



Bachelorgradsoppgave

Ernæring hos KOLS-pasienter

Nutrition in patients with COPD

Hvordan kan sykepleie bidra til å opprettholde god ernæringsstatus for KOLS-pasienter?

How can nursing contribute to maintaining the nutritional status in COPD-patients?

Cecilie Skjørstad
Ina Merete Hongset Helland

Antall ord: 9277

SPU 110

Bachelorgradsoppgave i sykepleie

Helsefag

Høgskolen i Nord-Trøndelag - 2015



HINT

Abstrakt

Innledning: Kronisk obstruktiv lungesykdom er en utbredt sykdom både i Norge og på verdensbasis. Utilstrekkelig ernæringsinntak er vanlig blant KOLS-pasienter og dette kan ha en negativ innvirkning på kroppssammensetning, respiratorisk funksjon, fysisk yteevne, morbiditet og dødelighet.

Hensikt: Hensikten med denne studien er å belyse hvorfor det er viktig at KOLS-pasienter opprettholder god ernæringsstatus, og hvordan sykepleiere kan bidra til bedre ernæringsstatusen for denne pasientgruppen.

Metode: Denne studien er en allmenn litteraturstudie, og ble skrevet i IMRaD-struktur. Studien er basert på tretten forskningartikler.

Resultat: Lav BMI (body mass index) og FFM (fettfri kroppsmasse) er vanlig blant KOLS-pasienter, og dette har en negativ innvirkning på lungefunksjonen og fysisk yteevne. Bruk av næringsdrikker og kostholdsveiledning kan ha en positiv effekt på ernæringsstatusen hos denne pasientgruppen. Frukt og grønt førte til bedring av lungefunksjonen og reduserte oksidativt stress.

Diskusjon: For å belyse hensikten ble resultatet diskutert opp mot faglitteratur. Hendersons sykepleierteori ble brukt for å knytte funnene i resultatet opp mot sykepleie.

Konklusjon: I denne studien kom det fram at en god ernæringsstatus er viktig for KOLS-pasienters helsetilstand. Sykepleiere har en viktig rolle i arbeidet med KOLS-pasienter ved å veilede, motivere og tilrettelegge for en best mulig hverdag.

Nøkkelord:

KOLS, underernæring, vekttap, ernæring, kosthold, helsetilstand

Innholdsfortegnelse

1.0	INNLEDNING	1
1.1	KOLS-PASIENTENS ERNÆRINGSTILSTAND	2
1.2	SYKEPLEIEPERSPEKTIVET	2
1.3	HENSIKT	3
1.4	BEGREPSAVKLARING	4
2.0	METODE	5
2.1	FREMGANGSMÅTE	5
2.1.1	<i>Datainnsamling</i>	5
2.1.2	<i>Inklusjons- og eksklusjonskriterier</i>	7
2.1.3	<i>Analyse</i>	8
2.1.4	<i>Etiske overveielser</i>	9
3.0	RESULTAT	10
3.1	BETYDNINGEN AV KOLS-PASIENTERS KROPPSSAMMENSETNING	10
3.2	BETYDNINGEN AV KOLS-PASIENTERS ERNÆRINGSSTATUS	10
3.3	ERNÆRINGENS BETYDNING FOR LIVSKVALITET OG RISIKO FOR FORVERRING AV SYKDOMMEN	11
3.4	ÅRSAKER TIL UNDERERNÆRING	11
3.5	BEHANDLING TIL UNDERERNÆRTE KOLS-PASIENTER	12
4.0	DISKUSJON	14
4.1	BETYDNINGEN AV KOLS-PASIENTERS KROPPSSAMMENSETNING	14
4.2	BETYDNING AV KOLS-PASIENTERS ERNÆRINGSSTATUS	15
4.3	ERNÆRINGENS BETYDNING FOR LIVSKVALITET OG RISIKO FOR FORVERRING AV SYKDOMMEN	17
4.4	ÅRSAKER TIL UNDERERNÆRING	18
4.5	BEHANDLING TIL UNDERERNÆRTE KOLS-PASIENTER	20
4.6	METODEDISKUSJON	25
5.0	KONKLUSJON	27
6.0	LITTERATURLISTE	28
7.0	VEDLEGG	I
	VEDLEGG 1: SØKEHISTORIKK	I
	VEDLEGG 2. INKLUDERTE ARTIKLER	VI
	VEDLEGG 3. ANALYSETABELL	XII
	VEDLEGG 4. VURDERING AV FORSKNINGSARTIKLER	XIX

1.0 INNLEDNING

KOLS er en kronisk obstruktiv lungesykdom, og rammer mellom 250 000 til 300 000 nordmenn årlig, og av disse har mer enn halvparten sykdommen uten å vite om det (Helsedirektoratet 2014). Nye tilfeller av KOLS opptrer årlig hos ca. 1% av den voksne befolkningen i Norge. Økningen har sammenheng med et stort røykepress for 30-40 år siden, stigende gjennomsnittsalder og økt oppmerksomhet rundt sykdommen. Både forekomst og dødelighet har vært høyest hos menn, men stiger nå raskere hos kvinner (Gievær 2008). De fleste som utvikler KOLS er over 40 år (Refvem og LHL 2015). På verdensbasis er KOLS den sykdommen som øker raskest i omfang, og WHO (World Health Organization) rangerer KOLS som verdens fjerde ledende dødsårsak og anslår at KOLS vil bli den tredje hyppigste dødsårsaken innen 2020 (Helsedirektoratet 2014).

KOLS er en samlebetegnelse på sykdommer som karakteriseres av økt luftveismotstand som er irreversibel. Ved KOLS er det spesielt luftstrømmen under ekspirasjonen besværet. Kronisk obstruktiv bronkitt og emfysem, eller en kombinasjon av disse tilstandene, er sykdommer som hovedsakelig kommer inn under KOLS-begrepet (Almås, Bakkelund, Thorsen og Sorknæs 2011).

Røyking er hovedårsaken til utvikling av KOLS, men også arbeidsmiljø og arvelige egenskaper spiller en rolle (Folkehelseinstituttet 2015). Risikoen øker med økende tobakksforbruk og røykeår. 80% av de med KOLS røyker eller har røkt. Graden av KOLS varierer fra ukompliserte tilstander til mer alvorlige tilstander med uførhet og betydelig nedsatt funksjonsevne (Refvem og LHL 2015). KOLS utvikles gradvis, og det kan ta flere tiår før personen merker de første symptomene. Sigarettøyk irriterer slimhinnene i luftveiene over mange år, og gir en betennelse som kan utvikle seg til KOLS. Denne betennelsen fører til forsnevring og arrdannelse i luftveiene og kan ikke sees på vanlig røntgen (Helsedirektoratet 2014).

Astma og KOLS har mange like symptomer, og det kan være vanskelig å skille mellom disse sykdommene. Vanlige symptomer på KOLS er langvarig hoste, slim fra lungene ved oppspytt og tungpust ved anstrengelse (Helsedirektoratet 2014). For at diagnosen KOLS skal stilles må pasienten gjennom en spirometri-undersøkelse. Tilstanden defineres som KOLS hvis FEV_1 (det pasienten greier å puste ut i løpet av det første sekundet) er mindre enn 70% av FEV (forsert ekspirasjonsvolum). Jo lavere prosenten er, desto verre er lungesvikten (Almås m.fl. 2011). Internasjonalt benyttes ofte GOLD-retningslinjene for å diagnostisere KOLS. Disse retningslinjene ble sist oppdatert i 2005 (Folkehelseinstituttet 2015).

1.1 KOLS-pasientens ernæringstilstand

Vekttap, dårlig ernæringsstatus, muskelatrofi, anemi, osteoporose, angst og depresjon er vanlig blant KOLS-pasienter. Kronisk obstruktiv lungesykdom fører til et økt energibehov, dette grunnet økt respirasjonsarbeid. KOLS-pasienter har derfor ofte problemer med underernæring og vekttap (Sjøen og Thoresen 2012). For mange pasienter er det også svært energikrevende og spise (Almås m.fl. 2011), og 25-40 % av pasienter med alvorlig KOLS er underernærte (Helsedirektoratet 2012b), pasienter med emfysem eller pasienter som er i en forverringsfase med luftveisinfeksjoner er spesielt utsatt (Sjøen & Thoresen 2012).

Underernæring fører til tap av muskelmasse og redusert muskelkraft og dermed redusert lungefunksjon og hostekraft hos KOLS-pasienter (Almås m.fl. 2011). Å mestre hverdagen med KOLS gjennom trening og kosthold er en viktig del av behandlingen. Et sunt og næringsrikt kosthold er viktig for KOLS-pasienter da det forebygger infeksjoner i lungene, gir energi og bidrar til å holde vekten stabil (Refvem og LHL 2015). Studier har vist at underernæring fører til dårligere prognose for KOLS-pasienter. Spørsmålet er derfor hvordan man kan gripe inn og bedre prognosene hos denne pasientgruppen ved å forbedre ernæringsstatusen (Aniwidyaningsih m.fl. 2008).

Ernæringsstatus er et resultat av forbruk, tilførsel og tapet av næringsstoffer. Ernæringsstatus forteller oss i hvor stor grad det fysiologiske behovet for næringsstoffer er dekket. Ved ubalanse mellom inntak og forbruk og tap av næringsstoffer kan det oppstå underernæring eller ernæringsmangler. Sykepleiere bør ha gode kunnskaper om ernæring og utvikling av ernæringsstatus slik at tiltak kan iverksettes på et tidlig tidspunkt før alvorlige ernæringsmangler oppstår (Sjøen og Thoresen 2012).

1.2 Sykepleieperspektivet

En sykepleiers verdigrunnlag er respekten for det enkeltes menneskets liv og iboende verdighet. Sykepleie skal baseres på barmhjertighet, omsorg og respekt for menneskerettighetene og være kunnskapsbasert (Flovik m.fl. 2008). Sykepleieres yrkesetiske retningslinjer bygger på prinsippene i ICN's etiske regler, og FN's menneskerettigheter. Yrkesetiske retningslinjer for sykepleiere forklarer hvordan en sykepleiers menneskesyn og grunnleggende verdier bør vernes i praksis. Den utyper hva sykepleiere strekker seg etter for å sikre god praksis innen profesjonen, og i møte med pasient, pårørende, medarbeidere og samfunnet (NSF 2011). ICN (2014) definerer sykepleiens rolle som å fremme helse, forebygge sykdom og å pleie syke, uføre og døende. En sykepleiers fundamentale plikt er å vise omsorg overfor de som lider, uansett årsak og lidelse (Flovik m.fl. 2008).

Virginia Henderson beskriver sykepleierens særegne funksjon som:

Sykepleierens særegne funksjon er å hjelpe personen, syk eller frisk, i utførelsen av de gjøremål som bidrar til god helse eller helbredelse (eller til fredfull død), noe han ville gjort uten hjelp om han hadde hatt tilstrekkelig krefter, kunnskaper og vilje, og å gjøre dette på en slik måte at personen gjenvinner uavhengighet så fort som mulig (Kirkevold 1998, s.101).

Det Henderson (1986) omtaler mest detaljert, er sykepleierens grunnleggende gjøremål. De består av 14 komponenter som inngår i generell sykepleie. For denne studien er punkt nr. 2 – å hjelpe pasienten å spise og drikke tilstrekkelig, mest relevant. Henderson hevder at sykepleieren har i oppgave å erstatte de gjøremål som pasienten selv ville ha utført dersom han hadde vært i stand til det. Å komme med støttende og erstattende tiltak er ifølge Henderson et av sykepleierens ansvarsområder (Kirkevold 1998).

Ifølge Helsedirektoratets (2012b) nasjonale faglige retningslinjer for KOLS skal en sykepleier ha grunnleggende kunnskaper om lungenes anatomi og fysiologi. Man skal også ha kunnskaper om sykdommen: symptomer, utredning, medikamentell- og ikke-medikamentell behandling og oppfølging. I tillegg skal sykepleier ha kunnskaper om spesielle ernæringsbehov for KOLS-pasienter og viktigheten av røykeslutt. Sykepleier har ansvar for undervisning og veiledning av KOLS-pasienter, individuelt eller i grupper.

1.3 Hensikt

Hensikten med denne studien er å belyse hvorfor det er viktig at KOLS-pasienter opprettholder god ernæringsstatus, og hvordan sykepleiere kan bidra til bedre ernæringsstatusen for denne pasientgruppen.

I denne litteraturstudien blir det brukt sykepleieperspektiv for å belyse hensikten. Studien omhandler underernærte KOLS-pasienter med moderat til alvorlig grad av KOLS. Denne pasientgruppen kan betegnes som svingdørspasienter da de er inn og ut av sykehus på grunn av forverring av helsetilstand. Derfor er det ikke valgt et spesifikt sted hvor pasienten oppholder seg, men det er naturlig å tro at sykepleiere i størst grad møter disse pasientene i sykehus og i hjemmetjenesten. Selv om tilstanden ikke kan kureres, kan sykepleiere bidra til å observere, behandle symptomer og forebygge underernæring (Brodtkorb 2013a). Årsaken til at temaet underernæring til KOLS-pasienter med moderat til alvorlig grad av KOLS ble valgt er på grunn av fagets interesse og relevans for sykepleiefaget.

1.4 Begrepsavklaring

BMI = Body Mass Index er en formel som viser balansen mellom høyde og vekt.

FM = Fettmasse

FFM = Fettfri kroppsmasse

FFMI = En kalkulasjonsmetode som regner ut mengde fettfritt vev i forhold til høyde.

$P_{i_{max}}$ = Maksimalt inspiratorisk trykk, måles for å se respirasjonsmusklernes styrke

$P_{e_{max}}$ = Maksimalt ekspiratorisk trykk, måles for å se respirasjonsmusklernes styrke

$PaCO_2$ = partialtrykket av karbondioksid i blodet

PaO_2 = partialtrykket av oksygen i blodet

VCO_2 = utskilt karbondioksid

FEV_1 = Forsert ekspiratorisk volum første sekund

$FEV_1\%$ = Forholdet mellom FEV_1 og totalt volum (FVC)

GOLD-kriterier = sett med kriterier som karakteriserer graden av sykdom basert på målinger ved spirometri.

KOLS = Kronisk obstruktiv lungesykdom

25(OH)D = 25-hydroksyvitamin D, er den sirkulerende lagerformen av vitamin D og avspeiler mengden vitamin D som er tilgjengelig for cellene.

RQ = forholdet mellom antall liter O_2 og antall liter CO_2 i et pust, og kan bidra til å gi et innblikk i metabolismen som skjer i kroppen

2.0 METODE

Dette er en allmenn litteraturstudie, som tar for seg resultatene til 13 forskningsartikler. I en allmenn litteraturstudie beskrives og analyseres de utvalgte studiene (Forsberg og Wengström 2013). Metode kan forstås som en fremgangsmåte som forteller oss hvordan man bør gå til verks for å fremskaffe eller etterprøve kunnskap. Metoden skal gi gode data og belyse en hensikt eller en problemstilling på en faglig måte (Dalland 2012). Allmenne litteraturstudier skal hjelpe sykepleiere til å tilegne seg ny og relevant forskning, da bøker ikke alltid er oppdaterte (Forsberg og Wengström 2008).

2.1 Fremgangsmåte

Det ble laget et tankekart for å få et overblikk over hva som kunne være interessant og relevant å forske på. Temaet KOLS ble valgt da en av forfatterne hadde vært i praksis ved lungeavdeling. Temaet ernæring ble også valgt da dette er et viktig tema i forhold til sykdom. Videre ble det satt opp et tidskjema for å planlegge perioden slik at tiden ble fordelt på en god måte. Grunnlaget for studien ligger i 13 forskningsartikler som er valgt ut i fra deres relevans for studiens hensikt.

2.1.1 Datainnsamling

Litteratursøkene ble foretatt i anerkjente databaser som Medline, PubMed, Cinahl, SweMed+. Ifølge Polit og Beck (2012) er Medline og Cinahl de viktigste databasene når det gjelder sykepleieforskning. Det ble også søkt i Sykepleien Forskning og Tidsskrift for Den Norske Legeforening, for å finne eventuelle norsk forskning, men uten resultat. Utover dette ble det utført håndstøk i referanselisten til aktuelle artikler. I tillegg til forskningsartikler som er anvendt i resultatet er det også anvendt annen relevant litteratur i resten av studien. Eksempler på søkeord som ble brukt er: COPD, malnutrition, weight loss, nutrition, diet, health status. Disse ble brukt i anerkjente databaser. I tillegg ble andre relevante søkeord brukt. Det ble også søkt på ordene nurse og nursing, men når disse ble kombinert med øvrige søkeord ble det vanskelig å få treff på artikler. Derfor ble disse ordene utelatt. Søkeordene ble kombinert på ulike måter med AND og OR for å få relevante treff. Alle inkluderte artikler ble vurdert i forhold til relevans både til hensikten og sykepleiefaget. Viser til vedlegg 1: Søkehistorikk og Tabell 1

Tabell 1: Eksempel på søkehistorikk

Database	Avgrensninger	Søkeord	Antall treff	Utvalg 1	Utvalg 2	Utvalg 3	Utvalg 4
Medline	Full text	COPD	20	20	5	4	3
	Abstract	AND					
	English language	Diet					
		AND					
		Body weight					

Utvalg 1: lest artikkelens tittel

Utvalg 2: lest artikkelens abstrakt

Utvalg 3: lest artikkelen i sin helhet

Utvalg 4: artikkelen valgt ut for granskning og vurdering

Søkeordene kunne føre til mange tusen treff, men ved å avgrense med språk, fulltekst, abstrakt, OR eller/og AND og flere søkeord, ble antall treff redusert. Først ble tittelen lest, dersom den var interessant og relevant, ble abstraktet lest. De forskningsartiklene som så ut til å ha størst relevans for studien ble lest i sin helhet.

Hver artikkel som er inkludert er lest gjennom flere ganger, nøye gransket og analysert. Det er viktig å være kritisk til forskning som inkluderes i studien. Verdien av beviset til de forskjellige artiklene må bedømmes for kvalitet (Polit & Beck 2012). Det ble brukt et vurderingsskjema; HiNT`s dokument «Vurdering av forskningsartikkel» (se vedlegg 4) som hjelp i kvalitetsvurderingen. Forfatter, tittel, tidsskrift, år, land, design/ intervensjon/ instrument og godkjenning av etisk komité er betraktet ved kvalitetsvurdering av artiklene.

13 kvantitative forskningsartikler ble vurdert som relevante for studien, fra tidsperioden 1998-2013 (vedlegg 2. Inkluderte artikler). Artiklene i tabellen er sortert alfabetisk etter forfatter. Av de 13 artiklene ble det funnet en artikkel via håndøk. Den ene artikkelen ble funnet i referanselisten til artikkelen "*Body composition and mortality in chronic obstructive pulmonary disease*". Disse artiklene

hadde også to felles forfattere, nemlig Schols og Wouters. Denne artikkelen ble søkt opp i Google Scholar.

Tabell 2. Eksempel på inkluderte studier

Forfatter	Studiets hensikt	Design/ Instrument/ Intervensjon	Deltakere / bortfall	Hovedresultat	Kommentar i forhold til kvalitet.
År Land Tidsskrift					
Keranis m.fl (2010) Hellas <i>European respiratory journal</i>	Hensikten med denne studien var å se på om et kosthold rikt på antioksidanter som frukt og grønnsaker påvirker lungefunksjonen hos KOLS-pasienter.	Randomisert kontrollert studie	120 deltakere	Studien viste at et kosthold rikt på antioksidanter har positiv innvirkning på lungefunksjonen til KOLS-pasienter	Svært relevant. Studien er godkjent av Internal Review Board og den etiske komite ved universitetet Thessaly og Achillopouleio General Hospital. Deltakerne i studien gav sitt samtykke til å delta.

2.1.2 Inklusjons- og eksklusjonskriterier

Alle inkluderte artikler i denne studien er originalartikler fra vitenskapelige tidsskrift, og følger IMRaD-strukturen. Alle artiklene omhandler KOLS og ernæring, og de inkluderte artiklene omhandler KOLS-pasienter uavhengig av alder, kjønn og oppholdssted. Denne studien tar kun utgangspunkt i artikler fra vestlige land, eller fra land med stor overføringsverdi til Norge. Artiklene som ble funnet var tilgjengelige i fulltekst og hadde abstrakt og artikler med tidligere publiseringsår enn 2003 ble ekskludert med unntak av en artikkel. En artikkel fra 1998 ble inkludert da den var svært relevant på tross av sin alder. Artikler som ikke var tilgjengelige på engelsk, norsk, svensk eller dansk ble også ekskludert. Flere artikler fra ikke-vestlige land og artikler med få deltakere ble ekskludert fra litteraturstudien.

2.1.3 Analyse

Analyse er et granskningsarbeid der målet er å finne ut hva materialet har å fortelle (Dalland 2004). Artiklenes tema blir identifisert og vurdert med tanke på relevans for litteraturstudiens hensikt (Polit og Beck 2012). Utfordringen i dette arbeidet er å minske mengden informasjon, og å finne artiklenes hovedbudskap. På denne måten blir artiklenes funn kategorisert (Forsberg og Wengström 2008). Funnene i artiklene som var relevante for hensikten ble sammenfattet slik at fellesnevnerne ble trukket ut til flere subkategorier. I dette arbeidet ble ulike farger benyttet på hovedfunnene for å få en oversikt over temaene. Det ble funnet ulike fellestrekk slik at man kom fram til 5 ulike kategorier: Kroppssammensetningens betydning for KOLS-pasienter, betydningen av KOLS-pasientenes ernæringsstatus, ernæringens betydning for livskvalitet og risiko for forverring av sykdommen, årsaker til underernæring og behandling til underernærte KOLS-pasienter. Kategoriene er brukt som overskrift i resultat og diskusjon. Disse vises for øvrig i tabell 3 og i vedlegg 3. Analysetabell.

Tabell 3: Eksempel på subkategori og kategori.

Subkategorier	Kategorier
<ul style="list-style-type: none">• FFM er en uavhengig faktor for å bedømme fremtidig død/overlevelse, men FM er ikke det.• FFM er en sterkere indikator for dødelighet enn BMI• Pasienter med lav FFM har større dødsrisiko enn pasienter med lav BMI• Lavere overlevelse blant kols-pasienter med kakeksi og muskelatrofi enn pasienter med alvorlig underernæring• Kakeksi mest utbredt blant pasienter med KOLS grad 4• Vekttap og lav FFMI var mer vanlig blant pasienter med emfysem• Emfysem kan forårsake vekttap og tap av FFM, men vekttap og tap av FFM kan også forårsake emfysem• Overlevelse var tydelig redusert hos undervektige og normalvektige sammenlignet med overvektige• BMI hadde en tydelig sammenheng med overlevelse i tillegg til alder og PaO₂• Risikoen for død sank med økt kroppsvekt, økt FFMI og FEV1 og økt fysisk yteevne• I tillegg til alder og kjønn var FFMI en viktig faktor for å bedømme sannsynligheten for død.• Det ble ikke funnet en sammenheng mellom lav kroppsvekt og BMI og økt sannsynlighet for død• Funnet en negativ sammenheng mellom BMI og FEV1• Å være undervektig økte sannsynligheten for å dø• 1 av 5 kols-pasienter i sykehus er undervektige.• Undervektige tre ganger så stor sannsynlighet for å dø sammenlignet med kols-pasienter med høyere BMI	1. Betydningen av kroppssammensetningen for KOLS- pasienter

2.1.4 Ethiske overveielser

Før man begynner arbeidet med en systematisk litteraturstudie bør man gjøre en del etiske overveielser. Innen forskning skal ikke juks eller uærlighet forekomme. Etske hensyn må også tas når det gjelder presentasjon av artiklenes resultat. Det er uetisk å kun presentere funnene som underbygger forskerens hensikt (Forsberg og Wengström 2013).

Nurembergkoden er grunnlaget for forskningsetikken fra 1946. Nurembergkoden består av ti punkter som må overholdes under forskning på mennesker. De viktigste punktene omhandler samtykke og at ingen skal tvinges til å delta. Menneskers rett til informert og frivillig deltakelse i studien krever at de får tilstrekkelig med informasjon. Dette innebærer at forskeren beskriver studiens handlingsforløp, at deltakeren har rett til å trekke seg, forskerens ansvar og mulige risikofaktorer og fordeler (Polit og Beck 2012).

De fleste artiklene i denne litteraturstudien er etisk godkjent bortsett fra to artikler der etisk godkjenning ikke er nevnt. I studien er framstillingen av resultatet i artiklene gjort redelig. Alt resultat er referert til forskning og studien er ikke plagiert. For å unngå feiltolkninger ved oversettelse av engelske forskningartikler ble det brukt interaktive ordbøker i analysearbeidet.

3.0 RESULTAT

3.1 Betydningen av KOLS-pasienters kroppssammensetning

Det viser seg at KOLS-pasienter med lav FFM har større dødsrisiko enn pasienter med lav BMI (Schols m.fl. 2005). Risikoen for død ble redusert ved økt kroppsvekt, FFMI, økt FEV₁ og økt fysisk yteevne (Slinde m.fl. 2005). Forskningen til Hallin m.fl. (2007) viser at KOLS-pasienter med lav BMI, høy alder, lave FEV₁ verdier, og dårligere helsetilstand hadde høyere risiko for død. BMI hadde en tydelig sammenheng med overlevelse i tillegg til alder og PaO₂ (Schols m.fl. 1998). 1 av 5 KOLS-pasienter i sykehus var undervektige, og denne gruppen hadde tre ganger så stor sannsynlighet for død i løpet av oppfølgingsperioden som de med høyere BMI (Hallin m.fl. 2007). Ved å måle BMI eller FFM kan en bedømme fremtidig overlevelse eller død, men FFM er den viktigste verdien for å bedømme dette. FM er ikke en god nok indikator for dødelighet. (Schols m.fl. 2005, Slinde m.fl. 2005).

Overlevelse var tydelig redusert hos undervektige og normalvektige sammenlignet med overvektige pasienter (Schols m.fl. 1998, Hallin m.fl. 2007). Vekttap og tap av FFM kan forårsake emfysem og på den andre siden kan emfysem forårsake vekttap og tap av FFM. Studien viser at det var lavere overlevelse blant KOLS-pasienter med kakeksi og muskelatrofi enn pasienter med alvorlig underernæring. Kakeksi er mest utbredt blant pasienter med KOLS grad 4 (Schols m.fl. 2005).

3.2 Betydningen av KOLS-pasienters ernæringsstatus

Utilstrekkelig energiinntak er vanlig blant KOLS-pasienter (Hallin m.fl. 2006). Vekttap hos denne pasientgruppen er assosiert med dårligere overlevelse og vektøkning fører til redusert dødsrisiko for både underernærte og pasienter med god ernæringsstatus (Schols m.fl. 1998). Ifølge Hallin m.fl. (2006) er undervektige KOLS-pasienter mer utsatt for forverret helsetilstand enn normal- og overvektige pasienter. Undervektige hadde også dårligere FEV₁ verdier enn overvektige (Cochrane og Afolabi 2004, Hallin m.fl. 2006, Schols m.fl. 1998, Hallin m.fl. 2007). Selv om de undervektige hadde røyket mindre enn normalvektige pasienter, hadde denne gruppen dårligere FEV₁ verdier (Hallin m.fl. 2006). Forskningen viste også at mannlige KOLS-pasienter og KOLS-pasienter med diabetes hadde dårligere prognose (Hallin m.fl. 2007).

Underernærte hadde en mer alvorlig lungesykdom enn normalvektige KOLS-pasienter. De hadde dårligere diffusjonskapasitet for CO i lungene og lavere Pe_{max} (Cochrane og Afolabi 2004). Også studien til Cai m.fl. (2003) så sammenheng mellom underernæring og svakere respiratoriske muskler.

Denne gruppen hadde også dårligere håndgripsstyrke, og et lavere inntak av energi og proteiner enn normalvektige KOLS-pasienter (Cochrane og Afolabi 2004). Et høyt nok inntak av proteiner er viktig for å opprettholde lungefunksjonen, muskelstyrken og immunfunksjonen (Vermeeren m.fl. 2004).

Ifølge Berg m.fl. (2013) finnes det en sammenheng mellom vitamin D og lungefunksjon. Lave D-vitamin lagre er blant annet assosiert med emfysem. KOLS-pasienter hadde en lavere konsentrasjon av vitamin D i kroppen, og pasienter med KOLS grad 3-4 hadde spesielt lave lagre av vitaminet. Vitamin D mangel defineres som 25(OH)D konsentrasjon < 30ng/mL. Det ble ikke funnet en sammenheng mellom mengde D-vitamin i kroppen og FEV₁ blant denne pasientgruppen, men det ble funnet en sammenheng mellom vitamin D, fysisk yteevne og helsetilstand.

3.3 Ernærings betydning for livskvalitet og risiko for forverring av sykdommen

Forskningen til Cai m.fl. (2003) viste at KOLS-pasienter med høyt inntak av karbohydrat fikk forverret helsetilstand da dette førte til økt produksjon av CO₂. FEV₁ verdier, kjønn eller røykehistorikk hadde liten innvirkning på faren for forverret helsetilstand, men vektnedgang økte sannsynligheten betydelig (Hallin m.fl. 2006). Forskningen til Slinde m.fl. (2005) viste at sannsynligheten for forverring av sykdommen og død økte med økende alder, økt antall sykehusinnleggelser, og menn hadde høyere risiko for død enn kvinner. Risikoen for forverring av helsetilstand og død sank ved økt kroppsvekt, økt FFMI, økt FEV₁ og økt fysisk yteevne. Ifølge Hallin m.fl. (2007) ga dårlig ernæringsstatus og diabetes blant KOLS-pasienter økt sannsynlighet for forverring av helsetilstand og død. Undervektige pasienter hadde hyppigere forekomst av forverring av helsetilstand, og forverringer førte til raskere reduksjon av FEV₁, dårligere livskvalitet og økt dødelighet (Hallin m.fl. 2007). Underernærte KOLS-pasienter hadde også hyppigere forekomst av depresjon enn godt ernærte pasienter (Cochrane og Afolabi 2004). I studiene til Creutzberg m.fl. (2003) og Cai m.fl. (2003) opplevde flertallet av KOLS-pasientene økt velvære og livskvalitet etter å ha brukt næringsdrikker i tillegg til vanlig kosthold.

3.4 Årsaker til underernæring

Utilstrekkelig næringsinntak er vanlig blant KOLS-pasienter (Hallin m.fl. 2006). Ifølge Cochrane og Afolabi (2004) fører alvorlig lungesykdom til underernæring, og det er spesielt tre faktorer som har en betydelig innvirkning på BMI hos KOLS-pasienter: diffusjonskapasiteten i lungene for CO, om pasienten fortsatt røyker og tidlig metthetsfølelse. KOLS-pasienter som røyker har større risiko for

underernæring sammenlignet med pasienter som har røykt tidligere eller som er ikke-røykere. Personer som har røykt mye har også en større sannsynlighet for å utvikle underernæring. Ifølge Vermeeren m.fl. (2004) kom det frem at KOLS-pasienter gikk ned i vekt på grunn av mengden PO_2 i blodet. I studien til Cochrane og Afolabi (2004) var hovedproblemene til underernærte KOLS-pasienter anoreksi, dyspne, tidlig metthetsfølelse og tørr munn.

Økt dødelighet blant undervektige KOLS-pasienter skyldes flere faktorer. Blant annet lav vekt og tap av FFM hadde en negativ effekt på lungefunksjonen, og nedsatt styrke i diafragmamusklene førte til dårligere respirasjon (Hallin m.fl. 2007).

3.5 Behandling til underernærte KOLS-pasienter

Diettendring til et kosthold rikt på antioksidanter som frukt og grønt kan ha en innvirkning på lungefunksjonen hos KOLS-pasienter (Keranis m.fl. 2010). I studien til Keranis m.fl. (2010) viste det seg at KOLS-pasienter som spiste rikelig med frukt og grønnsaker hadde en forbedring av lungefunksjonen ved målinger av FEV_1 , FVC og FEV_1/FVC over en treårsperiode. KOLS-pasienter som hadde lite inntak av frukt og grønt i denne perioden fikk redusert lungefunksjon. Frukt og grønnsaker inneholder rikelig med antioksidanter og vitaminer som C, E og betakaroten som kan beskytte lungene fra oksidasjonsskade ved røyking og luftforurensing. Høyere inntak av antioksidanter førte til økt FEV_1 . Økt inntak av antioksidanter kan ha en positiv effekt på lungefunksjonen hos KOLS-pasienter ved å balansere oksidativt stress og redusere lungeinflammasjonen (Keranis m.fl. 2010). Ifølge Berg m.fl. (2013) gir høye vitamin D lagre økt bronkodilaterende respons som er direkte knyttet til lungefunksjonen.

Flere studier viser at etter en periode med ernæringstilskudd hadde KOLS-pasientene en tydelig vektøkning og FFM økte (Broekhuizen m.fl. 2005, Creutzberg m.fl. 2003). Ifølge Schols m.fl. (1998) økte også pasientenes FM etter bruk av tilskudd. Det viste seg at nesten all økning av FFM skjedde i løpet av de første ukene med ernæringstilskudd (Broekhuizen m.fl. 2005). På en annen side viste forskningen til Vermeeren m.fl. (2004) at KOLS-pasienter som mottok næringsdrikker fikk økt FM, men hadde liten endring i FFM. I studien til Schols m.fl. (1998) opplevde 50% av pasientene som mottok ernæringstilskudd en vektøkning på >2kg. Ifølge Creuzberg m.fl. (2003) hadde ernæringstilskudd en positivt effekt på kroppssammensetningen, serumprotein, fysisk yteevne, helsetilstand og velvære. Ifølge Hallin m.fl. (2007) er det mulig å behandle dårlig ernæringsstatus, men ernæringstilskudd alene har ikke vist noe effekt på KOLS-pasientenes prognose.

Pi_{max} økte betydelig etter en periode med næringsdrikker (Creutzberg m.fl. 2003), og 62 % av pasientene fikk redusert dødsrisiko på grunn av økt Pi_{max} (Schols m.fl. 1998). Pasientene som mottok næringsdrikker med høyt fettinnhold og lite karbohydrater fikk bedret lungefunksjonen, forbedret FEV_1 og redusert $PaCO_2$ (Cai m.fl. 2003).

I studien til Broekhuizen m.fl. (2005) økte FM til KOLS-pasienter som fikk 125 ml dosering med ernæringstilskudd, men ikke til de som fikk 200 ml. De som fikk 125 ml gikk opp i vekt som forventet (3-4 kg), men de som fikk 200 ml gikk opp mindre enn forventet (4-8 kg). I studien ble det funnet en mulig forklaring på vektøkningen, som kan være at pasientene spiser mindre av sin ordinære mat når de får ernæringstilskudd. Ifølge forskningen til Vermeeren m.fl. (2004) økte energiinntaket og spesielt proteininntaket hos underernærte KOLS-pasienter som fikk næringsdrikker. Det ble ikke funnet noen forskjell i vekt og yteevne mellom de som brukte næringsdrikker og ikke. Ifølge denne forskningen påvirket ikke næringsdrikkene KOLS-pasientenes normale matinntak (Vermeeren m.fl. 2004).

KOLS-pasienter som mottok individualiserte kostholdsråd som en del av behandlingen gikk opp i vekt, fikk økt FM, opprettholdt FFM, økte inntaket av energi og protein, opplevde mindre pustebesvær og opplevde økt livskvalitet. Denne behandlingen hadde en kortvarig virkning da studien viste at økningen i energi- og proteininntak gikk ned igjen. Det ble heller ingen varig bedring av respirasjonen, men pasientene som mottok denne behandlingen hadde en stabil vekt og opplevde at dagligdagse aktiviteter ble lettere å gjennomføre (Weekes m.fl. 2009). I studien til Keranis m.fl. (2010) kom det fram at pasienter som mottok veiledning om de potensielle helseeffektene av frukt og grønnsaker økte sitt årlige inntak av dette sammenlignet med de som ikke fikk veiledning. Denne studien viste at pasienter som mottok kostholdsveiledning bedret kostholdet sitt betraktelig sammenlignet med KOLS-pasienter som ikke fikk veiledning.

4.0 DISKUSJON

For å se på ernæringens betydning for sykdommen hos KOLS-pasienter, vil funnene i resultatdelen bli diskutert opp mot relevant litteratur. Det blir sett på sammenhengen mellom kroppsvekt, ernæringsstatus og kosthold, og spesifikke sykepleietiltak for å hjelpe underernærte KOLS-pasienter. Diskusjonskapitlet sammenligner likheter og forskjeller som kom fram i resultatdelen, og knytter dette opp mot andre originalartikler, review-artikler, pensumlitteratur og annen relevant litteratur.

4.1 Betydningen av KOLS-pasienters kroppssammensetning

Resultatet viser at KOLS-pasienter med lav FFM har større dødsrisiko enn pasienter med lav BMI (Schols m.fl. 2005). FFM er den beste indikatoren for å bedømme faren for død hos KOLS-pasienter (Hallin m.fl. 2007, Schols m.fl. 2005, Slinde m.fl. 2005). Derimot reduseres risikoen for død ved økt kroppsvekt, økt FFMI, økt FEV₁ og økt fysisk yteevne (Slinde m.fl. 2005). Dette samsvarer med Helsedirektoratets (2012b) nasjonale faglige retningslinjer for KOLS og Prescottt m.fl. (2002) sin forskning som belyser sammenhengen mellom undervekt og død. Fettfri masse indeks (FFMI) består av vekten av muskler, kroppsvæske og knokler og FFMI er ansett som en bedre markør for å identifisere underernæring enn BMI (Helsedirektoratet 2012a). Ifølge Helsedirektoratet (2012a) er lav FFM vanlig blant KOLS-pasienter. Både lav BMI og lav FFM er forbundet med død, men pasienter med normal BMI og lav FFM hadde også dårlige prognoser. I Helsedirektoratets (2012b) nasjonale retningslinjer for KOLS står det at pasienter med unormalt lav BMI bør bli henvist til en ernæringsfysiolog, og bør også få ernæringstilskudd for å øke det totale energiinntaket.

I resultatet kom det frem at overlevelsen var tydelig redusert blant underernærte og normalvektige KOLS-pasienter sammenlignet med overvektige pasienter (Schols m.fl. 1998, Hallin m.fl. 2007), og KOLS-pasienter med kakeksi og muskelatrofi hadde lavere overlevelse enn pasienter med alvorlig underernæring (Schols m.fl. 2005). Underernæring ved KOLS kan defineres som FFMI mindre eller lik 15kg/m² for kvinner og 16kg/m² for menn (Creutzberg m.fl. 1998, Helsedirektoratet 2012a), og/eller ufrivillig vekttap > 10 % av kroppsvekten i løpet av de siste 6 månedene og/eller ufrivillig vekttap > 5 % i løpet av siste måned (Helsedirektoratet 2012a). Det anbefales at sykepleiere følger opp pasienten med vektkontroll hver måned ved forverring av sykdommen og ved dårlig ernæringsstatus bør vekta kontrolleres hver uke. Pasienter som er i en risikogruppe, skal også jevnlig følges opp av lege (Birkeland og Flovik 2014). Det er viktig at sykepleierne vurderer vekttap ut fra den enkeltes størrelse og at prosentandel tapt vekt regnes ut. Det å observere hvor raskt vektreduksjonen skjer er også sentralt (Brodtkorb 2013b). Svekkelse av skjelettmuskulaturen er blant annet en systemeffekt ved

KOLS og er sammenfallende med tap av muskelmasse. Skjelettmuskulaturen representerer cirka 40-50% av den totale kroppsvekten. Tap av muskelmasse er i stor grad relatert til en katabol tilstand og inaktivitet, og kan trenes opp. En redusert muskelstyrke hos KOLS-pasienter gir mindre arbeidsevne, dårligere livskvalitet, flere sykehusinnleggelseser for KOLS forverring, mer bruk av helsetjenester og høyere mortalitet (Helsedirektoratet 2012b). Ut ifra dette ser man viktigheten av at sykepleiere kontinuerlig observerer vekt og vekttap, da vekttap fører til dårligere prognose for KOLS-pasienter.

4.2 Betydning av KOLS-pasienters ernæringsstatus

Ut ifra resultatet ser man at det er en sammenheng mellom underernæring og svakere respiratoriske muskler, dårligere håndgripsstyrke og at underernærte har et lavere inntak av energi og proteiner enn normalvektige pasienter (Cai m.fl. 2003, Cochrane og Afolabi 2004). Dette understøttes av Landsforeningen for hjerte- og lungesyke (LHL) (2015) som skriver at underernæring virker ødeleggende på lungenes struktur og funksjon, samt pustekontrollen og respirasjonsmusklens styrke og utholdenhet svekkes. Over tid fører dette til nedsatt hostekraft, nedsatt mobilitet og redusert sirkulasjon. Den reduserte muskelmassen fører også til at pasienten føler seg utmattet og trøtt (Sjøen og Thoresen 2012). Reduserte krefter beskriver Henderson som en av årsakene til redusert helse (Kirkevold 1998). Et høyt nok inntak av proteiner er viktig for å opprettholde lungefunksjonen, muskelstyrken og immunfunksjonen (Sjøen og Thoresen 2012, Vermeeren m.fl. 2004), og derfor er det uheldig at undervektige KOLS-pasienter har lave protein- og/eller fettlagre (Baccioglu m.fl. 2013). Derfor er riktig kosthold viktig for å stabilisere vekten hos KOLS-pasienter, og dette er også med på å forebygge infeksjoner i lungene (LHL 2015).

Resultatet viser at underernærte KOLS-pasienter hadde en mer alvorlig lungesykdom enn normalvektige pasienter. De hadde dårligere diffusjonskapasitet for CO i lungene og lavere $P_{e_{max}}$ (Cochrane og Afolabi 2004). Dette er i samsvar med forskningen til Baccioglu m.fl (2013) som viser at $P_{i_{max}}$ og $P_{e_{max}}$ var lavere blant undervektige KOLS-pasienter enn hos normal- og overvektige. Derimot hevder Engelen m.fl (1999) at det ikke finnes en sammenheng mellom ernæringsstatus og lungefunksjon hos pasienter med emfysem. Vekttap og undervekt ble derimot assosiert med dårligere diffusjonskapasitet i lungene.

Resultatet viser at vekttap og lav kroppsvekt er forbundet med dårlig prognose for KOLS-pasienter (Schols m.fl. 1998). Dette understøttes av Prescott m.fl. (2002) og Landbo m.fl. (1999), og antall undervektige pasienter øker med alvorlighetsgraden av sykdommen (Baccioglu m.fl. 2013).

Årsaken til vekttap kan være at energibehovet er høyere på grunn av økt pustearbeid, feber, gjentatte infeksjoner og medisinsk behandling (LHL 2015). Det er naturlig å tro at ernæringsbehovet synker når aktivitetsnivået synker, men dette trenger ikke å være tilfellet. En pasients ernæringsbehov kan øke på grunn av for eksempel infeksjoner (Sjøen og Thoresen 2012), og derfor er inntak av energi helt essensielt for å få krefter. Henderson omtaler dette som en av faktorene som påvirker menneskets grunnleggende behov. I hennes sykepleierteori legger hun vekt på viktigheten av tilstrekkelig inntak av mat og drikke og at dette er en viktig sykepleieroppgave (Kirkevold 1998).

I arbeidet med KOLS-pasienter er datasamling et svært viktig verktøy for sykepleiere for å vurdere, observere og innhente informasjon om pasientens ernæringstilstand. Det bør utføres en førstegangsvurdering og fortløpende vurdering av pasientens ernæringsstatus. Dette innebærer blant annet å observere om pasienten har et tilstrekkelig næringsinntak. En slik vurdering kan for eksempel skje ved en samtale eller intervju mellom sykepleier og pasient som berører ernæringsmessige spørsmål. Eventuelle spørsmål kan omhandle BMI, vekthistorikk, eventuelle problemer ved spising, eventuell plager som kvalme, oppkast, forstoppelse eller diare og evne til å spise og lage mat selv (Birkeland og Flovik 2014).

Resultatet viser at det finnes en sammenheng mellom D-vitamin og lungefunksjon. Mangel på D-vitamin hadde en negativ innvirkning på blant annet fysisk yteevne og helsetilstand, og er assosiert med emfysem (Berg m.fl. 2013). Ifølge Black og Scragg (2005) ble det funnet en sammenheng mellom vitamin D og FEV₁, samt en sammenheng mellom vitamin D og FVC. Dette er i samsvar med forskningen til Persson m.fl. (2012) der det kom fram at det var en positiv sammenheng mellom D-vitamin og FEV₁ blant KOLS-pasienter. I en annen studie kom det frem at behandling med vitamin D tilskudd ikke hadde noen positiv effekt på helsetilstanden til KOLS-pasienter (Hornikx m.fl. 2012). Av de med alvorlig KOLS har 60% lave vitamin D lagre (Janssens m.fl. 2010), og det at KOLS-pasienter oppholder seg lite ute i sola kan være en medvirkende årsak til dette (Kunisaki m.fl. 2011). For å kartlegge KOLS-pasientens D-vitamin konsentrasjonen kan sykepleieren foreslå å ta en blodprøve (Sortland 2007). Sykepleier kan også utføre tiltak som å kartlegge ernæringsstatus, se på muligheter for å tilføre mer protein og eventuelt vitamin D i kosten i samråd med lege og/eller ernæringsfysiolog (Helsedirektoratet 2012a). Gode kilder til protein kan for eksempel være kjøtt, fisk, kylling, egg, skalldyr og melkeprodukter (LHL 2015).

4.3 Ernærings betydning for livskvalitet og risiko for forverring av sykdommen

Resultatet viser at FEV₁ verdier, kjønn eller røykehistorikk hadde liten innvirkning på faren for forverret helsetilstand hos KOLS-pasienter, men ved vektnedgang økte sannsynligheten betydelig (Hallin m.fl. 2006). Sannsynligheten for forverring økte også med økende alder, økt antall sykehusinnleggelses og menn var mer utsatt enn kvinner (Slinde m.fl. 2005). I tillegg kom det frem at diabetes og dårlig ernæringsstatus blant KOLS-pasienter ga økt sannsynlighet for forverring (Hallin m.fl. 2007). Resultatet viser også at undervektige pasienter hadde hyppigere forekomst av forverring av helsetilstand, og forverring førte til raskere reduksjon av FEV₁, dårligere livskvalitet og økt dødelighet (Hallin m.fl. 2007). Dette er ikke i samsvar med forskningen til Baccioglu m.fl. (2013) som viser at normal- og overvektige KOLS-pasienter, samt pasienter med lave proteinlagre har flest antall forverring av helsetilstanden, mens undervektige KOLS-pasienter har færre, men mer alvorlige forverring. På en annen side skriver Gievær (2008) at risikoen for ny forverring av helsetilstand er klart økt om man har hatt to eller flere forverring de siste 12 månedene. Etter hvert opptrer forverring flere ganger årlig, og oftest høst og vinter. Dette medfører også økt risiko for infeksjoner og nye forverring. I annen rekke vil akutt sykdom ved alvorlig grad av KOLS medføre hypoksemi med cyanose.

Ut ifra resultatet ser man at underernærte KOLS-pasienter sliter mer med depresjon enn godt ernærte pasienter (Cochrane og Afolabi 2004). Bekymring og negative emosjonelle reaksjoner er vanlige ved sykdom og behandling, og pasientens emosjonelle reaksjoner vil i mer eller mindre grad prege interaksjonen mellom pasient og sykepleier (Christiansen 2013). Angst og depresjon er påvist hos 40-60% av pasientene med moderat til alvorlig KOLS. Dette medfører og forsterker isolasjon via ensomhet, håpløshet, hjelpeløshet og derav passivitet (Gievær 2008). Dette understøttes av Sjøen og Thoresen (2012) som skriver at underernæring kan føre til nedsatt livskvalitet, mentale endringer, økte komplikasjoner og økt dødelighet eller redusert overlevelse. Dette understøttes også av Virginia Henderson som hevder at sykepleiere må ta utgangspunkt i pasientens egne behov for helsehjelp i sitt arbeid, og at sykepleiere skal bidra til best mulig helsetilstand for pasienten (Kirkevold 1998). Derfor er det viktig at sykepleiere ser flere sider av mennesket. Et menneske har behov for mer enn ivaretagelse av fysiologiske behov, da både psykiske, sosiale og åndelige behov også er viktig (Henderson 1986, Kristoffersen og Nortvedt 2012). Dette harmonerer også med Yrkesetiske retningslinjer for sykepleiere (NSF 2011) der pasientens behov for helhetlig sykepleie beskrives.

Resultatet viser at flertallet av underernærte KOLS-pasienter som brukte næringsdrikker i tillegg til vanlig kosthold opplevde økt velvære og livskvalitet (Cai m.fl. 2003, Creutzberg m.fl. 2003). Det kom også fram at et høyt inntak av karbohydrater forverret helsetilstanden til KOLS-pasienter da dette førte til økt produksjon av CO₂ (Cai m.fl. 2003). Ifølge Gurgun m.fl. (2013) har bruk av næringsdrikker som en del av et lungerehabiliteringsprogram for underernærte KOLS-pasienter god effekt da pasientene opplevde økt FFM, mindre pustebesvær, bedre treningskapasitet, bedre helsestatus, bedre livskvalitet og mindre angst. Lungerehabilitering alene førte kun til økt treningskapasitet. Ut ifra dette kan man se at bruk av næringsdrikker fører til økt livskvalitet hos KOLS-pasienter. KOLS er en sykdom som ikke kan helbredes. Derfor må sykepleien rettes mot å opprettholde eller bedre funksjonsevnen, samt bidra til best mulig livskvalitet (Flaten u.å). Sykepleiere underviser og støtter pasienten i daglige aktiviteter for å fremme velvære, helse og egenomsorg (Christiansen 2013). Ut fra dette kan man si at kjernen i sykepleien er å hjelpe mennesker til å få dekket sine grunnleggende behov, og å utføre daglige aktiviteter som er knyttet til disse (Henderson 1986, Kristoffersen og Nortvedt 2012).

4.4 Årsaker til underernæring

Resultatet viser at utilstrekkelig næringsinntak er vanlig blant KOLS-pasienter (Hallin m.fl. 2006). Det kom også frem at flere KOLS-pasienter går ned i vekt på grunn av mengden PO₂ i blodet (Vermeeren m.fl. 2004). Dette samsvarer med forskningen til Schols og Westerterp (2002) som viser at KOLS-pasienter opplever vekttap på grunn av mengden PO₂ i blodet da hypoksi fører til vekttap og dårlig matlyst. Resultatet viser også at alvorligere lungesykdom førte til underernæring (Cochrane og Afolabi 2004). Underernæring er et resultat av mangelfullt inntak av energi og protein. Feilernæring er en ernæringstilstand med feil sammensatt kosthold (Sjøen og Thoresen 2012). Underernæring og feilernæring kan i dårlige perioder skyldes at pasienten ikke har energi til å handle matvarer eller å lage mat. I en slik periode kan kosten ofte bestå av næringsfattige matvarer som kaker, søtsaker, loff med smør og søte drikkevarer. Undervekt kan også skyldes at mye energi går med til selve respirasjonsarbeidet da respirasjonsmusklene utfører et større og tyngre arbeid (Almås m.fl. 2011, Skaug 2011). Sykepleierne har ikke samme kontroll på inntaket av mat og drikke til pasienter som bor hjemme i motsetning til de som er innlagt på sykehus. Derfor krever det spesiell oppfølging av sykepleiere i kommunen for å sikre tilstrekkelig matinntak (Birkeland og Flovik 2014).

Resultatet viser at hovedproblemene til underernærte KOLS-pasienter var anoreksi, dyspne, tidlig metthetsfølelse og tørr munn (Cochrane og Afolabi 2004). For det første skyldes tidlig metthetsfølelse hyperinflammasjon som fører til at diafragma presses ned mot magen og minsker magesekkens volum. For det andre er dyspne et problem da spising fører til endret pustemønster. KOLS-pasienten kan oppleve det som slitsomt å lage mat og de kan desaturere under måltid (Schols m.fl. 1991, LHL 2015). Uregelmessig pusting under måltidene kan føre til luft i magen, som gir en metthetsfølelse og følelse av oppblåsthet (LHL 2015). For det tredje kan bruk av inhalatorer og oksygen føre til munntørrhet hos denne pasientgruppen (Schols m.fl. 1991). Pasienter som mottar teofyllinbehandling kan også oppleve kvalme og nedsatt matlyst. Nedsatt energiinntak fører blant annet til tap av muskelmasse og redusert muskelkraft (Almåa m.fl. 2011). KOLS-pasienter opplever rask metthetsfølelse, og de strever med å spise store porsjoner. Da denne pasientgruppen har økt energibehov, er det vanskelig å forhindre vekttap og underernæring (Helsedirektoratet 2012b). Et lavt energiinntak kan blant annet føre til et lengre sykehusopphold og et mer komplisert sykdomsforløp (Sjøen og Thoresen 2012), og det er derfor viktig at sykepleiere identifiserer problemet og samarbeider med pasienten mot et best mulig resultat.

Hos pasienter som vurderes som underernærte, eller som står i fare for underernæring, er det tre områder sykepleieren skal prioritere: Sykepleier må iverksette tiltak for å ivareta ernæringsbehovet, dokumentere ernæringsstatus og tiltak i pasientens journal og videreformidle status og tiltak til sykehuset eller til andre steder pasienten overflyttes til (Helsedirektoratet 2013). Det er også viktig å ha kunnskap om ernæringsstilstand før innleggelse, da dette er en viktig del av ernæringskartleggingen og videre oppfølging. Dette er i tråd med samhandlingsreformens visjon om bedre kommunikasjon og samhandling mellom sykehus og kommunehelsetjenesten (Regjeringen 2009). Klarer sykepleier å kartlegge ernæringsstilstanden ved forandring av sykdomsbilde, kan man forebygge negative utfall som underernæring eller feilernæring kan gi (Sortland 2007).

Resultatet viser at det er spesielt tre faktorer som har en betydelig innvirkning på BMI hos KOLS-pasienter: diffusjonskapasiteten for CO i lungene, om pasienten fortsatt røyker og tidlig metthetsfølelse (Cochrane og Afolabi 2004). KOLS-pasienter som røyker har større risiko for underernæring sammenlignet med pasienter som har røykt tidligere eller som er ikke-røykere. Personer som har røykt mye har også en større sannsynlighet for å utvikle underernæring (Cochrane og Afolabi 2004). Norske studier har vist at 67% av KOLS-tilfellene skyldes røyking og risikoen for å utvikle KOLS ved tobakksrøyking er doseavhengig. Høye doser er assosiert med mer luftveissymptomer, lavere lungefunksjon og høyere dødelighet for KOLS. Minst 30% av røykere vil

utvikle KOLS (Helsedirektoratet 2012b). Derfor er det viktig at sykepleiere motivere pasienter til røykeslutt.

4.5 Behandling til underernærte KOLS-pasienter

Resultatet viser at et kosthold basert på grønnsaker og frukt førte til forbedring av lungefunksjonen. Frukt og grønnsaker inneholder rikelig med antioksidanter og vitaminer som C, E og betakaroten som kunne beskytte lungene fra oksidasjonsskade ved røyking og luftforurensing. Et høyere inntak av antioksidanter førte til økt FEV₁ og kunne ha en positiv effekt på lungefunksjonen hos KOLS-pasienter. Ved økt inntak av antioksidanter ble oksidativt stress balansert og lungeinflammasjonen redusert (Keranis m.fl. 2010). Dette samsvarer med forskningen til Gievær (2008) som påpeker at det er sterke holdepunkter for at en ubalanse mellom antioksidanter og oksidanter er med på å forsterke den overdrevne inflammasjonen ved KOLS. Oksidanter er høyreaktive molekyler som skader celler og vev og stimulerer inflammasjonsprosessen. Oksidativt stress øker ytterligere under klinisk forverring. Det er derfor viktig at sykepleiere ser viktigheten av vitaminer i kosten hos KOLS-pasienter da dette har en positiv effekt på lungefunksjonen.

Resultatet viser også at høye vitamin D lagre ga økt bronkodilaterende respons som var direkte knyttet til lungefunksjonen (Berg m.fl. 2013). I tillegg viser forskningen til Lehouck m.fl. (2012) at KOLS-pasienter med lave vitamin D-lagre kan ha effekt av D-vitamintilskudd ved at de opplever færre forverringer av helsetilstanden. Studien kom også fram til at pasienter som ikke hadde uttalt vitamin D mangel ved start, ikke hadde samme effekt av behandlingen. På en annen side viser forskningen til Hornikx m.fl. (2012) at pasienter som mottok høye doser med vitamin D under et lungerehabiliteringsprogram opplevde mer økning i $P_{i_{max}}$ og bedre treningskapasitet sett i forhold til trening alene. Dette støtter hypotesen om at vitamin D supplement kan øke treningskapasiteten hos KOLS-pasienter med lav FFM og redusert treningskapasitet.

Fett gir mer enn dobbelt så mye energi som både protein og karbohydrater. Eksempler på energitette matvarer kan være meieriprodukter som for eksempel smør, rømme, helmelk, fløte, helfete oster, sauser og dressinger. Selv om målet er vektøkning bør man tenke på forskjellen mellom sunne og usunne typer fett. Inntaket bør være høyest av umettet fett fra oljer som olivenolje, og fra fet fisk. Tran er en god kilde til essensielle og helsefremmende omega-3 fettsyrer som er med på å dempe eller lindre betennelsesprosessen i slimhinnene (LHL 2015). Her kan sykepleier foreslå ernæringstiltak som for eksempel tran og mer fet fisk i kosten (Sortland 2007).

Pasienter med KOLS bør få i seg tilstrekkelige mengder væske da tilstrekkelig væskeinntak kan fortynne slimet og det blir lettere å kvitte seg med det (Skaug 2011). Det er derfor viktig at KOLS-pasienter får i seg nok væske slik at slimet i lungene holder seg tyntflytende. Væskebehovet kan for eksempel dekkes av frukt, grønnsaker, vann, melk, juice, smoothie og grønn te (Borchsenius og Nutricia Norge 2013). Ved akutt forverring er det spesielt viktig at væskebalanse og god ernæring sikres (Gievær 2008). Dette gjøres blant annet gjennom intravenøs væskebehandling.

Ifølge Nasjonale faglige retningslinjer for KOLS (Helsedirektoratet 2012b) skal ernæringsbehandling startes ved undervekt eller ved BMI mellom 21-25kg/m². Sykepleiere må finne ut hva pasienten faglig sett har behov for, og delaktiggjøre pasienten i arbeidet for å oppnå best mulig resultat. Pasientens rett til medbestemmelse understrekes i Pasientrettighetsloven og i Yrkesetiske retningslinjer for sykepleiere. Å respektere pasientens selvbestemmelse og autonomi er en etisk norm for alle helsefag (Eide og Eide 2011, NSF 2011). Ifølge Henderson er det å hjelpe pasienten til å spise å drikke tilstrekkelig en av sykepleierens grunnleggende gjøremål, og kunnskap om kosthold er derfor nyttig for å kunne sørge for optimal ernæring hos denne pasientgruppen (Kirkevold 1998).

Ifølge Henderson (1986) har sykepleieren i oppgave å oppmuntre pasienten til å spise og drikke. En småspist pasient trenger energi- og næringstett kost. Dette samsvarer med Shepherd (2010) som hevder at det er sykepleierens oppgave å motivere og tilrettelegge for pasienten under måltid. Prinsippene for energi- og næringstett kost er å øke fettinnholdet i kosten, og å servere 5-6 små måltider hver dag. Om energiinntaket ligger under 1200kcal/dag bør pasienten få tilskudd av vitaminer og mineraler (Sjøen og Thoresen 2012). En viktig regel når det gjelder måltidene er at det ikke bør gå mer enn tre- fire timer mellom hvert måltid. Det bør ikke gå mer enn 12 timer mellom kveldsmat og frokost (Borchsenius og Nutricia Norge 2013). Screening og observasjon av pasienter i ernæringsmessig risiko er en sykepleiers ansvar. I gjennomføringen av dette kan sykepleieren ernæringssscreene alle pasienter i risikogruppen, beregne pasientens ernæringsbehov, gå over til enteral- eller parenteral ernæring om pasienten ikke får i seg tilstrekkelig med næring, informere pasienten om viktigheten av riktig og tilstrekkelig ernæring, gi pasienten ønskekost, registrere kostinntak og væskeinntak og sikre at pasienten får nødvendig hjelp til å spise og drikke (Glindvad og Ravn 2004). Erfaringsmessig blir alle KOLS-pasientene ernæringssscreenet når de kommer inn på sykehuset for å kartlegge ernæringsstatusen og ved behov blir tiltak igangsatt.

Resultatet viser at pasienter som brukte næringsdrikker med høyt fettinnhold og lite karbohydratinnhold som en del av behandlingen fikk bedret lungefunksjonen (Cai m.fl. 2003). Bruken av næringsdrikker førte til økt Pi_{max} (Creutzberg m.fl. 2003) og dermed redusert dødsrisiko (Schols

m.fl. 1998). I resultatet kom det også fram at pasienter som mottok mindre porsjoner næringsdrikke gikk mer opp i vekt enn de som mottok større mengder. Energi- og spesielt proteininntaket økte hos underernærte KOLS-pasienter som fikk næringsdrikker (Vermeeren m.fl. 2004). Et mål for sykepleieren er at pasienten skal få i seg tilstrekkelig med næringsstoffer i forhold til næringsbehovet. I den forbindelse er det viktig at sykepleieren får en forståelse av pasientens egne ønsker om mat, hva pasienten bør spise for å bedre helsetilstanden, kjenner til faktorene som har innvirkning på pasientens appetitt og kan hjelpe pasienten til å spise det pasienten har behov for (Glindvad og Ravn 2004). Faktorer som har innvirkning på pasientens appetitt kan blant annet være matens utseende, lukt og porsjonsstørrelse. Dette samsvarer med Henderson (1986) sin teori der hun hevder at sykepleieren skal sikre pasientens ernærings situasjon gjennom motivering, veiledning og undervisning. Hun hevder også at det er viktig å etablere en god relasjon til pasienten for å få kjennskap til næringsbehovet (Henderson 1986). Henderson understreker at sykepleiere må være oppfinnsomme i sine tiltak og hele tiden ta utgangspunkt i pasientens oppfatning (Kirkevold 1998).

Resultatet viser at pasienter som mottok næringsdrikker over en periode hadde en tydelig vektøkning, økt FFM (Broekhuizen m.fl. 2005, Creutzberg m.fl. 2003, Schols m.fl. 1998), økt serumprotein, fysisk yteevne, velvære, og helsetilstanden ble bedre (Creutzberg m.fl. 2003). En annen gruppe pasienter som mottok næringsdrikker fikk økt FM, men hadde liten endring i FFM (Vermeeren m.fl. 2004). Ifølge Hendersons (1986) sykepleietenkning har sykepleieren ansvar for å øke appetitten og sørge for tilstrekkelig næringstilførselen. Ernæringsdrikker er for mange en enkel måte å supplere kostholdet på, men hjelper imidlertid ikke mot dårlig appetitt (Sjøen og Thoresen 2012). Det kan være gunstig med næringsdrikker mellom måltidene da dette kan gi økt kroppsvekt og bedre pustefunksjon (LHL 2015). For eksempel er Respifor en næringsdrikk som ofte benyttes til behandling av underernærte KOLS-pasienter (Apotek1 u.å.). Ut fra dette ser man at sykepleiere bør tilby ernæringsdrikker hos denne pasientgruppen. Man må prøve seg fram for å finne den smaken pasienten liker best, og den kan gjerne serveres i et glass med is.

Effekten av ernæringsintervensjon er størst om pasienter fanges opp på et tidlig stadium. Dette betyr at risikopersoner bør identifiseres tidlig og behandles før de blir underernærte. Det er også viktig å ha større fokus på varige endringer i kostholdsvaner og mestring, enn bare på ernærings supplementer (Brug m.fl. 2004, Sjøen og Thoresen 2012). Dette er i samsvar med samhandlingsreformen som tar sikte på å forebygge mer og behandle mindre, og belyser viktigheten av å jobbe tverrfaglig mot et felles mål (Regjeringen 2009). Det er derfor viktig at sykepleieren ser behovet for å kartlegge pasientens situasjon og tar initiativ til tverrfaglig samarbeid (Sortland 2007). Hendersons sykepleieteori hevder at det også er viktig at pasienten er deltakende og ansvarlig i

sykepleien han/hun mottar da det er pasienten selv som kjenner sine behov best (Kristoffersen 2012).

Enteral ernæring kan prøves om pasienten ikke får dekket ernæringsbehovet gjennom mat. Enteral ernæring er flytende næring gitt direkte i magesekken eller tynntarmen gjennom en tynn slange. Fordelene med denne typen ernæring er at denne ernæringsformen er mer fysiologisk da næringsstoffene fordøyes og omsettes på samme måte som vanlig mat, tarmens struktur og funksjon bevares, det er mindre alvorlige komplikasjoner enn intravenøs ernæring og det er rimeligere og enklere å administrere (Sjøen og Thoresen 2012).

Resultatet viser at pasienter som mottok individualiserte kostholdsråd som en del av behandlingen gikk opp i vekt, fikk økt FM, opprettholdt FFM, økte inntaket av energi og protein, opplevde mindre pustebesvær og fikk bedre livskvalitet. Resultatet viser også at pasienter som mottok informasjon om de potensielle helseeffektene av frukt og grønnsaker økte inntaket av dette. Veiledning fikk pasientene til å bedre kostholdet sitt betraktelig (Keranis m.fl. 2010). Mange pasienter med KOLS går ned i vekt, og trenger ofte både ernæringsmessige vurderinger og veiledning med tanke på kostholdet. Hensikten med kostveiledning er å unngå vekttap og opprettholde muskelmassen (Skaug 2011). Ifølge Henderson kan pasienter mangle ressurser om de ikke har kunnskaper, krefter eller vilje (Kristoffersen 2012). Derfor har sykepleieren en undervisende og veiledende rolle i arbeidet med pasienten. Det er viktig å starte samarbeidet med å kartlegge pasientens motivasjon og mål (Eide og Eide 2011). Sykepleier bør råde pasienten til å ha et kosthold som inneholder tilstrekkelig med kalorier, men uten å måtte spise så mye at det gir en ubehagelig metthet da dette kan påvirke pustearbeidet i negativ retning. En full magesekk og tarm gjør at trykket i bukholen øker og pustearbeidet blir tyngre (Skaug 2011).

Ernæringsveiledning kan være individuell eller gruppebasert. Veiledningen bør inneholde tiltak for å bedre næringsinntaket. Veiledning i forhold til nærings sammensetningen i kostholdet med tanke på protein, karbohydrat og fett bør tilpasses den enkelte pasient. Det er registrert vektøkning hos personer med KOLS ved både karbohydrat- og fettrik kost (Helsedirektoratet 2012b). En sykepleier skal med utgangspunkt i respekten for individet iverksette konkrete tiltak som kan bedre ernæringstilstanden, og råde og veilede pasienten til god ernæring (Glindvad og Ravn 2004). Helseveiledning er en sammensatt pedagogisk, faglig og kommunikativ prosess der hensikten er å bidra til læring og mestring i helse- og sykdomsrelaterte livssituasjoner (Christiansen 2013). Sykepleierne har også ansvaret for å undervise, veilede og lede annet pleiepersonell angående ernæring (Brodtkorb 2013b). Henderson (1986) hevder at det også er viktig at sykepleierne fokuserer

på å gjenvinne selvstendigheten til pasienten slik at de mestrer det meste selv. Ut fra dette vil det være viktig at sykepleier gir ernæringsmessige råd for å gi pasienten bedre kunnskap.

Når mennesker skal endre kostholdsvaner er informasjon og opplæring om riktig ernæring og kosthold verktøyet som vanligvis brukes. De viktigste kostholdsansbefalingene for underernærte KOLS-pasienter er; å øke inntak av energigivende næringsstoffer slik at energibehovet dekkes og muskulatur bevares og dannes, et balansert inntak av energigivende næringsstoffer for å oppnå en best mulig RQ, å unngå for full magesekk da dette skaper dyspne og ubehag, og å spise mange små måltider for å øke energiinntaket, for å unngå stinnhet og stimulere appetitt. Et høyere inntak av frukt og grønt er viktig for å få dekket vitamin- og mineralbehovet. Ved underernæring bør ikke et økt inntak av frukt og grønt skje på bekostning av inntak av mer energirike matvarer (Brug m.fl. 2004). Derimot kan mange pasienter bli forvirret over alle de ulike ernæringsrådene fra reklamer og ukeblader. Under utdannelsen har sykepleieren fått god kunnskap om ernæringens betydning for sunnhet og sykdom, og sykepleieren må i kontakt med pasienten ta ansvar for å veilede og råde pasienten om gode mat- og spisevaner (Glindvad og Ravn 2004). Dette er i samsvar med teorien til Henderson (1986) som hevder at kost- og diettlæren er noe av det viktigste en sykepleier skal kunne.

Borchesenius i samarbeid med LHL (2013) har kommet med en rekke tiltak for å øke matinntaket hos KOLS-pasienter for å forhindre vektnedgang. Disse tiltakene er: hvil før måltidene slik at du er opplagt til å spise, spis mange små måltider, velg mat som er lett å lage og tygge, bruk lettlaget mat som for eksempel Fjordland ferdigretter, drikk gjerne næringsdrikker mellom måltidene og bruk energirike ingredienser som for eksempel rømme, fløte, smør og olje. Ifølge Glidvad og Ravn (2004) er det nødvendig at alle relevante faggrupper samarbeider for at pasienten skal få dekt ernæringsbehovet sitt. Ut fra det her ser man at sykepleieren har en sentral rolle i dette arbeidet, men et samarbeid med legen, ernæringsfysiologen, ergoterapeuten og kjøkkenet kan være hensiktsmessig. Samarbeid med pårørende kan være nødvendig, særlig i arbeidet med komplekse ernæringsproblemer. Dette er i samsvar med Yrkesetiske Retningslinjer for sykepleiere der samarbeid med pårørende blir belyst (NSF 2011).

4.6 Metodediskusjon

I en litteraturstudie skal man redegjøre for valg av metode og også drøfte de sterke og svake sidene ved metoden (Dalland 2012).

Denne litteraturstudien har flere begrensninger. Antall artikler og antall ord gjør at studien ikke går så dypt inn i temaet. Studien kunne omhandlet fysisk aktivitet og ernæring til KOLS-pasienter, men dette gikk man bort ifra da studien ville blitt for omfattende. Studien kunne også blitt avgrenset til kjønn, oppholdssted og alder men dette ble ikke gjort da antall treff ble svært begrenset. Det at studien er lite avgrenset kan være en av dens svakheter.

Tolkning av data var den største utfordringen da forskningsartiklene var skrevet på engelsk. Mistolkninger av artikler kan ha forekommet da informasjonen ble oversatt til norsk og tabeller og diagrammer ble tolket. Å finne relevante artikler for studien var også utfordrende. Da det var begrenset mengde forskning rundt temaet ernæring og KOLS, ble artikler publisert så tidlig som i 1998 tatt med i studien. Selv om kostholdet har endret seg siden da, vil trolig antall døde på grunn av dårlig ernæringsstatus og KOLS være den samme. Denne artikkelen er også ofte referert til i nyere litteratur.

Alle artiklene kommer fra europeiske land med unntak av en som kommer fra USA og Kina. Denne studien er også inkludert da USA og Kina har en vestlig levestandard. Studien fra Hellas ble også inkludert da den har stor overføringsverdi til Norge. Å inkludere forskning fra andre land kan være en styrke da man belyser erfaringer fra et større mangfold.

To av artiklene i denne litteraturstudien sier ikke noe om hvorvidt de er etisk godkjent. De er likevel inkludert da de er relevante for studien. Disse to studiene var kvantitative og skaper ikke etiske utfordringer på samme måte som kvalitative artikler. Alle artiklene er publisert i et vitenskapelig tidsskrift og har dermed blitt godkjent av eksperter innenfor fagområdet.

Alle artiklene i denne litteraturstudien er kvantitative artikler. Da denne litteraturstudien omhandler ernæringens betydning for KOLS-pasienter er kvantitativ forskning brukt for å se på målbare resultater. Det ble ikke inkludert kvalitative forskningsartikler i denne litteraturstudien. Dette kan sees på som en svakhet da holdninger og oppfatninger blant sykepleiere ikke kommer frem.

Artiklene ble valgt ut på bakgrunn av sin relevans og tilgjengelighet. Flere ganger dukket det opp artikler som ikke fantes i fulltekst. På bakgrunn av abstraktet virket disse artiklene relevante, men å få disse artiklene tilsendt i posten tar tid. Da det ble funnet nok artikler tilgjengelig i fulltekst ble ikke disse artiklene inkludert. Dette kan være en svakhet i studien.

Henderson ble valgt som sykepleieteoretiker i denne litteraturstudien. Hun beskriver sykepleierens hensikt som det å hjelpe pasienten til å gjenvinne uavhengighet så fort som mulig. KOLS er en kronisk sykdom, så fullstendig uavhengighet er lite sannsynlig for denne pasientgruppen. Likevel kan Hendersons fokus på individuelle behov bidra til god sykepleie for denne gruppen. Målet med sykepleie til KOLS-pasienter er å hjelpe pasienten til å bli så uavhengig som mulig.

Det ses heller ikke bort fra at kunnskapsbegrensninger om forskningsmetodikk kan ha medført svakheter i studien. Mer kunnskap og tid kunne ha bidratt til bedre vurdering av forskningsartiklene.

5.0 KONKLUSJON

Utilstrekkelig ernæringsinntak er vanlig blant KOLS-pasienter og dette har en negativ innvirkning på kroppssammensetning, respiratorisk funksjon, fysisk yteevne, morbiditet og dødelighet. Ved å oppnå en optimal ernæringsstatus hos KOLS-pasienter kan man forsinke sykdomsutviklingen og redusere risikoen for forverring av helsetilstand og død. Sykepleiere har en sentral rolle i å sikre god ernæringsstatus ved å observere, sette i gang tiltak, tilrettelegge, veilede og støtte KOLS-pasienter. Studien viser at god behandling og oppfølging kan motvirke den negative effekten av underernæring.

Denne studien er med på å belyse viktigheten av en god ernæringsstatus til KOLS-pasienter.

Det var begrenset med litteratur om temaet og mer forskning rundt ernæring hos KOLS-pasienter er nødvendig da dette er en stor pasientgruppe.

6.0 LITTERATURLISTE

- Almås H, Bakkelund J, Thorsen B H og Sorknæs A D (2011), Sykepleie ved lungesykdommer, i: Almås H, Stubberud D-G og Grønseth R (red.), *Klinisk sykepleie*, 4. utgave, bind 1, s. 107-164, Oslo, Gyldendal Norsk Forlag
- Aniwidyaningsih W, Varasso R, Cano N, Prison C (2008), Impact of nutritional status on body functioning in chronic obstructive pulmonary disease and how to intervene, *Wolter Kluwer health*, vol.4, s.435-442
- Apotek1 (u.å.), *Respifor sjokolade*, < <http://www.apotek1.no/produkter/respifor-sjokolade-ml-955242p>>, [Lastet ned 02.05.2015]
- Baccioglu A, Gulbay B E og Acican T (2013), Body Composition in Patients with Stable Chronic Obstructive Pulmonary Disease: Comparison with Malnutrition in Healthy Smokers, *The Eurasian Journal of Medicine*, vol.46, s.169-175
- Berg I, Hanson C, Sayles H, Romberg D, Nelson A, Meza J, Miller B, Wouters E F M, MacNee W, Rutter E P A, Romme E A P M, Vestbo J, Edwards L og Rennard S (2013), Vitamin D, vitamin D binding protein, lung function and structure in COPD, *Respiratory Medicine*, vol.107, s.1578-1588
- Birkeland A og Flovik A M (2014), *Sykepleie i hjemmet*, 2.utgave, Oslo, Cappelen Damm
- Black P N og Scragg R (2005), Relationship between serum 25-hydroxyvitamin D and pulmonary function survey, *Chest*, vol.128, s.3792-3798
- Borchsenius C og Landsforeningen for hjerte- og lungesyke (2013), *Kosthold ved KOLS og undervekt*, <<http://bramat.no/images/faktaark/Faktaark%20Kosthold%20ved%20KOLS%20og%20undervekt.pdf>>, [Lastet ned 24.04.2015]

- Borchsenius C og Nutricia Norge (2013) *Kosthold ved dårlig appetitt*, <<http://bramat.no/forsiden/faktaark/1109-kosthold-ved-darlig-appetitt>>, [Lastet ned 17.04.2015]
- Broekhuizen R, Creutzberg E C, Weling-Scheepers C A P M, Wouters E F M og Schols A M W J (2005), Optimizing oral nutritional drink supplementation in the patients with chronic obstructive pulmonary disease, *British Journal of Nutrition*, vol.93, s.965-971
- Brodtkorb K (2013b), Ernæring, mat og måltider i: Kirkevold M, Brodtkorb K og Ranhoff A H, *Geriatrisk sykepleie – god omsorg til den gamle pasienten*, 2.utgave, 1.opplag, s.254-266, Oslo, Gyldendal norsk forlag
- Brodtkorb K (2013a), Respirasjon og sirkulasjon i: Kirkevold M, Brodtkorb K og Ranhoff A H, *Geriatrisk sykepleie – god omsorg til den gamle pasienten*, 2. utgave, 1. opplag, s.319-332, Oslo, Gyldendal norsk forlag
- Brug J, Schols A M W J og Mesters I (2004), Dietary change, nutrition education and chronic obstructive pulmonary disease, *Patient Education and Counselling*, vol.52, s.249-257
- Cai B, Zhu Y, Ma Y, Xu Z, Zao Y, Wang J, Lin Y og Comer G M (2003), Effect of supplementing a high-fat, low carbohydrate enteral formula in COPD patients, *Nutrition*, vol.19, s.229-232
- Christiansen B (red.) (2013), *Helseveiledning*, 1.utgave. 1.opplag, Oslo, Gyldendal Norsk Forlag
- Cochrane W J og Afolabi O A (2004), Investigation into the nutritional status. Dietary intake and smoking habits of patients with chronic obstructive pulmonary disease, *The British dietetic association*, vol.17, s.3-11
- Creutzberg E C, Schols A M, Bothmer-Quaedvileg F C og Wouters E F M (1998), Prevalence of an elevated resting energy expenditure in patients with chronic obstructive pulmonary disease, *European Journal of Clinical Nutrition*, vol.52, s.396-401

- Creutzberg E C, Wouters E F M, Mostert R, Weling-Scheepers C A P M og Schols A M W J (2003), Efficacy of Nutritional Supplementation Therapy in Depleted Patients With Chronic Obstructive Pulmonary Disease, *Nutrition*, vol.19, s.120-127
- Dalland O (2004), Metode og oppgaveskriving for studenter, 3.utgave, Oslo, Gyldendal Akademisk
- Dalland O (2012), Metode og oppgaveskriving, 5.utgave, Oslo, Gyldendal Akademisk
- Regjeringen (2009), Det kongelige helse og omsorgsdepartement (2008-2009) *Samhandlingsreformen- Rett behandling- på rett sted- til rett tid*, (St.meld. nr. 47), Oslo
- Eide H og Eide T (2011), *Kommunikasjon i relasjoner – samhandling, konfliktløsning og etikk*, 2. Utgave, Oslo, Gyldendal Akademisk
- Engelen M P K J, Schols A M W J, Lamers R J S og Wouters E F M (1999), Different patterns of chronic tissue wasting among patients with chronic obstructive pulmonary disease, *Clinical Nutrition*, vol.18, s.275-280
- Flaten B (u.å.), *KOLS og sykepleietiltak*, <<http://ndla.no/nb/node/25179>>, [Lastet ned 30.04.2015]
- Flovik A M, Normann L og Mølsted K (2008), *Sykepleie - et selvstendig og allsidig fag*, <<https://www.nsf.no/Content/135904/Sykepleie%202008.pdf>> [Lastet ned 30.04.2015]
- Folkehelseinstituttet (2015), *KOLS-kronisk obstruktiv lungesykdom*, <<http://www.fhi.no/artikler/?id=98543>>, [Lastet ned 26.03.2015]
- Forsberg C og Wengström Y (2008), *Att göra systematiska litteraturstudier: Värdering, analys och presentation av omvårdnadsforskning*, Stockholm, Natur och Kultur
- Forsberg C og Wengström Y (2013), *Att göra systematiska litteraturstudier - Värdering, analys och presentation av omvårdnadsforskning*, 3.utgave, Stockholm, Natur och Kultur

- Gievær P (2008), *Lungesykdommer*, 2.utgave, Oslo, Universitetsforlaget
- Glindvad J og Ravn A W (2004), *Ernæring og sykepleie*, 1.utgave, København, Munkgaard Danmark
- Gurgun A, Deniz S, Argin M og Karapolat H (2013), Effects of nutritional supplementation combined with conventional pulmonary rehabilitation in muscle-wasted chronic obstructive pulmonary disease: A prospective, randomized and controlled study, *Respirology*, vol.18, s.495-500
- Hallin R, Gudmundsson G, Ulrik C S, Nieminen M M, Gislason T, Lindberg E, Brøndum E, Aine T, Bakke P og Janson C (2007), Nutritional status and long-term mortality in hospitalised patients with chronic obstructive pulmonary disease (COPD), *Respiratory Medicine*, vol.101, s.1954-1960
- Hallin R, Koivisto-Hursti U-K, Lindberg E og Janson C (2006), Nutritional status, dietary intake and the risk of exacerbations in patients with chronic obstructive pulmonary disease, *Respiratory Medicine*, vol.100, s.561-567
- Helsedirektoratet (2014), *Kols-kronisk obstruktiv lungesykdom*, <https://helsenorge.no/sykdom/lunger-og-luftveier/kols>, [Lastet ned 26.03.2015]
- Helsedirektoratet (2013), *Nasjonale faglige retningslinjer for forebygging og behandling av underernæring*, 2.opplag, Oslo, Nr1 Trykk Grefslie
- Helsedirektoratet (2012a) *Kosthåndboken – Veileder i ernæringsarbeid i helse- og omsorgstjenesten*, Oslo, Helsedirektoratet
- Helsedirektoratet (2012b), *Kols, Nasjonal retningslinje og veileder for forebygging, diagnostisering og oppfølging*, Oslo, Helsedirektoratet v/Trykksaksekspedisjonen
- Henderson V (1986), *Sykepleiens grunnprinsipper- ICN*, Oslo, Norsk sykepleierforbund.

- Hornikx M, Remoortel H V, Lehouck A, Mathieu C, Maes K, Gayan-Ramirez G, Decramer M, Troosters T og Jenssens W (2012), Vitamin D supplementation during rehabilitation in COPD: a secondary analysis of a randomized trial, *Respiratory Research*, vol.13, s.84-93
- ICN (2014), *Defenition of nursing*, <<http://www.icn.ch/who-we-are/icn-definition-of-nursing/>>, [Lastet ned 30.04.2015]
- Janssens W, Bouillion R, Claes B, Carremans C, Lehouck A, Buysschaert I, Coolen J, Mathieu C, Decramer M og Lambrechts D (2010), Vitamin D deficiety is highly prevalent in COPD and correlates with variants in the vitamin D-binding gene, *Thorax*, vol.65, s.215-220
- Keranis E, Makris D, Rodopoulou P, Martinou H, Papamakarios G, Daniil Z, Zintzaras E og Gourgoulialis K I (2010), Impact of dietary shift to higher-antioxidant food in COPD: a randomised trial, *European Respiratory Journal*, vol.36, s.774-780
- Kirkevold M (1998), *Sykepleierteorier – analyse og evaluering*, 2. Utgave Oslo, Gyldendal akademisk
- Kristoffersen N J (2012), Teoretiske perspektiver på sykepleie i: Kristoffersen N J, Nortvedt P og Skaug E-A (red.) (2012), *Grunnleggende sykepleie*, bind 1, 2.utgave, s.207-280, Oslo, Gyldendal Akademisk Forlag
- Kristoffersen N J og Nortvedt P (2012), Relasjoner mellom sykepleier og pasient i: Kristoffersen N J, Nortvedt P og Skaug E-A (red.) (2012), *Grunnleggende sykepleie*, bind 1, 2.utgave, s.83-133, Oslo, Gyldendal Akademisk Forlag
- Kunisaki K M, Niewoehner D E, Singh R J og Connett J E (2011), Vitamin D status and longitudinal lung function decline in the Lung Health Study, *European Respiratory Journal*, vol.37, s.238-243
- Landbo C, Prescott E, Lange P, Vestbo J og Almdal T P (1999), Prognostic value of nutritional status in chronic obstructive pulmonary disease, *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, vol.160, s.1856-1861

- Landsforeningen for hjerte- og lungesyke (LHL) (2015), *Uten riktig mat og drikke – Enkle råd for et sunt kosthold*, <<http://lhl.no/Global/LHLs%20arbeid/Informasjonsbrosjyrer/Uten%20riktig%20mat%20og%20drikke.pdf>>, [Lastet ned 17.04.2015]
- Lehouck A, Mathieu C, Carremans C, Baeke F, Verhaegen J, Eldere J V, Decallonne B, Bouillon R, Decremer M og Janssens W (2012), High doses of Vitamin D to Reduce Exacerbation in Chronic Obstructive Pulmonary Disease, *Annals of Internal Medicine*, vol.156, s.105-114
- NSF (2011) *Yrkesetiske retningslinjer for sykepleiere*, <https://www.nsf.no/ikbViewer/Content/785285/NSF-263428-v1-YER-hefte_pdf.pdf>, [Lastet ned 30.04.2015]
- Persson L J, Aanerud M, Heimstra P S, Hardie J A, Bakke P S og Engan T M (2012), Chronic obstructive pulmonary disease is associated with low levels of vitamin D, *Public Library of Science*, vol.7, s.1-8
- Polit D F og Beck C T (2012) *Nursing Research, Generating and Assessing Evidence for Nursing Practice*, Philadelphia, Wolters Kluwer Health
- Prescott E, Almdal T, Mikkelsen K L, Tofteng C L, Vestbo J og Lange P (2002), Prognostic value of weight change in chronic obstructive pulmonary disease: results from the Copenhagen city heart study, *European Respiratory Journal*, vol.20, s.539-544
- Refvem O K og Landsforeningen for hjerte- og lungesyke (LHL) (2015), *KOLS-den nye folkesykdommen*, <http://www.lhl.no/Global/Hjerte-%20og%20karsykdom/Faktaark,%20sykdom/11_A4_LHL_Fakta_Lunge_KOLS.pdf>, [Lastet ned 02.05.2015]
- Schols A M W J, Broekhuizen R, Weling-Scheepers C A og Wouters E F (2005), Body composition and mortality in chronic obstructive pulmonary disease, *The American Journal of Clinical Nutrition*, vol.82, s.53-59

- Schols A M W J og Westerterp K R (2002), Hypoxia, nitrogen balance and body weight, *European Respiratory Journal*, vol. 20, s.252-253
- Schols A M W J, Mostert R, Cobben N, Soeters P og Wouters E (1991), Transcutaneous oxygen saturation and carbon dioxide tension during meals in patients with chronic obstructive pulmonary disease, *Chest*, vol.100, s.1287-1292
- Schols A M W J, Slangen J, Volovice L og Wouters E F M (1998), Weight loss is a reversible factor in the prognosis of chronic obstructive pulmonary disease, *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, vol.157, s.1791-1797
- Shepherd A (2010), The nutritional management of COPD: an overview, *British Journal of Nursing*, vol.19, s.559-562
- Sjøen R J og Thoresen L (2012), *Sykepleierens ernæringsbok*, 4.utgave, Oslo, Gyldendal Norsk Forlag
- Skaug E-A (2011), Respirasjon, i: Kristoffersen N J, Nordtvedt F og Skaug E-A (red.), *Grunnleggende sykepleie*, 2.utgave, bind 2, s.61-99, Oslo, Gyldendal Norsk Forlag
- Slinde F, Grönberg A M, Engstöm C-P, Rossander-Hulthén L og Larsson S (2005), Body composition by bioelectrical impedance predicts mortality in chronic obstructive pulmonary disease patients, *Respiratory Medicine*, vol.99, s.1004-1009
- Sortland K (2007) *Ernæring- mer enn mat og drikke*, 3. utgave, Bergen, Fagbokforlaget
- Vermeeren M A P, Wouters E F M, Geraerts-Keeris A J W og Schols A M W J (2004), Nutritional support in patients with chronic obstructive pulmonary disease during hospitalization for an acute exacerbation; a randomized controlled feasibility trial, *Clinical Nutrition*, vol.23, s.1184-1192
- Weekes C E, Emery P W og Elia M (2009), Dietary counselling and food fortification in stable COPD: a randomised trial, *Thorax*, vol.64, s.326-331