75 (0.067)	0.000 <sup>c</sup>
<i>KMI <sup>b</sup>, gjennomsnitt kg/m<sup>2</sup> (SD)</i>	26.9 (5.6)	27.5 (5.0)	26.3 (6.3)	0.5 <sup>c</sup>
<i>KMI-kategorier, n (%)</i>				0.5 <sup>d</sup>
Undervektig, 18,4 eller lavere	1 (2.4)	0 (0)	1 (4.8)	
Normalvektig, 18,5-24,9	16 (38.1)	7 (33.3)	9 (42.9)	
Overvektig eller fedme, 25,0 eller høyere	25 (59.5)	14 (66.7)	11 (52.4)	

<sup>a</sup> Signifikansnivå  $p < 0.05$ , <sup>b</sup> KMI-Kroppsmasseindeks, <sup>c</sup> Independent samples t-test,

<sup>d</sup> Chi-square test mellom kvinner og menn, <sup>e</sup> Andre lungesykdommer inkluderer: Sarkoidose, Bronkiektasi, Lungetransplantasjon, ukjent lungesykdom og generell tungpust, <sup>f</sup> Vekttap siste to ukene ifølge boks 1: PG-SGA SF

## 4.2 Risiko for underernæring



Figur 7. Andel i risiko for underernæring MST.

Som vist i figur 7 var 28.6% (n=12) av lungepasientene i risiko for underernæring når screeningskjemaet MST ble brukt. I tråd med retningslinjene ble pasientene som var i risiko for underernæring kartlagt videre ved hjelp av PG-SGA SF.

Tabell 3. Kjennetegn ved pasientene i risiko for underernæring og med underernæring.

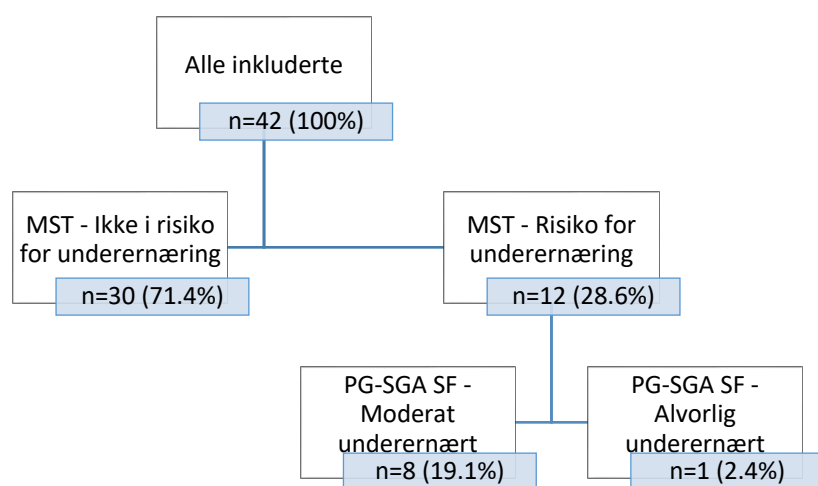
	Ikke i risiko for underernæring (n=30)	Risiko for underernæring (n=12)	Underernæring <sup>d</sup> (n=9)
<i>Kjønn, n (%)</i>			
Kvinner	17 (56.7)	4 (33.3)	2 (22.2)
Menn	13 (43.3)	8 (66.7)	7 (77.8)
<i>Alder, n (%)</i>			
< 49 år	4 (13.3)	1 (8.3)	1 (11.1)
50-59 år	3 (10)	0 (0)	0 (0)
60-69 år	6 (20)	5 (41.7)	3 (33.3)
70-79 år	16 (53.3)	5 (41.7)	4 (44.4)
> 80 år	1 (3.3)	1 (8.3)	1 (11.1)
<i>Lungesykdom, n (%)</i>			
KOLS	17 (56.7)	8 (66.7)	6 (66.7)
Lungefibrose	1 (3.3)	1 (8.3)	1 (11.1)
Astma	6 (20)	1 (8.3)	0 (0)
Long-covid	1 (3.3)	1 (8.3)	1 (11.1)
Andre lungesykdommer <sup>b</sup>	5 (16.7)	1 (8.3)	1 (11.1)
<i>Vekt, gjennomsnittlig kg (SD)</i>	76.6 (14.8)	76.4 (22.2)	73.9 (25.3)
<i>Vekttap siste to ukene<sup>f</sup>, n (%)</i>			
JA	4 (13.3)	2 (16.7)	2 (22.2)
NEI	26 (86.7)	10 (83.3)	7 (77.8)
<i>KMI<sup>a</sup>, gjennomsnitt kg/m<sup>2</sup> (SD)</i>	26.7 (4.6)	27.1 (7.8)	25.5 (8.4)

<sup>a</sup> KMI-Kroppsmasseindeks, <sup>b</sup> lungesykdommer inkluderer: Sarkoidose, Bronkiektasi, Lungetransplantasjon, ukjent lungesykdom og generell tungpust, <sup>c</sup> Vekttap siste to ukene ifølge boks 1: PG-SGA SF, <sup>d</sup> Underernæring – PG-SGA SF kategori moderat underernært og alvorlig underernært

Tabell 3 viser at det totalt var 30 pasienter som ikke var i risiko for underernæring og 12 pasienter som var i risiko for underernæring. Det var flere menn som var i risiko for underernæring (n=8, 66.7%), mens det var flere kvinner som ikke var i risiko for underernæring (n=17, 56.7%). Videre var 41.7% av pasientene i kategorien risiko for underernæring som var mellom 60-69 år og det samme mellom 70-79 år. Samtidig var det flere i aldersgruppen 70-79 år (n=16, 53.3%) som ble vurdert til å ikke være i risiko. I aldersgruppen > 80 år var det totalt 2 pasienter hvor 1 pasient ble vurdert til å ikke være i risiko og 1 pasient som ble vurdert til å være i risiko. Siden KOLS (n=25) var den gruppen med flest pasienter er det naturlig at den lungesykdommen hadde flest som både var i risiko (n=8, 66.7%) og ikke (n=17, 56.7%). Andelen pasienter med KOLS som ble vurdert til å være utsatt for underernæring var 32%, mens 68%

ble vurdert til å ikke være utsatt for underernæring. For lungefibrose var det like mange (n=1) som ble vurdert til å være i risiko og ikke, samme for long-covid. Mens for astma og andre lungesykdommer var det flere som ble vurdert til å ikke være i risiko enn til å være i risiko. Pasientene som var i kategorien risiko for underernæring hadde en gjennomsnittsvekt på 76.4 kg som var omtrent det samme som de som ikke var i risiko for underernæring 76.6 kg. Videre var det 4 pasienter i kategorien ikke i risiko og 2 pasienter i kategorien risiko som hadde opplevd vekttap de siste to ukene. Pasientene som var i risiko hadde en høyere gjennomsnittlig KMI (27.1 kg/m<sup>2</sup>, SD 7.8) enn pasientene som ikke var i risiko for underernæring (26.7 kg/m<sup>2</sup>, SD 4.6).

### 4.3 Forekomst av underernæring



Figur 8. Forekomst av underernæring.

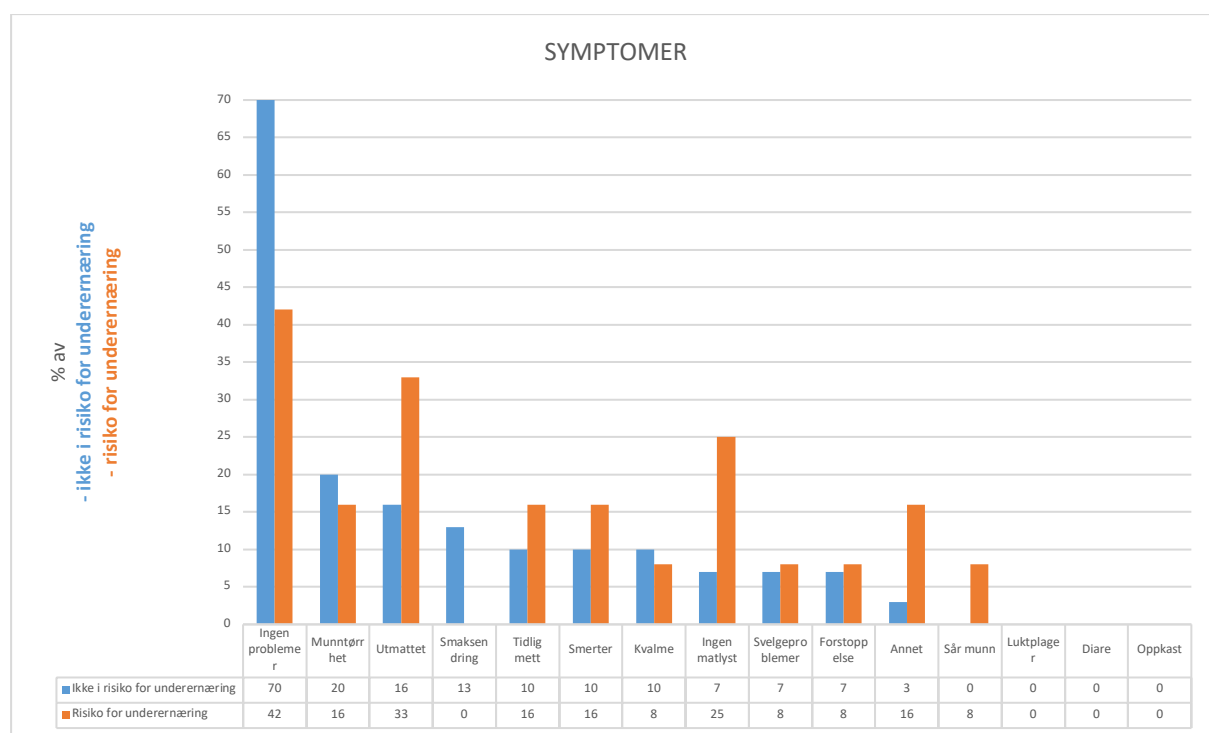
Åtte pasienter (19.1%) ble kategorisert som moderat underernært og en som alvorlig underernært (2.4%) (figur 8). Siden kun 1 pasient var alvorlig underernært blir gruppene moderat og alvorlig underernært slått sammen og heretter omtalt som underernært (underernæring). Det var 21.4% av alle pasientene som ble kategorisert som underernært som var 75% av gruppen risiko for underernæring.

Tabell 3 viser at av de 7 mennene som ble vurdert som i risiko ble videre vurdert til å være underernært, mens av de 4 damene som ble vurdert til å være i risiko var det 2 som ble vurdert til å være underernært. Det var 77.8% av mennene som var underernærte. Videre var det 1 pasient < 49 år (11.1%), 3 pasienter mellom 60-69 år (33.3%), 4 pasienter mellom 70-79 år (44.4%) og 1 pasient > 80 år (11.1%) som ble

vurdert til å være underernært. Det var fortsatt flest med lungesykdommen KOLS som ble vurdert til å være underernært (n=6, 66.7%). Dersom en regner ut hvor mange prosent av den totale KOLS gruppen som ble vurdert til å være underernært var det 24%. Pasientene som var i kategorien underernært hadde en gjennomsnittsvekt på 73.9 kg som var lavere enn de som ble vurdert til å være i risiko (76.4 kg) og de 2 i kategorien risiko som hadde opplevd vekttap de siste to ukene var også i kategorien underernært. Pasientene i kategorien underernærning hadde også en lavere KMI på 25.5 kg/m<sup>2</sup> (SD 8.4) enn pasientene som var i risiko (27.1 kg/m<sup>2</sup>, SD 7.8).

#### 4.4 Symptomer som påvirker matinntaket til pasientene

Totalt var det 61.9% av alle pasientene som rapporterte ingen symptomer som påvirket matinntaket de siste to ukene, mens 38.1% av pasientene rapporterte ett eller flere symptomer (figur 9). De symptomene som ble hyppigst rapportert var utmattet (n=9), munntørret (n=8) og tidlig mett (n=6).



Figur 9. Symptomer.

Av de som ikke var i risiko for underernærning var det 70% som rapporterte ingen problemer, mens av de som var i risiko var det 42% som rapporterte ingen

problemer. De symptomene som ble hyppigst rapportert av pasientene i risiko for underernæring var utmattet (33%), ingen matlyst (25%), munntørighet (16%), tidlig mett (16%), smerter (16%) og annet (16%). For både munntørighet (20%), smaksendring (13%) og kvalme (10%) var det flere som ikke var i risiko enn pasienter som var i risiko som rapporterte. Smaksendring var det kun pasienter som ikke var i risiko som rapporterte, mens sår munn var det kun pasienter i risiko som rapporterte. Symptomene utmattet, ingen matlyst og annet var det et klart flertall av pasienter i risiko for underernæring som rapporterte.

#### 4.5 MST og PG-SGA SF

Tabell 4. Antall pasienter vurdert til enten å være ikke i risiko eller i risiko for underernæring ved hjelp av MST sammenlignet med antall pasienter vurdert til å være ernært og underernært (moderat underernært/alvorlig underernært) ved hjelp av PG-SGA SF

	<b>MST</b> Ikke i risiko for underernæring	<b>MST</b> Risiko for underernæring	Total, n (%)
<b>PG-SGA SF</b> Ernært	18	3	21 (50)
<b>PG-SGA SF</b> Underernært (Moderat underernært / Alvorlig underernært)	12 (10 / 2)	9 (8 / 1)	21 (50) (18 / 3 (42.9 / 7.1))
Total, n (%)	30 (71.4)	12 (28.6)	42 (100)

Tabellen 4 viser at av 30 pasienter som ble vurdert til å ikke være i risiko for underernæring ved hjelp av MST, ble 12 kategorisert som underernært (10 kategorisert som moderat underernært og 2 som alvorlig underernært) når PG-SGA SF ble brukt.

Grunnen til at disse 12 pasientene ble kategorisert som underernært ved bruk av PG-SGA SF var knyttet til at de fikk en høy skår på boks 3 (symptomer) og boks 4 (aktiviteter og funksjon). Ni av totalt 12 pasienter oppga ett eller flere symptomer. Åtte pasienter oppga mer enn ett symptom, som vil si at de fikk 2 eller mer i skår på boks 3. De fleste (n=6) oppga munntørighet som ga 1 poeng ved skåring av symptomet, 5 oppga at de var utmattet (1 poeng) og 4 oppga smaksendring (1 poeng). Det var 2 av de 12 pasientene som oppga at de i løpet av de siste to ukene hadde opplevd vekttap. Alle disse pasientene utenom 1 pasient oppga begrensninger i aktiviteter og funksjon, boks 4. Ni pasienter oppga at aktivitetsnivået den siste måneden ikke var

som normalt (1 poeng), 1 pasient oppga å føle seg ute av stand til det meste (2 poeng) og 1 pasient oppga liten evne til å utføre aktiviteter, og tilbringer det meste av dagen i sengen/stol (3 poeng).



## 5. Diskusjon

Det overordnede målet med masteroppgaven var å kartlegge forekomst av underernæring blant pasienter med lungesykdom som blir henvist til rehabilitering i spesialisthelsetjenesten. Dette kapittelet vil drøfte hovedfunnene og anvende teori som er presentert i oppgaven. Kapittelet vil være en diskusjon av både metode og resultater.

Pasienter med ulike lungesykdommer har mange felles symptomer som resulterer i ernæringsutfordringer (Helsedirektoratet, 2016a; LHL, 2021; Odencrants et al., 2005). Tidligere forskning er hovedsakelig knyttet til den enkelte lungesykdom. Det er også gjennomført mest forskning på ernæringsstatusen til pasienter med KOLS. Det betyr at jeg i diskusjonen vil anvende forskning knyttet til pasienter med KOLS, og noen studier gjort med andre lungesykdommer. KOLS kan generaliseres til andre lungesykdommer på grunnlag av flere like symptomer (Barnes, 2009; Laguaitte, 2022; WHO, u.å.), i tillegg består utvalget masteroppgaven av 59.5% med KOLS.

### 5.1 Oppsummering av funn

I studien ble 28.6% (n=12) av pasientene kategorisert som i risiko for underernæring ved hjelp av screeningverktøyet MST. Disse ble videre kategorisert og kartlagt for underernæring ved hjelp av PG-SGA SF. Ni (75%) av disse pasientene ble kategorisert som underernært. Dette utgjør 21.4% av alle pasientene. Videre var 41.7% av pasientene i kategorien risiko for underernæring mellom 60-69 år og 41.7% mellom 70-79 år. I aldersgruppen > 80 år var det totalt 2 pasienter hvor 1 pasient ble vurdert til å ikke være i risiko og 1 pasient som ble vurdert til å være i risiko.

Pasienten som var i risiko for underernæring, ble videre vurdert til å være underernært. Det var størst antall (59.5%) av pasienter med KOLS som ble inkludert i studien. Det var også størst antall (66.7%) pasienter med KOLS som var i risiko for underernæring. Det var kun 2 pasienter i kategorien risiko for underernæring som oppga at de hadde opplevd vekttap de siste to ukene i skjemaet PG-SGA SF.

Totalt var det 38.1% av pasientene som rapporterte ett eller flere symptomer som påvirket matinntaket. Av pasientene i risiko for underernæring var det 58% som rapporterte ett eller flere symptomer, og de hyppigst rapporterte var utmattet (33%),

ingen matlyst (25%), munntørighet (16%), tidlig mett (16%), smerter (16%) og annet (16%). Når det gjelder symptomer som påvirket matinntaket var det 70% av pasientene som ikke var i risiko for underernæring og 42% av pasientene som var i risiko for underernæring, som rapporterte at de ikke hadde noen problemer.

Når en sammenligner resultatene fra MST skjemaet og PG-SGA SF skjemaet, er det ulik vurdering om pasientene som fører til at noen pasienter blir vurdert som ikke i risiko for underernæring ved bruk av MST og underernært ved bruk av PG-SGA SF. Tretti pasienter ble vurdert til å ikke være i risiko for underernæring ved hjelp av MST. Av disse ble 12 kategorisert som underernært (10 kategorisert som moderat underernært og 2 som alvorlig underernært) når PG-SGA SF ble anvendt. Årsakene til at underernæring blir kategorisert i flere tilfeller ved bruk av PG-SGA SF skjemaet, var knyttet til at de fikk en høy skår i boks 3 (symptomer) og boks 4 (aktiviteter og funksjon).

## 5.2 Diskusjon av metode

### 5.2.1 Studiedesign

Tverrsnittstudien brukes til å bestemme tilstedeværelsen eller fraværet av i risiko for underernæring på ett tidspunkt og kan ikke si noe om årsakssammenhenger eller hvordan det utvikler seg over tid. Det vil være et øyeblikksbilde (Polit & Beck, 2021, s. 162). Denne type studie har flere ulike fordeler, men også begrensninger. Den er plassert lavere i evidenshierarkiet enn andre kvantitative design da den anses for å være mindre holdbar, pålitelig og objektiv. Tverrsnittstudier gjør det enkelt og raskt å samle inn en stor datasamling med ingen til liten kostnad (Astrup Nielsen et al., 2021, s. 208; Setia, 2016). Dette betyr at denne masteroppgaven ikke har hatt noen kostnad for å gjennomføre. Utvalget kunne også vært større om en hadde hatt mer tid uten at det ville endret noe på kostnadene. Tverrsnittstudier er den beste måten å bestemme prevalens og er nyttig for å identifisere ulike assosiasjoner som en videre kan studere ved bruk av kohortstudie eller randomisert kontrollert studie (Mann, 2003). En begrensning for denne type studie er at kausalitet ikke kan fastslås og den kan ikke gi tidsmessige sammenhenger. Samtidig kan en undersøke assosiasjoner, men ikke analysere atferd over en periode til annen, da designet kun gir et øyeblikksbilde av situasjonen (Setia, 2016). «En tverrsnittsundersøkelse kan ikke gi

svar på om det dreier seg om en årsakssammenheng der den ene forårsaker den andre, eller om det dreier seg om to faktorer som bare opptrer sammen» (Astrup Nielsen et al., 2021, s. 210)

### 5.2.2 Validitet og reliabilitet

Validitet er et annet ord for gyldighet og et uttrykk for om resultatene er gyldige. Det sier noe om måleinstrumentet måler det en har tenkt å måle og om det er mulig å sette gyldige slutninger rundt det en har ønske å undersøke i studien (Astrup Nielsen et al., 2021, s. 284).

Reliabilitet er et annet ord for pålitelighet og er et uttrykk for om resultatene er pålitelige. Det er måleinstrumentets evne til å gi samme resultat ved gjentatte målinger og brukes om konsistens i målingene (Astrup Nielsen et al., 2021, s. 286).

Helsedirektoratet har ved utgivelse av nasjonal faglig retningslinje 2021 utført en vurdering av MST opp mot andre kartleggingsverktøy for å vurdere risiko for underernæring. Det anslås her at MST har samme validitet som NRS-2002 (Nutritional Risk Screening 2002), MNA (Mini Nutritional Assessment (MNA-SF)) og MUST (Malnutrition Universal Screening Tool). MST er det foretrukne verktøyet knyttet til brukervennlighet og generaliserbarhet. Generaliserbarhet handler om at MST kan brukes i ulike aldergrupper, ulike tjenestenivå og er for personer med ulike sykdommer, tilstander og behandlinger. MST kan anvendes og være et felles skjema for screening av risiko for underernæring for hjemmesykepleie, sykehjem og sykehus. På en annen side kan et nytt verktøy som MST være utfordrende å implementere da helsepersonell vil foretrekke å bruke verktøyene som allerede er kjent og brukt ved sin institusjon. MST er et brukervennlig skjema, som betyr at utformingen og språket er forståelig for personene som skal bruke verktøyet (Helsedirektoratet, 2021c; Paur et al., 2022; Totland et al., 2022).

PG-SGA er hovedsakelig validert for kreftpasienter (Bauer et al., 2002), men ble i 2011 validert for pasienter med KOLS som deltar i lungerehabilitering (Bauer et al., 2011). Resultatene i denne masteroppgaven viste at flere av pasientene krysset feil i boks 2. Boks 2 beskriver pasientenes matinntak, og her skal pasienten svare på hvordan matinntaket den siste måneden har vært sammenlignet med vanlig

matinntak. Flere av pasientene i studien krysser av for «uendret», men krysser også for «Jeg spiser nå... vanlig mat...» som en bare skal krysse av dersom en har krysset «mindre enn vanlig». Av den grunn kan en derfor stille spørsmål ved brukervennligheten til PG-SGA SF. En studie av Balstad et al. (2019) undersøkte hvordan pasienter tolket og besvarte PG-SGA SF. De fant at pasientene fullførte PG-SGA uten problemer, men at pasientene leste spørsmålene for fort og derfor hoppet over ord, eller slet med å finne svaralternativer som dekket hele situasjonen deres perfekt. De fant også at svaralternativene som var todelt som f.eks. boks 2 gjorde det vanskelig for pasientene å velge bare ett alternativ (Balstad et al., 2019).

### 5.2.3 Intern validitet

Kartleggingsverktøyene er avhengige av at pasientene husker riktig og oppgir riktig informasjon for å kunne gjøre de riktige vurderingene. Informasjonsbias kan derfor være at pasientene i studien har husket galt som da fører til feil i vurderingen om risiko for underernæring og underernæring (Astrup Nielsen et al., 2021, s. 287-288).

Informasjonsbias i denne masteroppgaven kan være vekten pasientene oppgir under innkomstsamtalen. Den registrerte kroppsvekten i studien ble oppgitt av pasienten selv. Det er ikke gjort på lik måte for hver pasient og den kan være påvirket av variasjoner fra dag til dag, om pasienten hadde klær på seg under veiing, matinntak og tidspunkt for veiing. Samtidig kan en ikke vite om vekten er fra nå, om det er en vekt fra en stund siden eller når i sykdomsforløpet dette var. Resultatene kan avvike noe fra de reelle forholdene og en kan da lure på hvor relevant den oppgitte kroppsvekten er, men det er valgt å la den bli stående fordi det sannsynligvis ikke er store avvik.

### 5.2.4 Ekstern validitet

Den eksterne validiteten handler om i hvor stor grad studien og resultatene kan generaliseres (Astrup Nielsen et al., 2021, s. 287-288). Det totale antallet pasienter som ble inkludert i studien var 42, noe som er et lite utvalg og dermed en svakhet. Utvalget og svarprosenten avgjør hvor godt resultatene kan generaliseres til befolkningen som helhet (Pandis, 2014). Et lite utvalg og få opplysninger fører til stor spredning av dataene og det vil dermed være utfordrende å generalisere både til

andre rehabiliteringssentre og til den generelle befolkningen. Størrelsen på utvalget førte trolig også til at det var en skjevhet i lungesykdommene. Det var et klart flertall av pasienter med KOLS (n=25), mens det var færrest med lungefibrose (n=2) og long-covid (n=2). Skjevheten av de ulike lungesykdommene i utvalget kan likevel beskrive hvordan fordelingen av lungesykdommer er i den generelle befolkningen. Det kan tenkes at det er flertall av pasienter med KOLS i et større utvalg med lungepasienter også. Men det er fortsatt tilstrekkelige grunner til å stille spørsmål ved hvor generaliserbar denne masteroppgaven er. På grunn av begrenset innsamling og lite utvalg vil informasjonen være et øyeblikksbilde. Resultatene vil fortsatt være pålitelige, men det krever gjerne mer innsamling over lengre tid og et større utvalg for å få konsistens i målingene.

I denne studien ble alle pasientene som ankom det utvalgte rehabiliteringssenteret i spesialisthelsetjenesten for lungerehabilitering invitert til å bli inkludert i studien. Det finnes ulike typer rehabiliteringstilbud for lungesyke i Norge, og alle tilbudene og behandlingsstedene kan være ulike noe som kan minske den eksterne validiteten.

## 5.3 Diskusjon av resultat

### 5.3.1 Forekomst av risiko for underernæring og underernæring

Resultatene fra vår studie viser at ifølge MST var det en forekomst av risiko for underernæring på 28.6% (n=12) av et utvalg på 42 pasienter med lungesykdom. En studie av Hogan et al. (2017) risikovurderte polikliniske pasienter i Vietnam med KOLS ved hjelp av MST, men fant en litt lavere prevalens av pasienter med risiko for underernæring (20.7%). Det kan diskuteres om resultatene fra studien til Hogan et al. er direkte sammenlignbare med resultatene i denne masteroppgaven. Studien tar for seg polikliniske pasienter med KOLS som er en ganske lik gruppe som de som ble inkludert i denne masteroppgaven. Pasientene som kommer til rehabilitering skal være selvhjulpne og komme fra hjemmet. I kartlegging for risiko for underernæring ble det brukt MST som gjør at pasientene i denne studien og selve masteroppgaven er vurdert på de samme prinsippene.

Disse 12 pasientene som var i risiko for underernæring ble i tråd med retningslinjen fra helsedirektoratet screenet videre for underernæring. Forekomsten av

underernæring var på 21.4% (n=9). Det var 24% av KOLS pasientene som ble vurdert som underernært. Ifølge en rekke studier varierer forekomsten av underernæring blant pasienter med KOLS mellom 10-60% (Akner & Larsson, 2016; Ersgard & Pedersen, 2011; Nguyen et al., 2019; Stratton et al., 2004; ter Beek et al., 2020).

Et stort sprik og variasjon i forekomst av underernæring blant pasienter med KOLS på 10-60% kan forklares ved at de ulike studiene tar for seg pasienter i ulike stadier av sykdommen og ulik alvorlighet av symptomene, noen studier tar for seg pasienter som er inneliggende på sykehus eller sykehjem, andre er blitt gjort på polikliniske pasienter og noen er gjerne gjennomført hjemme eller under rehabilitering (Akner & Larsson, 2016; Ersgard & Pedersen, 2011; Hogan et al., 2017; Nguyen et al., 2019; Stratton et al., 2004; ter Beek et al., 2020). Resultatene i denne masteroppgaven viser også at MST og PG-SGA SF gir ulik vurdering av om pasientene er underernærte. Studiene som viser en forekomst har anvendt ulike kartleggingsverktøy. Ulike metoder og kartleggingsverktøy kan dermed gi ulike resultater (Helsedirektoratet, 2017, 2021c)

En tverrsnittstudie gjennomført på pasienter med KOLS som skulle starte med rehabilitering fant ut at 46% av pasientene ble kategorisert som underernært ved hjelp av PG-SGA (ter Beek et al., 2020). Prevalensen av underernæring er her mer enn dobbelt så stor som resultatet i denne masteroppgaven. Hogan et al. (2017) rapporterte også en prevalens av underernæring på 45% ved bruk av PG-SGA, som samsvarer godt med studien til ter Beek et al. (2020).

En sammenligning mellom studien gjennomført i denne masteroppgaven og studien til Hogan et al. (2017) som ble gjennomført i Vietnam kan være utfordrende. Prevalensen av underernæring i lav og middelinntektsland kan være høyere enn i høyinntektsland (Nguyen et al., 2019). Studien til Nguyen et al. (2019) som også er gjennomført i Vietnam fant at underernæring hos polikliniske pasienter med KOLS var 74.4% (41.7% moderat underernært og 32.7% alvorlig underernært) vurdert ved hjelp av PG-SGA. Dette kan gi en større forståelse av hvorfor prevalensen av underernæring var høyere både i studien til Hogan et al. (2017) og (Nguyen et al., 2019) enn denne masteroppgaven, men det forklarer ikke hvorfor det er en høyere

prevalens av underernæring i studien til ter Beek et al. (2020), som er gjennomført i Nederland.

Størrelsen på utvalget vil kunne påvirke prevalensen av underernæring. Et større utvalg vil trolig ha flere med alvorlige symptomer, noe som vil påvirke graden av underernæring. Størrelse på utvalget viste seg å ikke være en forklaring da både studien til ter Beek et al. (2020) og Hogan et al. (2017) var små og hadde et like lavt utvalg som denne masteroppgaven. Hogan et al. (2017) registrerte alvorlighetsgrad av KOLS hos deltakerne. 34.5% av pasientene som ble inkludert i studien hadde en alvorlig grad av KOLS. Studien i denne masteroppgaven er ikke alvorlighetsgraden av KOLS undersøkt, og en vet dermed ikke noe om hvor alvorlige symptomer pasientene hadde.

Forekomst av underernæring hos pasienter med lungefibrose er beskrevet til ca. 33% av pasientene (Jouneau et al., 2019). Det kan diskuteres om dette er sammenlignbart med denne masteroppgaven da utvalget her kun inneholdt 2 pasienter med lungefibrose. Imidlertid var det 1 av de 2 pasientene med lungefibrose som ble screenet til å være underernært, som vil si at 50% av pasientene med lungefibrose var underernært. Problemet med dette er at et utvalg på 2 personer er alt for lite til å kunne si noe om at dette kan generaliseres til pasienter med lungefibrose. En annen studie fra 2022 som undersøkte hvordan ernæringsstatusen til pasientene med lungefibrose påvirket livskvaliteten understreket at det er mangel på studier hvor ernæringsstilstanden til denne pasientgruppen vurderes (Faverio et al., 2022).

Det samme gjelder for astma, hvor en vet lite om ernæringsstatusen til denne pasientgruppen. I en studie fra Japan ble det rapportert at undervektige personene med astma hadde dårligere astmakontroll enn normalvektige personene med astma. Samtidig ble det spesifisert at undervekt blant pasienter med astma ikke er blitt godt studert (Toshiki et al., 2012).

Som tidligere understreket er koronaviruset en ny sykdom. Forekomst av underernæring blant pasienter med long-covid er et relativt nytt forskningsfelt, og det er lite forskning. En ny studie av Ghanem et al. (2022) opplevde flere pasienter med

koronavirus en nedgang i autonomi assosiert med underernæring etter sykehusinnleggelse. Autonomi handlet i denne studien om at pasientene opplevde mindre eierskap til seg selv og sin egen kropp (Ursin, 2023). Studien forklarer ikke om pasientene i dette tilfellet opplevde long-covid med plager og symptomer som varte mer enn fire uker (Ghanem et al., 2022; Helsedirektoratet, 2020), men viste til at flere av pasientene fortsatt opplevde tretthet seks måneder etter hjemkomst. En annen studie gjennomført i Italia på pasienter utskrevet fra sykehus til rehabilitering ble 60% av pasientene kategorisert som underernært (Gobbi et al., 2022). Det er grunn til å tro at siden denne studien er gjennomført på pasienter som ble skrevet ut direkte fra sykehus til rehabilitering vil det være en høyere grad av underernæring da de har vært gjennom en akutt hendelse som øker risikoen for forverret ernæringstilstand (Thoresen, 2016, s. 569).

#### *5.3.1.1 Alder*

I kategorien risiko for underernæring var det flest pasienter i alderen 60-69 år (n=5) og alderen 70-79 år (n=5). Det var kun 1 pasient over 80 år i den totale gruppen, denne pasienten ble også vurdert til å være i risiko for underernæring og videre vurdert som underernært. Funnene i masteroppgaven viser at det var et flertall av de i alderen 60 år oppover som var i risiko for underernæring og videre ble vurdert som underernært. Som tidligere nevnt fører lungesykdom til et økt energibehov. Ved økende alder og de fysiologiske endringene som oppstår når en eldes kan dette økte energibehovet være utfordrende å dekke (Helsedirektoratet, 2016b). Dårlig appetitt kan blant den eldre befolkningen ha sammenheng med disse fysiologiske endringene som endringer i fordøyelsessystemet, hormonelle endringer, sykdom og smerte. Det kan i tillegg være endringer i luktesans, smak og syn (Pilgrim et al., 2015). Dette samsvarer med en studie fra 2012 hvor det kom frem at energiinntaket avtar med stigende alder (Totland et al., 2012), noe som også kom frem i nyere forskning fra 2016 (Giezenaar et al., 2016).

Studien til Collins et al. (2019) viste at sykdomsrelatert underernæring og uønsket vekttap er vanlige problemstillinger for pasienter med KOLS. Videre kom det frem at dette kan føre til dårligere livskvalitet, økt behov for helsehjelp og økte helsekostnader. Aldersrelaterte faktorer som tap av smak og dårligere tenner kan



også føre til uønsket vekttap. Videre viste studien at eldre pasienter opplevde flere utfordringer med å tilegne seg kunnskap om mat, og tilberede og konsumere maten (Collins et al., 2019).

#### *5.3.1.2 KMI*

Av 9 pasienter som ble kategorisert som underernært var det kun 1 pasient som var i KMI-kategori undervektig og 59.5% i kategorien overvekt og fedme.

PG-SGA SF viste at det var 6 av 42 pasientene som hadde opplevd vekttap de siste to ukene. Resultatene viser at screeningverktøyene er viktige og at en trenger verktøy for å kunne identifisere pasientene som tilsynelatende ikke ser ut til å være i risiko for underernæring. Barazzoni et al. (2020) påpeker at personer med fedme og overvekt også skal bli undersøkt og screenes for de samme kriteriene.

Underernæring defineres ikke bare av lav kroppsmasse, men samtidig av manglende evne til å bevare sunn kroppssammensetning og skjelettmuskler (Barazzoni et al., 2020). Annen forskning identifiserte også at pasienter ble kategorisert som underernærte på tross av normal eller overvekt (i henhold til WHO-klassifiseringer for KMI). Overvektstatus kan skjule muskelmangel og hvordan pasientens utseende er ikke indikasjon på pasientens ernæringsstatus (Nguyen et al., 2019).

#### *5.3.1.3 Symptomer som hindrer pasienten i å spise nok*

I denne oppgaven var det totalt 62% som oppga at de ikke opplevde noen problemer med å spise. De symptomene som ble hyppigst rapportert var utmattet (n=9), munntørrhet (n=8) og tidlig mett (n=6). Blant pasientene i risiko for underernæring var de hyppigst rapporterte symptomene utmattet (33%), ingen matlyst (25%), munntørrhet (16%), tidlig mett (16%), smerter (16%) og annet (16%). Dette sammenfaller med studien til ter Beek et al. (2020) som også finner at symptomene som ble hyppigst rapportert i å påvirke ernæringen var ingen matlyst, utmattet, tidlig mett og munntørrhet.

Resultatene fra denne oppgaven tyder på at tilstedeværelsen av symptomer som utmattet og ingen matlyst påvirker risiko for underernæring og underernæring, og er relativt vanlig blant pasienter med lungesykdom. Det er også naturlig at flere pasienter i risiko for underernæring enn pasienter som ikke var i risiko for

underernæring rapporterte at ulike symptomer var til hindring for tilstrekkelig matinntak (Helsedirektoratet, 2016a; LHL, 2021; Odenocrants et al., 2005).

Det kan også være en indikasjon på at symptomhåndtering hos pasienter med lungesykdom ikke er optimal. Siden det ikke finnes tidligere data om prevalensen av symptomer som påvirker ernæring blant pasienter med lungesykdom, er det fortsatt ukjent i hvilken grad slike symptomer følges opp og behandles i denne pasientgruppen. Tidlig forebygging og riktig behandling av symptomene pasienter med lungesykdom opplever kan føre til at pasienter i risiko for underernæring opprettholder optimal ernæringsstatus i lengre tid (Helsedirektoratet, 2016b, s. 61, 77-80; 2021c; Paur et al., 2021). Lungerehabilitering har vist seg å kunne bidra til denne forebyggingen og bedre symptomhåndtering for pasienter med lungesykdom. Det er vist å kunne bidra til mindre dyspné, bedre livskvalitet, og forebygge forverring av sykdommen. Dette kan samtidig føre til å gi pasienten større kontroll over egen tilstand og bedre pasientens funksjon (Global initiative for chronic obstructive lung disease - GOLD, 2023; Troosters et al., 2009, s. 713-722). Dette vil videre være gunstig for pasienten for å unngå utvikling av underernæring som kan gi flere infeksjoner, sykehusinnleggelseser og større sannsynlighet for død (Helsedirektoratet, 2016b, s. 61, 77-80; 2021c; Paur et al., 2021).

### 5.3.2 MST og PG-SGA SF

Fokus på mat og ernæring blir sett på som en viktig del av folkehelsen i Norge. Gjennom stortingsmeldinger, nasjonale handlingsplaner, anbefalinger om kosthold, retningslinjer, rapporter og veiledere skal vi vite hva som er gode valg i forhold til mat og ernæring (Helsedirektoratet, 2012, 2016b, 2017, 2021c; Meld. St. 34 (2012–2013); Nasjonal handlingsplan for bedre kosthold (2017–2021), 2017).

Helsedirektoratet påpeker at underernæring er utfordrende å behandle, men enklere å forebygge. Det er derfor svært viktig å kartlegge for risiko for underernæring så tidlige som mulig (Helsedirektoratet, 2022b). Gitt viktigheten av rutinemessig ernæringscreening for å tidlig kunne innføre ernæringsstøtte, er valget av et sensitivt screeningverktøy av klinisk betydning. Det kan i lys av dette derfor diskuteres om MST er et verktøy som er sensitivt nok.

Resultatene fra studien viser at når en følger Helsedirektoratet sin anbefaling om å

først gjennomføre risikovurdering av pasientene for å så videre vurdere de pasientene som havner i risiko for underernæring for underernæring er det flere som ikke blir vurdert. Det kom frem at av 30 pasienter som ble vurdert til å ikke være i risiko for underernæring ved hjelp av MST, ble 12 kategorisert som underernært (10 kategorisert som moderat underernært og 2 som alvorlig underernært) når PG-SGA SF ble brukt. Dette betyr at disse pasientene ikke hadde blitt vurdert for underernæring og ingen individuelle tiltak ville blitt satt i gang dersom retningslinjene til helsedirektoratet hadde blitt fulgt.

I studien til Hogan et al. (2017) viste MST å ha en dårligere evne til å fange opp ernæringsproblematikk hos pasienten sammenlignet med PG-SGA bedre evne til å fange opp pasientene i risiko for underernæring og underernæring. Her ble det stilt spørsmål til om dette kunne være grunnet den økte risikoen for fettfri masse som vanligvis observeres hos pasienter med KOLS. Resultatene i denne masteroppgaven viste at pasientene som ble vurdert til å ikke være i risiko for underernæring ved MST, ble vurdert som underernært ved PG-SGA SF ved at de fikk en høy skår i boks 3 (symptomer) og boks 4 (aktiviteter og funksjon). MST er et enklere screeningverktøy som kun etterspør vektnedgang og om pasienten har spist mindre enn vanlig. Enkle ernæringscreeningverktøy har trolig ikke følsomheten og evnen til å identifisere pasienter i risiko for underernæring dersom de ikke har markante endringer i matlysten og vektnedgang. Det var kun 2 av de 12 pasientene som ble vurdert til å være i risiko for underernæring som oppga at de i løpet av de siste to ukene hadde opplevd vekttap i PG-SGA SF verktøyet, mens 8 pasienter oppga mer enn ett symptom i PG-SGA SF verktøyet. Ved å oppgi mer enn ett symptom i boks 3 vil pasienten få en poengskår på 2 eller mer som gjør at pasienten havner i kategorien underernært.

MST er som nevnt et enklere screeningverktøy, men forklaringene rundt de to enkle spørsmålene kan gjøre at det er utfordrende å fylle ut på egenhånd for pasienten. Første spørsmål spør om pasienten har gått ned i vekt i det siste uten å ha gjort forsøk på det, hvor gått ned i vekt i det siste kan tolkes på flere måter. I veiledningen til helsedirektoratet forklares det at en skal ta utgangspunkt i de siste seks månedene (Helsedirektoratet, 2021c). For at pasienten skal svare riktig, forutsetter det at pasienten har fått informasjon om at det er slik spørsmålet skal besvares.

Andre spørsmål spør om pasienten har spist mindre enn vanlig på grunn av nedsatt matlyst. Helsedirektoratet påpeker at nedsatt matlyst, redusert appetitt og matinntak kan påvirkes av mange ulike forhold. Spiserelaterte symptomer og tygge- og svelgevansker kan gjøre at pasienten har problemer med å få i seg mat og næring (Helsedirektoratet, 2021c). I denne spesifiseringen kommer det frem at dersom pasienten er hindret i å spise nok på grunn av f.eks. spiserelaterte symptomer skal pasienten krysse av ja for å ha spist mindre enn vanlig på grunn av nedsatt matlyst. Det kan derfor tenkes at MST som blir kategorisert som et enkelt verktøy trolig ikke er så enkelt som først tenkt dersom det krever tett veiledning for å svare riktig (Helsedirektoratet, 2021c). Dersom pasientene hadde hatt mer kunnskap, veiledning og informasjon rundt spørsmålene kunne det resultert i at flere av pasientene hadde svart ja på det andre spørsmålet og da hadde gjerne flere blitt vurdert for risiko for underernæring. Det kan i denne situasjonen diskuteres om det er MST som ikke fanger opp alle eller om det er PG-SGA SF som diagnostiserer for mange til å være i underernært. Samtidig er det viktig å identifisere tidlig og det vil være bedre å fange opp og diagnostisere for mange for risiko og underernæring enn at noen faller utenfor.

Helsepersonell plikter å yte forsvarlig helsehjelp (Helsepersonelloven, 1999). For at helsepersonell skal kunne yte forsvarlig helsehjelp som beskrevet i loven må også verktøyene evne å fange opp de pasientene som har behov for helsehjelpen. Dersom verktøyene ikke fanger opp pasientene som egentlig er risiko for underernæring vil ikke helsepersonell kunne vurdere pasienten for underernæring og iverksette nødvendige individuelle tiltak for å forebygge og evt. behandle underernæring (Helsedirektoratet, 2021c). Dette kan videre føre til flere følger og helsemessige konsekvenser for pasienten, men også for samfunnet. Som nevnt har den underernærte pasienten redusert toleranse for behandling, økt sykdomsbyrde, forkortet levetid, forverret fysisk og kognitiv funksjon med mer (Helsedirektoratet, 2021c; Paur et al., 2021). Dette vil ha negative effekter for vekst, utvikling og prestasjonsevne (Sunnaas sykehus, 2015; Thoresen et al., 2019, s. 131), og vil gå utover effekten av rehabiliteringen (Helsedirektoratet, 2016b, s. 77-80).

Helsedirektoratet skriver at underernæring er underdiagnostisert og underbehandlet (Helsedirektoratet, 2021c). Denne studien tyder på at vurderingsverktøyet MST ikke er sensitivt nok og at pasientene har behov for med veiledning for å krysse av riktig

på skjemaet. Screeningverktøyet plukker ikke opp de pasientene som har behov for oppfølging. Samtidig kan også helsetjenesten mangle systematisk ernæringsoppfølging og ikke ha nok fokus på god ernæringspraksis (Regjeringen, 2021).

## 6. Konklusjon

Denne masteroppgaven hadde som hovedmål å kartlegge forekomsten av underernæring blant pasienter med lungesykdom som ble henvist til rehabilitering i spesialisthelsetjenesten. Ved å analysere dataene oppnådd i studien, har resultatene avslørt at en betydelig andel av pasientene er berørt av underernæring. Konkret har funnene vist at 1 av 3 pasienter har risiko for underernæring ved inngangen til rehabiliteringsoppholdet, mens 1 av 4 pasienter faktisk er underernært på dette tidspunktet.

Disse funnene gir støtte til hypotesen om at lungesykdom kan være knyttet til en økt risiko for underernæring. Det er også bemerkelsesverdig at pasientene ikke nødvendigvis må være undervektige for å lide av underernæring. Faktisk ble flere av pasientene med en høy KMI innenfor overvekt- eller fedmekategorien også klassifisert som underernærte. Dette understreker viktigheten av å se utover tradisjonelle indikatorer som kun kroppsvekt og ta hensyn til andre ernæringsrelaterte faktorer.

Denne oppgaven har videre fremhevet viktigheten av å ta underernæring på alvor og identifisere risikofaktorer så tidlig som mulig. For å oppnå dette er det avgjørende å benytte verktøy som effektivt kan oppdage ernæringsproblematikk på en enkel og brukervennlig måte. Ved å kunne identifisere pasienter med behov for ernæringsstøtte tidlig i rehabiliteringsforløpet, kan man sikre at de får den nødvendige hjelpen og behandlingen de trenger.

Ytterligere analyser av datasettet viser at visse faktorer kan være forbundet med en høyere risiko for underernæring og en høyere forekomst av underernæring blant pasientene. Blant disse faktorene er alder og diagnose betydningsfulle. Det ble observert at forekomsten av både risiko for og underernæring med økende alder blant pasientene. Når det gjelder diagnose, ble det observert at pasienter med KOLS utgjorde en større andel av de som var underernærte. Dette kan delvis forklares av det faktum at majoriteten, nærmere bestemt 59.5%, av utvalget bestod av pasienter med KOLS. Det indikerer behovet for spesifikke tiltak rettet mot denne pasientgruppen for å forebygge og behandle underernæring.

Samlet sett har denne masteroppgaven belyst et viktig tema. Kunnskapen og opplysningene om dette emnet kan bidra til videre forskning og nysgjerrighet rundt emnet, og videre føre til at underernæring blir forebygget blant pasienter med lungesykdom slik som de nasjonale retningslinjene formidler.

## Litteraturliste

- Akner, G. & Larsson, K. (2016). Undernutrition state in patients with chronic obstructive pulmonary disease. A critical appraisal on diagnostics and treatment. *Respir Med*, 117, 81-91. <https://doi.org/10.1016/j.rmed.2016.05.023>
- Anker, S. D., Laviano, A., Filippatos, G., John, M., Paccagnella, A., Ponikowski, P. & Schols, A. M. W. J. (2009). ESPEN Guidelines on Parenteral Nutrition: On Cardiology and Pneumology. *Clin Nutr*, 28(4), 455-460. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2009.04.023>
- Astrup Nielsen, D., Hjørnholm, T. Q., Stray Jørgensen, P., Nygaard Hansen, T. K., Landaas, W. & Astrup Nielsen, D. (2021). *Oppgaveskriving og metode i helse- og sosialfag* (1. utg.). Fagbokforlaget.
- Aven, T. (2023). Risiko. I *Store norske leksikon*. <https://snl.no/risiko>
- Bakkeland, J., Thorsen, B. H., Almås, H., Sorknæs, A. D. & Grønseth, R. (2016). Sykepleie ved lungesykdommer. I H. Almås, D.-G. Stubberud & R. Grønseth (Red.), *Klinisk sykepleie 1* (5. utg., s. 116 - 182). Gyldendal akademisk.
- Balstad, T. R., Bye, A., Jenssen, C. R. S., Solheim, T. S., Thoresen, L. & Sand, K. (2019). Patient interpretation of the patient-generated subjective global assessment (PG-SGA) short form. *Patient Prefer Adherence*, 13, 1391-1400. <https://doi.org/10.2147/PPA.S204188>
- Barazzoni, R., Bischoff, S. C., Breda, J., Wickramasinghe, K., Krznaric, Z., Nitzan, D., Pirlich, M. & Singer, P. (2020). ESPEN expert statements and practical guidance for nutritional management of individuals with SARS-CoV-2 infection. *Clin Nutr*, 39(6), 1631-1638. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2020.03.022>
- Barnes, P. J. (2009). *Asthma and COPD : basic mechanisms and clinical management* (2nd. utg.). Academic Press, an imprint of Elsevier.
- Bauer, J., Capra, S. & Ferguson, M. (2002). Use of the scored Patient-Generated Subjective Global Assessment (PG-SGA) as a nutrition assessment tool in patients with cancer. *Eur J Clin Nutr*, 56(8), 779-785. <https://doi.org/10.1038/sj.ejcn.1601412>
- Bauer, J., Egan, E. & Clavarino, A. (2011). The scored patient-generated subjective global assessment is an effective nutrition assessment tool in subjects with chronic obstructive pulmonary disease. *e-SPEN, the European e-journal of clinical nutrition and metabolism*, 6(1), e27-e30. <https://doi.org/10.1016/j.eclnm.2010.10.003>
- Carrico, M., Guerreiro, C. S. & Parreira, A. (2021). The validity of the Patient-Generated Subjective Global Assessment Short-form© in cancer patients undergoing chemotherapy. *Clinical nutrition ESPEN*, 43, 296-301. <https://doi.org/10.1016/j.clnesp.2021.03.037>
- Cederholm, T., Barazzoni, R., Austin, P., Ballmer, P., Biolo, G., Bischoff, S. C., Compher, C., Correia, I., Higashiguchi, T., Holst, M., Jensen, G. L., Malone, A., Muscaritoli, M., Nyulasi, I., Pirlich, M., Rothenberg, E., Schindler, K., Schneider, S. M., de van der Schueren, M. A. E., Sieber, C., Valentini, L., Yu,



- J. C., Van Gossum, A. & Singer, P. (2016). ESPEN guidelines on definitions and terminology of clinical nutrition. *Clin Nutr*, 36(1), 49-64.  
<https://doi.org/10.1016/j.clnu.2016.09.004>
- Collins, P. & Weekes, C. E. (2019). Respiratory disease. I J. Gandy (Red.), *Manual of Dietetic Practice* (s. 381-390). Wiley.  
<https://www.bda.uk.com/uploads/assets/451a8eb4-a29c-48af-a8a3d233b07c6e97/Manual-of-Dietetic-Practice-Chapter-71-Respiratory-disease.pdf>
- Collins, P. F., Yang, I. A., Chang, Y.-C. & Vaughan, A. (2019). Nutritional support in chronic obstructive pulmonary disease (COPD): An evidence update. *Journal of thoracic disease*, 11(S17), S2230-S2237.  
<https://doi.org/10.21037/jtd.2019.10.41>
- Digitaliseringsdirektoratet. (u.å.). *Om risiko og risikovurdering*.  
[https://www.digdir.no/informasjonssikkerhet/om-risiko-og-risikovurdering/3048#1\\_hva\\_er\\_risiko](https://www.digdir.no/informasjonssikkerhet/om-risiko-og-risikovurdering/3048#1_hva_er_risiko)
- Direktoratet for e-helse. (2022, 16. desember 2022). *Kodeverket ICD-10 (og ICD-11)*. Direktoratet for e-helse. Hentet 23. januar 2023 fra  
<https://www.ehelse.no/kodeverk-terminologi/kodeverket-icd-10-og-icd-11>
- Elling, I. & Refvem, O. K. (2014, 27. januar 2014). *Lungefibrose – Unormal arrdannelse i lungeblærene*. LHL. Hentet 2. mars 2023 fra  
<https://www.lhl.no/lungesykdommer/lungefibrose/>
- Ersgard, K. B. & Pedersen, P. U. (2011). Energy requirement in patients with chronic obstructive pulmonary disease --a review of literature/Energibehovet hos pasienter med kronisk obstruktiv lungelidelse--et litteraturstudie. *Vård i Norden*, 31(1), 21.
- Faverio, P., Fumagalli, A., Conti, S., Madotto, F., Bini, F., Harari, S., Mondoni, M., Oggionni, T., Barisione, E., Ceruti, P., Papetti, M. C., Bodini, B. D., Caminati, A., Valentino, A., Centanni, S., Noè, D., Zoppa, M. D., Crotti, S., Grosso, M., Sukkar, S. G., Modina, D., Andreoli, M., Nicali, R., Suigo, G., De Giacomo, F., Busnelli, S., Cattaneo, E., Mantovani, L. G., Cesana, G., Pesci, A. & Luppi, F. (2022). Nutritional assessment in idiopathic pulmonary fibrosis: a prospective multicentre study. *ERJ Open Res*, 8(1), 443.  
<https://doi.org/10.1183/23120541.00443-2021>
- Felder, S. M. D., Lechtenboehmer, C., Bally, M. M. D., Fehr, R., Deiss, M., Faessler, L., Kutz, A. M. D., Steiner, D. M. D., Rast, A. C. M. D., Laukemann, S. M. D., Kulkarni, P. P. D., Stanga, Z. M. D., Haubitz, S. M. D., Huber, A. M. D., Mueller, B. M. D. & Schuetz, P. M. D. M. P. H. (2015). Association of nutritional risk and adverse medical outcomes across different medical inpatient populations. *Nutrition*, 31(11), 1385-1393.  
<https://doi.org/10.1016/j.nut.2015.06.007>
- Ferguson, M., Capra, S., Bauer, J. & Banks, M. (1999). Development of a valid and reliable malnutrition screening tool for adult acute hospital patients. *Nutrition*, 15(6), 458-464. [https://doi.org/10.1016/S0899-9007\(99\)00084-2](https://doi.org/10.1016/S0899-9007(99)00084-2)
- FHI. (2020, 07. februar 2022). *Fakta om koronaviruset SARS-CoV-2 og sykdommen covid-19*. Folkehelseinstituttet. Hentet 18. januar 2023 fra

<https://www.fhi.no/nettpub/coronavirus/fakta/fakta-om-koronavirus-coronavirus-2019-ncov/?term=&h=1>

- Forskrift om habilitering og rehabilitering. (2011). *Forskrift om habilitering og rehabilitering, individuell plan og koordinator* (FOR-2011-12-16-1256). Lovdata. <https://lovdata.no/dokument/LTI/forskrift/2011-12-16-1256>
- Førland, O. & Rostad, H. M. (2019). *Variasjon og uønsket variasjon i kvalitet i omsorgstjenestene*. SENTER FOR OMSORGSFORSKNING. [https://ntnuopen.ntnu.no/ntnu-xmlui/bitstream/handle/11250/2624074/rapport\\_04\\_2019v1\\_final2.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://ntnuopen.ntnu.no/ntnu-xmlui/bitstream/handle/11250/2624074/rapport_04_2019v1_final2.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Ghanem, J., Passadori, A., Severac, F., Dieterlen, A., Geny, B. & Andrès, E. (2022). Effects of Rehabilitation on Long-COVID-19 Patient's Autonomy, Symptoms and Nutritional Observance. *Nutrients*, 14(15), 3027. <https://doi.org/10.3390/nu14153027>
- Giezenaar, C., Chapman, I., Luscombe-Marsh, N., Feinle-Bisset, C., Horowitz, M. & Soenen, S. (2016). Ageing is associated with decreases in appetite and energy intake— A meta-analysis in healthy adults. *Nutrients*, 8(1), 28. <https://doi.org/10.3390/nu8010028>
- Global initiative for chronic obstructive lung disease - GOLD. (2023). *Global Strategy for the Diagnosis, Management, and Prevention of Chronic Obstructive Pulmonary Disease (2023 Report)*. G. I. F. C. O. L. DISEASE. [https://goldcopd.org/wp-content/uploads/2023/03/GOLD-2023-ver-1.3-17Feb2023\\_WMV.pdf](https://goldcopd.org/wp-content/uploads/2023/03/GOLD-2023-ver-1.3-17Feb2023_WMV.pdf)
- Gobbi, M., Brunani, A., Arreghini, M., Baccalaro, G., Dellepiane, D., La Vela, V., Lucchetti, E., Barbaglia, M., Cova, A., Fornara, E., Galli, S., Cimolin, V., Brugliera, L. & Capodaglio, P. (2022). Nutritional status in post SARS-Cov2 rehabilitation patients. *Clin Nutr*, 41(12), 3055-3060. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2021.04.013>
- Gulseth, H. L., Meyer, H. E. & Holvik, K. (2019, 12. juni 2019). *Ord og uttrykk om forskningsmetoder*. Folkehelseinstituttet. Hentet 31. mars 2023 fra <https://www.fhi.no/kk/oppsummert-forskning-for-helsetjenesten/ord-og-uttrykk-om-forskningsmetoder/>
- Helsedirektoratet. (2012). *Ernæringskompetanse i helse- og omsorgstjenesten: Oppdrag fra Helse- og omsorgsdepartementet 2009-2012* (IS-2012). Helsedirektoratet. <https://www.helsedirektoratet.no/rapporter/ernaering-i-helse-og-omsorgstjenesten/Erneringskompetanse%20i%20helse%20og%20omsorgstjenesten%20oppdrag%20fra%20helse%20og%20omsorgsdepartementet%2009-2012.pdf/> /attachment/inline/ea97498-08b2-4deb-b723-d07022053c63:a6b171ccdb73c6dd44dde9ce4e15ad13f0651eef/Erneringskompetanse%20i%20helse%20og%20omsorgstjenesten%20oppdrag%20fra%20helse%20og%20omsorgsdepartementet%2009-2012.pdf
- Helsedirektoratet. (2015, 02. desember 2020). *Veileder om rehabilitering, habilitering, individuell plan og koordinator*. Hentet 9. juni 2023 fra

<https://www.helsedirektoratet.no/veiledere/rehabilitering-habilitering-individuell-plan-og-koordinator#referere>

Helsedirektoratet. (2016a, 19. desember 2017). *Ernæring, kosthold og måltider i helse- og omsorgstjenesten*. Helsedirektoratet. Hentet 06. februar 23 fra <https://www.helsedirektoratet.no/faglige-rad/ernaering-kosthold-og-maltider-i-helse-og-omsorgstjenesten>

Helsedirektoratet. (2016b). *Kosthåndboken : veileder i ernæringsarbeid i helse- og omsorgstjenesten* ([Rev. utg.], utg.). Fagbokforl.

Helsedirektoratet. (2017). *Sykdomsrelatert underernæring - utfordringer, muligheter og anbefalinger*. Nasjonalt råd for ernæring (Ernæringsrådet), Helsedirektoratet. <https://www.helsedirektoratet.no/rapporter/sykdomsrelatert-underernaering/Sykdomsrelatert%20underern%C3%A6ring.pdf/> /attachment/inline/f9c7442d-2c5c-46b1-9a81-70b487278d5b:d679eae00223e27618b8ac4ab62f9f1fed2875f/Sykdomsrelatert%20underern%C3%A6ring.pdf

Helsedirektoratet. (2019a, 17. desember 2019). *Helsedirektoratets kostråd*. Helsedirektoratet. Hentet 10. februar 23 fra <https://www.helsenorge.no/kosthold-og-ernaring/kostrad/helsedirektoratets-kostrad/>

Helsedirektoratet. (2019b, 30. September 2023). *Om Helsedirektoratets normerende produkter* Helsedirektoratet. Hentet 31.05.23 fra <https://www.helsedirektoratet.no/produkter/om-helsedirektoratets-normerende-produkter>

Helsedirektoratet. (2020, 11. januar 2023). *Koronavirus – beslutninger og anbefalinger*. Helsedirektoratet. Hentet 25. januar 2023 fra <https://www.helsedirektoratet.no/veiledere/koronavirus/Senfølger-og-rehabilitering-etter-covid-19/rehabilitering-etter-covid-19#Personer-som-opplever-betydelige-funksjonsproblemer-etter-covid-19-sykdom-må-sikres-oppfølging-over-tid>

Helsedirektoratet. (2021a, 14. mars 2022). *For personer i risiko for underernæring skal individuell kartlegging gjennomføres*. Helsedirektoratet. Hentet 20. januar 2023 fra <https://www.helsedirektoratet.no/retningslinjer/forebygging-og-behandling-av-underernaering/individuell-kartlegging/for-personer-i-risiko-for-underernaering-skal-individuell-kartlegging-gjennomføres>

Helsedirektoratet. (2021b). *Malnutrition Screening Tool*. Ferguson, Capra et al., Oslo. <https://www.helsedirektoratet.no/retningslinjer/forebygging-og-behandling-av-underernaering/vurdering-av-risiko-for-underernaering/for-a-vurdere-risiko-for-underernaering-anbefales-verktoyet-mst-malnutrition-screening-tool#a6e6ec1f-4031-4c67-b2f6-7a9790db7e97-praktisk>

Helsedirektoratet. (2021c, 14. mars 2022). *Nasjonal faglig retningslinje for forebygging og behandling av underernæring*. Helsedirektoratet. Hentet 23. januar 2023 fra <https://www.helsedirektoratet.no/retningslinjer/forebygging-og-behandling-av-underernaering>

- Helsedirektoratet. (2022a, 15. februar 2022). *Nasjonal faglig retningslinje for kols*. Helsedirektoratet. Hentet 14. april 2023 fra <https://www.helsedirektoratet.no/retningslinjer/kols>
- Helsedirektoratet. (2022b, 14. mars 2022). *Om underernæring*. Helsedirektoratet. Hentet 18. januar 2023 fra <https://www.helsedirektoratet.no/tema/underernaering/om-underernaering#referere>
- Helsedirektoratet. (2022c). *Skisse til driverdiagram for forebygging og behandling av underernæring* [Diverdiagram]. <https://www.helsedirektoratet.no/tema/underernaering/om-underernaering#godernaeringspraksis>
- Helsepersonelloven. (1999). *Lov om helsepersonell m.v. (LOV-1999-07-02-64) (§4)*. Lovdata. <https://lovdata.no/lov/1999-07-02-64/§4>
- Helsetilsynet. (2013). *Tilsyn med tjenester til eldre – satsing 2009-2012. Forebygging og behandling av underernæring*. <https://www.helsetilsynet.no/tilsyn/tilsynsomrader/eldretilsynssatsing/forebyggjng-og-behandling-av-underernaring/>
- Henriksen, C., Borchsenius, C., Retterstøl, K., Keeping, D. & Maizels, D. (2019). *Klinisk ernæring* (1. utg.). Gyldendal.
- Hogan, D., Lan, L. T. T., Diep, D. T. N., Gallegos, D. & Collins, P. F. (2017). Nutritional status of Vietnamese outpatients with chronic obstructive pulmonary disease. *J Hum Nutr Diet*, 30(1), 83-89. <https://doi.org/10.1111/jhn.12402>
- Jouneau, S., Kerjouan, M., Rousseau, C., Lederlin, M., Llamas-Gutierrez, F., De Latour, B., Guillot, S., Vernhet, L., Desrues, B. & Thibault, R. (2019). What are the best indicators to assess malnutrition in idiopathic pulmonary fibrosis patients? A cross-sectional study in a referral center. *Nutrition*, 62, 115-121. <https://doi.org/10.1016/j.nut.2018.12.008>
- Laguaitte, M. (2022). *COPD vs. Pulmonary Fibrosis: Differences and Similarities*. <https://www.webmd.com/lung/copd-vs-pulmonary-fibrosis>
- Leij-Halfwerk, S., Verwijs, M. H., van Houdt, S., Borkent, J. W., Guaitoli, P. R., Pelgrim, T., Heymans, M. W., Power, L., Visser, M., Corish, C. A. & de van der Schueren, M. A. E. (2019). Prevalence of protein-energy malnutrition risk in European older adults in community, residential and hospital settings, according to 22 malnutrition screening tools validated for use in adults ≥65 years: A systematic review and meta-analysis. *Maturitas*, 126, 80-89. <https://doi.org/10.1016/j.maturitas.2019.05.006>
- LHL. (2021, 08. desember 2021). *Kosthold og ernæring ved kols*. Landsforeningen for hjerte og lungesyke. Hentet 24. april fra <https://www.lhl.no/sunnere-liv/kosthold-og-ernaring-ved-kols/>
- Mann, C. J. (2003). Observational research methods. Research design II: cohort, cross sectional, and case-control studies. *Emerg Med J*, 20(1), 54-60. <https://doi.org/10.1136/emj.20.1.54>

- Meld. St. 34 (2012–2013). *Folkehelsemeldingen - god helse - felles ansvar*. Helse- og omsorgsdepartementet.  
<https://www.regjeringen.no/contentassets/ce1343f7c56f4e74ab2f631885f9e22e/no/pdfs/stm201220130034000dddpdfs.pdf>
- Nasjonal handlingsplan for bedre kosthold (2017–2021). (2017). *Sunt kosthold, måltids glede og god helse for alle!* Departementene.  
[https://www.regjeringen.no/contentassets/fab53cd681b247bfa8c03a3767c75e66/handlingsplan\\_kosthold\\_2017-2021.pdf](https://www.regjeringen.no/contentassets/fab53cd681b247bfa8c03a3767c75e66/handlingsplan_kosthold_2017-2021.pdf)
- National heart, I., and blood institute, . (2022, 24. mars 2022). *What Is Asthma?*  
Hentet 4. mai 23 fra <https://www.nhlbi.nih.gov/health/asthma>
- Nguyen, H. T., Collins, P. F., Pavey, T. G., Nguyen, N. V., Pham, T. D. & Gallegos, D. L. (2019). Nutritional status, dietary intake, and health-related quality of life in outpatients with COPD. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis*, 14, 215-226.  
<https://doi.org/10.2147/COPD.S181322>
- NHI. (2021, 19. august 2021). *Lungefibrose*. Norsk Helseinformatikk. Hentet 17. januar 2023 fra <https://nhi.no/sykdommer/lunger/diverse/lungefibrose/?page=1>
- Norman, K., Pichard, C., Lochs, H. & Pirlich, M. (2007). Prognostic impact of disease-related malnutrition. *Clin Nutr*, 27(1), 5-15.  
<https://doi.org/10.1016/j.clnu.2007.10.007>
- Nystad, W., Redaksjonen Folkehelse rapporten & Folkehelseinstituttet. (2014, 09. november 2022). *Kronisk obstruktiv lungesykdom (kols) i Norge*. Hentet 14. april 2023 fra <https://www.fhi.no/nettpub/hin/ikke-smittsomme/kols/%20?term=kols%20&h=1#endringshistorikk>
- Odenrants, S., Ehnfors, M. & Grobe, S. J. (2005). Living with chronic obstructive pulmonary disease: Part I. Struggling with meal-related situations: experiences among persons with COPD. *Scand J Caring Sci*, 19(3), 230-239.  
<https://doi.org/10.1111/j.1471-6712.2005.00345.x>
- Oslo Universitetssykehus. (2016). *Hva er forskjellen på aidentifisert og anonymt?*  
<https://oslo-universitetssykehus.no/personvern/hva-er-forskjellen-pa-avidentifisert-og-anonymt>
- Pandis, N. (2014). Cross-sectional studies. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, 146(1), 127-129. <https://doi.org/10.1016/j.ajodo.2014.05.005>
- Paur, I., Nilssen, H., Thoresen, L., Sygnestveit, K. & Juul, H. J. (2021). Underernæring – den mest underdiagnostiserte og underbehandlede tilstanden i Norge? *Norsk tidsskrift for ernæring*, 19(4), 18-23.  
<https://doi.org/10.18261/ntfe.19.4.4>
- Paur, I., Smedshaug, G. B., Haugum, B., Bye, A., Eliassen, E., Flottorp, T. L., Juul, H. J., Mowe, M., Nakken, T., Ore, S., Sirevåg, G. K., Sygnestveit, K., Thoresen, L., Aasen, E. B., Totland, T. H. & Krogh, H. W. (2022). The Norwegian Directorate of Health recommends malnutrition screening tool (MST) for all adults. *Clin Nutr ESPEN*, 52, 28-31.  
<https://doi.org/10.1016/j.clnesp.2022.09.029>



- Pilgrim, A., Robinson, S., Sayer, A. A. & Roberts, H. (2015). An overview of appetite decline in older people. *Nurs Older People*, 27(5), 29-35.  
<https://doi.org/10.7748/nop.27.5.29.e697>
- Polit, D. F. & Beck, C. T. (2021). *Resource manual for nursing research : generating and assessing evidence for nursing practice* (11. utg.). Wolters Kluwer.
- Pt-Global. (u.å.-a, u.å.). PG-SGA. Pt-Global. Hentet 24. januar fra <https://pt-global.org/pt-global/>
- Pt-Global. (u.å.-b). PG-SGA. Pt-Global. [https://pt-global.org/page\\_id13/](https://pt-global.org/page_id13/)
- Regjeringen. (2021). *Nasjonal strategi for godt kosthold og ernæring hos eldre i sykehjem ogsom mottar hjemmetjenester* (I-1204 B). Helse- og omsorgsdepartementet.  
<https://www.regjeringen.no/contentassets/235cf7df0c184bcdb2fb50719d5667bc/ernæringsstrategi.pdf>
- Riksrevisjonen. (2018). Undersøkelse av tilgjengelighet og kvalitet i eldreomsorgen.  
<https://www.riksrevisjonen.no/rapporter-mappe/no-2018-2019/Tilgjengelighet-og-kvalitet-i-eldreomsorgen/>
- Sauer, A. C., Goates, S., Malone, A., Mogensen, K. M., Gewirtz, G., Sulz, I., Moick, S., Laviano, A. & Hiesmayr, M. (2019). Prevalence of Malnutrition Risk and the Impact of Nutrition Risk on Hospital Outcomes: Results From nutritionDay in the U.S. *JPEN J Parenter Enteral Nutr*, 43(7), 918-926.  
<https://doi.org/10.1002/jpen.1499>
- Serón-Arbeloa, C., Labarta-Monzón, L., Puzo-Foncillas, J., Mallor-Bonet, T., Lafita-López, A., Bueno-Vidales, N. & Montoro-Huguet, M. (2022). Malnutrition Screening and Assessment. *Nutrients*, 14(12), 2392.  
<https://doi.org/10.3390/nu14122392>
- Setia, M. (2016). Methodology series module 3: Cross-sectional studies. *Indian J Dermatol*, 61(3), 261-264. <https://doi.org/10.4103/0019-5154.182410>
- Skjønsberg, O. H. (2020). Lungesykdommer. I *Store medisinske leksikon*. Hentet 21. april 2023 fra <https://snl.no/lungesykdommer>
- Skjønsberg, O. H. (2023). Lungefibrose. I *Store medisinske leksikon*. Hentet 12. januar 2023 fra <https://sml.snl.no/lungefibrose>
- Sorensen, J., Kondrup, J., Prokopowicz, J., Schiesser, M., Krähenbühl, L., Meier, R. & Liberda, M. (2008). EuroOOPS: An international, multicentre study to implement nutritional risk screening and evaluate clinical outcome. *Clin Nutr*, 27(3), 340-349. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2008.03.012>
- Sortland, K., Almendingen, K. & Sortland, K. (2022). *Ernæring : mer enn mat og drikke* (6. utg.). Fagbokforlaget.
- Stratton, R. J., Green, C. J., Elia, M. & Shaw, D. J. (2004). Disease-related malnutrition: an evidence-based approach to treatment. I(Bd. 22, s. 343-355).
- Stubberud, D.-G., Kondrup, J. & Almås, H. (2017). Ernæring ved sykdom. I D.-G. Stubberud, R. Grønseth & H. Almås (Red.), *Klinisk sykepleie 2* (5. utg., s. 17-50). Gyldendal Akademisk.

- Sunnaas sykehus. (2015, 10. mars 2015). *Ernæringsstrategi Sunnaas sykehus HF*. Sunnaas sykehus. <https://oslo-universitetssykehus.no/seksjon/nasjonal-kompetansetjeneste-for-sykdomsrelatert-underertering-nksu/Documents/Ernæringsstrategi%20Sunnås%20sykehus%202018hn.pdf>
- Sunnaas sykehus. (2022, 16.06.2022). *Fagnettverk for lungerehabilitering*. Hentet 9. juni 23 fra <https://www.sunnaas.no/fag-og-forskning/kompetansesentre-og-tjenester/regional-kompetansetjeneste-for-rehabilitering-rkr/fagnettverk-for-lungerehabilitering#om-fagnettverkene-til-rkr>
- Svihus, B. (2021). Ernæringsstatus. I *Store medisinske leksikon*. Hentet 11. januar 2023 fra <https://sml.snl.no/ernæringsstatus>
- Tangvik, R. J., Tell, G. S., Guttormsen, A. B., Eisman, J. A., Henriksen, A., Nilsen, R. M. & Ranhoff, A. H. (2014). Nutritional risk profile in a university hospital population. *Clin Nutr*, 34(4), 705-711. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2014.08.001>
- ter Beek, L., van der Vaart, H., Wempe, J. B., Krijnen, W. P., Roodenburg, J. L. N., van der Schans, C. P. & Jager-Wittenaar, H. (2020). Coexistence of malnutrition, frailty, physical frailty and disability in patients with COPD starting a pulmonary rehabilitation program. *Clin Nutr*, 39(8), 2557-2563. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2019.11.016>
- Thoresen, L. (2016). Næringsbehov ved sykdom. I S. Ørn & E. Bach-Gansmo (Red.), *Sykdom og behandling* (2. utg., s. 563-573). Gyldendal akademisk.
- Thoresen, L., Borchsenius, C. & Sjøen, R. J. (2019). *Sykepleierens ernæringsbok* (5. utg.). Gyldendal.
- Toshiki, F., Takashi, H., Kazuo, S., Toshiyuki, K., Takuro, S., Akira, Y., Hiroshi, K., Masaaki, A., Fumitake, G., Ichiei, N. & Eiichi, S. (2012). Influence of Underweight on Asthma Control. *Allergology international*, 61(3), 489-496. <https://doi.org/10.2332/allergolint.12-OA-0425>
- Totland, T. H., Krogh, H. W., Smedshaug, G. B., Tornes, R. A., Bye, A. & Paur, I. (2022). Harmonization and standardization of malnutrition screening for all adults – A systematic review initiated by the Norwegian Directorate of Health. *Clin Nutr ESPEN*, 52, 32-49. <https://doi.org/10.1016/j.clnesp.2022.09.028>
- Totland, T. H., Norge, H., Universitetet i, O. & Mattilsynet. (2012). *Norkost 3 : en landsomfattende kostholdsundersøkelse blant menn og kvinner i Norge i alderen 18-70 år, 2010-11*. Helsedirektoratet.
- Troosters, T., Janssens, W. & Decramer, M. (2009). Chapter 58 - Pulmonary Rehabilitation. I P. J. Barnes (Red.), *Asthma and COPD: basic mechanisms and clinical management* (2. utg., s. 713-722). Elsevier Ltd. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-374001-4.00058-4>
- Unicare. (2021, 28. mai 2021). *Rehabilitering etter Covid-19 sykdom*. Unicare. Hentet 26. januar 2023 fra <https://unicare.no/siste-nytt/rehabilitering/unicare-steffensrud/rehabilitering-etter-covid-19-sykdom/>
- Ursin, L. (2023). Pasientautonomi. I *Store medisinske leksikon*. <https://sml.snl.no/pasientautonomi>

- Whitlock, J. (2023). *The Difference Between Chronic and Acute Conditions - What these terms mean for your health*. Hentet 9. juni 2023 fra <https://www.verywellhealth.com/chronic-definition-3157059>
- WHO. (2010, 6. mai 2010). *A healthy lifestyle - WHO recommendations*. Hentet 14. april 2023 fra <https://www.who.int/europe/news-room/fact-sheets/item/a-healthy-lifestyle---who-recommendations>
- WHO. (2021). *Malnutrition*. Hentet 14. april 2023 fra <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/malnutrition>
- WHO. (2022, 11. mai 2022). *Asthma*. Hentet 4. mai 23 fra <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/asthma#:~:text=Asthma%20is%20a%20long%2Dterm,of%20breath%20and%20chest%20tightness>.
- WHO. (u.å.). *Chronic respiratory diseases*. [https://www.who.int/health-topics/chronic-respiratory-diseases#tab=tab\\_1](https://www.who.int/health-topics/chronic-respiratory-diseases#tab=tab_1)
- Zisman, D. A., Keane, M. P., Belperio, J. A., Strieter, R. M. & Lynch, J. P. (2005). Pulmonary Fibrosis. *Fibrosis Research*, 117, 3-44. <https://doi.org/10.1385/1-59259-940-0:003>



# Vedlegg

## Vedlegg 1

### Godkjennelse for gjennomføring av studien



<b>Region:</b> REK sør-øst A	<b>Saksbehandler:</b> Elin Evju Sagbakken	<b>Telefon:</b> 22845502	<b>Vår dato:</b> 31.01.2023	<b>Vår referanse:</b> 547458
---------------------------------	--	-----------------------------	--------------------------------	---------------------------------

Jon Arne Sandmæl

**Prosjektsøknad:** Underernæring blant lungepasienter som deltar i rehabilitering

**Søknadsnummer:** 547458

**Forskningsansvarlig institusjon:** Unicare

**Samarbeidende forskningsansvarlige institusjoner:** OsloMet - storbyuniversitetet

## Prosjektsøknad godkjennes med vilkår

### Søkers beskrivelse

*Formålet med prosjektet er å kartlegge og beskrive ernæringsstatus og symptomer blant lungepasienter som deltar på et rehabiliteringsopphold i spesialisthelsetjenesten. Ernæringsstatus og symptomer måles ved hjelp av spørreskjema (pasientrapporterte data) som samles inn i daglig klinisk drift uavhengig av prosjektgjennomføringen.*

*Flere studier har vist at en stor andel pasienter ved norske sykehus er i ernæringsmessig risiko eller allerede underernærte. I tillegg har mange av disse pasientene forverret sin ernæringsstatus ved utskrivning fra sykehuset. Det er derimot få studier som har undersøkt forekomsten av underernæring blant pasienter som gjennomfører rehabilitering i spesialisthelsetjenesten.*

Vi viser til søknad om forhåndsgodkjenning av ovennevnte forskningsprosjekt. Søknaden ble behandlet av Regional komité for medisinsk og helsefaglig forskningsetikk (REK sør-øst A) i møtet 12.01.2023. Vurderingen er gjort med hjemmel i helseforskningslovens § 10.

### REKs vurdering

Slik komiteen forstår søknad og protokoll er formålet med prosjektet å fremskaffe kunnskap om ernæringsstatus, symptomer og risiko for underernæring hos pasienter som henvises til rehabilitering i spesialisthelsetjenesten. Prosjektet skal kartlegge ernæringsmessig risiko og underernæring blant lungepasienter som deltar på et rehabiliteringsopphold ved Unicare Røros.

Alle lungepasienter som møter til et rehabiliteringsopphold får tilbud om studiedeltakelse.

I prosjektet skal pasientenes svar fra spørreskjema om ernæring og symptomer som de mottar i forkant av rehabiliteringsoppholdet samles inn. Deltakelse i prosjektet medfører dermed ingen ekstra spørreskjema eller tester utover det som er standard for et rehabiliteringsopphold. Utfylling av skjema kan gjennomføres alene, eller med støtte av studiepersonell (student og/eller klinisk ernæringsfysiolog).

Spørreskjema (PG-SGA SF) inkluderer spørsmål fordelt på fire domener: 1) vekt og vektutvikling, 2) matinntak, 3) ernæringsrelaterte symptomer, og 4) aktivitet og fysisk funksjon. Det kreves ingen fysisk undersøkelse av pasienter, og data er selvrapportert. Risiko for underernæring kategoriseres som lav (0-3 poeng), medium eller høy (> eller = 4 poeng), eller høy (> eller = 9 poeng) basert på numerisk skår fra de fire domene.

Potensielle studiedeltakere vil motta både muntlig og skriftlig informasjon om prosjektet, og får minimum en dags betenkningstid. Det er vedlagt et informasjonsskriv som i all hovedsak inneholder vesentlig informasjon, dog har komiteen noen merknader til informasjonen:

1. Det står «*Samtykket innebærer at forskerne kan bruke anonymiserte opplysninger om helsesituasjon i forbindelse med rehabiliteringsoppholdet ved Unicare Røros*». Da det eksisterer en kodeliste, er opplysningene ikke å betrakte som anonyme men avidentifiserte, og dette må derfor revideres i informasjonsskrivet.
2. I protokollen står det at det også skal innhentes opplysninger fra pasientjournal. Deltagerne må opplyses om hvilke opplysninger fra journal som skal innhentes og bakgrunnen for at slike opplysninger er nødvendig i prosjektet.
3. Det opplyses om at spørreskjemaene skal oppbevares i inntil 2 år. Med bakgrunn i helseforskningsloven § 38 anbefaler REK at opplysninger skal oppbevares i inntil 5 år etter prosjektslutt av kontrollhensyn. Informasjonen må derfor revideres på dette punkt.

Komiteen vurderer prosjektet som forsvarlig og nyttig å gjennomføre da kartlegging av lungepasientenes ernæringsstatus er beskrevet som viktig for å kunne sette i gang målrettede tiltak tidlig, og på den måten øke rehabiliteringsutbyttet.

Etter en samlet vurdering godkjenner komiteen prosjektet på vilkår om at informasjons- og samtykkeskrivet revideres i henhold til komiteens merknader. Reviderte informasjons- og samtykkeskriv med markerte endringer (og endelig versjon) innsendes REK ved å benytte skjema for «Endring og/eller henvendelse» som finnes etter innlogging på <http://rekportalen.no>.

## **Vedtak**

REK har gjort en helhetlig forskningsetisk vurdering av prosjektet. Prosjektet godkjennes med hjemmel i helseforskningsloven § 10, under forutsetning av at ovennevnte vilkår er oppfylt.

I tillegg til vilkår som fremgår av dette vedtaket, er godkjenningen gitt under forutsetning av at prosjektet gjennomføres slik det er beskrevet i søknad og protokoll, og de bestemmelser som følger av helseforskningsloven med forskrifter.

Komiteens avgjørelse var enstemmig.

Prosjektet er godkjent frem til 01.08.2023. Etter prosjektslutt skal opplysningene oppbevares i fem år for dokumentasjonshensyn. Enhver tilgang til prosjektdataene skal da være knyttet til behovet for etterkontroll. Prosjektdata skal således ikke være tilgjengelig

for prosjektet. Prosjektleder og forskningsansvarlig institusjon er ansvarlig for at opplysningene oppbevares indirekte personidentifiserbart i denne perioden, dvs. atskilt i en nøkkel- og en datafil. Etter disse fem årene skal data slettes eller anonymiseres. Vi gjør oppmerksom på at anonymisering kan være mer omfattende enn å kun slette koblingsnøkkelen, jf. Datatilsynets veileder om anonymiserings-teknikker.

Vi gjør samtidig oppmerksom på at det også må foreligge et behandlingsgrunnlag etter personvernforordningen. Dette må forankres i egen institusjon.

### **Sluttmelding**

Prosjektleder skal sende sluttmelding til REK på eget skjema via REK-portalen senest 6 måneder etter sluttdato 01.08.2023, jf. helseforskningsloven § 12. Dersom prosjektet ikke starter opp eller gjennomføres meldes dette også via skjemaet for sluttmelding.

### **Søknad om endring**

Dersom man ønsker å foreta vesentlige endringer i formål, metode, tidsløp eller organisering må prosjektleder sende søknad om endring via portalen på eget skjema til REK, jf. helseforskningsloven § 11.

### **Klageadgang**

Du kan klage på REKs vedtak, jf. forvaltningsloven § 28 flg. Klagen sendes på eget skjema via REK portalen. Klagefristen er tre uker fra du mottar dette brevet. Dersom REK opprettholder vedtaket, sender REK klagen videre til Den nasjonale forskningsetiske komité for medisin og helsefag (NEM) for endelig vurdering, jf. forskningsetikkloven § 10 og helseforskningsloven § 10.

Med vennlig hilsen

Kristian Bjørø

Professor dr. med.

Leder REK sør-øst A

Elin Evju Sagbakken

Seniorrådgiver, REK sør-øst A

# Vedlegg 2

## PG-SGA (Scored Patient-Generated Subjective Global Assessment)

**Scored Patient-Generated Subjective Global Assessment (PG-SGA)**  
**Boks 1 - 4 skal fylles ut av pasienten**  
**(Boks 1 - 4 heter PG-SGA Short Form (SF))**

**Pasient ID**

**1. Vekt:**

Oppsummering av min nåværende og tidligere vekt

Jeg veier nå ca. \_\_\_\_ kilo  
 Jeg er ca. \_\_\_\_ cm høy

For én måned siden veide jeg ca. \_\_\_\_ kilo  
 For seks måneder siden veide jeg ca. \_\_\_\_ kilo

I løpet av de siste to ukene har vekten min:

gått ned (1)    ikke endret seg (0)    økt (0)

(Se arbeidsark 1) **Boks 1**

**2. Matinntak:** Sammenlignet med mitt vanlige inntak vil jeg anslå matinntaket den siste måneden som

uendret (0)  
 mer enn vanlig (0)  
 mindre enn vanlig (1)

Jeg spiser nå

vanlig mat, men mindre mengder enn jeg pleier å spise (1)  
 lite fast føde (2)  
 bare væske (3)  
 bare næringsdrikker (3)  
 svært lite av noe som helst (4)  
 bare sondeernæring eller intravenøs ernæring (0) **Boks 2**

**3. Symptomer:** Jeg har følgende problemer som har hindret meg i å spise nok de siste to ukene (kryss av for alt som passer)

ingen problemer med å spise (0)    oppkast (3)  
 ingen matlyst, følte ikke for å spise (3)    diaré (3)  
 kvalme (1)    forstoppelse (1)  
 sår i munnen (2)    lukter plager meg (1)  
 mat/drikke smaker rart eller ingenting (1)    føler meg raskt mett (1)  
 problemer med å svelge (2)    utmattethet (1)  
 smerter; hvor? (3) \_\_\_\_\_  
 annet\*\* (1) \_\_\_\_\_

\*\*Eksempler: depresjon, økonomiske problemer, tannproblemer **Boks 3**

**4. Aktiviteter og funksjon:** I løpet av den siste måneden vil jeg beskrive aktivitetsnivået mitt som

normalt uten begrensninger (0)  
 ikke mitt vanlige jeg, men i stand til å være oppe og gjøre normale aktiviteter (1)  
 føler meg ute av stand til det meste, men ligger i sengen eller sitter i en stol mindre enn halve dagen (2)  
 liten evne til å utføre aktiviteter, og tilbringer det meste av dagen i sengen eller i en stol (3)  
 stort sett sengeliggende, er sjelden ute av sengen (3)

**Boks 4**

Resten av dette skjemaet skal fylles ut av helsepersonell. Tusen takk!

©FD Ottery 2005, 2006, 2015 v3.22.15  
 Norwegian 18-004 v05.01.18  
 email: [fathtotermjphd@aol.com](mailto:fathtotermjphd@aol.com) or [info@pt-global.org](mailto:info@pt-global.org)

**Sammenlagt skår for Boks 1 - 4**  A

---

**Scored Patient-Generated Subjective Global Assessment (PG-SGA)**

**Sammenlagt poengskår fra Boks 1 - 4 (side 1)**  A

**Arbeidsark 1 – Poengskår for vekttag**

Bruk poengene nedenfor for å skåre vektendringen ved å bruke vekttag for 1 måned, hvis tilgjengelig. Bruk data for 6 måneder bare hvis det ikke finnes vektdata for 1 måned siden. Legg til ett poeng hvis pasienten har tapt vekt i løpet av de siste to ukene og overfor den totale skåren (maksimalt 5 poeng) til boks 1 (side 1).

Vekttag på 1 måned	Poengskår	Vekttag på 6 måneder
10% eller mer	4	20% eller mer
5 – 9,9%	3	10 – 19,9%
3 – 4,9%	2	6 – 9,9%
2 – 2,9%	1	2 – 5,9%
0 – 1,9%	0	0 – 1,9%

**Poengskår fra Arbeidsark 1**

**5. Arbeidsark 2 – Sykdom og dens påvirkning på ernæringsbehov**

Ett poeng gis for hver av de følgende tilstander:

Kreft    Liggesår, åpent sår eller fistel  
 AIDS    Traume  
 Pulmonal eller kardial kakeksi    Alder over 65 år  
 Kronisk nyresvikt

Andre relevante diagnoser (spesifiser) \_\_\_\_\_  
 Stadium av hovedsykdom (sett en ring rundt hvis kjent) I II III IV Annet \_\_\_\_\_

**Poengskår fra Arbeidsark 2**  B

**6. Arbeidsark 3 – Metabolsk behov**

Poengskår for metabolsk stress bestemmes av flere variabler som er kjent for å øke protein- og kaloribehov. Poengskåren for feber og kortikosteroider legges sammen (maks 6 poeng). NB: Ved feber gis bare den høyeste skår av febervarighet eller temperatur (maks 3 poeng). For eksempel en pasient som har feber på > 38,8 °C (3 poeng) i < 72 timer (1 poeng) og er på 10 mg prednisolon fast (2 poeng), vil få en sammenlagt skår på 5 poeng.

Stress	ingen (0)	lavt (1)	moderat (2)	høyt (3)
<b>Feber</b>	ingen feber	> 37,2 og < 38,3	≥ 38,3 og < 38,8	≥ 38,8 °C
<b>Febervarighet</b>	ingen feber	< 72 timer	≥ 72 timer	> 72 timer
<b>Kortikosteroider</b>	ingen kortikosteroider	lav dose (< 10 mg prednisolon-ekvivalenter/dag)	moderat dose (≥ 10 og < 30 mg prednisolon-ekvivalenter/dag)	høy dose (≥ 30 mg prednisolon-ekvivalenter/dag)

**Poengskår fra Arbeidsark 3**  C

**7. Arbeidsark 4 – Fysisk undersøkelse**

Fysisk undersøkelse omfatter 3 aspekter ved kroppssammensetning: fett, muskel og væske. Undersøkelsen er subjektiv, hvert aspekt av undersøkelsen er vurdert i grader. Underskudd/tap av muskel påvirker poengskåre mer enn underskudd/tap av fettmasse. Definisjon av grader: 0 = ingen underskudd, 1 = lett, 2 = moderat, 3 = alvorlig. Skåren legges ikke sammen. Man gir en subjektiv klinisk vurdering av total underskudd, inkludert forekomst av væskeoverskudd/ødem. Maks total poengskår for fysisk undersøkelse er 3 poeng.

Muskelstatus	Fettlag	Væskestatus
firminger (temporalis)	orbitalt fettlepot	ankleødem
krageben (pektoralis & deltoïd)	triceps hudfold	sakralt ødem
skuldre (deltoïd)	fett over nedre ribben	ascites
interosseus i hånd	<b>Vurdering fettunderskudd</b>	
skulderblad (latissimus dorsi, trapezius, deltoïd)	0 1+ 2+ 3+	0 1+ 2+ 3+
lår (quadriceps)	0 1+ 2+ 3+	0 1+ 2+ 3+
legg (gastrocnemius)	0 1+ 2+ 3+	0 1+ 2+ 3+
<b>Vurdering muskelstatus</b>	0 1+ 2+ 3+	0 1+ 2+ 3+

**Poengskår fra Arbeidsark 4**  D

**Total PG-SGA poengskår (Total numerisk skår for A+B+C+D)**

**PG-SGA global kategori (A, B eller C)**

---

**Arbeidsark 5 – PG-SGA globale kategorier**

Kategori	Kategori A	Kategori B	Kategori C
<b>Vekt</b>	Vekrært	Moderat underernært/miløtt underernært	Alvorlig underernært
<b>Matinntak</b>	Ingen vekttag ELLER vekttag som ikke skyldes væskeretensjon	≤ 5% vekttag på 1 måned (< 10% på 6 måneder) ELLER progressivt vekttag	> 5% vekttag på 1 måned (> 10% på 6 måneder) ELLER progressivt vekttag
<b>Symptomer</b>	Ingen ELLER nylig forbedring som gir adekvat matinntak	Normalt funksjonsnivå ELLER nylig forbedring	Sjukt redusert inntak
<b>Funksjon</b>	Ingen ELLER nylig forbedring	Moderat redusert funksjonsnivå ELLER nylig forverring	Sjukt redusert funksjonsnivå ELLER nylig forverring
<b>Undersøkelse</b>	Ingen mangel ELLER nylig forbedring	Mild til moderat tap av muskelmasse/subkutant fett/muskelmasse ved palpasjon	Alvorlig tap av muskelmasse eller subkutant fett etter touch

**Ernærings tiltak:** Den sammenlagte poengskåren brukes til å definere spesifikke ernærings tiltak. Dette inkluderer symptombehandling og oppløring av pasienter og familie. Symptombehandling kan inkludere farmakologisk behandling og/eller egnet ernæringsstiltak (mat, ernæringsrådgivning, sonde- eller intravenøs ernæring).

**Flørstiltak: ernæringsstiltak inkluderer optimal symptombehandling.**

**Ernæringsstiltak basert på poengskår for PG-SGA**

0-1 Ingen tiltak er nødvendig nå. Ernæringsstatus må revideres regelmessig under behandling.

2-3 Krevs oppløring av pasient og familie av klinisk ernæringsfysiolog, sykepleier eller annet helsepersonell. Farmakologisk behandling ved behov som indikert ved symptomene (Boks 3) eller laboratorieverdier.

4-8 Krevs tiltak av klinisk ernæringsfysiolog i samarbeid med sykepleier eller lege som indikert ved symptomene (Boks 3).

≥ 9 Indikerer et kritisk behov for ernæringsstiltak og forbedret symptombehandling.

©FD Ottery 2005, 2006, 2015 v3.22.16 Norwegian 18-004 v05.01.18  
 email: [fathtotermjphd@aol.com](mailto:fathtotermjphd@aol.com) or [info@pt-global.org](mailto:info@pt-global.org)

## Vedlegg 3

### Forespørsel om deltakelse i studien

Unicare



#### FORESPØRSEL OM DELTAKELSE I ET FORSKNINGSPROSJEKT

##### FORMÅLET MED PROSJEKTET OG HVORFOR DU BLIR FORESPURT

Dette er et spørsmål til deg om å delta i et forskningsprosjekt om ernæring for pasienter som henvises til rehabilitering. Målet med prosjektet er å kartlegge ernæringsstatus, symptomer og risiko for underernæring ved oppstart av et rehabiliteringsopphold for pasienter med lungesykdom.

##### HVA INNEBÆRER DELTAKELSE I PROSJEKTET?

Deltakelse i prosjektet innebærer at du samtykker til at vi kan bruke aidentifiserte opplysninger om deg og din helsesituasjon i forbindelse med rehabiliteringsoppholdet ved Unicare Røros. Mer spesifikt betyr dette at vi samler inn dine svar fra spørreskjema om ernæring og symptomer og resultater fra fysiske tester som du gjennomfører i starten av rehabiliteringsoppholdet. I tillegg henter vi ut relevante opplysninger fra vårt elektroniske journalsystem som kjønn, alder, sivil status, høyde, vekt, diagnose og diagnosetidspunkt for å kunne beskrive pasientgruppen som helhet. Deltakelse i prosjektet medfører dermed ingen ekstra spørreskjema eller tester utover det som er standard for et rehabiliteringsopphold.

Vi ønsker ditt samtykke for å oppbevare svar fra spørreskjemaene, og svarene vil oppbevares i inntil 5 år av hensyn til dokumentasjon i henhold til helseforskningsloven § 38. Forskningsprosjektet vil være i henhold til gjeldene lover og etiske vurderinger med streng kontroll av personvern.

##### MULIGE FORDELER OG ULEMPER

Det er ingen risiko eller bivirkninger forbundet med deltakelse i prosjektet. Å delta vil ikke kreve noe ekstra fra deg da vi ønsker å bruke den informasjonen som du allerede gir som en del av det vanlige rehabiliteringstilbudet ved Unicare. Å være med i forskningen vil ikke gi deg noen direkte fordeler, men dette bidrar til utvikling av ny kunnskap innen rehabiliteringsfeltet.

##### FRIVILLIG DELTAKELSE OG MULIGHET FOR Å TREKKE SITT SAMTYKKE

Det er frivillig å delta i prosjektet. Dersom du ønsker å delta, undertegner du samtykkeerklæringen på siste side.

Du kan når som helst og uten å oppgi noen grunn trekke ditt samtykke. Dette vil ikke få konsekvenser for din videre rehabilitering. Dersom du trekker deg fra prosjektet, vil det ikke forskes videre på dine helseopplysninger. Du kan kreve innsyn i opplysningene som der lagret om deg, og disse utleveres innen 30 dager. Du kan også kreve at dine helseopplysninger i prosjektet slettes. Krav om utlevering eller sletting gjelder ikke dersom opplysningene er anonymisert eller publisert, og kan også begrenses dersom opplysningene allerede inngår i utførte analyser. Dersom du senere ønsker å trekke deg eller har spørsmål til forskningen, kan du kontakte prosjektleder Jon Arne Sandmæl, telefon 90768287, e-post: [jon.arne.sandmael@unicare.no](mailto:jon.arne.sandmael@unicare.no).

#### HVA SKJER MED OPPLYSNINGENE OM DEG?

Opplysningene som registreres om deg skal kun brukes slik som beskrevet i hensikten med forskningen. Du har rett til innsyn i hvilke opplysninger som er registrert om deg og rett til å få korrigert eventuelle feil i de opplysningene som er registrert. Du har også rett til å få innsyn i sikkerhetstiltakene ved behandling av opplysningene. Du kan klage på behandlingen av dine opplysninger til Datatilsynet og institusjonens personvernombud.

Alle opplysninger vil bli behandlet uten navn og fødselsnummer eller andre direkte gjenkjenner opplysninger. En kode knytter deg til dine opplysninger gjennom en navneliste. Det er kun forskningsansvarlig ved Unicare Røros, Jon Arne Sandmæl, som har tilgang til denne listen.

#### FORSIKRING

Forskningsprosjektet har forsikringsdekning gjennom Pasientskadeloven.

#### GODKJENNING

Regional komité for medisinsk og helsefaglig forskningsetikk har gjort en forskningsetisk vurdering og godkjent prosjektet.

Unicare Røros ved prosjektleder Jon Arne Sandmæl er ansvarlig for personvernet i prosjektet.

Etter ny personopplysningslov har behandlingsansvarlig Unicare et selvstendig ansvar for å sikre at behandlingen av dine opplysninger har et lovlig grunnlag. Dette prosjektet har rettslig grunnlag i EUs personvernforordning artikkel 6 nr. 1a og artikkel 9 nr. 2a og ditt samtykke.

#### KONTAKTOPPLYSNINGER

Dersom du har spørsmål til prosjektet kan du ta kontakt med prosjektleder Jon Arne Sandmæl, telefon 907 68 287, e-post [jon.arne.sandmael@unicare.no](mailto:jon.arne.sandmael@unicare.no).

Personvernombudet ved organisasjonen er Lillian Christina Lund, telefon 913 00 367, e-post [lillianchristina.lund@unicare.no](mailto:lillianchristina.lund@unicare.no).

---

**Jeg samtykker til å delta i prosjektet og til at mine personopplysninger brukes slik det er beskrevet.**

---

Sted og dato

Deltakers signatur

---

Deltakers navn med trykte bokstaver