

Bacheloroppgave

Sammenhengen mellom komplikasjoner og ernæring hos pasienter med brannskade

Innleveringsdato: 04.06.20

Emnekode: HSYK3003

Kandidatnummer:10100

Antall ord:8250

Sammendrag

Tittel: Sammenhengen mellom komplikasjoner og ernæring hos pasienter med brannskade

Hensikt: Hensikten med oppgaven er å undersøke hvordan en sykepleier kan forebygge komplikasjoner hos pasienter med moderate og omfattende brannskader ved å sørge for at behovet for ernæring er tilstrekkelig dekt. Samt hvordan en brannskade påvirker pasientens ernæring.

Problemstilling: Hvordan kan sykepleieren forebygge komplikasjoner hos pasienter med brannskade gjennom å dekke behovet for ernæring?

Metode: En litteraturstudie der faglitteratur og forskningsartikler er kildematerialet som besvarelsen bygges på.

Resultat: Mange pasienter med brannskade opplever komplikasjonene underernæring, infeksjon og sepsis på grunn av utilstrekkelig dekt ernæringsbehov. Flere tiltak kan iverksettes i forhold til å dekke ernæringsbehov. Det viktigste tiltaket vil være tidlig igangsetting av ernæringstilførsel etter skade.

Konklusjon: I hvor stor risiko pasienten er for utvikling av underernæring, infeksjon og sepsis avhenger i høy grad av hvor tilstrekkelig deres ernæringsbehov er dekt, og hvor tidlig de får tilført næring etter skade.

Nøkkelord: Brannskade, ernæring, komplikasjoner og sykepleie.

Innholdsfortegnelse

Tabelloversikt	7
1. Innledning	8
1.1 Introduksjon av tema	8
1.2 <i>Bakgrunn for valg av tema</i>	8
1.2 Definisjon av problemstillingens sentrale begrep	9
1.3 Avgrensing og presisjon av problemstilling	10
1.4 Oppgavens oppbygging	10
2. Metode	11
2.1 Valgt metode	11
2.2 <i>Valg av litteratur</i>	11
2.3 <i>Søkestrategi, database og søkeord</i>	11
3. Empiri	14
3.1 Artikkelmatrise	14
4. Teori	20
4.1 Brannskade og brannsårl	20
4.3 Ernæring	22
4.3.2 Ernæring ved brannskade.....	22
4.3.4 Underernæring og vurdering av ernæringsbehov og ernæringsmessig risiko 24	
4.3.5 Tiltak som iverksettes for pasienter i risiko for underernæring	24
4.4 Sykepleierens funksjon.....	25
4.5 Virginia Henderson.....	26
5.1 <i>Forebygging av komplikasjoner gjennom ernæring</i>	27
6. Konklusjon	32
Referanseliste	33

Tabelloversikt

Tabell 1: inklusjons- og eksklusjonskriterier – side

Tabell 2: Søketablell – side

Tabell 3: artikkelmatrise – side

1. Innledning

1.1 Introduksjon av tema

Globalt er brannskader den fjerde vanligste skaden folk søker helsehjelp for (Lindholm, 2020, s. 69), og i Norge er det rundt 700 pasienter som behandles for brannskade på sykehus hvert år (Guttormsen, Onarheim, Thorsen, Jensen & Rosenberg, 2010). Pasienter med moderat og omfattende brannskade er i stor risiko for underernæring, på grunn av store endringer i metabolismen etter skade (Stubberud, Grønseth & Almås, 2010, s. 389). Underernæring under sykehusopphold er et problem som har vært kjent i flere år og ifølge helsedirektoratet har ca. 70 % av pasienter utskrevet fra sykehus, lavere kroppsvekt enn ved innleggelse på generell basis (helsedirektoratet, 2013)

For at behovet for ernæring skal bli tilstrekkelig ivaretatt hos pasienten, er det essensielt at sykepleieren har kunnskap om ernæringsbehovet til pasienten, samt konsekvensene av feil- og underernæring, ernæringskomponenter og administrering av ernæring. Det kreves også at sykepleieren har ferdigheter i administreringsmåte samt forståelse for at pasientens behov for ernæring er en vesentlig del av sykepleierens ansvar og funksjonsområder (Stubberud, Grønseth & Almås, 2017, s. 18).

Hvis pasientens ernæringsbehov ikke er tilstrekkelig dekt, kan det føre til ulike komplikasjoner. Underernæring er en hyppig komplikasjon grunnet metabolresponen som oppstår etter skade. På grunn av at moderat og omfattende brannskade fører til en drastisk svekkelse av infeksjonsforsvaret relatert til hudens barrierefunksjon blir redusert, vil denne pasientgruppen være spesielt utsatt for infeksjon (Wyller, 2016, s.896). Infeksjoner fører videre til økt risiko for sepsis.

Ved underernæring er det ulike helsemessige konsekvenser som kan forekomme. En av disse konsekvensene gjelder pasientens hud og sårtilheling. Redusert proteintilførsel kan gi tynn hud og redusere sårtilhelingen. I tillegg kan underernæring føre til ødemdannelse og dårligere blodsirkulasjon i vevet og dermed forårsake iskemi (Stubberud et al., 2017, s. 21). Pasienten trenger i å være underernært for at det skal gi konsekvenser for sårhelingen, da dårlig ernæringsstatus kan gi sårinfeksjon som konsekvens (Lindholm, 2020, s.292). På grunn av dette er det viktig at pasienter som blir innlagt på sykehus med brannskade får dekt sitt behov for ernæring, slik at underernæring forebygges og dermed også videre komplikasjoner (Stubberud et al., 2017, s. 21).

1.2 Bakgrunn for valg av tema

Alle sykepleiere vil i løpet av sitt yrkesaktive liv møte på flere pasienter som gjennomgår sårhelingsprosessen. Min interesse for sår har alltid vært stor, også før jeg startet på

sykepleieutdanningen. Akkurat pasientgruppen som omfatter brannskader valgte jeg fordi jeg synes det er interessant å lære mer om hvilken type sykepleie som er relevant for akkurat denne pasientgruppen. Behandlingsprosessen pasienter med omfattende brannskader skal gjennom er lang og omfattende, noe som vil påvirke dem både fysisk og psykisk.

Gjennom hele sykepleierutdanningen har det vært et stort fokus på grunnleggende behov, både i teori og praksis. Hvilke grunnleggende behov som er berørt hos en pasient, vil spille en stor rolle i dens behov for sykepleie og hvordan vi utøver faget. Ernæring er en av disse behovene. Uavhengig av hvilken situasjon pasienten er i, er han eller hun avhengig av at behovet for ernæring er tilstrekkelig ivaretatt. På grunn av dette synes jeg det er interessant å undersøke hvordan en sykepleier kan tilrettelegge for at pasienter med brannskader får dekt ernæringsbehovet og dermed også forebygge underernæring. Derfor har jeg kommet frem til følgende problemstilling:

«Hvordan kan sykepleieren forebygge komplikasjoner hos pasienter med brannskade gjennom å dekke behovet for ernæring?»

1.2 Definisjon av problemstillingens sentrale begrep

Ernæring

Ernæringsbehovet er et av menneskenes grunnleggende behov. Dette behovet må dekkes for å ivareta helse og velvære. Kroppen trenger energi for å opprettholde de basale funksjonene. Energi blir tilført kroppen ved å forbrenne de energigivende næringsstoffene karbohydrater, protein og fett. Denne prosessen kalles metabolisme eller stoffskifte. (Kristoffersen, Nortvedt & Skaug, 2012b, s. 162 – 163).

Komplikasjoner

Komplikasjoner er noe som kommer i tillegg til den sykdommen man har, og gjør tilstanden verre. En komplikasjon er altså alltid forbundet med en eksisterende medisinsk tilstand (Hem, 2020).

Sykepleie

Sykepleiens innhold består av verdier og fagkunnskap, og bygger på et fundament av teoretisk kunnskap. I tillegg må sykepleieren kunne bruke sine sanser bevisst og oppmerksomt i møte med den enkelte pasienten. Sykepleie omfatter grunnleggende funksjons- og ansvarsområder som, etter rammeplanen, deles inn i sju områder: helsefremming og forebygging, behandling, lindring, rehabilitering og habilitering, undervisning og veiledning, organisering, administrasjon og ledelse og fagutvikling, kvalitetssikring og forskning (Kristoffersen, Nortvedt & Skaug, 2012a, s.16 – 17)

Brannskade

Brannskade er en termisk, kjemisk og/eller elektrisk skade av hud og/eller annet vev (Guttormsen et al., 2010).

1.3 Avgrensing og presisjon av problemstilling

Fokuset i denne oppgaven er hvordan sykepleieren kan forebygge komplikasjoner hos pasienter med brannskade ved å sikre at behovet for ernæring er tilstrekkelig dekt. Oppgaven vil fokusere på pasientgruppen med moderat og omfattende brannskader gradert til dyp andre grads forbrenning, innlagt på kirurgisk avdeling på sykehus. Oppgaven er avgrenset til komplikasjonene underernæring, infeksjon og sepsis. Samt er besvarelsen avgrenset til voksne pasienter over 18 år, uten tidligere sykdom og/eller skade i øvre eller nedre luftveier. Det vil bli gjort kort rede for behandling ved brannskade i oppgaven, men vil ikke ha noe videre fokus i besvarelsen. Det vil verken presiseres pasientens behandlingsfase eller skadested da dette ikke er hovedfokuset i oppgaven. Væsketilførsel ansees ikke som en del av ernæring i denne besvarelsen, og vil derfor heller ikke bli nevnt i oppgaven.

1.4 Oppgavens oppbygging

I kapittel to vil jeg presentere litteraturen og fagstoffet som er brukt for i oppgaven. Dette kapitlet inneholder også en søketabell, hvor jeg presenterer hvilke søk som er utført for å finne forskningsartikler. Videre vil jeg i kapittel tre presentere de utvalgte forskningsartiklene i en artikkelmatrise og vise likhetstrekk mellom de ulike artiklene. Kapittel fire vil presentere teori som belyser oppgavens problemstilling. Videre vil oppgavens diskusjonsdel presenteres i kapittel fem. Her anvendes teori for å diskutere problemstillingen, slik at jeg kan besvare denne. Avsluttende kapittel er konklusjonen, hvor jeg oppsummerer de funnene som er blitt gjort.

2. Metode

2.1 Valgt metode

For å kunne besvare valgt problemstilling, må man velge en metode. Metoden forteller noe om hvordan man bør gå frem for å fremskaffe eller etterprøve kunnskap (Dallan, 2018, s. 51). I denne oppgaven er metodevalget litteraturstudie. En litteraturstudie er en metode hvor man smaler kunnskap som allerede eksisterer, fra skriftlige kilder.

I min praksisperiode våren 2020, møtte jeg pasienter med sammen problemstilling, men med en annen sykdom/skade. Det er denne erfaringen jeg inkluderer i diskusjonspittelet i oppgaven.

2.2 Valg av litteratur

Litteratur fra fagbøker, fagartikler og forskningsartikler som er relevant for sykepleiefaget, er de skriftlige kildene som benyttes i denne oppgaven. Først ble det funnet litteratur fra pensumbøker, men få pensumbøker hadde fokus på pasienter med brannskade. Dermed ble søket utvidet ved søk på nasjonalbiblioteket og oria.no. for å finne flere litteraturbøker med relevant teori.

For å begrense søket etter forskningsartikler, ble det valgt ut inklusjons- og eksklusjonskriterier. Disse er presenter i tabellen nedenfor.

Tabell 1, inklusjons- og eksklusjonskriterier

Inklusjonskriterier	Eksklusjonskriterier
Publisert mellom 2010 – 2020	Publisert før 2010
	Forskning basert på aldersgruppen under 18 år
Fagfellevurdert	
Skrevet på norsk, svensk, dansk eller engelsk	
Følger IMRaD-struktur	
Forskningsartikler	
Etisk godkjent	

Alle forskningsartikkene som ble valgt, oppfylte inklusjonskriteriene. De åtte forskningsartikkene inkludert er primærforskning.

2.3 Søkestrategi, database og søkeord

Før søkeprosessen startet, bestemte jeg meg for et tema, en problemstilling og ønskelig vinkling for besvarelse. Totalt inkluderer besvarelsen åtte forskningsartikler, som i en eller annen form er relevant for å kunne besvare problemstillingen. To databaser ga treff på artikler som var ønskelig å bruke, PubMed og CHINAL. Jeg utførte også søk i SweMed+, disse søkene er ikke inkludert i søketabellen nedenfor, da disse søkene ikke førte til noen artikler som jeg ønsket å bruke. Nærmere beskrivelse av hvilke søkeord bruk, som førte til valgte artikler er presentert i tabellen nedenfor.

Tabell 2, søketabell

Dato for søk	Database	Søk	Søkeord	Avgrensning	Antall treff	Lest	Valgt artikkel
01.04.20	PubMed	S1	Malnutrition		146 714		
01.04.20		S2	Nutritional risk		114 069		
01.04.20		S3	Adults		7 781 692		
01.04.20		S4	S1 AND S2 AND S3	Språk: engelsk, norsk, dansk og svensk Publisert: 2010 - 2020	1 726	2	
03.04.20		S5	Screening		4 934 885		
03.04.20		S6	S4 AND S5	Språk: engelsk, norsk, dansk og svensk Publisert: 2010 - 2020	622	1	
03.04.20		S7	Hospital		5 147 483		
03.04.20		S8	S6 AND S7	Språk: engelsk, norsk, dansk og svensk Publisert: 2010 - 2020	388	3	1 (B)
22.04.20		S9	Early nutrition support		6,859		
22.04.20		S10	Enteral nutrition		27 885		
22.04.20		S11	Burns		120 285		
22.04.20		S12	S9 AND S10 AND S11	Språk: engelsk, norsk, dansk og svensk Publisert: 2010 - 2020	15	2	1 (C)
05.05.20		S13	Early nutrition		45 253		

05.05.20		S14	Burn patients		42 169		
05.05.20		S15	S13 AND S14	Språk: engelsk, norsk, dansk og svensk Publisert: 2010 - 2020	42	4	1 (E)
05.05.20		S16	Nutritional intervention		225 935		
05.05.20		S17	Nursing		899 996		
05.05.20		S18	S16 AND S17 AND S11		86		1 (F)
03.04.20	Chinal	S1	Nutritional support		12 877		
03.04.20		S2	Adults		1 453 758		
03.04.20		S3	Burns		23 860		
03.04.20		S4	S1 AND S2 AND S3		84	6	2 (A, D)
22.04.20		S5	Enteral nutrition		12 060		
22.04.20		S6	S5 AND S3		289	7	1 (H)
22.04.20		S7	S1 AND S3		123	5	1 (G)

2.4 Kildekritikk og styrker/svakeheter i oppgaven

I utgangspunkt har jeg brukt kjente databaser for å finne forskningsartikler, for å kvalitetssikre påliteligheten til artiklene. Videre er det sikret at forskningsartikler valgt er publisert i et fagfelleverdert tidsskrift, samt at de følger IMRaD-strukturen. For å sørge for at nyeste relevante forskning ble valgt, er alle artiklene er publiser mellom 2013 - 2019. Alle forskningsartikler valgt er skrevet på engelsk. Dette kan føre til tap av materiale i arikkelens innhold ved oversettelse til norsk, men dette vil i alle fall være små forskjeller.

At artiklene er av nyere publisering samt er fagfelleverdert, følger IMRaD-strukturen og er en studie godkjent av komité, er en styrke i oppgaven. Flere av forskningene viser de samme funnene. Dette er en styrke da resultatet fra en studie kan bli bekreftet ved at andre studier med ulik metode har samme funn. Samtidig kan det være en svakhet da det blir mindre rom for diskusjon.

En svakhet i oppgaven er at det er få funn av kvantitativ forskning, da forskningen i høy grad rettes mot teoretisk kunnskap. Dette fører til at pasientopplevelser- og erfaringer ikke

bli presentert i oppgaven gjennom forskning, og kun gjennom min egen erfaring. Som videre fører til en mer generell forskning vist i besvarelsen.

Grunnen Covid-19 situasjonen vi befinner oss i nå, har jeg ikke fått tilgang til alle de bøkene jeg i utgangspunktet kunne tenkt meg og benyttet. Samt er flere bøker brukt eldre enn hva jeg i hovedsak hadde ønsket, da noe teori mulig er utdatert. Dette kan føre til en svakhet i oppgaven.

2.5 Etisk vurdering

En systematisk litteraturstudie må velge forskningsartikler hvor det er utført en etisk vurdering, ofte gjennom godkjenning av etiske komitéer. Seks av artiklene var godkjent av en etisk komité, men de to resterende ble godkjent av evalueringskomitéen på sykehuset der forskningsstudien fant sted. Disse godkjenningene er tydelig beskrevet i artikkelen. I tillegg er ingen sensitive pasientopplysninger ble presentert i artikkelen.

3. Empiri

3.1 Artikkelmatrise

Tabell 3, artikkelmatrise

Artikkel A	
Conrad, P. F., Liberio, J., Aleem, R., Halerz, M. M., Mosier, M. J., Sanford, A. P., ... Gamelli, R. L. (2017). Improving nutritional support of burn service patients by increasing the number of days when 100% of prescribed formula is given http://doi.org/10.1097/BCR.0000000000000554	
Hensikt/problemstilling	Bedre sykepleiekvaliteten for å øke dager hvor pasienter innlagt på avdeling med brannskade, nekrotiserende fasciitt, Steven-Johnson syndrom eller toksisk epidermal nekrolyse får tilført like mye enteral ernæring som er rekvirert.
Metode	Bestående av to kirurger spesialisert innen brannskader, en klinisk ernæringsfysiolog, en sykepleierlektor og en forskningssykepleier ble det utformet en algoritme for å kunne sikre tilstrekkelig tilførsel av enteral næring. Pasientene ble delt i to grupper, begge bestående av 37 deltakere. Gruppe en fikk enteral ernæring uten bruk av algoritmen, mens gruppe to fikk med.
Resultat/diskusjon	Alle pasienter i gruppe en fikk tilført 100 % av rekvirert enteral ernæring 59.9 % av dagene versus 76.5 % i gruppe to. Algoritmen ble implementert på denne avdelingen etter funnene gjort i studien.
Kommentar/relevans for problemstillingen	Studien indikerer at det er flere sykepleie eller annen helsepersonell relaterte forstyrrelser som avbryter ernæringstilførselen, som er en grunn til at pasienter ikke får tilført den mengden enteral ernæring som er rekvirert.
Artikkel B	
Tangvik, R. J., Tell, G. S., Guttormsen, A. B., Eisman, J. A., Henriksen, A., Nilsen, R. M. & Ranhoff, A. H. (2015) Nutritional risk profile in a university hospital population Hppt://doi.org/10.1016/j.cnu.2014.08.001	
Hensikt/problemstilling	Å fastslå risikoprofil av ernæringsstatus til pasienter på et stort norsk sykehus, spesifikt etter alder, sykdomskategori og sykehusavdeling.

Metode	Undersøkelsen ble utført på Haukeland sykehus i Bergen, Norge. Åtte undersøkelser ble utført i løpet av 2008 – 2009, videre ble 3279 pasienter kategorisert ved bruk av kartleggingsverktøyet NRS 2002.
Resultat	På generell basis var utbredelsen av pasienter i ernæringsmessig risiko 29%. Prosenten var høyest hos pasienter med infeksjon (51%), kreft (44%) og KOLS (43%, samt på avdelinger for intensivbehandling (74%), onkologi (49) og lungeavdeling (43%). Videre ble ernæringsmessig risiko identifisert hos 40% av pasienter >80 år, sammenlignet med 21% hos pasienter <40 år. Pasienter med akuttinnleggelser viste 35% var i ernæringsmessig risiko, mens pasienter med elektive innleggelser viste 19%. Relatert til komponentene i kartleggingsverktøyet brukt, var ernæringsmessig risiko mest vanlig hos pasienter med lav KMI (<20.5 kg/m ²) og/eller med høy komorbiditet (over sju diagnoser). Likevel var risikoen også høy hos pasienter med KMI >25 kg/m ² (12%) og med de pasientene med færre enn sju diagnoser.
Kommentar	Risikoen for underernæring er tilstede hos mange pasienter innlagt på sykehus, og det er derfor viktig at en sykepleier vurderer hver enkelt pasients ernæringsstatus og om den er i ernæringsmessig risiko.

Artikkel C

Vicic, V. K., Radman, M. & Kovacic, V. (2013).
Early initiation of enteral nutrition improves outcomes in burn disease
DOI: 10.6133/apjcn.2013.22.4.13

Hensikt/problemstilling	Å sammenligne fordelene og sikkerheten med veldig tidlig introduksjon av enteral ernæring med standardisert diet blant pasienter med brannskader i en avdeling for intensivbehandling.
Metode	Studien inkluderte 101 pasienter i alderen 20 – 76 år (gjennomsnittsalder var 48 år), besto av 49 menn og 52 kvinner med brannskader som dekket mer enn 20% av kroppen. Intervensjonsgruppen bestod av 52 pasienter som fikk tilført ernæring gjennom en nasojejunal sonde som ble startet innen få timer etter innleggelse på sykehus. Kontrollgruppen besto av 50 pasienter, der ernæringen ble tilført per os bestående av tre standardiserte sykehusmåltider rett etter første sårstell.
Resultat	Gjennomsnittlig nedgang av KMI i kontrollgruppen var 2.27 +/- 0.56 kg/m ² , mens gjennomsnittlig reduksjon av KMI i intervensjonsgruppen var 1.77 +/- 0.38 kg/m ² . Den største nedgangen av albuminkonsentrasjonen i kontrollgruppen var 28.5% versus 23.8% i intervensjonsgruppen. Konsentrasjonen av transferrin hadde en gjennomsnittlig nedgang med 31.1% i kontrollgruppen, mens i intervensjonsgruppen var den 18.3%. C-reaktive protein verdier var statistisk sett høyere i kontrollgruppen. Intervensjonsgruppen hadde færre tilfeller av komplikasjoner og infeksjoner.
Kommentar	Studien viser at pasienter med brannskade bør få tilført ernæring innen de første timer, da dette fører til bedre utfall, reduserer komplikasjoner og bedrer ernæringsprofilen.

Artikkel D

Gou, F., Zhou, H., Wu, J., Huang, Y., Lv, G., Wu, Y., ... Qiu, H. (2019).
A prospective observation on nutrition support on adult patients with severe burns
DOI: 10.1017/S0007114519000217

Hensikt/problemstilling	Å beskrive ernæringsstøtten pasienter med brannskade får samt å undersøke forbindelsen mellom ernæringspraksis og klinisk utfall.
Metode	Multisenter studie som inkluderer 100 pasienter fra sju sykehus, og utgjorde en studielengde på 945 dager. Alle pasientene var innlagt på intensivavdeling. Pasientgruppen besto av alderen 28 – 43 år hvor 55% var menn. 90% av kasusene hadde brannskader som dekket over 70% av den totale kroppsflaten.

	Førstevalget for tilførsel av ernæring i denne studien var enteral ernæring. 89 pasienter fikk tilført næring innen de første 72 timene, og av disse fikk 67 pasienter tilført enteral ernæring, mens 22 fikk parenteral næring. Medianen for tilført næring var to dager for alle pasienter, og en dag for pasientene som kun fikk enteral næring. Innen 28 dagers observasjon fikk ti pasienter oral ernæring.
Resultat	Pasienter som fikk enteral ernæring hadde større sannsynlighet til å starte med tidlig oral ernæring, sammenlignet med de pasientene som fikk parenteral ernæring. Total mengde energi- og proteininntak hos pasienter som kun fikk enteral ernæring viste ingen forskjell enn hos pasienter som fikk både enteral og parenteral ernæring. Pasienter med enteral ernæring som fikk tilført <60% av rekvirert energi hadde flere tilfeller hvor de utvikler intoleranse for enteral ernæring, enn hos de pasientene som fikk tilført >60% av rekvirert energi. Pasienter med enteral ernæring som fikk tilført >30% av rekvirert energi hadde færre forekomster av hemodynamisk ustabilitet, dødsfall etter 28 dager og intrahospital dødsfall enn de pasientene som fikk <30% rekvirert energi. 95 pasienter opplevde at ernæringstilførselen ble forstyrret i løpet av de første 28 dagene, hvor medianen var 3 dager.
Kommentar	Denne studien viser at tidlig ernæring spiller en stor rolle i behandlingen hos pasienter med brannskader. Samt at enteral ernæring burde foretrekkes fremfor parenteral ernæring, da disse pasientene begynte å spise per os tidligere.

Artikkel E

Ostadrhimi, A., Nagili, B., Asghari-Jafarabadi, M., Beigzali, S., Salouli H. & Lak, S. (2016).
 A proper enteral nutrition support improves sequential organ failure score and decreases length of stay in burned patients
 DOI: 10.5812/ircmj.21775

Hensikt/problemstilling	Å fastslå mulige effekter ved tidlig og tilstrekkelig ernæringsstøtte i forhold til sequential organ failure assesment (SOFA) score og liggetid på sykehus hos pasienter med termiske brannskader.
Metode	30 pasienter med alvorlig termiske brannskader som dekket mer enn 20% av deres totale kroppsoverflate ble inkludert i denne studien etter deres første dag på avdeling for intensivbehandling. Pasientene ble tilfeldig delt i to grupper. Kontrollgruppen (gruppe C) med 15 pasienter, fikk tilført rutine dietten på sykehuset. Intervensjonsgruppen (gruppe I), også med 15 pasienter, fikk ferdigforberedt ernæringsløsning tilført oralt etter via sonde. Kaloribehovet til pasientene ble regnet ut ved bruk av Harris-Benedict formelen. SOFA score ble målt konsekvent ved innleggelse (SOFA0), på dag to (SOFA1), dag fem (SOFA2) og på dag ni (SOFA3). Forskjellen mellom SOFA1 og SOFA3 ble utregnet.
Resultat	Resultatet viste en betydelig forskjell mellom SOFA1 og SOFA3, samt at liggetiden på sykehuset ble kortere hos de pasientene som fikk ferdigforberedt ernæringsløsning enn hos de pasientene som fikk standard sykehus diett. En tilstrekkelig ernæringsstøtte hos pasienter med alvorlige brannskader kan bedre SOFA score, samt at det er mer kostnadseffektivt grunnet redusert liggetid på sykehus.
Kommentar	Studien viser at ved tidlig og tilstrekkelig ernæringsstøtte kan forebygge sepsis hos pasienter med termiske brannskader.

Artikkel F

Sudenis, T., Hall, K. & Cartotto, R. (2015).
 Enteral nutrition: What the dietitian prescribes is not what the burn patient gets!
<https://doi.org/10.1097/BCR.000000000000069>

Hensikt/problemstilling	Å undersøke forskjellen mellom rekvirert og faktisk enteral ernæringstilførsel blant pasienter med brannskade.
-------------------------	--

Metode	Totalt 90 pasienter med gjennomsnittsalder på 47 år, 32% kvinner, med brannskader hvor medianen var 28% av total kroppsoverflate. Enteral ernæring var igangsatt med en median på 9.5 timer etter innleggelse. Næringen ble tilført via pumpe ved bruk av en oral – gastrisk eller nasogastrisk sonde.
Resultat	Tilført kalorier var betydelig mindre enn hva som var rekvirert på hver studiedag. Grunnen til dette var at pasientene opplevde flere avvikshandlinger, som gjorde at ernæringstilførselen ble avbrutt. I gjennomsnitt opplevde pasientene 1.5 avvikshandlinger hver dag, som førte at ernæringstilførselen ble avbrutt 8.9 timer i gjennomsnitt hver dag.
Kommentar	Denne artikkelen viser hvordan forstyrrelser av ernæringstilførselen fører til store avvik mellom tilført og rekvirert ernæring.

Artikkel G

Chen, L-R., Yang, B-S., Chang, C-N., Yu, C-M. & Chen, K-H. (2018)
 Additional vitamins and minerals support for patients with severe burns: a nationwide experience from a catastrophic color-dust explosion event i Taiwan
 DOI: 10.3390/nu10111782

Hensikt/problemstilling	Å undersøke effekten av ytterligere tilførsel av vitaminer og mineraler i forhold til sårheling og bedring hos pasienter med alvorlig brannskade.
Metode	61 pasienter innlagt på sykehus med store brannskader (over 20% av total kroppsoverflate) ble delt i to grupper ut ifra hvilke pasienter som fikk supplert ekstra vitaminer, kalsium og magnesium. Supplement gruppen med 30 pasienter, og kontrollgruppen med 31. Pasientene i supplement gruppen fikk tilført vitaminer hver dag i løpet av de første to ukene etter innleggelse.
Resultat	Pasientene i kontrollgruppen viste nesten tidoblet risiko for sårinfeksjon og sepsis, samt lengre liggetid på sykehus, sammenlignet med pasientene i supplement gruppen.
Kommentar	Studien viser hvor viktig det er at pasienter med alvorlig brannskade får tilført ekstra vitaminer og mineraler for å redusere komplikasjoner som sepsis og sårinfeksjon.

Artikkel H

Lavrentieva, A., Kontakiotis, T. & Bitzani, M. (2014).
 Enteral nutrition intolerance in critically ill septic burn patients
 DOI: 10.1097/BCR.0b013e3182a22403

Hensikt/problemstilling	Å undersøke hyppigheten av enteral ernærings intoleranse hos kritisk syke pasienten med sepsis og brannskade. Samt effekten enteral ernærings intoleranse har på effektiviteten på ernæringstilførselen. I tillegg til sammenhengen mellom infeksjonsmarkører og ernæringsstaursmarkører og innvirkningen enteral ernærings intoleranse har på utfallet hos septiske pasienter med brannskade.
Metode	All data av pasienter innlagt med brannskade som ble diagnostisert med sepsis og fikk enteral ernæring mellom januar 09 og desember 12 ble analysert. Septiske brannskadde pasienter ble delt i to grupper. For å diagnostisere sepsis ble sequential organ failure assesment score (SOFA) brukt. Gruppe A = septiske pasienter med brannskade som utviklet enteral ernærings intoleranse. Denne gruppen utgjorde 35% av pasientene. Gruppe B = septiske pasienter med brannskade som ikke utviklet denne intoleransen. Hvis pasienten hadde gastrisk aspirerende volum (GAV) mellom 150 – 500 ml to ganger eller over 500 ml på en gang, samt ved forekomst av oppkast, ble pasienten klassifisert som intolerant ovenfor enteral ernæring. GAV ble sjekket før hvert måltid startet, og hver sjettede time etter oppstart.

Resultat	Pasientene som utviklet enteral ernærings intoleranse hadde betydelig lavere kaloriinntak, høyere forekomst av pneumoni, høyere SOFA maksimum score, lengre varighet på mekanisk ventilasjon og en høyre dødelighet sammenlignet med pasientene som tolererte enteral ernæring.
Kommentar	Denne studien viser forskjellene hos pasientene som utvikler intoleranse for enteral ernæring og hos de pasientene som ikke gjøre det.

3.2 Sammenfattet empiri

I denne sammenfatningen vil jeg belyse likheter og ulikheter mellom de åtte artiklene litteraturstudien bygger på. Et likhetstrekk som får gjennom alle studiene er ernæring. Noen har fokus på sykepleierollen i forhold til ernæring, mens andre har fokus på viktigheten med ernæring i forhold til forebygging.

Studiene av Sudenis et al. og Conrad et al. fokuserer på sykepleierens ansvar for at pasientene får dekt den mengden ernæring eller energi som er rekvirert. Begge disse studiene undersøkte hvor mange pasienter som fikk den mengden ernæring rekvirert. Studien av Sudenis et al. foregikk over 14 dager og viste at på hver studiedag, hadde pasienter for lavt inntak av kalorier enn hva som var rekvirert. Gjennomsnittlig inntak av rekvirert kalorier hver dag varierte mellom 19 – 91%. Gjennom studieperioden opplevde tilsammen de 90 deltakende pasientene 1714 avvikshendelser, som varte totalt 10 255 timer. Per dag opplevde pasientene i gjennomsnitt 1.5 (+/- 0.3) avvikshendelser hver, som utgjort i snitt 8.9 (+/- 3.0) timer. Studien til Conrad et al. utførte først en undersøkelse på hvor stor prosent av pasientene som fikk tilført rekvirert mengde enteral ernæring, og fikk et resultat på 61.6%. Videre implementerte de en algoritme fokusert direkte på sykepleierne, som skulle høyne dager hvor pasienten fikk 100% av rekvirert enteral ernæring tilført. Denne algoritmen økte prosentandelen til 85.4%. Økningen av antall dager hvor enteral ernæring ble 100% dekt, gjorde at sykepleierne aksepterte ansvaret til å sørge for å dekke manglende mengde enteral ernæring. Samt ble de klarere over den totale mengden av ernæringstilførsel som ikke ble gitt, som førte til at de sørget for at forstyrrelser under ernæringstilførselen ble redusert. Sondene ble også hyppigere skiftet, og ernæringstilførselen ble ikke stoppet etter forespørsel fra pårørende. Likhetstrekkene i disse studiene er funn av at pasienter ikke får den rekvirerte mengden kalorier. Ulikheten er hvordan de har funnet ut av det. Sudenis et al. sin studie fokuserte på å finne andelen, uten å innføre tiltak, i motsetning til Conrad et al. som implementerte en algoritme som spesifiserte hva sykepleieren kan gjøre for å bedre utfallet.

Tangvik et al. sin studie er den eneste valgte studien som ikke har fokus på pasienter med brannskade. Grunnen til at denne artikkelen likevel ble valgt, er at den viser bruk av kartleggingsverktøyet NRS 2002 på et sykehus i Norge. Studien er også relevant da den viser at ernæringsmessig risiko har høy forekomst hos pasienter med infeksjon. Og bygger da opp teorien om at forekomsten av infeksjon kan videre føre til komplikasjonen underernæring.

To av forsknings studiene valgt undersøker viktigheten med tidlig ernæring hos pasienter med brannskade for å bedre utfall og forebygge komplikasjoner. Dette er studiene utført

Vicic et al. og Chen et al. Alle disse studiene hadde funn på at tidlig ernæring er et kritisk behandlingsprinsipp for å bedre utfallet og forebygge komplikasjoner hos pasienter med brannskade. Vicic et al. sin studie ble utført ved at intervensjonsgruppen (n=52) fikk innlagt nasojejunal sonde, og startet ernæringstilførsel via denne innen fire timer etter innleggelse. Kontrollgruppen (n=50) fikk næringen standard sykehusmåltid per os med en gang etter første sårstell. Funnet ble at kontrollgruppen hadde en høyere gjennomsnittlig reduksjon av KMI med 9.43%, sammenlignet med 7.3% hos intervensjonsgruppen. Samt var konsentrasjonen av albumin og transferrin lavere hos kontrollgruppen. Intervensjonsgruppen hadde færre utfall av komplikasjoner og infeksjoner. Chen et al. sin studie hadde ikke bare fokus på at tidlig tilført ernæring hos pasienter med brannskader er viktig, men også tilskudd av mineraler og vitaminer. Denne studien delte også deltakerne i to grupper. Pasientene som fikk tilskudd av vitaminer og mineraler ble plassert i supplementgruppen (n=30). Pasientene på normal diett ble plassert i kontrollgruppen (n=31). Det viste seg at kontrollgruppen hadde høyere risiko for sårinfeksjon og sepsis. Uten vitamintilskudd hadde pasientene tidoblet sjanse disse komplikasjonene, samt lengre liggetid på sykehus.

Studien utført av Ostadrahimi et al. undersøkte hvordan tidlig og tilstrekkelig ernæring hos pasienter med brannskade kunne forebygge sepsis og redusere liggetid på sykehus. Kontrollgruppen (n=15) fikk servert standard sykehus diett hos brannskade, mens intervensjonsgruppen (n=15) fikk tilført ferdigtilberedt ernæringsløsning via sonde. Funnet var at betydelig endring mellom SOFA kriteriene oppfylt mellom dag to og ni. Samt var liggetiden hos intervensjonsgruppen kortere enn hos kontrollgruppen. Studien konkluderte dermed med at tilstrekkelig ernæringsstøtte hos pasienter med omfattende brannskader, kan bedre SOFA scoren. Samt er det vil det være mer kostnadseffektivt da pasientene har kortere liggetid på sykehuset.

Lavrentieva et al. sin studie sammenligner utfallet hos pasientene med brannskade og sepsis som utvikler enteral ernærings intoleranse med de som ikke gjør det. Denne studien sier at kritisk syke pasienter ofte tåler den enterale ernæringen dårlig. Funn gjort i studien viser at pasienter som utvikler intoleranse for enteral ernæring hadde lavere kaloriinntak, flere forekomster av pneumoni, høyere maksscore på SOFA, var lengre tilført mekanisk ventilasjon og høyere dødelighet enn de pasientene som ikke utviklet intoleranse.

Studien til Guo et al. har fellestrekk med flere andre valgte artikler. Likt som Vicic et al. og Chen et al. undersøkte de utfallet til pasientene som fikk tidlig tilført ernæring, men i tillegg undersøkte de utfallet basert på om ernæringstilførsel var enteral eller parenteral. Denne studien viste at enteral ernæring bør foretrekkes fremfor parenteral, da et av funnene var at pasienter med enteral ernæring kunne begynne å spise per os tidligere. Den har også likheter med Sudenis et al. og Conrad et al. sine studier, da de undersøkte om pasientene fikk tilført den rekvirerte mengden ernæring, men ulikt de studiene så Guo et al. på konsekvensene for ultilstrekkelig dekt ernæringsmengde. Funnene fra den undersøkelsen var at pasienter som fikk tilført <60% av rekvirert ernæring hadde større risiko for utvikling av enteral ernærings intoleranse, enn de som fikk >60% rekvirert ernæring. I tillegg hadde pasienter som fikk <30% av rekvirert mengde større dødelighet innen 28 dager, høyere forekomst av sepsis og infeksjoner.

4. Teori

4.1 Brannskade og brannså

Brannskader deles i hovedsak opp i fem forskjellige skadeårsaker; termiske, kontakt, kjemiske, elektriske og inhalasjon. Termiske brannskader er forårsaket av varme og utgjør ca. 95% av alle brannskader (Lindholm, 2020, s. 70). Under termiske skader kategoriseres også flamme- og skåldingsskader, som er de vanligste formene for brannskade. Flammeskader oppstår når en person kommer i direkte kontakt med åpen flamme, mens skåldingsskader oppstår når hudområder utsettes for varme væsker. Brannskade ved berøring av varme flater, som for eksempel varmt metall eller plast, kalles kontaktskade. Disse brannskadene er ofte lite utbredt, men blir ofte dype. Kjemiske skader forekommer ved kontakt med etsende kjemiske stoffer, og er derfor også kalt etseskader. Når brannskade forekommer ved at kroppsoverflaten kommer i kontakt med høy- eller lavvoltage kalles det en elektrisk brannskade. Siste type brannskade er inhalasjonsskade. Denne type skade brukes som en betegnelse på de forandringene som skjer i respirasjonssystemet som konsekvens av inhalert røyk, partikler, gasser og damp (Gulbrandsen & Stubberud, 2015, s. 779 – 782).

Ved en brannskade, skal omfang og dybde alltid evalueres. For å evaluere omfanget av en brannskade må man finne hvor stor prosentandel av kroppsoverflaten som er rammet i forhold til hvor stor andel som er uskadd. Denne vurderingen kalles TBSA som står for total body surface area. For å finne prosentandelen tar man utgangspunkt i pasientens egen hånd. En hånd regnet med både håndflate og fingre utgjør 1% av en persons totale kroppsoverflate. Moderate og omfattende brannskader har en prosentandel som omfatter mer enn 15% delhud eller 2% fullhud i tillegg til uansett utbredelse av brannskade i ansikt, kjønnsorganer, hender, føtter og i ledd. Ved mer omfattende brannskader hos skadde som veier 10-80 kg kan 9-prosentregelen brukes. Denne regelen omhandler at spesifikke steder på kroppen utgjør en bestemt prosentandel av TBSA. En arm utgjør 9%, et bein 18%, baksiden og fremsiden av torsoen (kroppen uten hode, armer og ben) utgjør 18% hver, ansikt og hals tilsammen utgjør 8% og hånd, fot og genitalier utgjør 1% hver (Lindholm, 2020, s. 71-72). Ved moderate og store brannskader er det nødvendig å bli behandlet av spesialist og bør alltid behandles i brannskadeavdeling og/eller plastikkirurgisk avdeling. Brannskader som fører til fullhudsskade, blir nødvendigvis å behandle kirurgisk og med hudtransplantasjon.

Brannskade deles opp i tre grader. Førstegrads forbrenning klassifiseres som en overflatisk brannskade da den kun skader epidermis. Tegn til førstegrads forbrenning er kun rødhet, uten blemmedannelser, samt normal kapillærfylling og tørr hud. En slik skade vil være smertefull, men har rask helingstid på to til tre dager og har ingen arrdannelse. Annengrads forbrenning er en delhudsskade som både kan være overflatisk og dyp. Ved en overflatisk andregrads forbrenning vil hele epidermis og overflaten av dermis være berørt. Huden vil ha et rosafarget utseende med blemmedannelser, men kapillærfyllingen vil fortsatt være

normal. Smertenivået er høyt, spesielt ved berøring. Helingstiden vil være på rundt to uker, og det vil være ubetydelig arrdannelse og pigmentforandringer. En dyp andregrads forbrenning vil vises med mer rød hud og kapillærfyllingen vil være redusert. Ved en slik forbrenning vil fortsatt hele epidermis være berørt, samt dypere deler av dermis. Denne type skade krever behandling gjennom kirurgi, og det er en langsom helingsprosess samt føre til arrdannelse. Ved fullhudsskade regnes det som en tredjegrads forbrenning. Sårets utseende vil være blek, hvit eller svart med læraktig/voksaktig hud. Det vil ikke være noe kapillærfylling, da det ikke er noe sirkulasjon til skadestedet. Ved en fullhudsskade vil alle lagene av huden involveres, og noen ganger også muskler og skjelett (Lindholm, 2020, s. 71).

4.2 Infeksjon og sepsis

Infeksjonsforsvaret hos pasienter med omfattende brannskader svekkes kraftig, på grunn av tap av hudens barrierefunksjon (Wyller, 2016b, s. 895). I tillegg har infeksjon større risiko for å oppstå når motstandskraften hos pasienten er i ubalanse, som kan forekomme når pasienten har dårlig ernæringsstatus (Lindholm, 2020, s. 292). Hvis en infeksjon forekommer debuterer den gjerne omkring dag tre-fire. Tegn og symptomer på infeksjon i akutte eller kirurgiske sår er ofte lett å oppdage. Ved en lokal infeksjon vises symptomer og tegn som nyoppstått eller økende smerte, rødhet, lokal varmeøkning, hevelse, sårsekresjon, lukt, abscess, forsinket sårheling og feber. Hos en infeksjon som har spredt seg i vevet vises, i tillegg til tegn ved lokal infeksjon, rødhet som sprer seg, lymfangitt og såret forverres og eventuelt åpner seg. Det er to bakterier som hyppigst forårsaker infeksjon ved brannskader, disse to er *Staphylococcus aureus* og *Pseudomonas aeruginosa* (Lindholm, 2020, s. 77). Sistnevnte bakterie er skadelig for hudtransplantasjon, forstyrrer sårtilhelingen og kan forårsake at infeksjonen spres (Lindholm, 2020, s. 293). En pasient som opplever en infeksjon, har betydelig mer smerter enn de som pasientene som ikke får infeksjon. Ved dannelse av infeksjon, må hvert enkelt tilfelle tilsees av spesialist for å vurdere videre behandling (Lindholm, 2020, s. 77).

Sepsis er en stor og kjent risiko hos pasienter med brannskade. Denne komplikasjonen er den vanligste årsaken til dødsfall hos pasienter med omfattende brannskade. Forekomsten av sepsis som er relatert til at vanskelig helende sår er utfordrende å vurdere, og det mistenkes at komplikasjonen kan skjule seg under andre hoveddiagnoser (Lindholm, 2020, s.321). For å diagnostisere sepsis brukes systemisk inflammatorisk respons-syndrom (SIRS) kriteriene og quick sequential organ failure assessment (qSOFA) (Konradsen & Lien, 2017). SIRS kriteriene er enten feber over 38°C eller hypoermi <36°C, puls over 90 slag/minutt, respirasjonsfrekvens >20 pust/minutt eller hypokapni med pCO₂ <4.3 kPa blodgass samt leukocytantall på >12 x 10⁹/L, <4 x 10⁹/L eller >10% umodne leukocytter (Helsedirektoratet 2018). qSOFA kriteriene er respirasjonsfrekvens >22 pust/minutt, endrest mental status (glasgow coma scale <15) eller systolisk blodtrykk <100 mmHg (Konradsen et al., 2017). For å vurdere sepsis ut ifra SIRS kriteriene, må to av tre kriterier være oppfylt (Helsedirektoratet, 2018). Hos qSOFA gir hvert oppfylte kriterium ett poeng, og pasienten må score >2 poeng for at det kan vurderes som mulig sepsis (Konradsen et al., 2017).

4.3 Ernæring

4.3.1 Ernæring ved skade og sykdom

Sykdom, funksjonssvikt og medisinsk behandling er forhold som vil påvirke ernæringsbehovet og ernæringstilstanden til pasienten, da en kan få problemer med å ta til seg nok næring eller tape næringsstoffer. Kroppens normale metabolisme kan også endres, og pasienter vil derfor være i risiko for underernæring. Metabolisme er en samlebetegnelse for alle de kjemiske prosessene som utgjør kroppens energiomsetning, anabolisme og katabolisme, samt nedbryting og utskilling av avfallsstoffer fra disse prosessene. Metabolisme ved kirurgi, skade/traumer og kritisk sykdom skilles ved hjelp av tre faser, sjokkfasen, den katabole fasen og den anabole fasen. Disse fasene er ikke alltid tydelig atskilt i praksis, og pasienten kan skifte på hvilken fase den er i avhengig av dens sykdomsforløp (Stubberud et al., 2017, s. 18).

Sjokkfasen er den fasen som oppstår først, og debuterer umiddelbart etter at kroppen har vært utsatt for traume eller kirurgi. I denne fasen har kroppen redusert metabolisme, fordi kroppen samler kreftene for å overleve. Fasen varer gjerne i 24 timer, men lengden varierer og avhenger av omfanget på skaden eller lengden på operasjonen. Etter sjokkfasen går pasienten over til den katabole fasen, denne fasen gjelder for pasienter som har vært utsatt for større kirurgiske inngrep, traumer, alvorlig brannskade og kritisk sykdom. Navn som brukes om metabolismen i den katabole fasen er stressmetabolisme, traumemetabolisme eller hypermetabolisme, dette fordi denne metabolske fasen er en av kroppens stressrespons i en slik situasjon. Ved store kirurgiske inngrep, traumer og kritisk sykdom vil pasientens energiforbruk i hvile øke med 10 – 30 %, men hos pasienter med alvorlige brannskader kan den øke med 100 %. Kroppen bruker alle ressurser for å redusere konsekvensene av skaden ved å forbruke proteiner og fett. I denne fasen har kroppen en negativ balanse av protein og nitrogen, noe som fører til at kroppen begynner å tære på ens egne lagre ved å bryte ned muskelmasse. Resultatet blir en katabol tilstand. Dette fører til økt oksygenforbruk og økt nedbryting av fettvev og muskulatur. Den katabole fasen strekker seg fra dager til uker. Videre er det den anabole fasen, som er den rehabiliterende fasen. I motsetning til den katabole fasen, er nitrogenbalansen positiv, og kroppen bygger opp vev og vil derfor fortsatt ha økt behov for protein enn ved vanlig metabolisme og det blir dermed viktig med riktig ernæring og vil være avgjørende for rehabiliteringsprosessen. Denne fasen kan vare fra uker til måneder (Stubberud et al., 2017, s. 18-19).

4.3.2 Ernæring ved brannskade

Som skrevet tidligere kan energibehovet hos pasienter med alvorlige brannskader øke med 100 % i den katabole fasen. På grunn av kroppens reaksjon på skade og gjenoppbygging av ødelagt vev stilles det store krav til ernæringen. Tilstanden hos pasienten og dens endrete protein- og elektrolyttverdier i blodet vil være retningsgivende når sykepleier, lege og ernæringsfysiolog gjennom et tverrfaglig samarbeid skal vurdere pasientens behov for ernæring. Det finnes egne formler som kan brukes for å regne ut behovet en pasient med

brannskade har for ernæring. Proteinbehovet kan være bortimot tredoblet sammenlignet med det som er normalt, i tillegg er vitamin A og C viktige for sårhelingen. Varmetapet fra såroverflaten øker også behovet for karbohydrater (Stubberud, Grønseth & Almås, 2010, s. 389).

Tidlig tilførsel av næringsstoffer gjennom mage-tarm-kanalen har vist seg å være forebyggende mot stressulcus og reduserer infeksjonsfaren i brannså. Hvis pasienten ikke får i seg mat på normal måte, foretrekkes det at pasienten får sondeernæring fremfor parenteral ernæring i kasuser der tarmen tillater det. Dette fordi sondeernæring eller ernæring tilført på normal måte stryker kroppens immunforsvar på grunn av at tarmfloraen holdes ved like. Selv små mengder har positiv virkning. For å unngå at pasientens mage-tarm-kanal overbelastes, kan det være gunstig å administrere næringstilførselen utover hele døgnet, fordi pasienter med brannskade skal ha i seg betydelig mye mer næring i løpet av et døgn enn til vanlig (Stubberud et al., 2010, s. 389)

4.3.3 Utdfordringer

Sykdom gir generelt dårlig appetitt og vekttap (Guttormsen et al., 2010), noe som er en utfordring i seg selv. I tillegg vil pasienter med dyp andregrads forbrenning ha store smerter. Dermed vil det være nødvendig med smertelindring, ofte i form av opioider. Denne type smertestillende gir hyppig bivirkning som fører til nedsatt ernæringsinntak, som kvalme, brekninger og obstipasjon (Stubberud et al., 2016, s. 403). Ved forekomst av infeksjon eller sepsis, blir pasienten satt på antibiotikabehandling. En vanlig bivirkning ved antibiotika er diaré (Wyller, 2016a, s. 465), som også vil redusere ernæringsinntaket til pasienten.

Pasienter med moderat og omfattende brannskader vil oppleve en stor psykisk påkjenning. Rundt 30 % av alle pasienter etter behandling av dype brannskader strever i lang tid etter behandling med større eller mindre problemer psykisk eller sosialt (Stubberud et al., 2010, s. 385). Pasientgruppen er i stor risiko for å bli deprimeret, nedstemt og få en følelse av hjelpeløshet grunnet lang behandlingstid, smertefull opplevelse, endret utseende og endring i livssituasjonen (Stubberud et al, 2010, s. 391 – 392). En slik endring i psyken kan både føre til redusert og økt appetitt (Helsebiblioteket, 2018).

Det kan også oppstå utfordringer forbundet med sondeernæring. Sonden er tynn og kan lett gå tett. Andre utfordringer er at pasienter som får enteral ernæring kan oppleve kvalme og brekninger ved for hurtig eller for stor mengde næring tilført. Diaré kan også forekomme ved for hurtig tilført enteral ernæring, eller ved intoleranse av næringsløsningen. Pasienten kan også bli obstipert av enteral ernæringstilførsel. Grunner til dette kan være for lite fiber i næringsløsningen, for lavt ekstra væskeinntak og redusert fysisk aktivitet. Samt at sondemat gir mindre volum på avføringen. I oppstartsperioden kan pasienter oppleve magesmerter og ubehag, og hvis den har vært uten enteral ernæring over lengre tid. Ved for mye sondeernæring, eller ved for rask tilførsel kan pasienten også oppleve oppblåsthet. Lokal irritasjon i ytre nese kan føre til sår og nekrose, og infeksjoner kan oppstå ved kontaminering (Stubberud et al., 2017, s. 40 – 41).

4.3.4 Underernæring og vurdering av ernæringsbehov og ernæringsmessig risiko

Pasienter med alvorlig eller langvarig skade eller sykdom, er spesielt utsatt for underernæring på grunn av stressresponsen kalt hypermetabolisme. Hvis pasientene, i tillegg til denne stressresponsen, utsettes for dårlig tilrettelagt kost, for lavt matinntak og manglende oppfølging under sykehusopphold er de i enda større ernæringsmessig risiko (Kristoffersen et al., 2012b, s.183). For å måle pasientens ernæringstilstand er det vanligst å forholde seg til kroppsmasseindeks (KMI). Kroppsmasseindeks regnes ut ved å dele pasientens kroppsvekt i kilogram på dens høyde i meter i andre potens, dermed vil likningen se slik ut vekt/høyde^2 . Normalverdien ligger fra 18,5 til 25 kg/m^2 . En KMI mellom 25 og 29 ansees som overvektig, mens KMI på under 18,5 regnes som undervektig (Stubberud et al., 2017, s. 24).

Når en pasient bli innlagt på sykehus, bør sykepleierne gjennomføre en vurdering av ernæringsmessig risiko og fortsette med dette ukentlig. Dette for å kunne fange opp om pasienten er underernært så tidlig som mulig. For å kunne utføre en utfyllende og korrekt vurdering av ernæringsmessig risiko finnes det flere kartleggingsverktøy som kan hjelpe. Utgangspunktet i alle kartleggingsverktøyene som finnes er vekt, vektutvikling og høyde. I tillegg vurderes matinntak, grad av sykdom og fysisk funksjon hos pasienter der det er relevant. Nutritional risk screening (NRS) 2002 er et skjema som gjøre det mulig å registrere pasientens ernæringsbehov opp mot sykdommens alvorlighetsgrad på en oversiktlig måte. Dette skjemaet kartlegger både ernæringsmessig risiko og grad av sykdomsmetabolisme, og er både godkjent og anbefalt av European Society for Parenteral and Enteral Nutrition. NRS 2002 består av en primærvurdering, som er en innledende screening, og en sekundærvurdering som er selve hovedscreeningen. Scorer pasienten 3 eller mer på screeningen, klassifiseres den som i ernæringsmessig risiko I tillegg til en vurdering av ernæringsmessig risiko, må man også vurdere pasientenes ernæringsbehov. I en slik vurdering må man ta med i beregningen pasientens ernæringstilstand, sykehistorie og metaboltilstand, samt aktivitetsnivå, kjønn, alder og kroppsbygning da dette er faktorer som påvirker pasientens ernæringsbehov. Det er i tillegg nødvendig å utføre en kostanamnese som vil gi informasjon om pasientens kostvaner gjennom en vanlig dag, og om noe har forandres seg (Stubberud et al., 2017, s. 21 – 22).

4.3.5 Tiltak som iverksettes for pasienter i risiko for underernæring

Den raske metabolismen har en hensikt med å skynde helingsprosessen, men den har også en skadelig effekt på kroppen. Sett bort i fra medikamentelle tiltak, fins det flere gode tiltak som sykepleieren kan iverksette for å begrense skadevirkningen av den stressmetabole responsen.

Ernæringstrappen er en god veileder for å kunne iverksette tiltak hos pasienter som er i ernæringsmessig risiko, og dermed har behov for hjelp for å dekke sitt behov for ernæring. Modellen viser en prioriteringsrekkefølge over ernæringstiltak og starter på bunnen med underliggende faktorer. Dette punktet uttrykker at behandling av underliggende faktorer, for eksempel smerte, kvalme, bivirkning av medisin eller psykologiske faktorer, kan være løsningen for å øke pasientens appetitt. Fungerer ikke dette klatrer man videre opp trappen til måltidsmiljø. Måltidsmiljø er meget essensielt for matlysten og trivsel. Både rommets utforming, spisehjelpemidler, belysning, lukt, temperatur og sosiale forhold er faktorer

som påvirker matsituasjonen. Ved å sørge for at disse faktorene er tilfredsstillende, kan det hjelpe på å øke pasientens matlyst. Videre på trappen er mattilbudet, hvor pasienten kan tilbys ønskekost. Ved at pasienten selv får bestemme hva en skal spise, kan det styrke lysten til å spise. Berikning og mellommåltider er neste trinn på ernæringstrappen. Mellommåltider bør være en del av det vanlige mattilbudet, spesielt hos pasienter som ikke spiser tilstrekkelig til hovedmåltider. Energiberikning er spesielt egnet til pasienter som er underernært eller har dårlig matlyst, da dette kan ha stor effekt på totalt energi- og proteininntak hos pasienten gjennom dagen. Steg nummer fem på trappen er næringsdrikker, da det for mange er enklere å drikke enn å spise når matlysten er nedsatt. Disse burde ikke erstatte hovedmåltidene, men komme i tillegg som mellommåltid eller på slutten av et hovedmåltid. Nest siste steg er sondeernæring. Dette er et tiltak som vurderes når matinntaket meget redusert på grunn av redusert matlyst eller medisinske- og behandlingmessige årsaker. Øverst på trappen er tiltaket intravenøs ernæring. En pose med intravenøs ernæring kan inneholde både karbohydrater, fett og protein. (Helsedirektoratet, 2016)

Andre råd å følge under matservering er at de fleste liker å føle seg velstelt under måltid, spesielt hvis de skal spise sammen med andre. I tillegg er det viktig at sykepleierens egne utseende er rent, velstelt og uten sigarett- eller parfymelukt. Pasienten må få tid til å spise i sitt eget tempo og uten å bli forstyrret. Derfor er det viktig at måltidene legges utenom tid for legevisitt eller andre forstyrrende aktiviteter, samt at sykepleieren ikke må begynne å dekke av servise for tidlig. Under måltid er det også gunstig at pasienten har en komfortabel stilling, uavhengig om den ligger i seng eller sitter i stol (Kristoffersen et al., 2012b, s. 188).

4.4 Sykepleierens funksjon

Forebygging har i hovedfokus å identifisere potensielle og reelle problemer som kan oppstå. Helsefremming har helse, velvære og livskvalitet som mål og utgjør tiltak rettet mot hvert enkelt individ og dens omgivelser. Både helsefremming og forebygging er i grunn rettet mot både det friske mennesket, personer som er særdeles utsatt for helsesvikt og mennesker som er utsatt for komplikasjoner av ulike årsaker. Forebygging deles inn tre hovedgrupper, primær, sekundær og tertiær. Primærforebyggende tiltak har fokus på å forhindre helsesvikten. Dette vil være tiltak som ønsker å forebygge for å opprettholde funksjoner. Sekundærforebygging handler om å identifisere helsesvikt eller faren for at helsesvikt skal oppstå på et tidlig stadium. Tertiærforebygging har som mål å hindre oppstand av komplikasjoner ved skade, sykdom, behandling eller undersøkelser, samt å hindre at nye helseproblemer utvikles hos pasienter med kronisk sykdom eller funksjonssvikt (Kristoffersen et al., 2012a, s. 18). Behandlingsfunksjonen hos sykepleiere handler om å eliminere problemer og retter seg mot pasienter med akutt eller kronisk sykdom og skade. Pasientens problemer er forbundet med de grunnleggende behov, samt til hvert individs reaksjoner på den situasjonen den opplever. (Kristoffersen et al., 2012a, s. 18). Sykepleieprosessen er en problemløsende tenkning som sykepleierne jobber ut ifra. Prosessen er utarbeidet som en sirkel og består av datainnsamling, identifisering av behov, mål, sykepleiehandlinger/tiltak og evaluering (Kristoffersen et al., 2012a, s. 16). Undervisning og veiledning er funksjoner som retter seg mot læring, utvikling og mestring.

Kombinert med undervisning og veiledning gir sykepleieren informasjon og støtte både hos pasienten og pårørende (Kristoffersen et al., 2012a, s. 19).

4.5 Virginia Henderson

Virginia Henderson var blant de første som formulerte en sykepleieteori. Hun utformet en definisjon på sykepleie og sammen med hennes 14 grunnprinsipp, er det fortsatt mange land som preges av denne tankegangen rundt sykepleie. Hendersons teori tar i utgangspunkt det ansvaret sykepleierne har ovenfor det å ta vare på menneskenes grunnleggende behov når deres egne ressurser ikke strekker til på grunn av sykdom og/eller helsesvikt (Kristoffersen et al., 2012a, s. 209).

Teorien til Henderson ønsker å belyse hva som er sykepleierens funksjon og ansvarsområde. Virginia Henderson definerer sykepleie på denne måten:

Sykepleierens særegne funksjon er å hjelpe personen, syk eller frisk, i utførelsen av de gjøremål som bidrar til god helse eller helbredelse (eller til en fredfull død), noe han ville gjort uten hjelp om han hadde hatt tilstrekkelige krefter, kunnskaper og vilje, og å gjøre dette på en slik måte at personen gjenvinner uavhengighet så fort som mulig. (Henderson, 1998, s. 10)

Denne definisjonen på sykepleie belyser tre viktige elementer. Første element belyser at noen gjøremål er vesentlig for helse, helbredelse og en fredfull død. Den andre viser at mennesker er i utgangspunktet selvstendig og aktive til å utføre disse gjøremålene. Det tredje elementet er at sykepleierens mål er å hjelpe pasienter med å gjenvinne selvstendigheten til å utføre gjøremålene selv, eventuelt hjelpe med en fredfull død der døden er uunngåelig. Henderson hadde et siste begrep som ikke kommer tydelig frem i hennes definisjon for sykepleie, begrep som omhandler de grunnleggende behov. Å ivareta de grunnleggende behovene er ifølge Henderson roten i sykepleieren grunnleggende gjøremål, og det å ivareta disse behovene er forutsetningen for å hjelpe pasienten om å gjenvinne selvstendigheten over de gjøremål som fremmer dens helse eller en fredfull død (Kirkevold, 1998, s. 101).

5. Diskusjon

I dette kapittelet vil jeg diskutere problemstillingen i lys av aktuell teori, forskningsartikler presentert i empirien og egen erfaring. Diskusjonen er inndelt i underkapitler.

Problemstilling:

Hvordan kan sykepleieren forebygge komplikasjoner hos pasienter med brannskade ved å dekke behovet for ernæring?

5.1 Forebygging av komplikasjoner gjennom ernæring

Funnene gjort i studien utført av Vicic et al. og Chen et al. viser at de er enige i forhold til den kritiske rollen tidlig og tilstrekkelig ernæring spiller for et bedret utfall hos pasienter med brannskade. Dette vises også gjennom funn fra studien til Ostadrahimi et al.

Pasienter med alvorlige og omfattende brannskader utvikler en metabolsk ubalanse og SIRS, som kan føre til underernæring, nedsatt immunologisk respons, multiorgansvikt og død (Ostadrahimi et al., 2016). Ved å gi pasienter med brannskade tilført ernæring i løpet av de første timer etter skade, bedres det kliniske utfallet sier studien gjennomført av Vicic et al. Studien viser at denne metoden skal føre til redusert infeksjon og bedre ernæringsprofilen hos denne pasientgruppen, samt redusert dødelighet og færre utfall av inflammatorisk respons.

Studien utført av Chen et al. belyste også at ernæringsstøtte spiller en kritisk rolle i den generelle behandlingen hos pasienter med brannskade. Ulikt de andre forskningsartiklene, viser denne studien viktigheten med tilførsel av vitaminer og mineraler. Resultatet av studien viste at pasienter som fikk denne tilførselen i tillegg til annen ernæring hadde lavere risiko for sårinfeksjon og sepsis, sammenlignet med de som ikke fikk vitamin- og mineraltilskudd. Dette viser at selv om tidlig ernæring bedrer utfallet hos pasienter med brannskade, vil tilførselen av vitaminer og mineraler trolig forbedre utfallet til en høyere grad.

Fordi infeksjon er en av de komplikasjonene som har hyppigst forekomst hos pasienter med brannskade er det essensielt at forebyggingen starter tidlig. Tidlig ernæring er viktig for å forebygge infeksjoner, men å forebygge infeksjoner spiller også en viktig rolle i forebyggingen av underernæring. Dette vises i en studie utført av Tangvik et al. I denne studien viste det seg at pasienter med infeksjoner var en av de pasientgruppene med høyest forekomst av ernæringsmessig risiko. Av alle deltakerne involvert i denne studien utgjorde pasienter med infeksjoner 51% av de som ble kategorisert under ernæringsmessig risiko.

Sepsis og SIRS hos pasienter med brannskade er annerledes enn hos andre pasienter (Vicic et al., 2013). Forebygging av sepsis er et viktig tiltak grunnet høy risiko for død (Lindholm, 2020, s. 77), men hos pasienter med brannskade er det også viktig at sepsis forebygges da det i Lavrentieva et al. sin studie vises at pasienter som utvikler sepsis også har økt risiko for å utvikle intoleranse for enteral ernæring da det var 35% av deltakerne i studien

som utviklet en slik intoleranse etter utvikling av sepsis. Tilførsel av tilstrekkelig ernæringsstøtte kan bedre SOFA scoren hos pasienter med brannskade vises det i Ostadrahimi et al. sin studie.

5.2 Hvordan kan sykepleieren sikre at behovet for ernæring bli dekt?

5.2.1 Tiltak

Studien til Guo et al. sier det er vanskelig for pasienter å opprettholde nok næring, spesielt i den tidlige fase av skaden, og at for lite næring i mer enn to uker er skadelig for rehabiliteringen. Derfor er det viktig at sykepleieren iverksetter tiltak, som kan gjøre det enklere for denne pasientgruppen å få dekt behovet for ernæring.

Flere tiltak kan iverksettes hos pasienter som ikke får dekt sitt ernæringsbehov. Ernæringstrappen, som beskrevet i teorien, er en veileder i hvordan gå frem og hvilke tiltak som skal prioriteres hos pasienter med nedsatt eller ingen matlyst. Når en sykepleier skal iverksette tiltak, er det viktig å se på behovet til hvert individ. Ikke i alle tilfeller må man følge ernæringstrappen slavisk, da det kan være nødvendig å kombinere ulike tiltak samt å hoppe over noen trinn. Dette er noe sykepleieren, som regel i samarbeid med lege og ernæringsfysiolog, må vurdere for hvert enkelte pasient.

Hvis det er nødvendig med sondeernæring for å dekke pasientens ernæringsbehov, er det viktig at pasienten får tilført den mengden sondeernæring som er rekvirert av klinisk ernæringsfysiolog (KEF). Både studiene utført av Studenis et al. og Conrad et al. viser avvik nettopp mellom tilførsel og rekvirering av sondeernæring, grunnet flere årsaker til forstyrrelser. Operasjoner, prosedyrer gjort inne på pasientens rom og ernæringssonder gått tett eller ligger feilplassert var de hyppigste forstyrrelsene. Conrad et al. sin studie viste at ved å innføre en «nurse-directed feeding algorithm», økte totalt antall dager pasientene fikk tilført 100% av rekvirert sondeernæring, og i bakgrunn av dette funnet, kan det være nyttig å innføre en slik algoritme på alle avdelinger som behandler pasienter med brannskade. Basert på begge studienes funn om avvik på pasientens totale tilføring av sondemat og den mengden som var rekvirert, vises det at det må gjøres en større innsats for å få oppfylt den rekvirerte mengden sondeernæring. Studien utført av Studenis et al. viste at 41% av avvikene skyltes forstyrrelsen fra sykepleiere eller annet helsepersonell. I lys av dette er det nødvendig at sykepleieren tilrettelegger slik at måltidet bli tilført uten at pasienten bli forstyrret, så langt det lar seg planlegge. Basert på egen praksiserfaring var det nyttig at sykepleier og pasienten ble enige om tidspunkt for sondeernæring. På denne måten var pasienten klar over når han eller hun skulle få ernæringstilførsel. Under min praksisperiode lærte jeg at flere pasienter synes det er ubehagelig at pårørende er tilstede under tilførsel av sondeernæring. Ved å være klar over når en skulle få næringsløsning, kunne de planlegge besøk fra pårørende utenom disse tidspunktene, og dermed også unngå avbrytelser av sondeernæringstilførselen. I tillegg til dette var det flere pasienter som hjalp å minne på sykepleieren når det var tid for mat, da dette kunne bli glemt av sykepleieren på grunn av mangel på tid. Slik som gjort i Conrad et al. sin studie, kan avdelinger med pasientgrupper som har behov for ernæringsstøtte

utforme tiltak som kan føre til bedre kontinuitet av ernæringsstilførsel og sikre bedringen av en helhetlig ernæringsprosess.

Samtidig viser en studie utført av Guo et al. at pasienter som får tilført <60% rekvirert energi har høyere risiko for å utvikle intoleranse for enteral ernæring, sammenlignet med de pasientene som får tilført >60%. Samt at pasienter som får tilført >30% rekvirert energi hadde lavere utfall av hemodynamisk ustabilitet, samt færre dødsfall i løpet av 28 dager og intrahospital dødsfall generelt, sammenlignet med de pasientene som fikk lavere rekvirert energi enn 30%. Siden enteral ernæring er foretrukket fremfor parenteral ernæring hos kritisk syke pasienter (Stubberud et al., 2010, s. 389), er det essensielt å unngå at pasienten bli intolerant for enteral ernæring. Studien utført av Lavrentieva et al. viser det at pasienter som utvikler intoleranse ovenfor enteral ernæring også får lavere inntak av kalorier, til tross for tilførsel av parenteral ernæring. I tillegg til at pasientgruppen med enteral ernærings intoleranse, har lengre liggetid på sykehus. Lavrentieva et al. sin studie er med på å understreke den viktige rollen sykepleiere vil ha ved forebygging av intoleranse for enteral ernæring. Teorien og funn som belyses i forskningsartiklene til Vivic et al. og Chen et al., er at utfallet hos pasienter med brannskade er avhengig av tidlig og tilstrekkelig ernæring. Om pasienten utvikler intoleranse for enteral ernæring og dermed må få supplert eller få totalt parenteral ernæring, vises det etter funn fra Lavrentieva et al. sin studie at ernæringsbehovet blir vanskeligere å dekke.

Teoretisk sett finnes det gode tiltak som kan øke appetitten hos pasienter med brannskade. Likevel kan det forekomme utfordringer som fører til at disse tiltakene ikke alltid er like lett å gjennomføre i praksis. Utfordringer som har en hyppig forekomst hos pasienter med brannskade er obstipasjon, kvalme, smerte og endring i psykososiale behov (Stubberud et al, 2010, s. 389 – 391). Erfaringsmessig vil hver komplikasjon som oppstår være krevende å håndtere for pasienten, og det vil påvirke psyken deres på en negativ måte. Behandlingsprosessen er allerede lang og omfattende, og for hver komplikasjon som oppstår vil veien virke lengre, og pasienten kan miste håpet. Dette erfarte jeg kunne føre til at pasientene ga opp på å dekke ernæringsbehovet, da flere følte det ikke hjalp på grunn av de andre komplikasjonene som oppstod. Hos pasienter med sondeernæring, kan det også oppstå komplikasjoner med sonden. Som for eksempel at den går tett eller ligger feilplassert. Disse komplikasjonene kan føre til nedsatt matlyst, som gjør det vanskelig for pasienten å få dekt sitt ernæringsbehov, og som videre fører til økt risiko for komplikasjonene underernæring, infeksjoner og sepsis. Hos pasientene med sondeernæring oppleves ulike komplikasjoner under tilførselen av næringsløsningen (Stubberud et al., 2017, s.39). Derfor er det viktig at sykepleieren har kunnskap om de ulike utfordringene som kan oppstå, for å videre kunne unngå de.

5.2.2 Sykepleierollen

I denne problemstillingen vil sykepleiefunksjonen forebygging ha størst fokus, men denne funksjonen vil ikke være alene om å fylle sykepleierens rolle hos denne pasientgruppen. Ansvarsområdene behandling samt undervisning og veiledning vil også være viktige for denne problemstillingen. Etter funn fra studien til Vicic et al., synes det at behandling av brannskader innebærer en konstant kamp om å forebygge de hyppigste komplikasjonene underernæring, infeksjon og sepsis. Som sykepleier spiller man en viktig del av denne forebyggingen. Siden sepsis er såpass vanskelig å oppdage hos pasienter med brannskade, er det essensielt at sykepleieren kontinuerlig vurderer kriteriene som kan indikere sepsis. Dette er spesielt viktig hos pasienter med infeksjon. For at sykepleieren kan bidra med forebygging av infeksjon, er god hygiene spesielt viktig. Dette gjelder uansett kontakt med pasienten, men spesielt ved sårstell og behandling av ernæringssonde som de fleste brannskade pasienter har (Stubberud et al, 2017, s.41).

Behandlingsfunksjonen vil være viktig for å eliminere de problemene som kan oppstå hos pasienter med brannskade. Dette vil være problemer som for eksempel smerte, psykiske utfordringer og kvalme (Stubberud et al., 2010, s. 389 - 391). Det vil være essensielt for sykepleierne å bidra til å eliminere disse problemene, da de kan hindre ernæringsprosessen som igjen kan føre til underernæring, infeksjon og sepsis.

Sykepleiefunksjonen undervisning og veiledning har jeg erfart i løpet av mine praksisstudier, at brukes kontinuerlig under en sykepleiers arbeidsdag. Pasienter med brannskade er ikke et unntak. Et av elementene belyst i Virginia Henderson sin teori er at sykepleieren skal ha som mål er å hjelpe pasientene med å gjenvinne selvstendighet til å utføre gjøremål selv. Derfor vil undervisning og veiledning være et sentralt ansvarsområde, for å kunne gjøre akkurat dette. Det vil være nødvendig at pasienten får, gjennom undervisning og veiledning, informasjon om sin nye ernærings situasjon, som vil være et stort avvik fra pasientens syn på normal. Det er essensielt at sykepleieren underviser pasienten i hva som skjer med kroppens metabolisme, på en måte som blir forstått, i tillegg hva som vil skje hvis ernæringsbehovet ikke blir dekt. Dette kan føre til et bedre samarbeid fra pasienten sin side til tross for den nedsatte matlysten, og igjen gjøre det lettere å dekke ernæringsbehovet. Det vil også være nødvendig at sykepleieren veileder pasienten i hvordan hun eller han kan øke den nedsatte matlysten, som igjen vil være med på å bidra til at pasientens ernæringsbehov blir dekt.

Studiene til Studenis et al., Conrad et al. og Guo et al. belyser at sykepleieren har en viktig oppgave som fokuserer på å sikre at pasientene som får enteral ernæring får dekket den rekvirerte mengden energi og ernæring hver dag. Ved å tilrettelegge matsituasjonen slik at pasientene ikke opplever forstyrrelser som fører til avbrutt ernæringstilførsel, kan sykepleieren sikre at den rekvirerte mengden blir møtt og sørge for lavere risiko for intoleranse for enteral ernæring.

I teorien til Stubberud et al. sies det at både for mye og for lite næring kan være skadelig. Derfor er det viktig å samle data om pasientens ernæringsstatus for å kunne utføre en kartlegging av pasientens ernæringsbehov, som presiseres i teorien til Kristoffersen et al. (2012b) Kartleggingsverktøyet NRS 2002 er hyppig brukt på sykehus i Norge. Studien til

Tangvik et al., anbefaler ernæringscreening hos alle pasienter innlagt på sykehus. Helsedirektoratet har samme anbefaling, i tillegg så oppfordrer de til en generell kartlegging av pasientens påvirkende faktorer for den ernæringsbehov (Stubberud et al., 2017, s.22)

6. Konklusjon

Pasienter med brannskade har høy risiko for underernæring, infeksjon og sepsis på grunn av store endringer i metabolismen etter skade. Slik som flere studier viser, er tidlig ernæring et viktig behandlingsprinsipp som reduserer risikoen hos denne pasientgruppen. Spørsmålet som gjenstår, er hvordan sykepleieren kan sørge for at ernæringsbehovet hos pasienter med brannskade blir dekt for å forebygge disse komplikasjonene. Etter funn fra flere forskningsartikler og teori, viser det seg at sykepleieren bidrar til forebygging på flere områder.

Sykepleieren må sørge for å gjennomføre en kartlegging for å både vurdere ernæringsstatusen og ernæringsbehovet hos pasienten. På denne måten kan man vite hvor mye ernæring pasienten skal få tilført gjennom en dag. Sykepleieren har videre et ansvar for at pasienten får den mengden ernæring som er rekvirerte, og verken mer eller mindre. De viser seg at pasientens næringstilførsel bli forstyrret til den grad at det påvirker tilført ernæringsmengde. Sykepleieren har et ansvar å tilrettelegge for at pasienten kan få tilført næring uten forstyrrelser, så langt det lar seg planlegge.

Man kan se at ved forekomst av en komplikasjon, øker risikoen for videre utvikling av en annen komplikasjon. Utvikling av infeksjon, øker risikoen for underernæring og omvendt. Dette viser viktigheten for forebygging av hver komplikasjon både alene og i sammenheng. Ved å forebygge eventuelle utfordringer som kan oppstå, vil sykepleieren kunne forebygge videre komplikasjoner. For å kunne eliminere eventuelle forekomster av utfordringer eller komplikasjoner, er sykepleierens behandlingsfunksjon essensiell. Undervisning og veiledning er viktig for å kunne informere pasienten om dens ernærings situasjon, og hjelpe han eller henne med å gjenvinne selvstendigheten til å etterhvert kunne dekke sitt eget ernæringsbehov igjen. I bakgrunn av dette vises det at gjennom forebygging, behandling og undervisning og veiledning kan sykepleieren redusere risikoen for komplikasjoner gjennom å dekke ernæringsbehovet hos pasienter med brannskade.

Referanseliste

Chen, L-R., Yang, B-S., Chang, C-N., Yu, C-M. & Chen, K-H. (2018) Additional vitamins and minerals support for patients with severe burns: a nationwide experience from a catastrophic color-dust explosion event i Taiwan
DOI: 10.3390/nu10111782

Conrad, P. F., Liberio, J., Aleem, R., Halerz, M. M., Mosier, M. J., Sanford, A. P., ... Gamelli, R. L. (2017). Improving nutritional support of burn service patients by increasing the number of days when 100% of prescribed formula is given
<http://doi.org/10.1097/BCR.0000000000000554>

Dallan, O. (2018). Metode og oppgaveskriving. Gyldendal akademisk: Oslo

Gou, F., Zhou, H., Wu, J., Huang, Y., Lv, G., Wu, Y., ... Qiu, H. (2019). A prospective observation on nutrition support on adult patients with severe burns
DOI: 10.1017/S0007114519000217

Gulbrandsen, T. & Stubberud, D-G. (2010). Intensivsykepleie. Akribe: Oslo

Guttormsen, A. B., Onarheim, H., Thorsen, J., Jensen, S. A. & Rosenberg, B. E. (2010). Behandling av alvorlige brannskader. Tidsskrift for den norske legeförening, 12. doi: 10.4045/tidsskr.08.0391. Hentet: 28.04.20

Helsedirektoratet (2013). Nasjonale faglige retningslinjer for forebygging og behandling av underernering. Hentet fra:
<https://helsedirektoratet.no/Lists/Publikasjoner/Attachments/916/Nasjonale-fagligretningslinje-for-forebygging-og-behandling-av-underernering-IS-1580.pdf> Lastet opp 26.04.20.

Helsedirektoratet (2016). tiltak når matinntaket blir for lite. Hentet fra:
<https://www.helsedirektoratet.no/faglige-rad/ernaering-kosthold-og-maltider-i-helse-og-omsorgstjenesten/god-ernaeringspraksis/tiltak-naer-matinntaket-blir-for-lite>. Lastet opp 30.05.20

Henderson, V. A. (1998). Sykepleiens natur – en definisjon og dens konsekvenser for praksis, forskning og utdanning. Refleksjoner etter 25 år. Oslo: Universitetsforlaget.

Kirkevold, M. (1998). Sykepleieteorier – analyse og evaluering. Gyldendal akademisk: Oslo.

Kristoffersen, N. J., Nordtvedt, F. & Skaug, E-A. (2012a). Klinisk sykepleie bind 2. Gyldendal akademisk: Oslo

Kristoffersen, N. J., Nordtvedt, F. & Skaug, E-A. (2012b). Klinisk sykepleie bind 1. Gyldendal akademisk: Oslo

Lavrentieva, A., Kontakiotis, T. & Bitzani, M. (2014).
Enteral nutrition intolerance in critically ill septic burn patients
DOI: 10.1097/BCR.0b013e3182a22403

Lindholm, C. (2020). Sår. Cappelen Damm: Oslo

Ostadrahimi, A., Nagili, B., Asghari-Jafarabadi, M., Beigzali, S., Salouli H. & Lak, S. (2016).

A proper enteral nutrition support improves sequential organ failure score and decreases length of stay in burned patients
DOI: 10.5812/ircmj.21775

Stubberud, D-G., Grønseth, R. & Almås, H. (2017). Klinisk sykepleie 2. Gyldendal akademisk: Oslo

Stubberud, D-G., Grønseth, R. & Almås, H. (2010). Klinisk sykepleie 2. Gyldendal akademisk: Oslo

Sudenis, T., Hall, K. & Cartotto, R. (2015).
Enteral nutrition: What the dietitian prescribes is not what the burn patient gets!
<https://doi.org/10.1097/BCR.0000000000000069>

Tangvik, R. J., Tell, G. S., Guttormsen, A. B., Eisman, J. A., Henriksen, A., Nilsen, R. M. & Ranhoff, A. H. (2015)
Nutritional risk profile in a university hospital population
[Hppt://doi.org/10.1016/j.clnu.2014.08.001](https://doi.org/10.1016/j.clnu.2014.08.001)

Vicic, V. K., Radman, M. & Kovacic, V. (2013).
Early initiation of enteral nutrition improves outcomes in burn disease
DOI: 10.6133/apjcn.2013.22.4.13

Wyller, V. B. (2016b). Syk 2. Cappelen Damm akademisk: Oslo

Wyller, V. B (2016a). Syk 1. Cappelen Damm akademisk: Oslo

