



FORDYPNINGSOPPGAVE I INTENSIVSYKEPLEIE:

Uten mat leges kroppen ikke –

Den underernærte intensivpasienten

”Hvordan kan intensivsykepleieren forebygge underernæring hos intensivpasienten gjennom optimal administrering av enteral ernæring?”

ANNE MARIT JUVKAM

SUSANNE LECHNER

Dato: 03.05.2013

Antall ord: 9520

SAMMENDRAG

Tittel:	Uten mat leges kroppen ikke - den underernærte intensivpasienten	Dato : 3.05.2013
	Hvordan kan intensivsykepleieren forebygge underernæring hos intensivpasienten gjennom optimal administrering av enteral ernæring?	
Deltakere:	Anne Marit Juvkam Susanne Lechner	
Veileder:	Randi Ballangrud	
Nøkkelord:	Intensivpasient, enteral ernæring, underernæring	
Antall sider/ord:	Antall vedlegg:	Publiseringsavtale inngått:
52/9520		
<p>Bakgrunn: I norske sykehus blir opptil 60 % av pasientene underernært. Underernæring forverres ofte under innleggelsen og fører til økt morbiditet og mortalitet, forlenget sykehusopphold og økte helsekostnader. Ernæringspraksis i norske sykehus er ikke tilfredsstillende i forhold til Europarådets anbefalinger.</p> <p>Hensikt: Hensikten med fordypningsoppgaven er å øke vår faglig kompetanse og å bidra med ny kunnskap til praksisfeltet.</p> <p>Metode: Dette er en litteraturstudie. Forskningsartiklene ble funnet via systematiske og usystematiske søk. Artiklene ble kritisk gransket og analysert.</p> <p>Resultat/Diskusjon: Intensivsykepleieren kan forebygge underernæring ved rask oppstart og effektiv vedlikehold av enteral ernæringstilførsel, ved forebygging av komplikasjoner, ved bruk av ernæringsalgoritme og ved å skape en felles kollegial bevissthet om administrering av enteral ernæring. Disse tiltakene er drøftet i forhold til kunnskapsbasert praksis.</p> <p>Konklusjon: Det er mangfoldige sykepleietiltak intensivsykepleieren kan utføre for å administrere enteral ernæring optimalt. Intensivsykepleieren har et selvstendig ansvar for å forebygge underernæring.</p>		

Abstract

Title:	The malnourished intensive care patient	Date : 3.05.2013
	How can intensive care nurses prevent malnourishment in intensive care patients by administrating enteral nutrition in an optimal way?	
Participants:	Anne Marit Juvkam	
	Susanne Lechner	
Supervisor:	Randi Ballangrud	
Keywords:	Intensive care, critically ill, enteral nutrition, underfeeding	
Number of pages/words:	Number of appendix:	Availability:
52/9520		
<p>Background: In Norwegian hospitals up to 60 % of the patients are malnourished. Malnourishment worsens during the patients stay and contributes to increased morbidity, mortality, lengthened stay in hospital and increased health costs. Nutritional practice in hospitals is not satisfactory according to The European Council recommendations.</p> <p>Purpose: The purpose of this piece is to increase our educational skills and bring new knowledge to the field of practice.</p> <p>Method: This is a literature study. The research articles were found in systematic and non-systematic search. The research articles were critically reviewed and analyzed.</p> <p>Result/discussion: The nursing staff on the intensive care unit can take measures to avoid malnourishment by quickly administering and maintaining enteral nutrition according to preset protocol. This will help to avoid complications and create awareness among fellow workers in administration of enteral nutrition. These topics are discussed with evidence-based practice.</p> <p>Conclusion: There are many different measures a nurse on the intensive care unit can do to administrate enteral nutrition in an optimal way. The intensive care unit nurses have personal responsibility to avoid malnourishment in intensive care patients.</p>		

1.0 Innledning	6
1.1 Introduksjon til temaet	6
1.2 Oppgavens oppbygging.....	7
2.0 Bakgrunn	8
2.1 Underernæring.....	8
2.1.1 Konsekvenser av å bli underernært	9
2.1.2 Administrering av enteral ernæring	9
2.1.3 Er intensivpatienten underernært?	10
2.2 Intensivpatienten i krise	11
2.2.1 Intensivpatientens energibehov.....	11
2.2.2 Intensivpatientens opplevelse av tap av oralt mat og væskeinntak.....	12
2.3 Intensivsykepleierens profesjonelle ramme	12
2.3.1 Dorothea Orem som teoretisk ramme.....	12
2.3.2 Intensivsykepleierens funksjon og ansvar	12
2.3.3 Intensivsykepleierens etiske og juridiske ansvar	13
2.3.4 Utøvelse av kunnskapsbasert praksis	14
2.4 Problemformulering	15
2.4.1 Hensikt med oppgaven.....	15
2.4.2 Problemstilling	15
2.4.3 Avgrensning	15
3.0 Metode	16
3.1 Systematisk Søk	16
3.1.1 Søkord	17
3.1.2 PICO-skjema.....	17
3.1.3 Databaser	17
3.2 Ikke systematisk søk.....	19
3.3 Referanselister	20
3.4 Analyse og kritisk utvelging av artikler.....	21
3.5 Etiske overveielser ved en litteraturstudie.....	23
4.0 Resultat	24
4.1 Litteratormatrise.....	24
4.2 Oppsummering av artikkelfunn	29
4.2.1 Håndtering av sonden	29
4.2.2 Regulering av infusjonshastighet	30
4.2.3 Problemer og komplikasjoner ved administrering av enteral ernæring	31

4.2.4 Kunnskaper og holdninger hos intensivsykepleiere.....	33
5.0 Drøfting.....	34
5.1 Optimalisering av administrering av enteral ernæring for å forebygge underernæring	34
5.1.1 Oppstart og vedlikehold av enteral ernæringstilførsel.....	34
5.1.2 Forebygging av komplikasjoner.....	37
5.1.3 Bruk av ernæringsalgoritme.....	40
5.1.4 Skape en felles kollegial bevissthet om administrering av enteral ernæring	41
5.2 Drøfting av metode	43
6.0 Konklusjon	45
7.0 Litteraturliste	46

1.0 Innledning

1.1 Introduksjon til temaet

Allerede Hippokrates sa at adekvat ernæring forebygger sykdom og framskynder rehabiliteringen etter sykdom (Clendening, 1942). Fra et sykepleieperspektiv påpeker Florence Nightingale at detaljer ved spisingen kan avgjøre liv og død og at "det lønner seg å ha et arbeidsopplegg for pasientens diett" (Nightingale, 1984, s. 70). Hverdagen til dagens intensivsykepleier skjer i et hektisk og høyteknologisk miljø. Ansvar for å dekke pasientens grunnleggende behov for ernæring er fremdeles en viktig oppgave for dagens intensivsykepleiere.

Internasjonal forskning viser at 20-88 % av pasientene innlagt på sykehus er underernærte. Underernæring forverres ofte under innleggelsen og fører til økt morbiditet og mortalitet, forlenget sykehusopphold og økte helsekostnader (Marshall og West, 2006; Sorensen et al., 2008; Kim et al., 2012). I norske sykehus blir opptil 60 % av pasientene underernært (Helsedirektoratet, 2009). Det er et stort og ofte underkjent problem. Ernæringspraksis i norske sykehus er ikke tilfredsstillende i forhold til Europarådets anbefalinger (Mowe et al., 2006).

Stortingsmelding 10 "God kvalitet-trygge tjenester" (Helse- og Omsorgsdepartementet, 2011) viser at underernæring er en utfordring og melder behov for kvalitetsforbedring. I tråd med dette har Helsedirektoratet i 2012 utgitt Kosthåndboken som er en veileder for ernæringsarbeid i helse- og omsorgstjenesten og Nasjonale faglige retningslinjer om å forebygge og behandle underernæring.

I vår praksis er det blitt observert at fokus i intensivsykepleie ligger som oftest i livsbevarende behandling og at ernæringsterapi kan være et nedprioritert område. Intensivsykepleiere har forskjellige holdninger og kunnskap om administrering av enteral ernæring. Ernæringsprosedyren på vårt praksissted skal oppdateres i løpet av mai 2013. Det er et ønske fra avdelingen at denne oppgaven bidrar med til å klargjøre kunnskapsgrunnlaget til oppdateringen.

1.2 Oppgavens oppbygging

Oppgaven følger IMRAD-prinsippet og er oppdelt i introduksjon, metode, resultat og diskusjon. De fleste vitenskapelige artikler er bygd opp på denne måten (Nortvedt et al., 2012).

I introduksjonen får leseren presentert fakta om underernæring og administrering av enteral ernæring. Intensivpasientens behov for ernæring og intensivsykepleierens profesjonelle ramme blir presentert. Grunnlag for introduksjonen er pensum- og forskningslitteratur. I metoddelen vises valgt metode og søkestrategi. Søkeord, valgte databaser, antall treff, kritisk granskning av artikler og etiske overveielser som ble gjort blir framstilt. Resultatene presenteres i en litteraturmatrise og i sammenfattet form, der resultatene ble sortert i kategorier. I diskusjonsdelen drøftes de ulike aspektene av kunnskapsbasert praksis opp mot resultatene. Det vises hvordan intensivsykepleieren administrerer enteral ernæring på en optimal måte og dermed forebygger underernæring hos intensivpasienten. Oppgaven avsluttes med en konklusjon der funnene ble oppsummert og det vises hva det kan bety for praksis.

I oppgaven er det valgt å omtale intensivsykepleieren som hun og intensivpasienten som han for å forenkle språket og for å unngå gjentakelser. Denne kjønnskoplingen er mest brukt i litteraturen. Det forutsettes at leseren av oppgaven har en helsefaglig bakgrunn og er kjent med terminologi innen intensivsykepleie.

2.0 Bakgrunn

2.1 Underernæring

Kosthåndboken Veileder i ernæringsarbeid i helse- og omsorgstjenesten (Helsedirektoratet, 2012, s. 257) beskriver underernæring som en "ernærings situasjon der mangel på energi, proteiner og/eller andre ernæringsstoffer forårsaker en målbar ugunstig effekt på kroppssammensetning og –funksjon samt klinisk resultat."

Helsedirektoratet har satt i gang tiltak for å forebygge underernæring og utga i juni 2009 "Nasjonale faglige retningslinjer for forebygging og behandling av underernæring". Målet med retningslinjene er at underernærte og personer i ernæringsmessig risiko skal bli identifisert og få en målrettet ernæringsbehandling.

For å vurdere om pasienten er i risikogruppen for å bli underernært anbefaler European Society for Parenteral and Enteral Nutrition (ESPEN) screeningsverktøyet Nutritional Risk Screening (NRS) 2002. Screeningsverktøyet gjør det enkelt å vurdere pasientens ernæringstilstand og risikoen for å utvikle underernæring mens pasienten er innlagt på sykehuset (Kondrup et al., 2003).

Den innledende delen av screeningsverktøyet stiller fire spørsmål:

- "- Er BMI mindre enn 20,5?*
- Har pasienten tapt vekt i løpet av de siste ukene?*
- Har pasienten redusert næringsinntak de siste ukene?*
- Er pasienten alvorlig syk?"*

Er svaret ja på en eller flere spørsmål går pasienten videre til mer omfattende vurdering i et hoved kartleggings skjema." (Helsedirektoratet, 2009, s. 40).

Pasientene som er målgruppen for denne oppgaven er intensivpasienten. Denne pasientgruppen fyller ett av ovenstående kriteriene og er dermed spesiell utsatt for å bli underernært. Helsedirektoratet anbefaler rutinemessig screening for ernæringsmessig risiko av alle pasienter ved innleggelse og utarbeidelse av en individuell ernæringsplan for pasientene som er i risikogruppen (Stubberud, 2010a).

2.1.1 Konsekvenser av å bli underernært

Underernæring kan ha flere uheldige konsekvenser for intensivpasienten. Villet et al. (2005) skriver at underernæring er korrelert med økte komplikasjoner, særlig infeksjoner. Alberda et al. (2009) viste i en studie at jo flere kalorier pasienten får tilført desto mindre blir mortaliteten.

Ved underernæring taper pasienten opptil 600 gram muskelmasse hver dag. Det fører til redusert muskelkraft og innvirker også på respirasjonsmusklene. Respirasjonsevnen og hostekraften blir nedsatt. Hjertemusklene blir svekket og hjertets kontraktilitet avtar (Stubberud, 2010a). Tarmen får en dårligere absorpsjonsfunksjon fordi mukosa i tarmslimhinnen atrofierer på grunn av manglende ernæring i tarmen. Cellefornyelsen skjer langsommere. Mikrober og toksiner kan lettere trenge gjennom den atrofierte tarmslimhinnen og være årsak til bakteriell translokasjon og sepsis. Redusert magesyresekresjon og enzymaktivitet kan gi utypisk tarmflora og føre til bakterieovervekst og dårligere barrierefunksjon. Det lymfatiske vevet i tarmslimhinnen atrofierer og svekker pasientens forsvar mot mikrober ytterligere. Saltsyren i ventrikkelen angriper mage mukosa og kan utløse magesår og ventrikkelblødning (Flaatten, 2005; Stubberud, 2010a). Leverens metabolske funksjon er nedsatt og det produseres færre proteiner som kan føre til ødemer. Proteinmangel vil kunne forsinke sårtilheling og øker risikoen for utvikling av trykksår (Stubberud, 2010a). Flaatten (2005) påpeker også at underernæring nedsetter mental og kognitiv funksjon. Søvn og hvilebehov blir økt. Helsedirektoratet (2011) skriver at underernæring gir redusert livskvalitet og økt dødelighet. Liggetiden på institusjon økes betraktelig. Riktig behandling av underernæring gir økt livskvalitet, raskere rehabilitering og bedre overlevelse for pasienten.

2.1.2 Administrering av enteral ernæring

Enteral ernæringstilførsel forutsetter fungerende mage-tarmkanal og gis til pasienter som ikke har mulighet til å spise selv (Helsedirektoratet, 2009). American Society for Parenteral and Enteral Nutrition (ASPEN) anbefaler i sine retningslinjer oppstart med enteral ernæring, mens parenteral ernæring vurderes om enteral ernæring ikke er tilgjengelig eller gjennomførbart (McClave et al., 2009).

Enterale ernæringsløsninger er som regel fullverdige. Det betyr at de inneholder vann, fett, karbohydrater, proteiner, spormetaller, vitaminer og mineraler (Flaatten, 2005). Enteral ernæring gis via sonde til ventrikkel eller tynntarm. Sonden legges gjennom munn eller nese. Trenger pasienten enteral ernæring over en lengre tidsrom kan stomianleggelse være en mulighet. Ligger sonden i tynntarmen er ernæringens passasje ikke avhengig av ventrikkelens tømming og funksjon. Enteral ernæring tilføres kontinuerlig med hjelp av ernæringspumpe (Flaatten, 2005). Legen forordner og vurderer mengde enteral ernæring, mens intensivsykepleieren har det delegerte ansvaret for å administrere den enterale ernæringen (Stubberud, 2010a).

Adekvat enteral ernæring forebygger de negative konsekvensene som er nevnt ovenfor. Enteral ernæring bidrar til å opprettholde normal tarmstruktur og tarmens funksjon. Det beskytter mot mikrobiell overvekst og translokasjon. Den intestinale blodsirkulasjonen forbedres. Det er lettere å gjenoppta spising hvis tarmen har vært i bruk (Flaatten, 2005; Stubberud, 2010a).

2.1.3 Er intensivpasienten underernært?

Til tross for at underernæring har mange uheldige konsekvenser får mange intensivpasienter ikke administrert nok ernæring. Sheean et al. (2012) skriver at intensivpasienter kun får administrert 50 til 60 % av forordnet ernæringsmengde. Marshall og West (2006) fant i en studie at sykepleierens praksis bidrar til at pasientene får administrert for lite enteral ernæring. Cahill et al. (2010) fant at det er stor forskjell mellom anbefalt og utført praksis i forhold til ernæringsadministrasjon.

Årsaken til underernæring er sen oppstart av ernæring, for langsom opptrapping og forordning av for lite ernæring. Pasienten blir underernært på grunn av hyppige avbrytelser i ernæringstilførsel forårsaket av diagnostiske eller kirurgiske inngrep, høy ventrikkelretensjon eller mekaniske problemer (Kim et al., 2012; Martins et al., 2012). Standardiserte anbefalinger som prøver å overkomme disse barrierene finnes ikke enda, men slike prosedyrer bør utarbeides og implementeres og testes i praksis (Kim et al., 2012).

2.2 Intensivpasienten i krise

”En intensivpasient er intensivpasient når det foreligger truende eller manifest, akutt svikt i en eller flere vitale funksjoner, og svikten antas å være helt eller delvis reversibel.” (NSFLIS, 2006). Alle intensivpasienter har til felles at de er i en fysisk, psykisk og sosial stresstilstand.

I rammeverket for kvalitetsmål i intensivsykepleie (NSFLIS, 1998) er kvalitetsmål for intensivpasienten å få kompenserende hjelp ved svikt i vitale funksjoner og hjelp til å bli rehabilitert til et meningsfullt liv eller der det ikke er mulig å få en verdig død. Rammeverket lister opp hvordan det oppnås. Med tanke på ernæring til intensivpasienten er vår erfaring at kvalitet oppnås når pasienten får forsvarlig medisinsk behandling og sykepleie i tillegg til at pasienten unngår komplikasjoner.

2.2.1 Intensivpasientens energibehov

Etter kirurgi, traume eller ved akutt kritisk sykdom er kroppen i en sjokkfase. Kroppens metabolisme og energibehov er redusert. Fokuset er å overleve. Det er omdiskutert hvor vidt pasienten har behov for fullernæring i denne fasen. Tilstanden kan vare i opptil 24 timer (Stubberud, 2010a).

Sjokkfasen går over i den katabole fasen som er preget av proteinnedbryting og muskelsvinn. Energiforbruket i hvile øker og kroppen har økt behov for oksygen. Nedbrytingen av fettvev øker og sekresjon av insulin synker. I denne fasen er det viktig å tilføre kroppen kalorier for å minimalisere muskelmassen som blir brutt ned. Anbefalt mengde er 20-25 kcal per kilo kroppsvekt per dag. Pasientens energibehov vil variere med type sykdom eller kirurgisk inngrep. Energiforbruket er også avhengig av kjønn, alder, tidligere ernæringsstatus og vekt (Flaatten, 2005; Stubberud, 2010a). Stresshormonene som blir utskilt i den katabole fasen gir nedsatt tarmmotilitet og forsinker ventrikkeltømming (Ræder, 2010).

Når pasienten går over i den anabole fasen er målet å gjenoppbygge muskelmasse og å øke proteinsyntese. Det er viktig å ha nok energi til rådighet. Det anbefales å gi 30 kcal per kilo kroppsvekt per dag. I den anabole fasen har pasienten behov for en positiv proteinbalanse (Stubberud, 2010a).

2.2.2 Intensivpasientens opplevelse av tap av oralt mat og væskeinntak

Opplevelsen av å være intensivpasient varierer fra person til person. Kun den som har opplevd å være intensivpasient kan fortelle hva det innebærer. Felles opplevelser som tidligere intensivpasienter beskriver er endret opplevelse av kroppen, hjelpeløshet, frykt og angst, og fremmedgjøring (Moesmand og Kjøllesdal, 2004). I en undersøkelse hvordan pasientene opplevde det å være uten oral væske og matinntak mens de fikk parenteral ernæring svarte halvparten av respondentene at de var sultne, tørste eller begge deler. Pasientene opplevde at de var tørre i munnen og noen hadde tørre og sprukne lepper (Høye, 1995). I en annen undersøkelse om hvordan intensivpasienter opplevde ernærings situasjonen på intensivavdeling svarte flere at de hadde følt seg tørste. Færre hadde opplevd sultfølelse (Capuzzo et al., 2001; Hofhuis et al., 2008).

2.3 Intensivsykepleierens profesjonelle ramme

2.3.1 Dorothea Orem som teoretisk ramme

Dorothea Orem's sykepleieteori bygger på at mennesket har grunnleggende behov. Den friske vil kunne dekke disse behovene med egenomsorg. Blir behovene forandret på grunn av sykdom eller individet ikke klarer å dekke egne behov må andre kompensere for disse. Målet er at menneske kan ta vare på sin egenomsorg i mest mulig grad. Orem beskriver åtte universelle egenomsorgsbehov . Disse grunnleggende behov er felles for alle mennesker. Et av behovene er å opprettholde tilstrekkelig tilførsel av vann og mat (Cavanagh og Thorbjørnsen, 1999). Intensivsykepleieren kompenserer for pasientens manglende evne til å ernære seg selv, inntil pasienten er i stand til å ta vare på sitt ernæringsbehov.

2.3.2 Intensivsykepleierens funksjon og ansvar

Intensivsykepleierens funksjonsområde er beskrevet som todelt. Intensivsykepleieren har en direkte pasientrettet funksjon som er delt i forebyggende, behandlende, lindrende og rehabiliterende funksjon. Den indirekte funksjonen har ansvar for undervisning, rådgivning og forskning (Stubberud, 2010b).

Den forebyggende funksjonen deles videre opp i primær, sekundær og tertiær forebyggende funksjon. Primærforebyggende handlinger hindrer utvikling av sykdom og på en intensivavdeling er de lite i funksjon. Sekundærforebyggende handlinger "identifiserer helsesvikt eller forhøyet risiko for helsesvikt på et tidlig stadium, for deretter å sette inn tiltak for å forebygge videreutvikling av helsesvikt og eventuelt sykdom" (NSFLIS, 2002, s. 1). Tertiærforebyggende handlinger "forebygger at komplikasjoner og skade blir påført pasienten i forbindelse med undersøkelser og behandling" (NSFLIS, 2002, s. 1). Det er hovedsakelig den tertiærforebyggende funksjonen som oppgaven fokuserer på. Både forebyggende, behandlende og lindrende tiltak har også en rehabiliterende aspekt (NSFLIS, 2002). Å forebygge underernæring tar sikte på å forebygge komplikasjoner og bedre pasientens funksjonsnivå og forkorte sykehusopphold og rehabiliteringstiden (Alberda et al., 2009). For å kunne forebygge underernæring gjennom optimal administrering av enteral ernæring, trenger intensivsykepleieren kunnskap.

2.3.3 Intensivsykepleierens etiske og juridiske ansvar

Etikk hjelper oss til å skille mellom hva som er rett og galt. Etikken gir oss moralske retningslinjer for å finne ut hva som er god eller dårlig praksis i forhold til andre mennesker. På slutten av 1970-årene ble en amerikansk etisk kommisjon enig om de fire etiske prinsipper velgjørenhet, ikke skade, autonomi og rettferdighet. Prinsippene er definert som plikt. Alle prinsippene er i utgangspunktet likeverdige, men ved et etisk dilemma må en komme til en avgjørelse og veie prinsippene opp mot hverandre (Brinchmann, 2008). Ikke-skade prinsippet er plikten til ikke å skade andre. Velgjørenhetsprinsippet er plikten til å gjøre vel. Disse to prinsippene henger ofte nær sammen. Intensivsykepleieren har den moralske og etiske plikten å sørge for at pasienten får tilført tilstrekkelig med mat. Intensivsykepleieren registrerer hvor mye kalorier pasienten får tilført og har plikten til å reagere om hun oppdager at pasienten får for lite mat. Med å sette inn tiltak for å forebygge underernæring vil hun gjøre pasienten vel og ikke skade pasienten i form av uheldige komplikasjoner.

For å sikre en høy etisk sykepleiefaglig standard har Norsk Sykepleierforbund utarbeidet Yrkesetiske retningslinjer for sykepleiere med utgangspunkt i de internasjonale

retningslinjene fra International Council of Nurses (Sneltvedt, 2008). Retningslinjene omhandler: sykepleieren og profesjonen, sykepleieren og pasienten, sykepleieren og pårørende og sykepleieren og medarbeidere. Sykepleien skal være basert på barmhjertighet, omsorg og respekt for menneskerettighetene. Sykepleieren ser den enkelte pasients verdi og ivaretar behovet for helhetlig omsorg. Intensivsykepleieren har et personlig ansvar for at egen praksis er faglig, etisk og juridisk forsvarlig (NSF, 2011). Yrkesetiske retningslinjer for sykepleiere (NSF, 2011, s. 8) påpeker at "sykepleieren har ansvar for en sykepleiepraksis som fremmer helse og forebygger sykdom".

Lov om Helsepersonell skriver om de ytre formelle krav som stilles til intensivsykepleierens faglige utøvelse. I Helsepersonellov § 4 står at intensivsykepleieren skal utføre arbeidet sitt faglig forsvarlig ut fra de kvalifikasjonene som kan forventes at helsepersonellet har, arbeidets karakter og situasjonen ellers (Helsepersonelloven, 1999). Vi forstår det slik at intensivsykepleieren har et ansvar til å yte omsorg som baserer seg på best tilgjengelig kunnskap til enhver tid. Det betyr at sykepleieren har et lovfestet ansvar for å finne kunnskap og sette det om i praksis.

2.3.4 Utøvelse av kunnskapsbasert praksis

Allerede tidlig i videreutdanningen har studentene blitt introdusert for modellen om kunnskapsbasert praksis. Det innebærer at sykepleieren bruker flere kunnskapskilder. Sykepleieren skal ta avgjørelser på grunnlag av systematisk innhentet forskning, erfaringsbasert kunnskap og pasientens behov og ønsker i den gitte situasjonen (Nortvedt et al., 2012). Stortingsmelding 13 "Utdanning for velferd" (Kunnskapsdepartementet, 2011) skriver at pasienter skal møte trygge og kompetente helsearbeidere som yter kvalitetssikret og kunnskapsbasert hjelp. Intensivsykepleie er et fag i stadig utvikling. Forholdene som påvirker menneskers helse og velferd endres fortløpende. Intensivsykepleieren må derfor vedlikeholde og videreutvikle sin kunnskap kontinuerlig. Intensivsykepleierens kunnskap er viktig for å oppnå god kvalitet i pasientbehandlingen (Stubberud, 2010b). De yrkesetiske retningslinjene for sykepleiere påpeker at "sykepleieren holder seg oppdatert om forskning, utvikling og dokumentert praksis innen eget fagområde, og bidrar til at ny kunnskap anvendes i praksis." (NSF, 2011, s. 7).

2.4 Problemformulering

2.4.1 Hensikt med oppgaven

Forskningen viser at intensivpasienten fremdeles blir underernært og at det er behov for forbedring av administrering av enteral ernæring. Ernæringsgruppen på praksisstedet vårt skal fornye avdelingens ernæringsprosedyre i løpet av mai 2013. Hensikten med fordypningsoppgaven er å øke vår faglig kompetanse og å bidra med ny kunnskap til praksisfeltet.

2.4.2 Problemstilling

Problemstillingen i denne oppgaven er som følger:

”Hvordan kan intensivsykepleieren forebygge enteral underernæring hos intensivpasienten gjennom optimal administrering av enteral ernæring?”

2.4.3 Avgrensning

Opgaven begrenses ikke til en spesifikk gruppe pasienter når det gjelder sykdom eller kjønn, fordi underernæring kan oppstå og forebygges hos alle pasienter uansett primærårsak til innleggelsen. I forhold til pasientens alder er det ingen begrensninger, annet enn at barn utelates. Type sondemat eller sondematens sammensetning er ikke tema i denne oppgaven. Det er legens forordning og innkjøpet fra sykehuset som styrer dette. I oppgaven tas det ikke hensyn til pasientens ernæringstilstand før innleggelse. Det kan by på ekstra utfordringer og sprenger omfanget for denne oppgaven. En av grunnene til at pasientene blir underernært er at legen forordner for lite enteral ernæring. Dette problemet belyses ikke nærmere i denne oppgaven, fokuset ligger i at pasienten får administrert den mengden som er forordnet.

3.0 Metode

Metoden er framgangsmåten og strategien for innsamling og analysing av data i en studie (Polit og Beck, 2010). I dette kapittelet redegjøres det for metoden som ble brukt, hvordan det er gått fram for å finne litteratur og hvilke kritiske vurderinger som ble foretatt for å utvelge forsknings- og fagartikler.

Denne oppgaven er en litteraturstudie. Det er en kvalitativ studie som er basert på litteraturen og forskningen vi har funnet. Resultatene vi presenterer har derfor en beskrivende form. En litteraturstudie er en kritisk gjennomgang av eksisterende forskning og litteratur på et bestemt tema, ofte formulert som en problemstilling (Polit og Beck, 2010). En litteraturstudie egner seg godt når en vil finne ut hva forskningen sier. Det hjelper intensivsykepleieren å få et godt teoretisk grunnlag for sine vurderinger og handlinger i praksis.

Forskningen som søkes er kvantitative studier. Kvantitative studier er basert på tallverdier og harde data som analyseres og framstilles i tabeller og skjema. Forskeren er interessert i fakta og ikke i synspunktene til informantene (Polit og Beck, 2010). I motsetning brukes kvalitative studier for å undersøke menneskets erfaringer, opplevelser og holdninger. Kvalitativ forskning er beskrivende, med et rikholdig datamateriale, men har i forhold til kvantitativ forskning få informanter (Nortvedt et al., 2012). Gjennom kvalitative artikler kan man få informasjon om sykepleierens holdning og pasientens erfaringer med enteral ernæring.

3.1 Systematisk Søk

Oppgaven benytter seg av Polit og Beck (2010) sin modell for å finne fram og vurdere forskningsartikler. Forskerspørsmålet ble funnet etter at forfatterne hadde skrevet noen oppgaver innen tema ernæring i forbindelse med videreutdanningen og visste at de ville finne ut hva intensivsykepleierne kan bidra med for å forebygge underernæring.

3.1.1 Søkeord

Ved oppstart av den systematiske søkeprosessen var noen søkeord allerede blitt funnet via tidligere oppgaver. I tillegg var en del artikler som er nevnt under usystematiske søk blitt lest. Forfatterne gikk gjennom keywords-listene og plukket ut de ordene som var passende for problemstillingen i denne oppgaven. Også databasen Swe-Med ble brukt for å finne MESH-termer.

3.1.2 PICO-skjema

PICO- modellen er et rammeverk for å lage en søkestrategi (Nortvedt et al., 2012). PICO- modellen hjalp til å systematisere søket.

Patients/population/problem HVEM?	Intervention/initiativ /action HVA?	Comparison ALTERNATI VER?	Outcome RESULTAT/EFFEKT?	
Beskriv typen pasienter (Vær spesifikk!)	Hvilke tiltak vurderes? (Vær spesifikk!)	Hvilke alternativer finnes til tiltakene?	Hvordan kan tiltakene påvirke utfallet? Hvilke utfall er interessante?	↑ O R
intensive care, intensive care unit, critical care, critical illness, intensive, intensive care nursing	enteral feeding, enteral nutrition, tube feeding	Vi vil ikke sammenlign e med noe annet.	prevent malnutrition/underf eeding	↓
← AND →				

MeSH-termer i SweMed og The Cochrane Library er ikke de samme og forskjellige løsninger ble prøvd. De logiske operatørene AND og OR ble brukt for å snevre inn søket (Nortvedt et al., 2012).

3.1.3 Databaser

Nortvedt et al. (2012) påpeker at en skal begynne å søke i databaser med oppsummert forskning. Derfor ble søket startet i The Cochrane Library. Videre ble det søkt i databasene Medline og Cinahl. Polit og Beck (2010) utpeker disse databasene som velegnet for sykepleiere. Cinahl dekker et mangfold av engelskspråklige sykepleietidsskrifter, bøker og

doktorgradsavhandlinger. Databasen er sykepleiebasert og har over 1.3 millioner artikler. Medline ble utviklet av U.S. National Library of Medicine og er anerkjent som primærkilde for biomedisinsk litteratur. Databasen har mer enn 16 millioner artikler fra mer enn 70 forskjellige land (Polit og Beck, 2010).

Polit og Beck (2010) skriver at det tilstrebes å finne nyeste forskning innen temaet. Derfor blir det kun tatt med artikler som er skrevet i året 2006 eller senere. Artikler blir kun inkludert om de kan skaffes i fulltekst ved hjelp av høgskolens tilgang til databaser eller med hjelp av høgskolens bibliotekar. Et annen inklusjonskriteriet er at artikkelen må være skrevet på engelsk eller norsk. Artikler som handler om forskjellige ernæringsløsninger, tilsetningsstoffer eller medikamentell behandling blir ekskludert.

Søking og resultater i The Cochrane Library 27.03.2013

Kombinasjoner	Søkeord	Antall treff
#1	Population "intensive care" OR "intensive care unit" OR "intensive care units" OR "critical illness" OR "critical care"	18941
#2	Intervention "enteral nutrition" OR "enteral feeding" OR "tube feeding"	3425
#3	Outcome Malnutrition OR underfeeding	1387
#1 AND #2 AND #3		32

Søking og resultater i Cinahl 27.03.2013

Kombinasjoner	Søkeord	Antall treff
#1	Population intensive OR intensive care unit OR intensive care nursing OR critical care	62354
#2	Intervention enteral nutrition OR enteral feeding OR tube feeding	5723
#3	Outcome Malnutrition OR underfeeding	4260
#1 AND #2 AND #3		87

Søking og resultater i Medline 27.03.2013

Kombinasjoner	Søkeord	Antall treff
#1	Population intensive care units OR intensive care OR critical care OR critical illness	73640
#2	Intervention enteral nutrition OR tube feeding OR enteral feeding	16578
#3	Outcome Malnutrition OR underfeeding	6249
#1 AND #2 AND #3		59

I søkestrategien kommer det ikke fram at det letes etter forebyggende tiltak. Det skyldes at det ikke kom opp noen treff når søket ble snevret inn på denne måten. På grunn av det ble det treff på artikler som omhandler både forebygging og årsaker til enteral underernæring.

3.2 Ikke systematisk søk

Vi har fått tak i artikler med hjelp av ernæringsfysiologen som er ansatt ved sykehuset der vi var i praksis. Mary Beth Jackson som er fagsjef og klinisk ernæringsfysiolog for Nutricia ble kontaktet. Hun tilsendte oss fire artikler. Videre har vi hatt kontakt med faggruppen for

ernæring på praksisstedet vårt og har fått ernæringsprosedyren og referanse til tre artikler som skal bli brukt til å oppdatere denne. Ernæringsfysiologen fra et annet sykehus har også bidratt med en artikkel. Veilederen vår anbefalte oss doktorgradsavhandlingen til Mona Wentzel Persenius. Dessuten ble ordene enteral nutrition og tube feeding prøvd på google scholar.

Søking og resultater

Kilde	Kontaktperson	Antall treff
UpToDate		2
Google scholar		5
Tidligere oppgaver		1
Nutricia	Mary Beth Jackson	4
Ernæringsfysiolog		2
Faggruppe for ernæring		3
Veileder		1

3.3 Referanselister

Ved en gjennomgang av referanselistene til de aktuelle artiklene ble det funnet tre relevante artikler. Disse ble søkt opp via google scholar. En annen artikkel viste at Heyland var med på å utarbeide Canadian Nutrition Guidelines. Disse retningslinjene ble funnet i fulltekst og det ble lagt merke til at de var oppdatert senest 5. april 2013.

Søking og resultater

Kilde	Antall treff
Mona Wentzel Persenius	1
ESPEN	1
ASPEN	1
Heyland Canadian Nutrition Guidelines	1

3.4 Analyse og kritisk utvelging av artikler

Artiklene som ble valgt er de vi synes er mest relevante for problemstillingen, aktuelle i tid og er tilgjengelig i fulltekst. Det ble lest gjennom 89 abstrakter og artiklene ble valgt etter forhåndsbestemte inklusjonskriterier og relevans i forhold til problemstillingen. Det ble funnet 14 artikler som oppfattes som interessante og relevante. Artiklene ble gransket kritisk for å se om en kan stole på resultatene og hva resultatene forteller. Det ble også sett på om resultatene kan overføres til praksis.

S-pyramiden som forskere ved McMaster-universitetet i Canada har laget ranker forhåndsvurdert, forskningsbasert kunnskap i stigende rekkefølge. Jo høyere opp man kommer i pyramiden desto mer kvalitetsvurdert, anvendbar og lettlest er forskningen (Nortvedt et al., 2012). Oppslagsverket UpToDate og retningslinjer står høyt oppe i pyramiden. UpToDate er et kunnskapsbasert oppslagsverk for leger og annen helsepersonell. Aerkjente forfattere samler nyeste kunnskap og skriver anbefalinger som har vist seg til å forbedre pasientbehandling. Over 90 % av sykehusene i USA og leger fra 158 land stoler på UpToDate (WoltersKluwer, 2013).

Det ble sjekket om tidsskriftene artiklene er publisert i ligger på et vitenskapelig nivå. Til det ble Norsk samfunnsvitenskapelige datatjenestes internettside brukt. For å kvalifisere som "vitenskapelig" må en publikasjon blant annet være fagfellevurdert. Kvalitetsnivå to er forbundet med særlig høy prestisje (Norsk samfunnsvitenskapelig datatjeneste, 2013). Videre ble det sett på om artiklene følger IMRAD-prinsippet.

I litteraturmatrisen er primærstudier og sekundærstudier inkludert. I primærstudier presenterer forfatteren sitt eget forskningsarbeid, mens sekundærstudier inneholder oppsummert forskning og gir en god oversikt (Polit og Beck, 2010). Primærstudiene som er med i litteraturmatrisen er av kvalitativ og kvantitativ design. Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten (2006) har utarbeidet "Sjekklistene for vurdering av forskningsartikler". Sjekklistene for faglig retningslinje, oversiktsartikkel, randomisert kontrollert studie og kohortstudie ble benyttet for å vurdere artiklene kritisk. Artiklene er gransket med tanke på reliabilitet og validitet. Reliabiliteten er påliteligheten at samme forskning gir samme resultat under samme betingelser. Med validitet menes gyldigheten av forskningen, det vil si i

hvilken grad man ut fra resultatene av et forsøk kan trekke generaliserbare slutninger som ikke skyldes konfunderende faktorer (Nortvedt et al., 2012). Flere av forskerne har brukt hverandre som referanser, noe som kan tyde på at kretsen av ekspertise på området er blitt funnet. Artikkene som er med i litteraturmatrisen oppfattes som pålitelige og overførbare til praksis.

Seres (2013) artikkel som ble funnet på UpToDate motsier den forskningen som ellers ble funnet om opptrapping av enteral ernæring. Han anbefaler å kun gi lavdose enteral ernæring de første seks dagene. Han baserer anbefalingen på kun en stor randomisert kontrollert forsøk fra 2012. Vi ble skeptiske om artikkelen kunne stoles på. Nortvedt et al. (2012) skriver at oppslagsverkene bruker sjelden samme litteratur og referanser. De anbefaler å søke i flere oppslagsverk samtidig, for eksempel via søkemotoren McMaster PLUS. Ved et raskt søk på McMaster PLUS ble det ikke funnet noe mer informasjon om opptrapping av enteral ernæring. Artikkelforfatteren Seres ble kontaktet via epost og han ble spurt hva han baserte sine anbefalinger på. Han svarte at han baserte seg blant annet på reviewet til Koretz et al. (2007) som viser at tidlig enteral ernæring har ingen fordeler framfor å ikke gi enteral ernæring. Han svarer også at oppdatering av retningslinjer er en langvarig prosess og at forandringer og ny viten tar lengre tid å komme fram i retningslinjer enn hos på UpToDate.

Retningslinjene fra Europa ble inkludert siden de har mest aktualitet for Norge. Men retningslinjene er fra 2006 og litteraturen henviser ellers mye til de amerikanske retningslinjene. Derfor ble de amerikanske retningslinjene inkludert. I skriveperioden kom det en oppdatering av canadiske retningslinjer. På grunn av sin aktualitet i tid ble også disse inkludert. Anbefalingene i retningslinjene er gardert etter GRADE-systemet (Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation) noe som definerer kvaliteten på den samlede dokumentasjonen (Nortvedt et al., 2012).

Bourgault et al. (2007) sin artikkel følger ikke IMRAD-prinsippet og er heller ikke fagfellevurdert. Artikkelen ble valgt til å bli brukt i drøftingen siden den er skrevet av sykepleiere og for sykepleiere. Forfatterne går dypere inn i praktiske gjøremål enn andre artikler og det kan ha relevans for vår praksis. Artikkelen henviser til de samme kildene som de andre fagfellevurderte artiklene. Det styrker artikkelens troverdighet.

Ved analyse av artiklene ble resultatene sortert under kategorier som oppfattes som relevante for problemstillingen. Det ble funnet likheter og ulikheter mellom de forskjellige artiklene. Oppsummering av funnene vises i resultatdelen.

3.5 Etske overveielser ved en litteraturstudie

Studien er en litteraturstudie og kan derfor ikke skade enkeltpersoner. Utfordringen med en litteraturstudie er å unngå feiltolkninger og ikke å legge en annen betydning i de resultatene enn det som er skrevet (Polit og Beck, 2010). Vi håper at praksiserfaringen vår, ikke vil prege tolkningen av studiene. Det henvises til artiklene der de ble brukt og vi tilskriver ikke oss selv kunnskap som ble funnet i artiklene.

4.0 Resultat

4.1 Litteraturmatrise

Her presenteres en oversikt over de inkluderte studiene. Hensikt, metode og resultat av studien blir belyst. I kommentarfeltet ble det notert på hvilket vitenskapelige nivå artikkelen ligger og hvor den ble funnet. Det ble også notert om artikkelen ikke følger IMRAD-prinsippet og om antall inkluderte pasienter i studien. De 14 artiklene som er valgt inn i litteraturmatrisen er plukket ut på bakgrunn av inklusjonskriteriene beskrevet i metodedelen.

Forfatter, Tittel	Hensikt, problemstilling	Metode	Resultat/Diskusjon	Egne kommentarer
Seres, D. (2013) Nutrition support in critically ill patients: Enteral nutrition.	Review om enteral ernæring som går inn på ernæringssammensetning, tilsetningsstoffer, administrasjon og komplikasjoner av enteral ernæring.	Review av eksisterende litteratur av eksperter.	Anbefalinger er gitt angående sammensetning av ernæringsløsninger, tilsatte vitaminer og sporelementer. Det er gjort anbefalinger for administrering av enteral ernæring og for å unngå komplikasjoner.	Funnet på UpToDate. GRADE-systemet er brukt i vurdering av anbefalingene. Ikke alle anbefalingene har referanser. Oppdatert 1. april 2013.
Heyland, D. mfl. (2013) Canadian clinical practice guidelines for nutrition support in mechanically ventilated, critically ill adult patients.	Kanadiske retningslinjer om ernæringsbehandling for intuberte, kritisk syke voksne.	En sammenfatning av cirka 300 randomiserte kontrollerte forsøk (RCT) siden 1980. The Canadian Clinical Practice Guidelines Committee har reviewet alle inkluderte studiene.	Anbefalinger angående enteral og parenteral ernæring.	Retningslinjene har vi kun funnet på internett. Oppdatering av retningslinjene skjedde 3. april 2013.
McClave, S. A. mfl. (2009) Guidelines for the provision and assessment of nutrition support therapy in the adult critically ill patient: Society of Critical Care Medicine (SCCM) and American Society for Parenteral and Enteral Nutrition (ASPEN).	Amerikanske retningslinjer om ernæringsbehandling til intensivpasienten. Retningslinjene er skrevet for alle som er involvert i ernæringsbehandlingen .	Ekspertene på SCCM og ASPEN kom med anbefalinger for retningslinjer. Anbefalingene er støttet av RCTs og meta-analyser. Avhengig av inkluderte studier ble anbefalingene gradert. Konsensusen måtte bli enig om graderingen.	Anbefalinger angående oppstart av enteral ernæring, observasjon av toleranse og tilstrekkelighet av enteral ernæring, støttende behandling med prokinetiske medikamenter og spesielle anbefalinger ved forskjellige sykdomstilstander.	Magasinet Journal of Parenteral and Enteral Nutrition ligger på vitenskapelig nivå en. Anbefalingene er gradert. Særlig punkt D er viktig for vår oppgave. Funnet på googlescholar ved søk etter "ASPEN guidelines nutrition".

<p>Kreymann, K. mfl. (2006) ESPEN guidelines on enteral nutrition: intensive care.</p>	<p>Europeiske retningslinjer som skal gi kunnskapsbaserte anbefalinger for bruken av enteral ernæring til intensivpasienter som utvikler alvorlig inflammatorisk respons eller har svikt i minst ett organsystem.</p>	<p>Retningslinjene ble skrevet av en tverrfaglig ekspertgruppe og er basert på alle relevante publikasjoner siden 1985. Retningslinjene ble diskutert og akseptert i konsensus.</p>	<p>Tidlig enteral ernæring reduserer risiko for infeksjon og sepsis, samt at behandlingstid blir forkortet. Det er ingen forskjell om ernæringen gis i ventrikkelen eller i tynntarmen. Ved høy ventrikkelretensjon anbefales det prokinetiske medikamenter.</p>	<p>Clinical Nutrition ligger på vitenskapelig nivå en. Anbefalingene er gradert. Funnet på googlescholar ved søk etter "ESPEN guidelines nutrition".</p>
<p>Ros, C., L. McNeill og P. Bennett (2009) Review: nurses can improve patient nutrition in intensive care.</p>	<p>Reviewet ble gjennomført for å identifisere muligheter til forbedring av ernæringen til intensivpasienten. Hensikten er også å finne en måte å forbedre sykepleiernes kunnskap angående enteral ernæring.</p>	<p>Systematisk litteraturoversikt. Femten primærstudier ble inkludert.</p>	<p>Studien anbefaler utvikling og implementering av ernæringsalgoritme for å øke adekvat ernæringstilførsel.</p>	<p>Journal of Clinical Nursing ligger på vitenskapelig nivå to. Funnet via Medline.</p>
<p>Lichtenberg, K. mfl. (2010) Compensatory Increased Enteral Feeding Goal Rates A Way to Achieve Optimal Nutrition.</p>	<p>Studien undersøker forskjellen i administrert ernæring. Den ene gruppen fikk tradisjonelt beregnet infusjonsrate. Den andre gruppen fikk beregnet infusjonsraten over en 20-timers intervall.</p>	<p>Observasjonsstudie. Data ble samlet inn fra intensivkurvene fra et sykehus og sammenlignet. Det ble analysert for ernæringsunderskudd i de to gruppene.</p>	<p>Gruppen som fikk beregnet infusjonsraten til en antatt infusjonstid over 20 timer daglig, fikk administrert adekvat ernæringsmengde og unngikk å bli underernært.</p>	<p>Nutrition in Clinical Practice er ikke fagfelleverdert. Funnet via Medline. Til sammen ble 268 pasientdøgn undersøkt.</p>
<p>Sheean, P. M. mfl. (2012) Intensive Medical Nutrition Therapy: Methods to Improve Nutrition Provision in the Critical Care Setting.</p>	<p>Studien vil sammenligne standard ernæringsbehandling med medisinsk ernæringsterapi, der pasienten får 150 % av sitt ernæringsbehov administrert over 24 timer for å kompensere for avbrytelser.</p>	<p>Kohortstudie som sammenlignet forskjell i administrert ernæring mellom en standardgruppe og en gruppe som fikk medisinsk ernæringsterapi.</p>	<p>Pasienter i medisinsk ernæringsterapigruppen fikk en høyere prosentandel av kaloriene levert enn standardgruppen.</p>	<p>Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics er ikke fagfelleverdert. Artikkelen har vi brukt i en tidligere oppgave. Det er kun 24 pasienter i standardgruppen og 25 i kontrollgruppen.</p>

<p>Heyland, D. K. mfl. (2010) Research Enhanced protein-energy provision via the enteral route in critically ill patients: a single center feasibility trial of the PEP uP protocol.</p>	<p>Hensikten er å vurdere en ny ernæringsalgoritme i henhold til gjennomførbarhet, aksept blant sykepleiere og sikkerhet.</p>	<p>Prospektiv kohortstudie som evaluerer standard ernæringsprotokoll med en ny protokoll. Sykepleierne fylte ut spørsmålsskjema for å undersøke om sykepleierne aksepterte den nye protokollen.</p>	<p>Pasientene som fikk ernæring etter den nye ernæringsalgoritmen fikk mer ernæring administrert. Sykepleierne vurderte skjema til å være gjennomførbart.</p>	<p>Critical Care ligger på vitenskapelig nivå en. Det er til sammen kun 50 pasienter inkludert. Artikkelen fikk vi fra Nutricia. Liten studie. Samtidig med innføring av ny ernæringsalgoritme fikk avdelingen nye infusjonspumper. Det kan være en konfounder.</p>
<p>Wentzel Persenius, M., B. W. Larsson og M. -L. Hall-Lord (2006) Enteral nutrition in intensive care: nurses' perceptions and bedside observations.</p>	<p>Studien undersøker sykepleierens oppfatning av ansvar, kunnskap og dokumentasjon av enteral ernæring. Videre undersøker studien sykepleiepraksis med tanke på enteral ernæring.</p>	<p>44 sykepleiere svarte på et spørsmålsskjema og 40 observasjoner ble gjennomført ved pasientsengen. Intensivsykepleiere er fra tre forskjellige intensivavdelinger.</p>	<p>Det er forskjell mellom anbefalte sykepleietiltak og gjennomføringen. Kunnskap og bevisstgjøring av ansvar kan hjelpe til å øke optimal ernæring til intensivpatienten.</p>	<p>Intensive and Critical Care Nursing ligger på vitenskapelig nivå en. Funnet på Cinahl. Datainnsamling skjedde i 2001.</p>
<p>Pfab, F. mfl. (2011) Acupuncture in critically ill patients improves delayed gastric emptying: a randomized controlled trial.</p>	<p>Studien sammenligner akupunktur med prokinetiske medikamenter. Spørsmålet er hva som virker best på ventrikkeltømming. Studien ble utført på en nevrokirurgisk intensivavdeling.</p>	<p>Randomisert kontrollert forsøk. Den ene gruppen fikk akupunktur, den andre fikk medikamenter. Til sammen 30 inkluderte pasienter.</p>	<p>Pasientene i akupunkturgruppen hadde bedre ventrikkeltømming. Akupunktur kan være en praktisk og billig mulighet til å behandle ventrikkelretensjon og til å forebygge underernæring.</p>	<p>Anesthesia & Analgesia ligger på vitenskapelig nivå en. Funnet på The Cochrane Library. Kun få inkluderte pasienter.</p>
<p>Wøien, H. og I. T. Bjørk (2006) Nutrition of the critically ill patient and effects of implementing a nutritional support algorithm in ICU.</p>	<p>Hensikten er å finne ut om en ernæringsalgoritme forbedrer ernæringsterapi til intensivpasienter.</p>	<p>Prospektiv studie. Kontrollgruppe uten ernæringsprotokoll, studiegruppen med ernæringsprotokoll. Undersøkte forskjellen mellom forordnete og administrerte kalorier, tidspunkt for oppstart av enteral ernæring med mer.</p>	<p>Studiegruppen fikk forordnet og administrert flere kalorier enn kontrollgruppen. Ernæringsalgoritmen førte også til bedre sykepleiepraksis med tanke på sjekk av ventrikkelretensjon og økning av infusjonstakten.</p>	<p>Journal of Clinical Nursing ligger på vitenskapelig nivå to. Funnet på The Cochrane Library. 42 inkluderte pasienter.</p>

<p>Petros, S. og L. Engelmann (2006) Enteral nutrition delivery and energy expenditure in medical intensive care patients.</p>	<p>I denne studien ble gjennomføring av enteral ernæring hos medisinske intensivpasienter i forhold til energiforbruk observert.</p>	<p>Prospektiv observasjonsstudie. Alle medisinske pasienter som hadde behov for enteral ernæring i mer enn 7 dager ble observert.</p>	<p>Med en standardisert enteral ernæringsprotokoll oppnådde forskerne at mye av den forordnete ernæringen ble levert. Fokus og kurs om ernæring kan forbedre administrasjon av enteral ernæring.</p>	<p>Clinical Nutrition ligger på vitenskapelig nivå en. Artikkelen har vi fått fra Nutricia.</p>
<p>Bailey, N. mfl. (2012) New Paradigm in Nutrition Support: Using Evidence to Drive Practice.</p>	<p>Artikkelen skriver om bakgrunnen for tidlig enteral ernæring, barrierene for å administrere adekvat enteral ernæring og om ernæringsalgoritme.</p>	<p>Ukjent.</p>	<p>Artikkelen skriver om bakgrunnen for tidlig enteral ernæring, barrierene for å administrere adekvat enteral ernæring og problemløsning. Presentasjon av en ernæringsalgoritme utviklet på Harborview Medical Center.</p>	<p>Critical Care Nursing Quarterly ligger på vitenskapelig nivå en. Funnet på Medline. Artikkelen følger ikke IMRAD-strukturen. Referansene som artikkelen bruker, har vi sett i de andre artiklene.</p>
<p>Bourgault, A. M. mfl. (2007) Development of evidence-based guidelines and critical care nurses' knowledge of enteral feeding.</p>	<p>Fem kliniske spesialister som utviklet kunnskapsbaserte retningslinjer om enteral ernæring. De gjennomførte også en test blant sykepleiere om hvor mye kunnskap de hadde om enteral ernæring før og etter implementering av de nye retningslinjene.</p>	<p>Forfatterne skriver at de har brukt litteraturen de har funnet og der det ikke fantes litteratur har de basert seg på ekspert-uttalelser.</p>	<p>Artikkelen beskriver hvorfor det blir stopp i enteral ernæringstilførsel og tiltak for å forhindre det. Ventrikelretensjon, stopp i ernæringstilførsel på grunn av inngrep, okklusjon av ernæringssonden og plassering av ernæringssonden er også tema.</p>	<p>Critical Care Nurse er ikke fagfelleurdert. Artikkelen følger ikke IMRAD-strukturen. Artikkelen fant vi via usystematisk søk på googlescholar.</p>

4.2 Oppsummering av artikkelfunn

4.2.1 Håndtering av sonden

Ved oppstart av enteral ernæring legges sonden i ventrikkelen. Om det oppstår høy ventrikkelretensjon eller pasienten har høy risiko for aspirasjon legges sonden i tynntarmen (Kreymann et al., 2006; Petros og Engelmann, 2006; Bourgault et al., 2007; McClave et al., 2009; Seres, 2013). Heyland et al. (2013) anbefaler å legge sonden i tynntarmen om nødvendig utstyr til innleggelsen er lett tilgjengelig. Seres (2013) anbefaler å legge en sump-sonde i akutsituasjoner. Sump-sonden er større og stivere enn ernæringssonden, den brukes til å avlaste ventrikkelen men kan også brukes til å tilføre ernæring. Senere legges det en ernæringssonde som er mindre i diameter og mer fleksibel.

For å kontrollere riktig leie av ernæringssonden brukes røntgen toraks (Bourgault et al., 2007; Heyland et al., 2010; Bailey et al., 2012; Seres, 2013). Å sjekke riktig sondeleie ved pH-testing av ventrikkelaspirat er ikke anbefalt da resultatet kan være feil på grunn av syrehemmende medikamenter (Bourgault et al., 2007; Bailey et al., 2013). Kapnografi anbefales heller ikke til å verifisere tubeleie (Bourgault et al., 2007). Tradisjonell auskultasjon over magen under inflatering av luft i sonden brukes av Pfab et al. (2011). Bailey et al. (2012) skriver at denne metoden ikke er effektiv. Markering av sonden med penn der den kommer ut fra nese eller munn og kontroll av markeringen før administrering av ernæring eller medikamenter kan brukes (Wentzel Persenius, Larsson og Hall-Lord, 2006).

Det er anbefalt å skylle sonden med vann (Bourgault et al., 2007; McClave et al., 2009; Bailey et al., 2012). Det skylles før og etter administrering av ernæring og medikamenter. Ved okklusjon prøves det å skylle med varmt vann (Bourgault et al., 2007; Bailey et al., 2012). Bourgault et al. (2007) anbefaler videre å skylle sonden med 30 ml springvann etter kontroll av ventrikkelretensjon og rutinemessig hver fjerde time. For å unngå kontaminasjon kan sterilt vann brukes. Ved okklusjon av sonden der varmt vann ikke er effektiv kan Coca-Cola, Pepsi eller Sprite benyttes. Bailey et al. (2012) anbefaler ikke bruk av kullsyreholdig brus på grunn av dens syre pH.

4.2.2 Regulering av infusjonshastighet

Oppstart av enteral ernæring

Bolus administrering versus kontinuerlig infusjon av ernæring har ikke vist til å ha noe forskjell i mortalitet, infeksjonsrate eller lengde av intensivoppholdet og er likeverdige (Heyland et al., 2013; Seres, 2013). Bourgault et al. (2007) sier at kontinuerlig infusjon kan forebygge stressulcus og Heyland et al. (2013) skriver at pasienten får administrert mer enteral ernæring ved kontinuerlig tilførsel.

Oppstart av enteral ernæring anbefales 24-48 timer etter innkomst om pasienten er hemodynamisk stabil (Bourgault et al., 2007; McClave et al., 2009; Ros, McNeill og Bennett, 2009; Bailey et al., 2012; Heyland et al., 2013). Kreyman et al. (2006) anbefaler oppstart innen 24 timer.

Infusjonstakten startes på 25ml/time og økes med 25ml/time hver fjerde time om mengde ventrikelretensjon er under 200 ml (Bourgault et al., 2007; Heyland et al., 2010; Pfab et al., 2011). Ros, McNeill og Bennett (2009) anbefaler rask opptrapping av ernæring. Petros og Engelmann (2006) starter ernæring med 500 ml det første døgnet og øker med 500 ml per døgn til pasientens ernæringsbehov blir dekket. Seres (2013) anbefaler oppstart med 10-20ml/time med økning til en tredje til en fjerde del av ønsket vedlikeholdsdose for de første seks dagene og så trinnsvis økning til fullernæring. Det fører til mindre ventrikelretensjon, diare og oppkast.

Kompensasjon for avbrytelser i ernæringstilførsel

Alle artiklene er enige i at avbrytelser i ernæringstilførsel skal unngås eller være kortest mulig. Petros og Engelmann (2006) gir enteral ernæring som bolus annenhver time fra kl. 08. til kl.22. Regimet gjør det mulig å gi flere boluser om natten om det må kompenseres for avbrytelser. Lichtenberg et al. (2010) regner ut infusjonshastigheten ved å dividere totalmengden for et døgn på 20 timer. Infusjonstakten administreres allikevel over 24 timer. Sheean et al. (2012) kompenserer for avbrytelser ved å øke infusjonstakten til 150% av forordnet mengde. For å unngå overernæring justeres takten om pasienten har fått for mye ernæring i tre påfølgende dager. Bourgault et al. (2007) og Heyland et al. (2010) forordner enteral ernæringsmengde per døgn. Intensivsykepleieren må regne ut administreringstakten selv. Blir det avbrytelser må intensivsykepleieren regne ut infusjonstakten med det resterende volumet på nytt. Maks grensen for hastighet er 150ml/time.

Bourgault et al. (2007) anbefaler å stoppe ernæringstilførsel umiddelbart før diagnostiske og medisinske prosedyrer. Administrasjon gjenopptas innen en time etter avsluttet inngrep. Ved kirurgi stoppes enteral ernæring to til fire timer før (Bourgault et al., 2007; Ros, McNeill og Bennett, 2009). Bailey et al. (2012) er ikke enig og anbefaler å stoppe ernæring seks timer før kirurgisk inngrep i trachea og abdomen. Ved alle andre inngrep er det nok å stoppe enteral ernæring idet man forlater avdelingen.

Ernæringsalgoritme

De fleste artiklene som skriver om bruk av en ernæringsalgoritme er positive til det. Med hjelp av ernæringsalgoritme får pasienten tilført mer enteral ernæring enn uten (Petros og Engelmann, 2006; Wøien og Bjørk, 2006; Bourgault et al., 2007; McClave et al., 2009; Ros, McNeill og Bennett, 2009; Bailey et al., 2012; Heyland et al., 2013). Ernæringsalgoritme fører dessuten til kortere liggetid i intensivavdelingen og lavere mortalitet (Ros, McNeill og Bennett, 2009). Avanserte ernæringsalgoritmer som tillater høy ventrikkretensjon og bruker prokinetiske medikamenter fra starten av, har vist å ha god effekt på ernæringstilførsel (Bourgault et al., 2007; Heyland et al., 2013). Seres (2013) derimot påpeker at studier som undersøkte kliniske og ernæringsmessige utfallsmål etter implementering av ernæringsalgoritme ikke har vist klinisk forbedring. Derfor skal ernæringsterapi være basert på kunnskapsbaserte anbefalinger og ikke på ikke-vitenskapelige algoritmer.

4.2.3 Problemer og komplikasjoner ved administrering av enteral ernæring

Ventrikkretensjon

Forskningen anbefaler forskjellige tidsintervaller for å sjekke ventrikkretensjon. Mest anbefalt er sjekk hver fjerde time (Bourgault et al., 2007; Heyland et al., 2010; Bailey et al., 2010). Mens Pfab et al. (2011) sjekker kun en gang i døgnet. Seres (2013) derimot anbefaler ikke rutinemessig sjekk i asymptotiske pasienter. Ifølge han har sjekk av ventrikkretensjon ikke vist noen fordeler i forhold til utvikling av aspirasjon. Han anbefaler sjekk av ventrikkretensjon kun ved indikasjon som magesmerter, økende bukromfang eller forverring i pasientens tilstand.

Bourgault et al. (2007) anbefaler å bruke en 50 eller 60 ml sprøyte for å kontrollere ventrikelretensjon. Ved bruk av for liten sprøyte dannes det vakuum og sonden kollaberer uten at man får aspirert. Aspirert volum opp til 200 ml settes tilbake i ventrikkelen. Resten kastes og føres opp i væskebalansen. Om ventrikkelaspirat ikke settes tilbake kan pasienten få underskudd av serum-kalium. Ligger sonden i tynntarmen behøves det ikke sjekk av retensjon. Ventrikkelen er et reservoar mens tynntarmen kontinuerlig transporterer ernæringen videre. Heyland et al. (2013) sier at det spiller ingen rolle om ventrikkelaspirat kastes eller settes tilbake.

Grensen for når mengde ventrikkelaspirat kalles for høy er forskjellig i artiklene: 200 ml (Bourgault et al., 2007), 250 ml (Sheean et al., 2012), 300 ml (Petros og Engelmann, 2006; Bailey et al., 2012), 200-500 ml (Heyland et al., 2013), 400-500 ml (Ros, McNeill og Bennett, 2009) og 500 ml (Pfab et al., 2011; McClave et al., 2009) er nevnt.

Om det er høy ventrikelretensjon skal tilførsel av ernæring stoppes (Bourgault et al., 2007; Bailey et al., 2012), reduseres (Heyland et al., 2010) eller fortsettes (Ros, McNeill og Bennett, 2009). I tillegg gis prokinetiske medikamenter i form av metoclopramide eller erythromycin for å stimulere tarmperistaltikk og framskynde ventrikkeltømming (Kreymann et al., 2006; Bourgault et al., 2007; Heyland et al., 2013). Videre vurderes å legge sonden i tynntarmen (Petros og Engelmann, 2006; Bourgault et al., 2007; Ros, McNeill og Bennett, 2009). En annen måte å framskynde ventrikkeltømming på viste Pfab et al. (2011). Hennes studie viser at akupunktur på Neiguan framskynder ventrikkeltømming og at det er mer effektiv enn tradisjonell behandling med prokinetiske medikamenter. Pasientene fikk daglig utført akupunktur i 30 minutter samt åtte fem-minutters sekvenser. Neiguanpunktet er tre fingerbredder under håndleddet på innsiden av underarmen mellom senene. Akupunktur ble utført med et teknisk apparat.

Bruk av prokinetiske medikamenter anbefales ikke rutinemessig, men gis ved høy ventrikelretensjon (Kreymann et al., 2006; Bourgault et al., 2007; McClave et al., 2009; Bailey et al., 2012; Heyland et al., 2013; Seres, 2013).

Kontaminering

Aseptisk teknikk benyttes ved til og frakopling. Ernæringssett og ernæringspose skiftes daglig for å redusere oppvekst av mikroorganismer. Lukket ernæringsystem foretrekkes framfor åpent system (Bourgault et al., 2007).

Aspirasjon

For å forebygge aspirasjon anbefales å ha hodeenden elevvert 30-45° (Bourgault et al. 2007; McClave et al., 2009; Bailey et al. 2012) eller til 45° (Heyland et al., 2013; Seres, 2013). Om det er umulig brukes høyest mulig posisjon. Seres (2013) henviser til en studie som har vist at elevvert hodeende til 20° er virkningsløs med tanke på å forebygge aspirasjon. Andre tiltak for å forebygge aspirasjon er administrering av prokinetiske medikamenter, kontinuerlig ernæringstilførsel og sondeplassering i tynntarmen (McClave et al., 2009; Ros, McNeill og Bennett, 2009).

4.2.4 Kunnskaper og holdninger hos intensivsykepleiere

Alle artiklene er enige i at opplæring og kontinuerlig oppdatering av sykepleierne bidrar til å forebygge underernæring og til å optimalisere administrering av enteral ernæring (Petros og Engelmann, 2006; Wentzel Persenius, Larsson og Hall-Lord, 2006; Ros, McNeill og Bennett, 2009; Heyland et al., 2010). Implementering av ernæringsalgoritme uten samtidig opplæring er ikke effektiv (Wentzel Persenius, Larsson og Hall-Lord, 2006; Ros, McNeill og Bennett, 2009). Bourgault et al. (2007) gjennomførte internettbasert opplæring av ansatte med en påfølgende kunnskapstest og fikk gode resultater. I tillegg fikk noen intensivsykepleiere ekstra opplæring og ble ressurspersoner innenfor tema ernæring. Plakater på avdeling og oppdateringer på avdelingsmøter er nevnt som videre kunnskapskilde.

5.0 Drøfting

5.1 Optimalisering av administrering av enteral ernæring for å forebygge underernæring

I dette kapitlet drøftes hvordan intensivsykepleieren kan optimalisere administrering av enteral ernæring og dermed forebygge underernæring. Utgangspunktet for drøftingen er resultatene som ble funnet gjennom systematiske og usystematiske søk, pensumlitteraturen og selvvalgt litteratur. Dette blir drøftet opp mot vår erfaringsbaserte kunnskapen som ble opparbeidet i praksisfeltet og pasientens kunnskap. Praksiserfaringen til forfatterne er av ulik karakter med tanke på at en har begynt å jobbe på intensivavdeling ved oppstart av videreutdanningen mens den andre har jobbet i intensivavdeling i seks år før påbegynt videreutdanning. Det kan være en berikelse i forhold til drøftingen å se på ulike tiltak fra en nybegynners perspektiv til et noe mer erfarent ståsted.

5.1.1 Oppstart og vedlikehold av enteral ernæringstilførsel

Oppstart og opptrapping

Orem sier at det er intensivsykepleierens oppgave å dekke pasientens grunnleggende behov for vann og mat (Cavanagh og Thorbjørnsen, 1999). Tidlig oppstart av enteral ernæring bevarer tarmbarrieren, fører til raskere sårtilheling og øker mengden av administrert enteral ernæring (McClave et al., 2009; Bailey et al., 2012). Oppstart av enteral ernæring anbefales 24 til 48 timer etter innkomst (Bourgault et al., 2007; McClave et al., 2009; Ros, McNeill og Bennett, 2009; Bailey et al., 2012; Heyland et al., 2013). Vår erfaring gjennom praksis er at anbefalingen om oppstart av tidlig ernæring følges. Pasienten stabiliseres på innkomstdagen og så snart pasienten er hemodynamisk stabil blir enteral ernæring satt i gang. På praksisstedet vårt brukes ernæringspumper for å administrere enteral ernæring. Intensivsykepleieren må kunne betjene avansert teknisk utstyr (Stubberud, 2010b). I en studie om pasientens opplevelser på intensivavdeling oppga flere at de var tørste, det er kun få pasienter som husket sultfølelse (Capuzzo et al., 2001).

Forskningen sier at enteral ernæring skal trappes opp raskt for å komme opp i ønsket vedlikeholdsdose (Petros og Engelmann, 2006; Bourgault et al., 2007; Ros, McNeill og

Bennett, 2009; Heyland et al., 2010; Pfab et al., 2011). Ulike forfattere har forskjellige metoder for å øke enteral ernæring, men det er ikke forsket på hvilken metode som er best. Seres (2013) derimot anbefaler kun oppstart med 10 til 20ml/time med økning til en tredje til en fjerde del av ønsket vedlikeholdsdose for de første seks dagene. Schetz, Casaer og Van den Berghe (2013) støtter denne anbefalingen med bakgrunn i nylig gjennomførte randomiserte kontrollerte forsøk som viste at enteral ernæring i lavdose den første uken ved akutt kritisk sykdom er like bra som fullernæring. Fagmiljøet er tydeligvis uenig om hva som er best framgangsmåte for å trappe opp enteral ernæring. Nyere forskning anbefaler å være tilbakeholdende med å trappe opp enteral ernæring raskt i begynnelsen av kritisk sykdom. For rask opptrapping kan føre til refeeding syndrom, spesielt når pasient var underernært før innkomst (Ros, McNeill og Bennett, 2009). Forsiktig oppstart minsker sjansen for diare, kvalme og brekninger (Stubberud, 2010a).

I praksis er det blitt observert at legen ved oppstart av enteral ernæring forordner 10 til 20ml/time. Denne forordningen gjelder hele døgnet fram til neste legevisitt. I forhold til forskningen som anbefaler rask oppnåelse av vedlikeholdsdose synes vi at det er lite effektivt. I praksis er det også blitt observert at legen forordner ønsket vedlikeholdsdose. Her har intensivsykepleieren et selvstendig ansvar med å komme opp i ønsket vedlikeholdsdose. Gjennom egne erfaringer har vi sett at pasienten får mer enteral ernæring. Det krever at intensivsykepleieren har kunnskap og erfaringer som hun baserer sine vurderinger på. Pasienter har rapportert ubehag og smerte i forbindelse med enteral ernæring (Bozzetti, 2008). I disse tilfellene må legen kontaktes og ernæringstilførsel reduseres eller stoppes.

Vedlikehold

Forskningen viser at bolus administrering og kontinuerlig tilførsel av ernæring er likeverdige (Seres, 2013), men ved kontinuerlig infusjon økes mengden tilført ernæring og underernæring kan forebygges (Heyland et al., 2013). Ved å gi enteral ernæring kontinuerlig forblir pasientens hemodynamikk mer stabil enn ved bolusdoser (Stubberud, 2010a). I vår praksis ble det brukt kontinuerlig infusjon av enteral ernæring, men forslag om å gå over til bolusdoser når pasienten har blitt hemodynamisk stabil for å etterligne en mer naturlig spiserytme har blitt diskutert. Tap av oralt mat- og væskeinntak kan oppleves som

ubehagelig for pasienten. Pasienter har sagt at de fantaserte om mat og drikke (Høye, 1995). Vi tror det er bra for pasienten å få kontinuerlig tilførsel av enteral ernæring. Han unngår å føle seg sulten og å føle seg spent i magen etter en stor måltidsbolus.

Avbrytelser i ernæringstilførselen skjer hos 85 % av pasientene i gjennomsnittlig 20 % av infusjonstiden (Lichtenberg et al., 2010). Årsakene til avbrytelsene er diagnostiske og terapeutiske inngrep, gastrointestinale og mekaniske problemer. Intensivsykepleieren har den etiske plikten å gjøre pasienten vel og prøver derfor å kompensere for den ernæringen som ikke ble gitt for å forebygge underernæring. Forskningen viser forskjellige proaktive tilnæringsmåter for å kompensere for avbrytelser. Lichtenberg et al. (2010) regner ut infusjonshastigheten ved å dividere totalmengden for et døgn på 20 timer. Infusjonstakten administreres allikevel i 24 timer. Strategien er enkel å gjennomføre og intensivsykepleieren behøver ikke å justere administreringstakten. Pasienten tolererer dette regimet godt, men ulempen er at det kan føre til overernæring om pasienten ikke har noen avbrytelser. Overernæring kan føre til økt belastning på lunge- og hjertefunksjon, hyperglykemi og økt hormonelt stress (Stubberud, 2010a). En annen proaktiv tilnæringsmåte for kompensasjon av avbrytelser er å øke infusjonstakten til 150 % av forordnet mengde. Denne metoden kan også føre til overernæring om det ikke er noen avbrytelser i ernæringsadministrasjonen. Artikkelforfatteren tar høyde for det og sier at ernæringsmengden må justeres om pasienten har fått for mye ernæring i tre påfølgende dager (Sheean et al., 2012). Kompensasjon for avbrytelser kan også skje på en reaktiv måte. Legen forordner totalmengden av ernæring som pasienten skal få administrert. Intensivsykepleieren regner ut infusjonstakten. Blir det avbrytelser må intensivsykepleieren regne ut infusjonstakten på nytt og (Bourgault et al., 2007; Heyland et al., 2010). Denne tilnæringsmåten fører ikke til overernæring, men det er mer tidskrevende for intensivsykepleieren og kan på grunn av hyppige beregninger føre til feil. I vår praksis ble det ikke kompensert for avbrytelser. Ved langvarige avbrytelser i ernæringstilførsel kan pasienten oppleve sult- og tørstfølelse (Hofhuis et al., 2008).

I forskningsartiklene er det uenighet om hvor lenge før kirurgiske inngrep enteral ernæring bør stoppes. Anbefalingene går fra å stoppe ernæringen seks timer før inngrep, til å stoppe ernæring idet pasienten forlater avdelingen (Bailey et al., 2012). Blir ernæringen stoppet for tidlig blir pasienten underernært, på den andre siden om man venter for lenge med å stoppe

ernæring utsettes pasienten for aspirasjon under inngrepet. I vår praksis blir enteral ernæring stoppet kl.24 om et kirurgisk inngrep er planlagt neste dag. Forskning viser at pasienten kan oppleve tørst og sultfølelse (Capuzzo et al., 2001).

Ved overgang fra enteral til oral matinntak er det anbefalt å beholde sonden fram til pasienten selv klarer å innta 75 % av ernæringsbehovet sitt (Helsedirektoratet, 2009). I vår praksis ble det observert at sonden fjernes tidligere enn anbefalt, i håp om at pasienten blir sulten og selv begynner å spise. Ved flere anledninger har det ikke skjedd og pasienten måtte få ny ernæringssonde. Det ble også observert at pasienten spiser på dagtid og får enteral ernæring om natten for å tilføre kaloriene som pasienten ikke klarer å spise selv enda. Det gir pasienten muligheten til å spise det han har lyst på, samtidig som han er sikret sitt fysiske behov for ernæring. Ved gjenopptak av spising og drikking har noen pasienter beskrevet det som nytelse, mens andre syntes det var frustrerende fordi de hadde ingen matlyst, ble fort mette og smaksopplevelsen var ikke den samme som før (Høye, 1995). Å involvere pasienten i oralt ernæringsinntak kan gi pasienten en følelse av kontroll, der han ellers er avhengig av helsepersonell (Persenius, Hall-Lord og Wilde-Larsson, 2009).

5.1.2 Forebygging av komplikasjoner

Intensivsykepleieren føler seg moralsk og etisk forpliktet til ikke å skade pasienten. Hun forebygger komplikasjoner og skade som pasienten kan bli påført i forbindelse med undersøkelser og behandling (NSFLIS, 2002). I forbindelse med ernæringsterapi er aspirasjon den mest vanlige og også den mest alvorlige komplikasjonen (Stubberud, 2010a). Også forebygging av sondeokklusjon og forebygging av kontaminering blir drøftet i dette kapitlet. Det vil være viktig å forebygge disse tilstandene for å sikre pasienten optimal administrering av enteral ernæring og dermed unngå underernæring.

Aspirasjon

Kontroll av at sonden ligger i ventrikkelen

For å forebygge aspirasjon må intensivsykepleieren kontrollere at sonden ligger i ventrikkelen. Sondene kan forflytte seg ved oppkast eller hoste. Derfor er det viktig å kontrollere sondens plassering jevnlig. Den sikreste metoden for å kontrollere sondeleien er

røntgen toraks (Bourgault et al., 2007; Heyland et al., 2010; Bailey et al., 2012; Seres, 2013). En annen metode for å verifisere sondeleien er å inflatere luft i sonden, samtidig som man lytter over magen (Pfab et al., 2011). Bailey et al. (2012) sier at det ikke er effektivt for å kontrollere sondeleie. Vi fant også anbefalinger om å merke sonden der den kommer ut fra nese eller munn og å kontrollere markeringen før administrasjon av ernæring eller medikamenter (Wentzel Persenius, Larsson og Hall-Lord, 2006; Bourgault et al., 2007). Det ble ikke observert i vår praksis, men det er enkelt å gjennomføre og trygt. Pasienter med sonde kan oppleve sårhet i nese og svelg, rennende nese og innskrenket bevegelighet (Magarey og McCutcheon, 2005).

Kontroll av ventrikkretensjon

Et annet tiltak for å forebygge aspirasjon er jevnlig kontroll av ventrikkretensjon.

Intensivpasienten i den katabole fasen har på grunn av den hormonelle responsen nedsatt tarmmotilitet og forsinket ventrikkeltømming. Medikamenter som analgetika, opiater og sedativa virker også negativ på ventrikkeltømming. Ventrikkretensjon oppstår hos 30-51 % av intensivpasientene (Landzinski et al., 2008).

Hvor ofte ventrikkretensjon skal kontrolleres er det uenighet om. Mest anbefalt er sjekk hver fjerde time (Bourgault et al., 2007; Heyland et al., 2010; Bailey et al., 2012). Seres (2013) derimot anbefaler ikke å sjekke ventrikkretensjon hos asymptotiske pasienter da det fører til unødvendig redusering eller stopp av ernæringstilførsel. På praksisstedet vårt sjekkes ventrikkretensjon hver fjerde time. Pasienten kan oppleve kvalme, smerte, oppblåsthet og brekninger i forbindelse med høy ventrikkretensjon (Stubberud, 2010a).

Aspirert ventrikkelvolum kan settes tilbake i sonden eller kastes (Heyland et al., 2013). Vi mener det å kaste ventrikkelaspiratet fører til at pasienten blir underernært. Dessuten kan det føre til lavt serum-kalium (Bourgault et al., 2007). Setter vi derimot hele aspiratmengden tilbake kan det føre til aspirasjon og magesmerter. På praksisstedet vårt blir det satt tilbake 200 ml av ventrikkelaspiratet i sonden og resten blir kastet. På den måten reduseres faren for underernæring, samtidig som pasienten beskyttes for å bli utsatt for aspirasjon.

Nyere forskning øker grensen på hva som blir ansett som høy ventrikkretensjon. Opptil 500 ml aksepteres uten at noe tiltak blir satt i gang (McClave et al., 2009; Ros, McNeill og

Bennett, 2009; Pfab et al., 2011; Heyland et al., 2013). Ros, McNeill og Bennett (2009) skriver at den adekvat ernærte pasienten produserer daglig 1500 ml spytt og 3000 ml magesaft. Det fører til et ventrikkelvolum på gjennomsnittlig 188ml/time. En grense på 200 ml ventrikkelaspirat virker derfor lite. Vi mener at å stoppe eller å redusere ernæring ved ventrikkelvolum under 200 ml kan føre til underernæring.

For å unngå at høy ventrikkelretensjon fører til aspirasjon og underernæring gis prokinetiske medikamenter (Kreymann et al., 2006; Bourgault et al., 2007; McClave et al., 2009; Bailey et al., 2012; Heyland et al., 2013; Seres 2013) og det vurderes å legge sonden i tynntarmen (Petros og Engelmann, 2006; Bourgault et al., 2007; Ros, McNeill og Bennett, 2009). I vår praksis blir ikke tynntarmssonde brukt. Det skyldes trolig behov for avansert teknikk for å legge det inn. Forskningen viser også akupunktur som behandling ved dårlig ventrikkeltømming. Det er et alternativt behandlingsopplegg som tar liten tid og er uten bivirkninger (Pfab et al., 2011). Dette er heller ikke benyttet på vår praksissted. Det skyldes trolig at legevitenenskapen ikke stoler på alternative behandlingsmetoder.

Elevert hodeende

Et annen tiltak for å forebygge aspirasjon er å elevere hodeenden 30-45° (Bourgault et al., 2007; McClave et al., 2009; Bailey et al., 2012; Heyland et al., 2013; Seres, 2013). Vår erfaring er at å elevere hodeenden er et enkelt tiltak som lett lar seg gjennomføre hos de fleste pasienter.

Okklusjon av sonden

Når ernæringen kommer i kontakt med et surt miljø, det vil si magesyre eller medikamenter, kan det føre til koagulasjon og tette sonden. Derfor er det anbefalt å skylle sonden med 30 ml vann før og etter administrering av ernæring og medikamenter, etter sjekk av ventrikkelretensjon og ellers hver fjerde time (Bourgault et al., 2007). En ernæringssonde er på grunn av sin mindre diameter mer utsatt for okklusjon enn en ventrikkelsonde. I vår praksis ble det observert at sonden tettet seg etter at det hadde blitt gitt medikamenter. Det anbefales å løse opp medikamenter i vann istedenfor å knuse dem. Pasienten har ingen ulemper av at sonden blir skylt, men okkluderer sonden må pasienten få ny sonde og det kan føre til ubehag.

Kontaminering

Sykepleieren har et personlig ansvar for at egen praksis er faglig forsvarlig (NSF, 2011). Ved håndtering av sondeernæringsprodukter anvendes hygieniske prinsipper for å unngå oppvekst av bakterier. Ernæringssett og ernæringspose skiftes daglig (Stubberud, 2010a). På praksisstedet vårt har vi sett at denne anbefalingen etterleves. Intensivsykepleieren skal dokumentere alle tiltak som hun utfører i forhold til ernæringsbehandlingen.

Dokumentasjonen skal inneholde relevante og nødvendige opplysninger om helsehjelpen som ble gitt (Helsepersonelloven, 1999, § 39).

5.1.3 Bruk av ernæringsalgoritme

Implementering av en ernæringsalgoritme fører til økt bruk av enteral ernæring og mer enteral ernæring blir tilført pasienten (Barr et al., 2004). Forskingen anbefaler også bruk av ernæringsalgoritme (Petros og Engelmann, 2006; Wøien og Bjørk, 2006; Bourgault et al., 2007; McClave et al., 2009; Ros, McNeill og Bennett, 2009; Bailey et al., 2012; Heyland et al., 2013). Ved bruk av ernæringsalgoritme følger intensivsykepleieren en forhåndsbestemt framgangsmåte. Dermed kvalitetssikres pleien pasienten får og alle pasienter får samme behandling (Wøien og Bjørk, 2006; Bailey et al., 2012). Marshall og West (2006) skriver derimot at intensivsykepleiere som bruker en ernæringsalgoritme har lite kunnskap om enteral ernæring og føler seg lite selvstendige. Sykepleiere føler at de må følge ernæringsalgoritmen uansett hva som skjer og derfor engasjerer de seg lite i tema enteral ernæring. I vår praksis ble det observert at ernæringsalgoritmen finnes ved hver sengeplass og at den blir hyppig brukt. Vi synes at bruk av ernæringsalgoritmen sikrer pasienten strukturert og kvalitetssikret ernæringsterapi og dermed forebygger underernæring. Imidlertid tror vi at bruk av ernæringsalgoritme kan svekke intensivsykepleierens engasjement og bevissthet om enteral ernæring siden hun ikke behøver å tenke selv. Om pasientens kunnskap om bruk av ernæringsalgoritme finnes det lite forskning. Men Wentzel Persenius (2008) skriver at en av de positive erfaringer pasientene hadde med ernæringsterapi var at de følte seg trygge og at det var sykepleiere som formidlet denne tryggheten.

5.1.4 Skape en felles kollegial bevissthet om administrering av enteral ernæring

Wentzel Persenius, Larsson og Hall-Lord (2006) viser at det er stor forskjell mellom det som er anbefalt å gjøre og det som faktisk blir gjort angående ernæringsbehandling i praksis.

Forfatterne skriver at kunnskap og bevissthet om ansvaret for enteral ernæring kan optimalisere ernæringsbehandlingen. Wøien og Akselsen (2009) sier at jevnlig fokus på ernæringspraksis bidrar til å ernære intensivpatienten optimalt.

For å oppnå god etterlevelse av anbefalt praksis trenger et team opplæring og tilrettelegging. For at teamet skal jobbe mot et felles mål, må alle ha samme forståelse. God kommunikasjon innenfor teamet er derfor viktig for å kunne gi god behandling (Wentzel Persenius, 2008).

I vår praksis erfarte vi at ikke alle intensivsykepleiere prioriterer administrasjon av enteral ernæring like høyt. Intensivsykepleieren har en sentral funksjon i å administrere enteral ernæring optimalt og forebygging av underernæring. Mangfoldet av tiltak sykepleieren utfører viser at det er av stor betydning at intensivsykepleieren har gode kunnskaper for å oppnå best mulig resultat for pasienten. For å kunne administrere enteral ernæring på en sykepleiefaglig forsvarlig måte, trenger intensivsykepleieren kompetanse.

Intensivsykepleierens kompetanse er viktig for resultatet av pasientbehandlingen. Kvaliteten på sykepleien er på lik linje med kvaliteten på medisinsk behandling avgjørende for pasienten (Stubberud, 2010b). Intensivsykepleieren har et faglig og etisk veiledningsansvar for annet helsepersonell og skal fremme gode samarbeidsforhold (NSF, 2011).

Intensivsykepleieren blir oppfordret til å ta ansvar for å skape en kultur der enteral ernæring står i fokus.

For å øke kunnskap og bevissthet om enteral ernæring lagde Bourgault et al. (2007) en internettbasert opplæringsprogram med påfølgende kunnskapstest. Fokuset og kunnskapen om enteral ernæring ble økt. På vårt sykehus finnes det internettbaserte læringsprogrammer. Utarbeidelse av et slikt program om enteral ernæring kan være en mulighet for å heve kompetansen og interessen for enteral ernæring. I vår praksis er det en ressursgruppe for ernæring som jobber med utarbeidelse av ernæringsprosedyre og ernæringsalgoritme. Det ville være hensiktsmessig at ressursgruppens arbeid blir synliggjort på fagdager og avdelingsmøter. Det er også viktig at nye kollegaer får god oppfølging og veiledning, slik at kontinuitet i ernæringsbehandlingen sikres og underernæring forebygges. Hofhuis et al. (2008) beskriver en pasient som ikke tørde å fortelle intensivsykepleieren at

han var tørst fordi intensivsykepleieren var så travelt opptatt av pumper og andre gjøremål. Derfor bør ernæringsbehandling få større i fokus ved vaktskifter og gjennom rapporter. På den måten kan intensivpasienten sikres en mer helhetlig pleie.

5.2 Drøfting av metode

I dette kapittelet vurderes de valgene som ble gjort i metodekapittelet kritisk. Som metode ble en litteraturstudie brukt siden det var mest hensiktsmessig å få svar på problemstillingen på denne måten. Ved å benytte en empirisk tilnæringsmåte kunne man ha belyst sykepleierens erfaring eller pasientens kunnskap bedre. Dette hadde beriket oppgaven ytterligere. En av forfatterne skal påbygge en master etter endt videreutdanning og gå videre innen samme emnet.

En svakhet ved oppgaven er at det er lite forskning om tema underernæring hos intensivpasienten i Norge. Derfor er det hovedsakelig benyttet utenlandsk litteratur som er skrevet på engelsk. Vår tolkning og forståelse kan ha vært kilde til feiltolking. En annen svakhet i oppgaven kan være at det finnes en overflod av litteratur om emnet. Det ble søkt etter litteratur så systematisk som mulig ved hjelp av PICO-skjemaet. Vi er klar over at et systematisk søk innebærer et mer grundig søk i flere databaser enn det som kunne gjøres i henhold til den gitte tidsrammen. Søkestrategien kunne ha blitt forbedret ved å tilføye ordet administration i PICO-skjemaet under outcome. På den måten kunne det blitt funnet flere relevante artikler.

Artiklene som er tatt med i oppgaven er skrevet av og for leger og sykepleiere. Det styrker validiteten av artiklene. Artiklene er stort sett av kvantitativ design. Ved å forandre søkestrategi kunne en ha søkt etter kvalitativ forskning og dermed fanget opp individuelle erfaringer og holdninger rundt temaet bedre. På grunn av oppgavens begrensning er det trukket fram og drøftet kun de resultatene som ga best svar på problemstillingen. Ved å ekskludere artikler som omhandler sammensetning av sonde løsningen kan man ha gått glipp av en viktig faktor i å forebygge underernæring.

Seres (2013) artikkel ga noe motstridende resultater. Vi synes at UpToDate er en kunnskapskilde som det kan stoles på og derfor var det riktig å ta med denne. Det ble valgt å ta med retningslinjene om enteral ernæring fra Europa, Amerika og Canada. Vi synes det tilføyde oppgaven mer bredde og at det var interessant og se på likheter og ulikheter. Samtidig følger praksisstedet vårt de europeiske retningslinjene og det var derfor ikke nødvendig å se på internasjonale retningslinjer. Bourgault et al. (2007) sin artikkel er ikke vitenskapelig og noe utdatert i dato. Ved å ha en større tidsramme for oppgaven kunne det

med fordel blitt funnet nyere artikler som er skrevet av og for intensivsykepleiere med en mer vitenskapelig bakgrunn.

6.0 Konklusjon

Intensivsykepleieren har i kraft av sin forebyggende funksjon et stort og selvstendig ansvar for å forebygge underernæring hos intensivpatienten. Optimal administrering av ernæring kan oppnås ved å inkludere alle aspekter av kunnskapsbasert praksis. Den forskningsbaserte kunnskapen som ble funnet og vår erfaringsbaserte kunnskap stemmer ikke helt overens. Intensivsykepleieren må også ta individuelle hensyn til hver enkelt pasient i den gitte situasjonen. For å kunne utøve god sykepleiepraksis må intensivsykepleieren ta hensyn til pasientens medvirkning og ønsker.

Forskningen viser at enteral ernæring bør startes tidlig. Derimot er det uenighet om hvor fort enteral ernæring bør trappes opp. For å kompensere for avbrytelser i ernæringsadministrasjonen viser forskningen forskjellige løsninger. I vår praksis ble det ikke observert noe kompensasjoner for avbrytelser. Det kunne være interessant å se nærmere på dette tema og finne en løsning for kompensasjon som passer for vår avdeling. Forebygging av komplikasjoner og skade er viktige oppgaver til intensivsykepleieren. Det er mangfoldige tiltak intensivsykepleieren kan iverksette for å forebygge aspirasjon, okklusjon av sonden og kontaminering. Forskningen viser at det kan tillates større volum ventrikelretensjon enn tidligere antatt. Videre viser forskning at pasienten får administrert mer ernæring ved bruk av en ernæringsalgoritme. For å oppnå god kvalitet og kontinuitet i ernæringsadministrasjon må hele teamet ha samme kunnskap og holdning. Samarbeid og kommunikasjon er sentrale temaer for å skape en felles bevissthet om administrering av enteral ernæring.

Gjennom arbeidet med denne oppgaven fikk vi økt kunnskap om administrering av enteral ernæring. Vi håper at denne oppgaven kan være et bidrag til å se på muligheter for å forbedre praksis. Vi ønsker at kunnskapen framstilt i denne oppgaven beriker leseren og gir inspirasjon til oppdatering av allerede eksisterende prosedyre om ernæring.

7.0 Litteraturliste

Alberda, C. mfl. (2009) The relationship between nutritional intake and clinical outcomes in critically ill patients: results of an international multicenter observational study. I: *Intensive care medicine*, 35(10), s. 1728-1737.

Bailey, N. mfl. (2012) New Paradigm in Nutrition Support: Using Evidence to Drive Practice. I: *Critical Care Nursing Quarterly*, 35(3), s. 255-267.

Barr, J. mfl. (2004) Outcomes in critically ill patients before and after the implementation of an evidence-based nutritional management protocol. I: *CHEST Journal*, 125(4), s. 1446-1457.

Bourgault, A. M. mfl. (2007) Development of evidence-based guidelines and critical care nurses' knowledge of enteral feeding. I: *Critical Care Nurse*, 27(4), s. 17-29.

Bozzetti, F. (2008) Quality of life and enteral nutrition. I: *Current Opinion in Clinical Nutrition & Metabolic Care*, 11(5), s. 661-665.

Brinchmann, B. S. (2008) De fire prinsippers etikk. I: Brinchmann, B. S. (red.) *Etikk i sykepleien*. Oslo: Gyldendal akademisk, s. 81-96.

Cahill, N. E. mfl. (2010) Nutrition therapy in the critical care setting: What is. I: *Critical care medicine*, 38(2), s. 395.

Capuzzo, M. mfl. (2001) Analgesia, sedation, and memory of intensive care. I: *Journal of critical care*, 16(3), s. 83-89.

Cavanagh, S. J. og K. M. Thorbjørnsen (1999) *Orems sykepleiemodell i praksis*. Oslo: Universitetsforl.

Clendening, L. (1942). *Source book of medical history* [online]. New York: Dover Publications.

URL:

http://books.google.no/books?id=H5bqAlr4YcgC&printsec=frontcover&hl=no&source=gbs_g_e_summary_r&cad=0 - v=onepage&q&f=false (12.04.2013).

Flaatten, H. (2005) *Innføring i klinisk ernæring*. Oslo: Fresenius Kabi Norge AS.

Helse- og Omsorgsdepartementet (2011). *Stortingsmelding 10 God kvalitet - trygge tjenester* [online]. Oslo. URL:

<http://www.regjeringen.no/pages/38154897/PDFS/STM201220130010000DDDPDFS.pdf>

(19.04.2013).

Helsedirektoratet (2009). *Nasjonale faglige retningslinjer for forebygging og behandling av underernæring* [online]. URL: <http://www.helsedirektoratet.no/publikasjoner/nasjonal-faglig-retningslinje-for-forebygging-og-behandling-av-undererenering/Publikasjoner/nasjonal-faglig-retningslinje-for-forebygging-og-behandling-av-undererenering.PDF> (19.03.2013).

Helsedirektoratet (2011). *God helse - gode liv Underernæring* [online]. Oslo. URL:

<http://helsedirektoratet.no/folkehelse/ertering/underertering/Sider/default.aspx>

(19.03.2013).

Helsedirektoratet (2012) *Kosthåndboken - veileder i ernæringsarbeid i helse-omsorgstjenesten*. Oslo: Helsedirektoratet.

Helsepersonelloven (1999). *Lov om Helsepersonell m.v. Lovdata* [online]. URL:

<http://www.lovdatab.no/all/nl-19990702-064.html> (05.03.2013).

Heyland, D. mfl. (2013). *Canadian clinical practice guidelines for nutrition support in mechanically ventilated, critically ill adult patients* [online]. URL:

http://criticalcarenutrition.com/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=21&Itemid=10 (16.04.2013).

Heyland, D. K. mfl. (2010) Research Enhanced protein-energy provision via the enteral route in critically ill patients: a single center feasibility trial of the PEP uP protocol. I: *Critical Care*, 14(78).

Hofhuis, J. G. mfl. (2008) Experiences of critically ill patients in the ICU. I: *Intensive and Critical Care Nursing*, 24(5), s. 300.

Høye, S. (1995) "Uten mat og drikke". *Pasientopplevelser ved forbigående tap av matinntaket i syke*
. Vård i Norden 15(4) 10-14.

Kim, H. mfl. (2012) Why patients in critical care do not receive adequate enteral nutrition? A review of the literature. I: *Journal of critical care*.

Kondrup, J. mfl. (2003) ESPEN guidelines for nutrition screening 2002. I: *Clinical nutrition*, 22(4), s. 415-421.

Koretz, R. L. mfl. (2007) Does Enteral Nutrition Affect Clinical Outcome? A Systematic Review of the Randomized Trials. I: *The American journal of gastroenterology*, 102(2), s. 412-429.

Kreymann, K. mfl. (2006) ESPEN guidelines on enteral nutrition: intensive care. I: *Clinical nutrition*, 25(2), s. 210-223.

Kunnskapsdepartementet (2011). *Stortingsmelding 13 Kunnskap for velferd* [online]. URL: <http://www.regjeringen.no/nb/dep/kd/dok/regpubl/stmeld/2011-2012/meld-st-13-20112012.html?id=672836> (11.04.2013).

Landzinski, J. mfl. (2008) Gastric Motility Function in Critically Ill Patients Tolerant vs Intolerant to Gastric Nutrition. I: *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition*, 32(1), s. 45-50.

Lichtenberg, K. mfl. (2010) Compensatory Increased Enteral Feeding Goal Rates A Way to Achieve Optimal Nutrition. I: *Nutrition in Clinical Practice*, 25(6), s. 653-657.

Magarey, J. M. og H. H. McCutcheon (2005) 'Fishing with the dead'--recall of memories from the ICU. I: *Intensive & critical care nursing: the official journal of the British Association of Critical Care Nurses*, 21(6), s. 344.

Marshall, A. P. og S. H. West (2006) Enteral feeding in the critically ill: are nursing practices contributing to hypocaloric feeding? I: *Intensive & critical care nursing: the official journal of the British Association of Critical Care Nurses*, 22(2), s. 95.

Martins, J. R. mfl. (2012) Factors leading to discrepancies between prescription and intake of enteral nutrition therapy in hospitalized patients. I: *Nutrition*, 28 s. 864-867.

McClave, S. A. mfl. (2009) Guidelines for the provision and assessment of nutrition support therapy in the adult critically ill patient: Society of Critical Care Medicine (SCCM) and American Society for Parenteral and Enteral Nutrition (ASPEN). I: *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition*, 33(3), s. 277-316.

Moesmand, A. M. og A. Kjøllesdal (2004) *Å være akutt kritisk syk*. Oslo: Gyldendal Akademisk.

Mowe, M. mfl. (2006) Nutritional routines and attitudes among doctors and nurses in Scandinavia: a questionnaire based survey. I: *Clinical nutrition*, 25(3), s. 524-532.

Nightingale, F. (1984) *Håndbok i Sykepleie*. Oslo: Gyldendal Norsk Forlag A/S.

Norsk samfunnsvitenskapelig datatjeneste (2013). *Database for statistikk om høgre utdanning* [online]. [database]. Bergen. URL: <http://dbh.nsd.uib.no/kanaler/> (25.03.2013).

Nortvedt, M. W. mfl. (2012) *Jobb kunnskapsbasert En arbeidsbok*. Oslo: Akribe AS.

NSF (2011). *Yrkesetiske retningslinjer for sykepleiere* [online]. Oslo: Norsk Sykepleierforbund. URL:
https://http://www.sykepleierforbundet.no/ikbViewer/Content/785285/NSF-263428-v1-YER-hefte_pdf.pdf (05.03.2013).

NSFLIS (1998). *Rammeverk for kvalitetsmål i intensivsykepleie* [online]. URL:
<https://http://www.sykepleierforbundet.no/vis-artikkel/125362/Rammeverk-for-kvalitetsmaal-i-intensivsykepleie> (25.03.2013).

NSFLIS (2002). *Funksjonsbeskrivelse for intensivsykepleiere* [online]. URL:
https://http://www.sykepleierforbundet.no/ikbViewer/Content/125358/Funksjonsbeskrivelse_for_intensivsykepleier_2_.pdf (04.11.2012).

NSFLIS (2006). *Norsk Sykepleierforbund Definisjoner* [online]. URL:
<https://http://www.sykepleierforbundet.no/vis-artikkel/125357/Definisjoner> (25.03.2013).

Persenius, M. W., M. L. Hall-Lord og B. Wilde-Larsson (2009) Grasping the nutritional situation: a grounded theory study of patients' experiences in intensive care. I: *Nursing in critical care*, 14(4), s. 166-174.

Petros, S. og L. Engelmann (2006) Enteral nutrition delivery and energy expenditure in medical intensive care patients. I: *Clin Nutr*, 25(1), s. 51-9.

Pfab, F. mfl. (2011) Acupuncture in critically ill patients improves delayed gastric emptying: a randomized controlled trial. I: *Anesthesia & Analgesia*, 112(1), s. 150-155.

Polit, D. F. og C. T. Beck (2010) *Essentials of nursing research: appraising evidence for nursing practice*. Philadelphia: Wolters Kluwer/Lippincott Williams & Wilkins.

Ros, C., L. McNeill og P. Bennett (2009) Review: nurses can improve patient nutrition in intensive care. I: *Journal of clinical nursing*, 18(17), s. 2406-2415.

Ræder, M. (2010) *Grunnbok i kirurgisk patofysiologi og intensivmedisin*. Oslo: Universitetssykehus Ullevål.

Schetz, M., M. P. Casaer og G. Van den Berghe (2013) Does artificial nutrition improve outcome of critical illness? I: *Critical Care*, 17(1), s. 1-7.

Seres, D. (2013). *Nutrition support in critically ill patients: Enteral nutrition* [online] UpTpDate. URL: http://www.uptodate.com/contents/nutrition-support-in-critically-ill-patients-enteral-nutrition?topicKey=PULM%2F1605&elapsedTimeMs=3&source=see_link&view=print&displayedView=full (26.03.2013).

Sheean, P. M. mfl. (2012) Intensive Medical Nutrition Therapy: Methods to Improve Nutrition Provision in the Critical Care Setting. I: *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 112(7).

Sneltvedt, T. (2008) Yrkesetiske retningslinjer for sykepleiere. I: Brinchmann, B. S. (red.) *Etikk i sykepleien*. Oslo: Gyldendal akademisk.

Sorensen, J. mfl. (2008) EuroOOPS: an international, multicentre study to implement nutritional risk screening and evaluate clinical outcome. I: *Clinical nutrition*, 27(3), s. 340-349.

Stubberud, D.-G. (2010a) Ernæring. I: Gulbrandsen, T. og D.-G. Stubberud (red.) *Intensivsykepleie*. Oslo: Akribe AS.

Stubberud, D.-G. (2010b) Intensivsykepleierens funksjons- og ansvarsområder. I: Gulbrandsen, T. og D.-G. Stubberud (red.) *Intensivsykepleie*. Oslo: Akribe AS.

Wentzel Persenius, M., B. W. Larsson og M.-L. Hall-Lord (2006) Enteral nutrition in intensive care: nurses' perceptions and bedside observations. I: *Intensive and Critical Care Nursing*, 22(2), s. 82-94.

Wentzel Persenius, M. (2008). *Nutritional Nursing Care* [online]. Karlstad. URL:
<https://http://www.google.no/search?q=nutritional+nursing+care&aq=f&oq=nutritional+nursing+care&ags=chrome.0.57j0l3j61l2.10556j0&sourceid=chrome&ie=UTF-8> (25.04.2013).

WoltersKluwer (2013). *UpToDate About Us* [online]. URL:
<http://www.uptodate.com/home/about-us> (15.04.2013).

Wøien, H. og I. T. Bjørk (2006) Nutrition of the critically ill patient and effects of implementing a nutritional support algorithm in ICU. I: *Journal of clinical nursing*, 15(2), s. 168-177.

Wøien, H. og G. R. Akselsen (2009) Klarer sykepleieren å ernære intensivpatienten tilfredsstillende? I: *Sykepleien Forskning*, 4(4).