



**SAHLGRENKA AKADEMIN  
INSTITUTIONEN FÖR VÅRDVETENSKAP OCH HÄLSA**

# **BARRIÄRER FÖR GOD NUTRITION INOM INTENSIVVÅRD**

En integrativ litteraturöversikt

**Kristoffer Henriksson**

**Marcus Joleby**

---

Uppsats/Examensarbete:	15 hp
Program och/eller kurs:	OM 5330
Nivå:	Avancerad nivå
Termin/år:	VT/2016
Handledare:	Lotta Johansson
Examinator:	Carina Sparud Lundin

Titel (svensk):	Barriärer för god nutrition inom intensivvård - En integrativ litteraturöversikt
Titel (engelsk):	Barriers to nutrition in the ICU-setting – an integrative literature review
Uppsats/Examensarbete:	15 hp
Program och kurs:	Specialistsjuksköterskeprogrammet med inriktning mot intensivvård/OM 5330
Nivå:	Avancerad nivå
Termin/År:	VT/2016
Handledare:	Lotta Johansson
Examinator:	Carina Sparud Lundin
Nyckelord:	Intensivvård, nutrition, barriär, följsamhet, kritisk sjukdom, enteral nutrition

---

## Sammanfattning

Bakgrund:	Nutritionsbehandling är en del av basal omvårdnad för patienten och kopplas till bättre prognos vid kritisk sjukdom. Sjuksköterskan har ett ansvar för nutritionsbehandlingen inom intensivvård. Forskning visar att det finns brister i nutritionsbehandlingen inom intensivvård och att patienter på IVA inte får den näringsmängd som ordineras.
Syfte:	Syftet med denna litteraturöversikt är att identifiera barriärer som påverkar möjligheterna att tillgodose svårt sjuka patienters näringsbehov inom intensivvården.
Metod:	Integrativ litteraturstudie med tematisk analys av i huvudsak kvantitativ data. Sökning och dataanalys var systematisk.
Resultat:	Tio artiklar ingick i resultatet. Barriärerna som identifierades delades in tre teman: <i>Kritisk Sjukdom</i> , <i>Praktiskt handlande</i> och <i>Organisation</i> .
Slutsats:	Barriärer för god nutritionsbehandling förekommer i stor utsträckning och påverkar patientens nutritionsbehandling. Den kritiska sjukdomen är en barriär i sig. Även sjuksköterskors handlande i förhållande till forskning och riktlinjer visade sig vara en barriär för god nutrition inom intensivvård.

## Abstract

- Background:** Nutritional support is a part of basic nursing care and results in improved outcomes in the critical care setting. The critical care nurse is in part responsible for nutritional support. Previous research has highlighted shortcomings in nutritional support in the critical care setting. Critically ill patients are not getting the amount of nutritional support that is prescribed.
- Aim:** The aim of this study was to identify potential barriers to good nutritional support in the critical care setting.
- Methods:** An integrative literature review and thematic analysis was conducted on primarily quantitative data. Literature search and data analysis was systematically performed.
- Results:** Ten articles were included. Barriers were inventoried and three themes emerged: *Critical Illness*, *Action in practice* and *Organisation*.
- Conclusions:** Barriers to good nutritional support are prevalent and impact the quality of the nutritional support negatively. We found that critical illness itself presents a barrier to good nutritional support. The actions and adherence of individual nurses in relation to research and guidelines emerged as a barrier to good nutritional support in the critical care setting.
- Keywords:** Critical care, nutritional support, barrier, adherence, critical illness, enteral nutrition

## Förord

Vi vill tacka vår handledare Lotta Johansson för tufft men värdefullt och konstruktivt handledarskap.

Tack till Lisa och Kajsa för feedback.

Det största tacket vill vi med emfas ge till varandra. Utan vårt goda samarbete hade denna studie ej varit möjlig att genomföra.

*”Askan är den bästa jorden...”*

*Göteborg, Maj 2016*

*Marcus Joleby*

*Kristoffer Henriksson*

# Innehållsförteckning

INLEDNING .....	1
BAKGRUND .....	1
Nutrition.....	1
Enteral nutrition .....	2
Nutritionsbehandling på IVA .....	2
Omvårdnadsåtgärder vid EN på IVA.....	3
Brister i nutritionsbehandling .....	4
Barriärer kopplat till EN .....	4
Omvårdnadsteoretisk ansats .....	5
PROBLEMFÖRMULERING .....	6
SYFTE.....	6
METOD.....	7
Design.....	7
Urval .....	7
Inklusionskriterier.....	8
Datainsamling .....	8
Kvalitetsgranskning .....	8
Dataanalys .....	9
Etiska ställningstaganden .....	10
RESULTAT .....	11
Kritisk sjukdom .....	11
Patientens tillstånd .....	11
Medicinska procedurer.....	12
Omvårdnadsprocedurer.....	13
Praktiskt handlande.....	13
Brister i förhållningssätt till styrdokument och forskning .....	13
Organisation.....	14
Logistik .....	14
Personalbrist.....	14
Bristande organisation av styrdokument och forskning.....	14

DISKUSSION .....	16
Metoddiskussion.....	16
Resultatdiskussion .....	17
Kritisk sjukdom.....	18
Praktiskt handlande .....	19
SLUTSATS .....	20
Referenslista .....	21

## **Bilagor**

### **Bilaga 1 – Översikt litteratursökning**

### **Bilaga 2 – Inkluderad litteratur**

# INLEDNING

Alla människor behöver näring för att överleva. Vid sjukdom kan förmågan att själv tillgodose detta basala behov tas ur spel. Intensivvård är en vårdnivå där kritiskt sjuka patienter får högt specialiserad vård och behandling. Intensivvården ansvarade 2015 för cirka 42000 vårdtillfällen i Sverige. Den kritiska sjukdomen patienten drabbats av är manifest eller hotande svikt i vitala funktioner (1). Kritisk sjukdom och behandlingen av den gör ofta patienten oförmögen att äta och dricka självständigt. Därför behöver patienten som vårdas på intensivvårdsavdelning (IVA) hjälp med att möta sina nutritionsbehov (2). En del av intensivvårdssjuksköterskans uppdrag är att integrera evidens och vetenskapliga resultat samt att utifrån patientens individuella omvårdnadsbehov bedöma, utföra och utvärdera omvårdnadsåtgärder (3).

Det finns gott om forskning och flertalet applicerade riktlinjer angående nutrition inom intensivvård. Ändå visar studier på ämnet avvikelser mellan ordinerad nutritionsbehandling och tillförd mängd nutrition (4). Undernäring är vanligt förekommande hos patienter under vistelse på IVA (5). Därför behövs orsakerna till detta undersökas närmare.

## BAKGRUND

### Nutrition

Nutrition betyder att nära, uppföda eller att tillföra näring. Det används synonymt till näringslära, som syftar till näringstillförsel inom hälso- och sjukvård (6). Balanserad och tillräcklig näringstillförsel är ett krav för liv, god hälsa och återhämtning efter sjukdom. Kritiskt sjuka personer behöver adekvat nutrition framför allt för att minska muskelförtvining och risk för infektion. Optimal nutritionsbehandling hos den kritiskt sjuka patienten har som målsättning att motverka undernäring, optimera metabolism, minska sjuklighet samt förbättra återhämtning (7). Otillräcklig mängd näring har negativ effekt på sjukdomstillstånd och tillfrisknande. För att kosten ska vara balanserad och näringsriktig krävs det att den innehåller kolhydrater, fetter, och proteiner som energikällor samt vitaminer, mineraler och vatten som katalysatorer för cellmetabolismen (7, 8).

De allra flesta friska och sjuka personer kan tillgodose sig sina näringsbehov självständigt. Dock kan det under vissa omständigheter som gör att patienten inte kan äta och dricka själv. En sådan omständighet kan vara kritisk sjukdom, där är personen är nedsövd eller medvetslös. Det finns då två metoder att ge nutrition till en person som inte kan äta och dricka själv; enteral nutrition (EN) och parenteral nutrition (PN) (7, 8). Både EN och PN är väl beprövade metoder och används rutinmässigt som nutritionsunderstöd inom sjukvård och intensivvård (9). EN är en vällingliknande vätska som tillförs via sond till den magsäcken eller tolvfingertarmen (2). PN definieras som en intravenös administration av en artificiell näringsmässigt balanserad kombination av näringsämnen (10).

Denna litteraturöversikt behandlar endast nutritionsbehandling i form av EN.

### **Enteral nutrition**

EN kallas även för sondnäring eftersom den tillförs patienten via en tunn slang; en sond. Sondnäring är en särskild beredning av näringsämnen som är avsedd för kostbehandling och skall användas under medicinsk övervakning (11). Sonden sätts oftast via näsan ned till magsäcken, kan vara i olika material och storlek men alla fyller samma basala funktion. Den vanligaste metoden för EN är som kontinuerlig infusion via en pump (12). Det finns flera olika typer av EN för olika behov. Exempelvis finns det EN som laktosfri eller med extra proteininnehåll (13). EN kan ges som ersättning för en del av näringsbehovet, eller som ett komplement. Vanligt förfarande för start av EN är att börja infusionen med låg hastighet och sedan öka till önskad målhastighet för att bedöma hur patienten tolererar nutritionsbehandlingen (8).

Forskning visar att EN har betydande fördelar jämfört med PN. Dessa innefattar bättre utfall i samband med kritisk sjukdom, minskad vårdtid och mer ekonomiskt jämfört med PN (12, 14). EN är därför den föredragna metoden för nutritionsbehandling och bör startas inom 24-48 timmar om det är förväntat att näringsintaget kommer vara otillräckligt under de närmsta tre dygnet (7, 9, 14, 15). Artinian et al (2006) genomförde en retrospektiv analys för att avgöra inverkan på utfallet hos ventilerade IVA-patienter vid start av tidig EN. I denna studie var tidig start av EN associerat med en signifikant minskning av IVA- och sjukhusmortalitet (16).

EN kan ha fördelar utöver det rent näringsmässiga oberoende av vilken mängd som ges (17). Att ge åtminstone 25 % av kalorimålet kan vara tillräckligt för att få fördelar (18). Denna typ av nutritionsförfarande kallas hypokalorisk nutrition (ENG: *Trophic feeding* el. *hypocaloric feeding*). Hypotesen är att en mindre mängd EN ges med logisk grund i att tarmarnas anti-inflammatoriska och immunologiska funktion bibehålls, vilket minskar infektionsrisken (9, 18). Forskning rekommenderar normokalorisk nutrition framför hypokalorisk om möjligt (14, 19, 20). Uppskattning av kaloribehovet hos patienten kan göras genom en enkel formel, oftast 25-30 kcal/kg/dygn, eller mätas noggrant via direkt eller indirekt kalorimetri (14). Kalorimetrimetoderna uppskattar energiåtgången i kroppen genom att mäta åtgången av syrgas och produktionen av koldioxid. I kliniken används oftast den enkla formeln eftersom kalorimetri är dyrare, tar längre tid och kräver utbildad personal för att vara tillförlitlig (21).

EN är inte riskfritt och kan kopplas till komplikationer. Komplikationer kan vara relaterade till sondens läge, till exempel pulmonell aspiration av maginnehåll. De kan även vara relaterade till sondnäringen och toleransen av den, till exempel kräkning och diarré (7, 12). Komplikationerna kan dock vara beroende på andra saker, exempelvis infektion i GI-kanalen, därför är uppskattning av och förklaring av misstänkta komplikationer till EN komplext (8).

### **Nutritionsbehandling på IVA**

Patienten som vårdas på IVA befinner sig i ett utsatt läge, de är ofta helt utlämnade till andras omsorg, även vad gäller nutritionsbehov. Patienter som vårdas på IVA är ofta medvetlösa



eller sederade av läkemedel vilket medför att självständigt näringsintag ofta är omöjligt eller osannolikt (2). Att som sjuksköterska tillgodose delar av patientens näringstillförsel är ett stort ansvar som kräver kunskap eftersom både underskott och överskott av näringsämnen är farligt (9).

Målet för nutritionsbehandling på IVA är att minska risken för eller behandla undernäring som bidrar till förlust av kroppsmassa och minska det inflammatoriska tillståndet (9). När nutritionsbehandling används korrekt för patienter på IVA kan det resultera i reducerad mortalitet, färre infektioner och bättre hälsorelaterad livskvalité. Någon exakt mängd och sammansättning av EN kan dock inte generaliseras till alla patienter eftersom nutritionsbehoven varierar mellan individer, mellan olika sjukdomar och sjukdomsfaser (9).

Kritisk sjukdom medför förändringar i patientens näringsbehov, som karaktäriseras av hypermetabolism. Hypermetabolism är en obalans mellan uppbyggande och nedbrytande processer. Det leder till inflammatoriska och hormonella svar som sammantaget bidrar till muskelförtvining vilket är associerat med sämre prognos (7, 9). Hypermetabolism orsakad av kritisk sjukdom kan inte stoppas men kan reduceras genom att tidig nutritionsbehandling (9). Enligt amerikanska och europeiska riktlinjer är EN inom 24-48 timmar rekommenderat för kritiskt sjuka patienter (14, 22, 23).

### **Omvårdnadsåtgärder vid EN på IVA**

Nutritionsbehandling inom intensivvård är accepterat som en integrerad del av omvårdnadsarbetet. Intensivvårdssjuksköterskans ansvar i nutritionsbehandling innefattar administration, behovsbedömning och riskbedömning. Intensivvårdssjuksköterskan är nära patienten och kan följa upp och tidigt notera förändringar. Noggrannhet i nutritionsbehandling kan förbättra prognostiska utfall och intensivvårdssjuksköterskan kan spela en viktig roll i att säkerställa tidig start av nutritionsbehandling (9).

Intensivvårdssjuksköterskan har ett ansvar att minska risken för komplikationer vid nutritionsbehandling (8). En av de viktigaste delarna av detta arbete är att förbygga pulmonell aspiration, som traditionellt görs genom att mäta residualvolym i magsäcken (GRV, ENG: *gastric residual volume*). Mätning av GRV görs genom aspiration av maginnehåll från sonden med en spruta, för att ge ett indirekt mått på tarmmotilitet. Låg tarmmotilitet kan ge hög GRV, vilket ökar risken för aspiration. Efter mätning kan sprutinnehållet kasseras eller ges tillbaka till patienten. Evidensen för att mätning av GRV skulle ge någon meningsfull information att anpassa EN efter är tveksam. Dock är ersättande metoder ofta dyrare och tar mer tid i anspråk, vilket tillsammans med tradition har gjort att mätning av GRV fortgår (24, 25). Att höja patientsängens huvudända är ytterligare ett sätt att förebygga pulmonell aspiration. Därför rekommenderas 30-45 graders höjd huvudända. Underhållet av den artificiella luftvägen är också viktig del i intensivvårdssjuksköterskans ansvar. För att minska risken för aspiration är rekommendationen ett kufftryck på 20-25 cmH<sub>2</sub>O i den endotracheala tuben (12).

Omvårdnad vid nutritionsbehandling bör fokusera på att maximera fördelar och minimera risker. För sjuksköterskan kan det innebära konservativ användning av opiater, färre avbrott i tillförsel av nutrition, acceptans för högre GRV och höjd huvudända, som alla är effektiva omvårdnadsåtgärder och har stöd av evidens för att maximera fördelar och minska risker för nutritionskomplikationer (26).

Ros et al (2009) argumenterar för att det är viktigt att intensivvårdssjuksköterskan ifrågasätter den praktiska hanteringen av EN på IVA för att identifiera områden för vidare forskning. Att säkerställa god administration av EN som leder till förbättrat utfall för patienten är intensivvårdssjuksköterskans ansvar. Intensivvårdssjuksköterskan kan också vara i en position att ifrågasätta kirurger och läkare angående fastande inför medicinska procedurer (9).

## **Brister i nutritionsbehandling**

Trots att det idag finns god kunskap vad gäller EN och dess möjligheter finns det utmaningar inom området. Ett av dessa problemområden är att det finns avvikelser mellan ordinerad och administrerad mängd EN. I en multicenter-studie innefattande 167 intensivvårdsavdelningar studerades sambandet mellan mängd given nutrition och kliniska utfall. Studien visade att i genomsnitt endast 56 % av den ordinerade dosen proteiner och 59 % av den ordinerade dosen kalorier tilldelades patienterna. 69 % av patienterna i studien fick endast EN vilket är en indikation på att endast EN inte var tillräckligt för att tillgodose patientens ordinerade mängd näring (27). Tidigare forskning visar även att det finns brister i hur riktlinjer för nutrition inom intensivvård följs. Cahill et al (2010) kunde i en observationsstudie på 158 IVA-enheter visa att det var stora skillnader mellan riktlinjers rekommendationer och det multidisciplinära teamets praktiska handhavande av nutrition. Exempelvis sågs att under mer än en tredjedel av sin tid på IVA fick patienten ingen EN och mer än en tredjedel av patienterna inte fick EN inom 48 timmar (28). Detta stöds av andra studier som också visade ett EN ej tillgodoser den ordinerade protein/energi-mängden (2, 9).

Riktlinjer för hur patienter som vårdas på IVA ska erhålla nutrition är en del av god nutrition men trots detta leder inte följsamhet av riktlinjer till entydiga fördelar gentemot dålig följsamhet (29, 30). Dock verkar god följsamhet till riktlinjer inte bära med sig negativa utfall (31). Exempelvis har forskning visat att EN var avstannat längre än nödvändigt inför extubationsförberedelser. I hanteringen av GRV avstannades/reducerades ofta EN innan maxgränsen var nådd, vilket kan resultera i mindre mängd tillförd näring (9).

## **Barriärer kopplat till EN**

Barriär betyder hinder (32) och innebörden av det för denna studie blir något som hindrar tillförseln av EN. Barriärer för god nutritionsbehandling finns beskrivet i litteraturen (33, 34), men vi har inte funnit någon tidigare sammanställning av barriärer för nutritionsbehandling.

## Omvårdnadsteoretisk ansats

Virginia Henderson gör i sin omvårdnadsteori ett försök att beskriva sjuksköterskans speciella funktion. Henderson anser att målsättningen med omvårdnaden är att främja tillfrisknande och hälsa (35). En sammanfattning av funktionen ges i denna definition:

*Sjuksköterskan speciella arbetsuppgift består i att hjälpa en individ, sjuk eller frisk, att utföra sådana åtgärder som befordrar hälsa eller tillfrisknande (eller en fridfull död); åtgärder individen själv skulle utföra om han hade erforderlig kraft, vilja och kunskap... (s. 9) (36)*

I sjuksköterskans funktion understryks tre viktiga argument av Henderson (35):

- 1) Att vissa åtgärder är nödvändiga för hälsa, tillfrisknande och fridfull död
- 2) Att människor normalt utför dessa åtgärder aktivt och självständigt
- 3) Att målet för omvårdnaden består i individens återvinnande av sin självständighet

Det centrala begreppet i Hendersons teori är universella mänskliga behov och hon argumenterar att de grundläggande omvårdnadsåtgärder har sitt ursprung i att uppfylla dessa. Henderson hävdar att såväl friska som sjuka har vissa grundläggande behov och identifierar det näst viktigaste av dessa behov som mat och dryck, efter behovet av luft. Hon identifierar grundprinciper som enligt henne ingår i allmän omvårdnad, en av dessa är att hjälpa patienten att äta och dricka. I dessa grundprinciper återfinns element av Maslow's behovshierarki angående de grundläggande behoven (35). Det basala behovet av näring kvarstår vid kritisk sjukdom, men är modifierat av kroppens fysiologiska svar på sjukdomen vilket kräver specialistkompetens hos sjuksköterskorna som vårdar den kritiskt sjuke (27).

Sjuksköterskans ansvarsområde innefattar sådana åtgärder som påverkar patientens uppfyllande av sina grundläggande mänskliga behov och det är sjuksköterskan uppgift att utföra de åtgärder som patienten själv skulle gjort om denne var kapabel till det. Sjuksköterskan har utöver denna speciella funktion också ett ansvar att bistå patienten att genomföra de medicinska åtgärder som sjukdomen kräver (35).

I situationer där individen, såväl frisk som sjuk, med anledning av bristande kraft, kunskap eller vilja inte är kapabel till att själv ta tillvara behovstillfredställande och hälsofrämjande livsstil kommer sjuksköterskan in med ersättande och stödjande åtgärder (35). Svårigheterna i att möta patientens basala behov ligger delvis i den kritiska sjukdomens komplexa natur. Patientens tillstånd kan variera kraftigt och hastigt vilket kräver ständiga omprioriteringar i vården. Ett av intensivvårdsjuksköterskans ansvar är att identifiera problem att möta basala behov och planera för att överkomma dem. Utifrån Hendersons omvårdnadsteori anser vi att denna uppsats är en förläggning av vårt ansvar att möta patientens behov på bästa sätt.

## **PROBLEMFORMULERING**

God nutrition inom intensivvård är en grundläggande del av god omvårdnad, god prognos samt ett grundläggande mänskligt behov. När patienten är kritiskt sjuk faller ansvaret för nutrition bland annat på intensivvårdssjuksköterskan. Intensivvårdssjuksköterskan har en nyckelroll i hantering och även ett stort ansvar för administrationen av nutritionsbehandling. Det finns kunskap om hur man bör hantera patienten nutritionsbehandling på bästa sätt. Trots detta visar forskning att patienten inte får den näring den behöver. I den kliniska verkligheten finns barriärer för god nutrition och problemet verkar finnas mellan ordination och administration av nutritionsbehandling. Därför är det viktigt att identifiera dessa barriärer utifrån existerande forskning eftersom denna kunskap kan gynna patienten.

## **SYFTE**

Syftet med denna litteraturoversikt är att identifiera barriärer som påverkar möjligheterna att tillgodose svårt sjuka patienters näringsbehov inom intensivvården.

# METOD

## Design

Metoden för denna studie är en integrativ litteraturöversikt, vars målsättning är att summera och integrera empirisk och teoretisk litteratur för ökad förståelse för ett fenomen (37). Denna typ av litteraturöversikt kan leda till bättre kunskapsbas för sjuksköterskans kliniska arbete. Integrativa litteraturöversikter liknar systematiska litteraturöversikter i sitt systematiska förfarande och förhållningssätt till datainsamling. För att kunna svara på denna studies syfte gjordes en systematisk sökning på befintlig forskning på barriärer till god nutrition inom intensivvård. Denna forskning kvalitetsgranskas och om den möter kvalitetsmålet inkluderas den i översikten (38). Forskningen som ingår i denna studie kan vara både kvalitativ och kvantitativ till sin natur. Data analyseras och jämförs för likheter och olikheter, därefter kan om möjligt tematiska slutsatser dras. Integrativa litteraturöversikter tjänar ett viktigt ändamål genom att sammanfatta ofta omfattande och heterogen forskningslitteratur och bidra med ny överblick på ämnet. Integrativa litteraturöversikter kan bidra till säkrare evidens då de minskar risken för slumpartade resultat eller att forskarens förförståelse påverkar resultatet genom ett systematiskt sök- och analysarbete. Kraven på att studien skall vara systematiskt utförd är hög då resultatets giltighet står och faller på att insamlad data är representativ för forskningen som helhet (38-40).

## Urval

I denna studie ingår endast primärkällor med visst mått av kvalitet, som bestäms i förväg, innan litteratursökningar påbörjas. Acceptabel kvalitetsgrad avgörs delvis av denna studies syfte, och varje inkluderad källa kvalitetsgranskas utifrån en i etablerad kvalitetsgranskningssmall. För sökningen sattes inga gränser för vilket årtal artiklarna var publicerade, sökningen inkluderade hela den tidsperiod för vilken respektive databas har tillgängliga publikationer. Beroende på studiedesignen används olika mallar (38, 39, 41, 42). Litteratursökningsprocessen följer SPICE-modellen (tabell 1), som används för att systematisera och underlätta sökningarna artikeldatabaserna (40). Urvalet relevansbedömdes utifrån SBU's mall för relevansbedömning och med forskningsfrågan som vägledning för att ge en tidig indikation på om artikeln kunde ingå i studien utan att behöva göra en grundlig kvalitetsgranskning (38, 43).

**Tabell 1 - SPICE-modellen för sökprocess**

<i>Setting, Perspective, Intervention, Comparison, Evaluation</i>	
<b>S</b>	Intensivvård, fokus på nutrition vid kritisk sjukdom
<b>P</b>	Hälso- och sjukvårdsorganisationens arbete
<b>I</b>	Organisatoriska aspekter av nutrition inom intensivvård
<b>C</b>	Ej aktuellt
<b>E</b>	Barriärer för god nutrition

## Inklusionskriterier

Ämnesområdet begränsades till nutrition inom intensivvård med fokus på faktorer som hindrar god nutrition. Endast publicerat material ingick i denna studie. Studietyper som inkluderades i sökningen var randomiserade kontrollerade studier, kliniska studier med eller utan kontroll, observationsstudier med eller utan kontrollgrupp, tvärsnittsstudier, registerstudier, intervjustudier, jämförande interventionsstudier och fallstudier. Studierna skulle vara publicerade från databasernas första katalogiserade årtal till nutid och tillgängliga gratis via Göteborgs Universitetsbiblioteks licens. Studierna skulle vara genomförda på vuxna människor som erhöll intensivvård. Inga begränsningar sattes för forskningens ursprungsland. Studier med fokus på palliativ vård, barn och obesa personer exkluderades från denna studie eftersom nutritionsförfarandet då sker på annan basis (38).

## Datainsamling

Datainsamlingen skedde genom en primär och en sekundär sökning (Figur 1).

Primärsökningen skedde i databaserna CINAHL, MEDLINE, PsycInfo, PUBMED, SCOPUS och SveMED+ med boolesk söklogik. Sökorden som användes valdes via genomgång av mesh-termer eller CINAHL-headings från respektive databas och relevanta keywords från artiklar på ämnet. Sökstrategin var till en början basal med pilotsökningar som syftade till att skapa förståelse för tillgänglig litteratur och ge en indikation om denna studiens genomförbarhet, men förfinades i takt med att förståelsen för ämnet ökade. Alla artikelabstract som sökningen genererade lästes för att göra en preliminär bedömning om huruvida de var relevanta eller ej, detta skedde inte utifrån något i förhand etablerat protokoll, utan styrdes av forskningsfrågan. Den ovan beskrivna sökstrategin finns dokumenterad i bilaga 1.

I sekundärsökningen genomsöktes primärsökningens referenslistor manuellt för annan relevant litteratur som inte fångades i primärsökningen. En annan sekundärsökning via respektive databas "liknande artiklar"-funktion användes också i samma syfte. Artiklar funna med denna metod genomgick sedan en identisk sekundärsökning tills dess att inga nya källor upptäcktes. Sekundärsökningens resultat inkluderades respektive exkluderades baserat på samma relevans- och kvalitetsgranskning som för övrig forskning. Inkluderade källor från sekundärsökningen presenteras i bilaga 1.

En kort sammanfattning av det samlade datamaterialet presenteras i sammanfattad form i bilaga 2.

## Kvalitetsgranskning

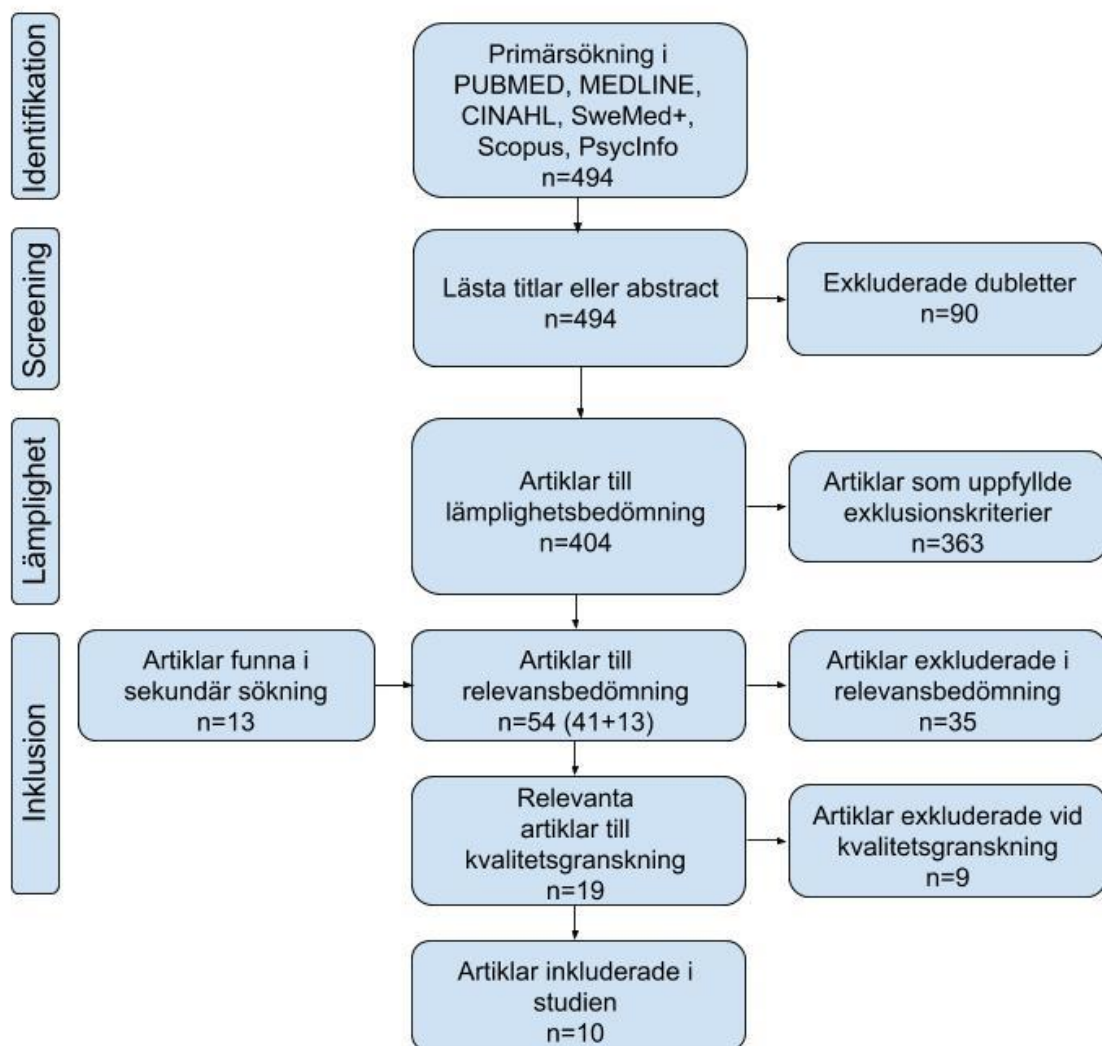
All forskning som ingick i denna studies resultat relevans- och kvalitetsbedömdes. I kvalitetsgranskningen ingår metodik, resultat och slutsatser i helhetsbedömningen. Dock grundar sig denna studies resultat endast på inkluderade artiklars resultat (38-40). För relevansbedömning användes SBU's mall för bedömning av relevans (43). SBU's mallar för

kvalitetsgranskning, STROBE-statements mall för kvalitetsgranskning av observationsstudier och ISPORs mall för kvalitetsgranskning av registerstudier av båda författarna, separat, för att kontrollera så gott som möjligt för misstag, personligt tyckande och förförståelse. Därefter diskuterades resultatet av kvalitetsgranskningarna gemensamt tills dess att konsensus angående artiklarnas kvalitet nåddes (38, 40-42).

## Dataanalys

41 artiklar ur primärsökningen lästes i sin helhet och relevansbedömdes. Tretton artiklar ur sekundärsökningen lästes i sin helhet och relevansbedömdes. Totalt passerade nitton artiklar vidare till kvalitetsgranskningsfasen (Figur 1).

Data abstraherades, kodades, kategoriserades och tematiserades med målsättning att få en enhetlig och integrerad bild av forskningsfrågan. Dataanalysen vid en integrativ litteraturoversikt följer analystraditioner från både kvalitativ och kvantitativ forskning, där data reduceras och abstraheras, förs in i en matris för att lättare kunna analyseras för likheter och olikheter och jämförs med målsättning att utforska ett fenomen (37, 44, 45).



Figur 1 Flödesschema för primär- och sekundärsökning

## Etiska ställningstaganden

Alla artiklar som inkluderades i denna studie hade etiskt tillstånd, i enlighet med god forskningsetisk sed (46). Denna litteraturstudie utgör ingen risk för enskild patient och inget hot mot dennes integritet då all data är avidentifierad. Sökningen i denna studie inkluderar inte opublicerad forskning, som annars kan vara en källa för oetisk forskning (47).

Alla typer av litteraturöversikter behöver vara noggranna i sina risk- och nytto-övervägningar. Forskningen som bedrivs ska ha någon form av nytta, för individer eller för grupper eller för samhället i stort. Nyttan med denna studie var att bidra med en överblick över barriärer till god nutrition inom intensivvård. Kunskapen kan sättas i spel i praktiken och på så vis komma patienten till gagn. Om resultaten är missvisande eller otydliga kan de leda till att bidragen kunskap överskattas eller feltolkas. Med det i åtanke var transparens i datainsamling och urval det största etiska övervägandet i denna studie.



# RESULTAT

Tio artiklar inkluderades i resultatet efter sökning, relevansbedömning och kvalitetsgranskning (Figur 1). De tio inkluderade artiklarna består av fyra prospektiva observationsstudier utan kontrollgrupp (48-51), tre stycken registerstudier utan kontrollgrupp (52-54) och tre stycken tvärsnittsstudier (enkätundersökningar) (55-57). Graderingen av artiklarnas kvalite presenteras i bilaga 2. Den tematiska analysen genererade tre teman; *Kritisk sjukdom*, *Praktiskt handlande* och *Organisation*. Se tabell 2 för överblick på teman och subteman.

Tabell 2 - Teman och subteman

TEMA	
<b>Kritisk sjukdom</b>	Patientens tillstånd
	Medicinska procedurer
	Omvårdnadsprocedurer
<b>Praktiskt handlande</b>	Brister i förhållningssätt till styrdokument och forskning
<b>Organisation</b>	Logistik
	Personalbrist
	Bristande organisation av styrdokument och forskning

## Kritisk sjukdom

Temat kritisk sjukdom innefattar tre subteman; *Patientens tillstånd*, *Medicinska procedurer* och *Omvårdnadsprocedurer*. Detta tema visade på hur behovet av intensivvård i sig var en barriär till god nutrition. Kritisk sjukdom var bakgrunden till all vård patienten fick på IVA.

### Patientens tillstånd

Subtemat Patientens tillstånd innebar att faktorer relaterat till patientens tillstånd var en barriär till god nutrition.

Låg tarmmotilitet, uppskattat med mätning av GRV, var vanligt förekommande i litteraturen, men definitionerna och konsekvenserna av det varierade stort (48, 50-53, 57). En tvärsnittstudie visade att hög GRV upplevdes som en orsak till avbrott av EN hos 65 % av undersökta sjuksköterskor (57). O'Meara et al (2008) fann att hög GRV var en vanlig orsak att EN avbröts i genomsnitt cirka 8 timmar per dygn per patient (51). I kontrast till detta fann O'Leary-Kelley et al (2005) också att hög GRV var en vanlig orsak till paus av EN, men att den genomsnittliga tiden det tog i anspråk var c:a 30 minuter per dygn per patient (50). I Kozeniecki et al (2016) stod hög GRV bara för 13 % av det totala antalet avbrott, men att det stod för en ansevärd mängd förlorade kalorier (52).

Tillstånd som krävde motilitetsstimulerande läkemedel korrelerade med lågt kaloriintag. Detta identifierades i tre studier (49, 50, 57). Exempelvis korrelerade behov av motilitetsstimulerande läkemedel negativt med adekvat kaloriintag (49). Marshall och West (2006) fann att sjuksköterskor endast i liten utsträckning upplevde att tillstånd som krävde bruk av opiater och neuromuskulär blockad var en barriär för god nutrition (57).

Diarré och kräkning förekom också som barriärer, men sammantaget tog de liten tid i anspråk från EN. Av de två var kräkning vanligaste förekommande, men i litteraturen grupperades de ofta ihop som beroende på samma grundtillstånd hos patienten (48, 50-52, 57). Marshall & West (2006) fann att kräkning som föranledde paus av EN rapporterades av 56 %, medan diarré rapporterades av 12.5% av urvalet (57). O'Leary-Kelley (2005) fann istället att kräkning och diarré drabbade 10 % av de studerade patienterna och stod för 7 % av den totala tiden EN var avbrutet (50). Dock visar Kozeniecki et al (2016) att kräkning endast förekom hos cirka 4 % av patienterna men att det genererade avbrott på 5 timmar per episod per patient (52). En ovanlig barriär som kan resultera i kräkning och diarré var paralytisk ileus som förekom i en studie, men nämns utan vidare förklaring (48).

GI-blödning var en annan identifierad barriär, Kim et al (2010) fann att majoriteten av dessa var icke-aktiva blödningar som sjuksköterskan såg i samband med mätning av GRV, och att EN pausades av den anledningen (48). O'Meara et al (2008) fann också att GI-blödningar var en barriär, men uttalade sig inte om hur mycket tid detta tog i anspråk eller hur mycket kalorier patienten inte fick som ett resultat av detta (51).

Hemodynamisk instabilitet (52), chock (51) och försämrat allmäntillstånd (48) identifierades också som barriärer utan närmare förklaring.

### **Medicinska procedurer**

Medicinska procedurer som barriär innebar kirurgi, diagnostiska procedurer och medicinska bedside-procedurer patienten som vårdas på IVA genomgår som en del av sin vård. Detta subtema identifierades i samtliga inkluderade artiklar. Sammantaget var medicinska procedurer den vanligast förekommande barriären för nutrition och tog stor tid i anspråk, men med stor varians (48-57). O'Meara et al (2008) fann att 32 % av den totala tiden EN varit avbrutet bestod av procedur-relaterade barriärer (51), medan O'Leary-Kelley (2005) fann att de stod för 60 % av den totala tiden (50). Morgan et al (2004) fann att 42 % av det totala antalet avbrott i EN bestod av procedur-relaterade barriärer (53).

Medicinska bedside-procedurer innebär procedurer som utförs vid intensivvårdplatsen patienten vårdas på. De vanligaste bedside-procedurerna var intubering, extubering och urträning ur ventilator (51, 52, 56). I en studie var extubation den vanligaste identifierbara orsaken till avbrott i EN och innebar i genomsnitt 3 timmars avbrott och förlust av 13 % av dygnsmängden EN. I samma studie var alla bedside-procedurer sammantaget den barriär som påverkade flest antal patienter, stod för de längsta avbrotten samt bidrog till störst förlust av kalorier (52). I likhet med det fann Greenwood et al (2004) att den vanligaste upplevda barriären till EN bestod i bedside-procedurer (56). Svårigheter att få en sond på plats, väntan

på att få bekräftelse på att den låg rätt och att sonden åkte ut förekom i fem artiklar (50-53, 56), men konsekvenserna för patientens nutritionsbehandling förklarades oftast inte. Dock fann Kozeniecki et al (2016) att 27 % av ordinerad mängd EN inte tillfördes som relaterat till att sonden åkte ut (52).

Diagnostiska procedurer stod för en mindre del av de procedur-relaterade barriärerna och bestod uteslutande av olika radiologiska undersökningar (48, 49, 51-53, 55). Radiologiska undersökningar innebar i en studie i genomsnitt 6 timmars avbruten EN (52).

Kirurgi och förberedelse inför kirurgi som barriär förekommer i sju av tio artiklar, återigen med stor varians (48, 50-54, 57). Kim et al (2010) och Morgan et al (2004) visar att operation som barriär stod för 19 % respektive 27 % av alla avbrott (48, 53). I kontrast till detta visar O'Meara et al (2008) att förberedelse för operation endast stod för 5 % av alla avbrott och 7.7 % av den totala tiden EN var avbruten (51). Kozeniecki et al (2016) fann att operation endast stod för 1 % av den totala andelen avbrott, men att det hade stor inverkan på patientens nutritionsbehandling. Avbrottens längd var i genomsnitt 12.5 timmar och resulterade i 52 % förlust av ordinerad mängd EN (52).

### **Omvårdnadsprocedurer**

Omvårdnadsprocedurer bestod av handling relaterat till basala behov, exempelvis kroppsvätt men även spolning av ockluderad sond. Omvårdnadsprocedurer som barriär identifierades i fem av tio artiklar (49-52, 56). Binnekade et al (2005) fann att stort behov av omvårdnad var positivt korrelerat med lägre mängd erhållen EN och att ju större omvårdnadsbehovet var, ju högre var risken att patienten inte får fullgod mängd EN över dygnet (49). O'Meara et al (2008) fann att tvättning av patienten var den enskilt vanligaste orsaken till avbruten EN, 26 % av alla avbrott, men endast stod för 2.3 % av den totala tiden EN var avbruten (51). I likhet med detta fann O'Leary-Kelley (2005) att omvårdnad endast stod för 2.5 % av den totala tiden EN var avbruten (50). Förutom tvättning i O'Meara et al (2008) beskrevs inte omvårdnaden närmare, istället användes paraplytermen "nursing care". Problem med sonden identifierades i fyra artiklar och krävde omvårdnadsprocedurer, exempelvis spolning av sonden (50-53).

## **Praktiskt handlande**

Temat praktiskt handlande innefattar ett subtema: *Bristande förhållningssätt till styrdokument och forskning*. Detta tema visade både på hur brister i kunskap och bristande följsamhet till rådande riktlinjer kan vara en barriär till god nutrition.

### **Brister i förhållningssätt till styrdokument och forskning**

Praktiskt handlande som barriär innebar exempelvis att EN avbröts i motsättning till riktlinjernas rekommendationer (54), att nutrition hade låg prioritet på avdelningen (55) eller att personalen på avdelningen kände till forskningen på området men tyckte att den var felaktig och därför inte följde den (56). Förhållningssätt som barriär för god nutrition visade

hur personligt tyckande, okunskap och dålig följsamhet kan ha negativ inverkan på nutritionsbehandling (54-56).

Cahill et al (2012) fann att sjuksköterskor upplevde att rädsla för biverkningar av EN, att EN pausades tidigare än vad som var nödvändigt innan operation och att de misslyckades med att öka infusionshastigheten på EN enligt de rekommendationer som fanns (55). Greenwood et al (2004) fann att i genomsnitt 47 % informanterna upplevde att personalen på deras avdelning kände till riktlinjerna för nutrition men tyckte att de är felaktiga och därför inte följde dem. Samma studie fann även att i genomsnitt 38 % av informanterna upplevde att personalen inte kände till riktlinjerna för nutrition, men universitetssjukhus upplevde detta i lägre utsträckning än länssjukhus (56). Passier et al (2013) fann att 23 % av alla EN-avbrott var onödiga i förhållande till gällande riktlinjer (54). Marshall & West (2006) fann att endast i 13 % av fallen gjordes en daglig näringsbedömning vilket också indikerar dålig följsamhet till gällande riktlinjer vilket indirekt blir en barriär för EN (57).

## Organisation

Temat organisation innefattar tre subteman: *Logistik*, *Personalbrist* och *Bristande organisation av styrdokument och forskning*. Detta tema visade på hur de organisatoriska villkoren på arbetsplatsen kan vara en barriär till god nutrition. Det visade även hur forskningens utformning och applikation i sig kan vara en barriär för god nutrition.

### **Logistik**

Logistiska barriärer till god nutrition identifierades i fyra av tio artiklar. Dessa barriärer var brist på materiel (pumpar, sonder, sondvälling) och lång tid mellan beställning och leverans av sondvälling (50, 51, 53, 55).

Cahill et al (2012) fann att brist på pumpar och välling var en av de vanligaste upplevda barriärerna till god nutrition (55). I kontrast till detta fann O'Leary-Kelley et al (2005) att tekniska problem och försenad leverans av välling endast drabbade 8.3 % av patienterna i studien och tog 0.3 % av den totala tiden EN var avbrutet (50). I likhet med det fann Morgan et al (2004) att logistiska problem endast stod för 4 % av avbrotten i EN (53).

### **Personalbrist**

Indirekta eller manifesta tecken på personalbrist och identifierades i två av tio artiklar (55, 56). Cahill et al (2012) fann att det fanns en upplevd brist på dietister och sjuksköterskor. Dessutom fann de att en stor upplevd barriär var att det var lång väntan på ordination av EN från läkare, vilket tolkades som läkarbrist (55). Greenwood et al (2004) fann att dietister på IVA upplever att de inte har tillräckligt med tid för nutritionsbedömningar (56).

### **Bristande organisation av styrdokument och forskning**

Subtemat Bristande organisation av styrdokument och forskning innebar att forskningen och riktlinjerna för nutrition i sig innebar någon form av barriär för nutrition. Det bestod av

bristande tillgänglighet av riktlinjer, utdaterade riktlinjer, avsaknad av forskning och riktlinjer, bristande evidens, otydlighet i riktlinjerna (55, 56). Greenwood et al (2005) finner att personal på länssjukhus upplever att det saknas riktlinjer för nutrition i samband med pankreatit i dubbelt så stor utsträckning som universitetssjukhus (56).

Cahill et al (2012) fann att riktlinjer för nutrition inom intensivvård hade upplevda tillgänglighetsproblem bestående av svårtolkat språk, att riktlinjer inte fanns och att riktlinjer var svåra att få tag på när de behövdes. De fann även att existerande riktlinjer i mindre utsträckning upplevdes som inaktuella och att forskningsresultat inom nutrition inte var kliniskt applicerbara. Studien visade dock inte vilken effekt detta hade för patientens näringstillförsel (55).

# DISKUSSION

## Metoddiskussion

Den integrativa litteraturöversikten bär med sig både för- och nackdelar. En sådan nackdel är det breda urvalet, vilket försvårar dataanalysen som i sin tur kan påverka resultatets generaliserbarhet negativt, speciellt om analytikern är novis (58, 59). Samtidigt är poängen med den integrativa litteraturöversikten att sammanställa forskning med olika metodologi och ansats. Syftet blir då att skapa en bredare överblick på ett fenomen eller process än vad en snävare, exempelvis en systematisk litteraturöversikt, kan. Den integrativa litteraturöversikten byter specificitet mot god överblick och tjänar i det ett viktigt syfte. Att integrera kunskap, från små datapunkter till en större helhet, kan vara ett delsteg i att syntetisera nya teorier för begrepp inom omvårdnadsforskningen (60).

Kategoriseringen av data (teman och subteman) i denna studie var pragmatisk (60). Vår analysmetod bestod i att först leta efter manifest innehåll och sedan genom abstrahering och jämförelse försöka hitta likheter, skillnader och kontraster. Det är en väldokumenterad och vanlig metod inom omvårdnadsforskning, som både kan beskriva och kvantifiera ett fenomen (61). Samtidigt kan det bidra till att upprätthålla frikopplingen mellan teoretisk kunskap och empirisk kunskap (60).

Sökningsförfarandet i denna studie kan ha varit bristfälligt då MESH-termerna och indexeringen i respektive databas lämnar övrigt att önska. Ett led i att systematisera litteratursökningen är att använda etablerade termer, men för denna studies sökning upplevdes indexeringen i databaserna som en stor begränsning. Exempelvis resulterade sökningar utan MESH-termer i fem gånger fler sökträffar än sökning med MESH-termer. En svaghet i studien är alltså att sökningen fick göras mindre systematisk för att generera något material överhuvudtaget. Ett tecken på att primärsökningen inte var tillräcklig skulle kunna vara att sekundärsökningen stod för 50 % av det inkluderade materialet. I datainsamlingen låg fokus på kvalitet framför kvantitet, vilket resulterade i ett begränsat urval. Detta beslut grundade sig på tidsbrist, då det upplevdes mer meningsfullt att sammanställa få högkvalitativa artiklar än många med blandad kvalitet.

Kvalitetsgranskningen var ett moment som medför risk för personligt tyckande och misstag (59). Risken för det låg dels hos forskarna och dels i kvalitetsgranskningsmallarna. Kvalitetsgranskningsmallarna är designade att passa ett brett ämnesområde med snarlika men inte identiska metoder, vilket gör dem dels mångsidiga och dels ospecifika. Mallarna upplevdes som otydliga, svårtolkade och ospecifika av båda författarna. Framförallt var de flesta tillgängliga mallar utformade för studier med kontrollgrupper, vilket gjorde att många frågor och bedömningar var irrelevanta. Det resulterade i att delar av kvalitetsgranskningen är personliga tolkningar, vilket är en potentiell svaghet. Under studiens gång har kvalitetsgranskningen varit det mest problematiska momentet. Identifierad forskning var för våra ögon ostandardiserad och tidvis godtycklig. Patientgrupper, avdelningstyper, mätmetoder

och operationella definitioner var ofta unika för varje studie, vilket gör att dataanalysen innebar mer tolkning och mer abstraktion än om data hade varit standardiserad. Dock har heterogen data möjlighet att ge bättre överblick av fenomenet barriärer till god nutrition, även om dataanalysen blir svårare.

Som framgår i bilaga 2 var den samlade kvalitén på de inkluderade artiklarna låg, vilket skall tas med i helhetsbedömningen av denna studies resultat och slutsatser. Den genomgående svagheten i litteraturen var ofullständigt förklarad metod. Exempelvis var det vanligt att bortfall inte diskuterades eller att ologiska metoder presenterades (t.ex. prospektiva tvärsnittsstudier). En sista svaghet i urvalet är att relativt lite data från kvalitativa studier ingår i resultatet, vilket hade kunnat ge bättre helhetsbild över problemet. Dessa svagheter till trots var dataanalysen systematisk och vår uppfattning är att våra slutsatser är rimliga och indikativa för fenomenet barriärer för god nutrition inom intensivvård.

I denna litteraturöversikt har vi inte undersökt barriärer kopplat till PN. Därför är våra resultat inte nödvändigtvis överförbara till den patientgruppen.

## Resultatdiskussion

I vårt analysarbete har vi använt Virginia Hendersons omvårdnadsteori som ansats. Ett centralt begrepp hos Henderson är att människans basala behov kvarstår även vid sjukdom och när patienten är oförmögen att tillgodose sina behov. Då har intensivvårdssjuksköterskan ett stort ansvar att med sin kompetens tillgodose dessa behov. I resultatet har vi visat att barriärer till god nutrition förekommer i varierande omfattning. Resultatet visar på skillnader i de identifierade barriärerna och dess påverkan på nutritionsbehandlingen. I denna diskussion valde vi att fokusera på huvudfynden i två av de teman vi fann; *Kritisk sjukdom* och *Praktiskt handlande*. Vi motiverar det valet med att den individuella sjuksköterskan kan läsa uppsatsen, applicera resultaten och förbättra given vård utifrån den. Eftersom alla människor behöver näring och de allra flesta patienter som vårdas på IVA får EN är detta resultat applicerbart på en mycket stor grupp patienter.

Sammantaget var våra resultat oenhetliga, de flesta barriärer till god nutrition var återkommande men vi fann att de varierade stort i utsträckning och påverkan på patientens näringstillförsel. Trots detta fann vi ett tydligt mönster i vårt resultat; den kritiskt sjuka patientens tillstånd presenterar många barriärer att överkomma och vi fann att brister i sjuksköterskors förhållningssätt och hantering av befintlig forskning inom nutrition på IVA kan utgöra en barriär för god nutrition.

I flera av studierna har kategorin ”okänd orsak” eller ”annan orsak” till stopp av EN förekommit (51-53). Vad dessa orsaker skulle innefatta framgår inte i studierna och inte heller satt i kontext. Kozeniecki et al (2016) och Morgan et al (2004) fann i sina registerstudier att ”okänd orsak” var en vanlig orsak till avbrott i EN, de hade dock i förväg bestämt vilka

barriärer de trodde skulle förekomma (52, 53). Det kan tyda på okänsliga mätmetoder och försämrar användbarheten av resultaten. Båda studierna är retrospektiva och storleken på ”okänd orsak” kan bero på att registren som användes var ofullständiga.

## **Kritisk sjukdom**

Högt GRV nämndes i flera studier som en orsak att EN avbröts eller inte startades. Dock har volymen som bedömdes som högt GRV varierat kraftigt. Marshall & West (2006) fann exempelvis i sin studie att högt GRV upplevdes av sjuksköterskor som allt från <50 ml upp till >400 ml (57). För att sätta detta i kontext rekommenderar nordamerikanska riktlinjer att EN inte bör pausas om GRV är <500 ml (14). Därför är vår tolkning av dessa bedömningar vilar mer på tradition och dålig kunskap än vetenskap. Detta gjorde att mätning av GRV som barriär var svåranalyserat och svårklassificerat eftersom det verkade innefatta dimensioner av felaktigt handhavande och förlegad kunskap. På en praktisk nivå fann vi dock att mätningen av GRV var en barriär för EN. Marik (2014) visar också att kontrollmätning av GRV kan leda till minskad mängd administrerad EN (15). Ytterligare en studie visar att det var signifikant risk att mängden levererad sondnäring blev mindre än den ordinerade mängden om GRV mättes, då sjuksköterskorna i studien tenderade att sänka takten av EN eller rent av att stoppa den (62). Enligt annan forskning visas dock att det verkar finnas en ökande acceptans för högre GRV (63).

Diarré är enligt litteraturen beskriven som en vanlig komplikation till EN (8) men kan också bero på andra orsaker till exempel antibiotikabehandling (64). I denna litteraturöversikt sågs att diarré och kräkningar tog liten tid i anspråk från EN men var en vanligt förekommande barriär. Dock visar en annan litteraturöversikt att intensivvårdssjuksköterskor i omvårdnadsarbetet ofta upplever diarré som vanligaste anledningen för att avstanna matning trots att evidens för det saknas, tvärtom ses diarréer ur medicinsk synpunkt inte som ett hinder för EN hos patienten som vårdas på IVA (9). Detta kan vara ett tecken på vad vi såg som bristande kunskap hos sjuksköterskor.

Den vanligaste barriären i vår tematiska analys var procedurer, den identifierades i samtliga artiklar. Flertalet av dessa barriärer är i stor utsträckning oundvikliga och ibland nödvändiga relaterat till patientens kritiska sjukdom. Annan forskning visar att procedurer är den vanligast förekommande barriären till EN och att många barriärer är oundvikliga (65). Tidigare forskning har även visat att den tillförda mängden näring ofta är mindre än den som patienten är ordinerad på grund av procedurerna (62). Dock visar en annan studie att största andelen av avbrotten istället berodde på logistiska problem (64). Logistik som barriär förekom i vårt resultat men spelade en marginell roll.

Sjuksköterskans roll vad gäller barriärer kopplat till procedurer är tveeggat. Sjuksköterskor är i position där de ofta står närmast patienten och ser dennes basala behov men samtidigt styrs arbetet också av läkares kunskaper och ordinationer. Ros et al (2009) argumenterar för att sjuksköterskan är en i position att ifrågasätta och diskutera vården för patienten (9). Historiskt rör sig den medicinska professionen och omvårdnadsprofessionerna mot ett närmare



samarbete. Det nutida hälso- och sjukvårdsarbetet strävar efter multidisciplinära team snarare än hierarkisk statuskultur (66). Då kan sjuksköterskans kunskap och patientnära roll bidra till helhetsbilden av patientens basala behov. Nutritionsbehandling måste ibland nedprioriteras när andra mer basala behov har företräde, till exempel vid hotad luftväg. Samtidigt är det inte rimligt att ständigt nedprioritera behov längre ner i hierarkin, någon form av kompromiss måste nås för att tillgodose alla basala behov. God planering och kommunikation inom det multidisciplinära teamet skulle kunna bidra till färre avbrott i samband med medicinska procedurer.

Omvårdnadsprocedurer som barriär förekom i flera studier och det var en vanligt förekommande barriär men tog liten tid i anspråk från administration av EN. Högre omvårdnadsbehov var kopplat till en ökad risk för minskad mängd tillförd EN. Dock framgår inte i data hur mycket näringsbortfall omvårdnadsprocedurer resulterade i. Ett intressant bifynd var att omvårdnad endast orsakade avbrott för en minoritet av patienterna, vilket kan ytterligare kan styrka att omvårdnadsprocedurer inte är någon stor barriär till EN. Högt omvårdnadsbehov kan ha flertalet orsaker. Ökat omvårdnadsbehov kan sammanfalla med försämrat tillstånd vilket i sin tur kan leda till att nutritionsbehandlingen nedprioriteras på grund av andra nödvändiga omvårdnads- eller medicinska procedurer. Patienten som vårdas på IVA har basala behov som skall tillgodoses, dessa står ibland i konflikt med varandra och vi anser att sjuksköterskan även här måste utnyttja god planering och god kommunikation för att tillgodose dem.

Problem relaterat till sonden var vanligt förekommande, dock behöver olika typer av sonder hanteras olika. För vissa typer av sonder och problem, till exempel ocklusion i nasogastrisk sond, faller ansvaret på sjuksköterskan, medan en sond som ligger i tolvfingertarmen sätts av läkare och skall röntgenkontrolleras efteråt. Vilken typ av sond och hur problem med den löstes framgick tyvärr inte i våra artiklar. Ett fåtal artiklar nämner om de har kompenserat för andra kalorikällor än EN i sina kaloriberäkningar. Exempelvis innehåller propofol, ett vanligt förekommande anestetika, mycket kalorier som behöver tas med i näringsberäkningen.

## **Praktiskt handlande**

Enligt lag och förordning ska omvårdnad bedrivas med grund i forskning, dock har vi visat att det finns en avvikelse mellan det kravet och den faktiska verkligheten. Tidigare forskning finner samma typ av avvikelse i nutritionsbehandling inom intensivvård (67, 68). Cahill et al (2010) föreslår att detta beror på komplexa förhållanden i den kliniska verkligheten som kräver systematiskt, långsiktigt förbättringsarbete för att lösa (67). Brister i följsamhet till riktlinjer och befintlig kunskap beskrivs också i vårt resultat som en barriär för EN. I en studie av Cahill et al (2012) visade man att riktlinjer fanns men att vissa av de undersökta sjuksköterskorna valde att inte följa dem (55). Williams et al (2004) menar att omvårdnadsåtgärder hos patienter som får EN ofta är baserade på tradition och åsikt istället för evidens och forskning (12). Jones et al (2007) menar att organisationskulturen ger en kontext inom vilken personalen tar beslut och tillsammans med sin kunskap och attityd skapar

den kliniska praktiken. Samma studie indikerar också att barriärer till implementerandet av riktlinjer inte bara är knutet till individuella yrkesutövare utan även till patient-, institutions-, och utbildningsfaktorer samt olika typer av riktlinjer. De viktigaste barriärerna för införande av riktlinjer sjuksköterskorna upplevde var hög arbetsbelastning och för mycket information (69). Det styrker vårt resultat till viss del då vi fann att sjuksköterskor ibland valde att inte följa riktlinjerna, vilket skulle kunna förklaras av att de upplevde att de hade för mycket annan information och arbetsuppgifter att hantera. Jones et al (2007) fann även att det hos läkarna fanns motvilja att införa nya riktlinjer (69). Ur det perspektivet bör sjuksköterskan arbeta för att ändra läkarnas brist på följsamhet till riktlinjerna, med patientens basala behov av näring i åtanke.

Greenwood et al (2004) visade i sin artikel också att medvetenheten om den aktuella forskningen var lägre på länssjukhus jämfört med universitetssjukhus (56). Detta kan indikera att följsamheten till riktlinjer därmed är större på universitetssjukhus vilket troligen bidrar till en bättre nutritionsbehandling. Det skulle även kunna visa att nära samarbete mellan forskare och kliniker kan ha fördelar för nutritionsbehandling inom intensivvård.

## **SLUTSATS**

Denna studie fann att den mest förekommande barriären till god nutrition inom intensivvård var procedurer och patientens kritiska sjukdom. Dessa var i stort oundvikliga barriärer. Ett annat viktigt fynd var att sjuksköterskors följsamhet till forskning och riktlinjer var bristfällig. Omvårdnad som barriär var vanligt förekommande, men tog begränsad tid i anspråk. Nyttan av vår studie består av att den ger bättre förståelse till varför nutritionsbehandlingen till patienten som vårdas på IVA brister. Denna förståelse av de barriärer vi identifierat kan ligga som grund för ytterligare forskning men också bidra till ökad medvetenhet i det kliniska arbetet hos intensivvårdssjuksköterskan inom nutritionsbehandlingen och ge möjligheter att förbättra nutritionsbehandlingen. Patientgruppen detta kan appliceras på är en majoritet av patienterna som vårdas på IVA. För att få en mer nyanserad bild på ämnet krävs en större litteraturoversikt, förslagsvis en som innefattar mer kvalitativ forskning för att skapa bättre förutsättning att möta patientens behov av näring.

## Referenslista

1. Svenska Intensivvårdsregistret (SIR). Om SIR. Stockholm: Svenska Intensivvårdsregistret; 2014. Available from: <http://www.icuregswe.org/sv/Om-SIR/>.
2. Jeejeebhoy KN. Parenteral nutrition in the intensive care unit. *Nutrition Reviews*. 2012;70(11):623-30.
3. Svensk Sjuksköterskeförening, Riksföreningen för Anestesi och Intensivvård. Kompetensbeskrivning legitimerad sjuksköterska med specialistsjuksköterskeexamen med inriktning mot intensivvård. 2012. Available from: [http://www.aniva.se/wp-content/uploads/2014/12/kompetensbeskrivning\\_intensivvard.pdf](http://www.aniva.se/wp-content/uploads/2014/12/kompetensbeskrivning_intensivvard.pdf).
4. Cahill NE, Murch L, Wang M, Day AG, Cook D, Heyland DK. The validation of a questionnaire to assess barriers to enteral feeding in critically ill patients: a multicenter international survey. *BMC health services research*. 2014;14(1):197
5. Reid C. Frequency of under- and overfeeding in mechanically ventilated ICU patients: causes and possible consequences. *Journal of Human Nutrition and Dietetics*. 2006;19(1):13-22.
6. Nationalencyklopedin. Nutrition: NE; [cited 2016 05 08]. Available from: <http://www.ne.se/uppslagsverk/encyklopedi/l%C3%A5ng/nutrition>.
7. Marshall A, Williams T, Gordon C. Gastrointestinal, Liver and Nutritional Alterations. In: Elliott D, Aitken L, Chaboyer W, Australian College of Critical Care N, editors. *ACCCN's critical care nursing*. 2nd. Chatswood, N.S.W: Elsevier; 2012. p. 506-38.
8. Stubberud D-G. Näring. In: Stubberud D-G, Gulbrandsen T, editors. *Intensivvård: avancerad omvårdnad och behandling*. 1. uppl. Lund: Studentlitteratur; 2009.
9. Ros C, McNeill L, Bennett P. Review: Nurses can improve patient nutrition in intensive care. *Journal of Clinical Nursing*. 2009;18(17):2406-15.
10. Inayet N, Neild P. Parenteral nutrition. *The journal of the Royal College of Physicians of Edinburgh*. 2015;45(1):45-8.
11. Kommissionen E. Kommissionens direktiv 1999/21/EG av den 25 mars 1999 om dietlivsmedel för speciella medicinska ändamål. 1999/21/1999.
12. Williams TA, Leslie GD. A review of the nursing care of enteral feeding tubes in critically ill adults: part I. *Intensive & Critical Care Nursing*. 2004;20(6):330-43.
13. AB FK. Sondnäringar för olika behov: Fresenius Kabi AB; 2016 [cited 2016-05-17]. Available from: <http://www.fresenius-kabi.se/Produkter/Enteral-nutrition/Sondnaring/>.

14. Martindale RG, Directors ASPENB, Amer Coll Critical Care M, Directors ASPEN, American College of Critical Care M. Guidelines for the provision and assessment of nutrition support therapy in the adult critically ill patient: Society of Critical Care Medicine and American Society for Parenteral and Enteral Nutrition: Executive Summary. *Crit Care Med.* 2009;37(5):1757-61.
15. Marik PE. Enteral Nutrition in the Critically Ill: Myths and Misconceptions. *Critical Care Medicine.* 2014;42(4):962-9.
16. Artinian V, Krayem H, DiGiovine B. Effects of Early Enteral Feeding on the Outcome of Critically Ill Mechanically Ventilated Medical Patients. *Chest.* 2006;129(4):960-7.
17. Fremont RD, Rice TW. How soon should we start interventional feeding in the ICU? *Current Opinion in Gastroenterology.* 2014;30(2):178-81.
18. Desai SV, McClave SA, Rice TW. Nutrition in the ICU. *Chest.* 2014;145(5):1148-57.
19. Heyland DK, Dhaliwal R, Drover JW, Gramlich L, Dodek P, Canadian Critical Care Clinical P, et al. Canadian clinical practice guidelines for nutrition support in mechanically ventilated, critically ill adult patients. *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition.* 2003;27(5):355-73.
20. Petros S, Horbach M, Seidel F, Weidhase L. Hypocaloric vs Normocaloric Nutrition in Critically Ill Patients: A Prospective Randomized Pilot Trial. *JPEN Journal of parenteral and enteral nutrition.* 2016;40(2):242-9.
21. Haugen AH, Chan L-N, Li F. Indirect calorimetry: A practical guide for clinicians. *Nutrition in Clinical Practice.* 2007;22(4):377-88.
22. Kreymann KG, Berger MM, Deutz NEP, Hiesmayr M, Jolliet P, Kazandjiev G, et al. ESPEN Guidelines on Enteral Nutrition: Intensive care. *Clinical Nutrition.* 2006;25(2):210-23.
23. Singer P, Berger MM, Van den Berghe G, Biolo G, Calder P, Forbes A, et al. ESPEN Guidelines on Parenteral Nutrition: Intensive care. *Clinical Nutrition.* 2009;28(4):387-400.
24. Elke G, Felbinger TW, Heyland DK. Gastric Residual Volume in Critically Ill Patients: A Dead Marker or Still Alive? *Nutrition in Clinical Practice.* 2015;30(1):59-71.
25. McClave SA, Lukan JK, Stefater JA, Lowen CC, Looney SW, Matheson PJ, et al. Poor validity of residual volumes as a marker for risk of aspiration in critically ill patients. *Critical Care Medicine.* 2005;33(2):324-30.
26. Williams TA, Leslie GD. A review of the nursing care of enteral feeding tubes in critically ill adults: part II. *Intensive & Critical Care Nursing.* 2005;21(1):5-15.

27. Alberda C, Gramlich L, Jones N, Jeejeebhoy K, Day AG, Dhaliwal R, et al. The relationship between nutritional intake and clinical outcomes in critically ill patients: Results of an international multicenter observational study. *Intensive Care Medicine*. 2009;35(10):1728-37.
28. Cahill NE. Nutrition therapy in the critical care setting: what is "best achievable" practice? An international multicenter observational study. *Crit Care Med*. 2010;38(2):395-401.
29. Ferrie S, McWilliam D. Failure of a quality improvement process to increase nutrition delivery to intensive care patients. *Anaesthesia and intensive care*. 2006;34(2):191.
30. Heyland DK, Dhaliwal R, Day A, Jain M, Drover J. Validation of the Canadian clinical practice guidelines for nutrition support in mechanically ventilated, critically ill adult patients: Results of a prospective observational study. *Critical Care Medicine*. 2004;32(11):2260-6.
31. Doig GS, Simpson F, Finfer S, Delaney A, Davies AR, Mitchell I, et al. Effect of Evidence-Based Feeding Guidelines on Mortality of Critically Ill Adults: A Cluster Randomized Controlled Trial. *JAMA*. 2008;300(23):2731-41.
32. Nationalencyklopedin. Barriär Stockholm: Nationalencyklopedin; 2016 [cited 2016 05 10]. Available from: <http://www.ne.se/uppslagsverk/encyklopedi/l%C3%A5ng/barri%C3%A4r>.
33. Kim H, Stotts NA, Froelicher ES, Engler MM, Porter C, Kwak H. Adequacy of early enteral nutrition in adult patients in the intensive care unit: Enteral nutritional adequacy in the ICU. *Journal of Clinical Nursing*. 2012:no-no.
34. Bourgault AM, Ipe L, Weaver J, Swartz S, O'Dea PJ. Development of evidence-based guidelines and critical care nurses' knowledge of enteral feeding. *Critical Care Nurse*. 2007;27(4):17-29.
35. Kirkevold M, Larsson-Wentz K. *Omvårdnadsteorier: analys och utvärdering*. Lund: Studentlitteratur; 2000.
36. Henderson V. *The nature of nursing*. New York: Lippincott, Williams & Wilkins; 1967.
37. Whittmore R, Knafk K. The integrative review: updated methodology. *Journal of Advanced Nursing*. 2005;52(5):546-53.
38. Webb C, Roe BH, Ebooks C. *Reviewing research evidence for nursing practice: systematic reviews / [Elektronisk resurs]*. Chichester: John Wiley & Sons, Ltd; 2008.
39. Polit DF, Beck CT. *Nursing research: generating and assessing evidence for nursing practice*. Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins; 2012.

40. Statens beredning för medicinsk u. Utvärdering av metoder i hälso- och sjukvården: en handbok. Stockholm: Statens beredning för medicinsk utvärdering (SBU); 2014.
41. Research ISFPaO. A Checklist For Retrospective Database Studies - Report Of The ISPOR Task Force On Retrospective Databases 2003. Available from: <http://www.ispor.org/workpaper/healthscience/finalreportretror.pdf>.
42. Statement S. STROBE checklist for cohort, case-control, and cross-sectional studies 2007. Available from: [http://www.strobe-statement.org/fileadmin/Strobe/uploads/checklists/STROBE\\_checklist\\_v4\\_combined.pdf](http://www.strobe-statement.org/fileadmin/Strobe/uploads/checklists/STROBE_checklist_v4_combined.pdf).
43. Statens beredning för medicinsk u. Mall för bedömning av relevans 2014. Available from: [http://www.sbu.se/globalassets/ebm/metodbok/mall\\_relevans.pdf](http://www.sbu.se/globalassets/ebm/metodbok/mall_relevans.pdf).
44. Graneheim UH, Lundman B, Umeå u, Institutionen för o, Medicinska f. Qualitative content analysis in nursing research: concepts, procedures and measures to achieve trustworthiness. *Nurse Education Today*. 2004;24(2):105-12.
45. Sandelowski M. Qualitative analysis: what it is and how to begin. *Research in nursing & health*. 1995;18(4):371-5.
46. Vetenskapsrådet. God forskningssed Stockholm: Vetenskapsrådet; 2011 [cited 2016 05 10]. Available from: <https://publikationer.vr.se/produkt/god-forskningssed/>.
47. Vergnes J-N, Marchal-Sixou C, Nabet C, Maret D, Hamel O. Ethics in systematic reviews. *Journal of Medical Ethics*. 2010;36(12):771-4.
48. Kim H, Shin JA, Shin JY, Cho OM. Adequacy of Nutritional Support and Reasons for Underfeeding in Neurosurgical Intensive Care Unit Patients. *Asian Nursing Research*. 2010;4(2):102-10.
49. Mathus-Vliegen EMH, Haan dRJ, Binnekade JM, Tepaske R, Bruynzeel P. Daily enteral feeding practice on the ICU: attainment of goals and interfering factors. *Critical Care Forum*. 2005;9(3):R218-R25.
50. O'Leary-Kelley CM, Puntillo KA, Barr J, Stotts N, Douglas MK. Nutritional adequacy in patients receiving mechanical ventilation who are fed enterally. *American journal of critical care : an official publication, American Association of Critical-Care Nurses*. 2005;14(3):222.
51. O'Meara D, Mireles-Cabodevila E, Frame F, Hummell AC, Hammel J, Dweik RA, et al. Evaluation of delivery of enteral nutrition in critically ill patients receiving mechanical ventilation. *American journal of critical care : an official publication, American Association of Critical-Care Nurses*. 2008;17(1):53.

52. Kozeniecki M, McAndrew N, Patel JJ. Process-Related Barriers to Optimizing Enteral Nutrition in a Tertiary Medical Intensive Care Unit. *Nutrition in clinical practice : official publication of the American Society for Parenteral and Enteral Nutrition*. 2016;31(1):80-5.
53. Morgan LM, Dickerson RN, Alexander KH, Brown RO, Minard G. Factors causing interrupted delivery of enteral nutrition in trauma intensive care unit patients. *Nutrition in clinical practice : official publication of the American Society for Parenteral and Enteral Nutrition*. 2004;19(5):511-7.
54. Passier RHA, Davies AR, Ridley E, McClure J, Murphy D, Scheinkestel CD. Peri-procedural cessation of nutrition in the intensive care unit: opportunities for improvement. *Intensive Care Medicine*. 2013;39(7):1221-6.
55. Cahill NE, Murch L, Cook D, Heyland DK, Canadian Critical Care Trials G, Canadian Critical Care Trials G. Barriers to feeding critically ill patients: A multicenter survey of critical care nurses. *Journal of Critical Care*. 2012;27(6):727-34.
56. Greenwood JK, Lovelace HY, McClave SA. Enteral nutrition in acute pancreatitis: a survey of practices in canadian intensive care units. *Nutrition in clinical practice : official publication of the American Society for Parenteral and Enteral Nutrition*. 2004;19(1):31-6.
57. Marshall AP, West SH. Enteral feeding in the critically ill: Are nursing practices contributing to hypocaloric feeding? *Intensive & Critical Care Nursing*. 2006;22(2):95-105.
58. Whittemore R. Combining Evidence in Nursing Research: Methods and Implications. *Nursing Research*. 2005;54(1):56-62.
59. Beck CT. Facilitating the work of a meta-analyst. *Research in nursing & health*. 1999;22(6):523-30.
60. Kirkevold M. Integrative nursing research - An important strategy to further the development of nursing science and nursing practice. *Journal of Advanced Nursing*. 1997;25(5):977-84.
61. Elo S, Kyngäs H. The qualitative content analysis process. *Journal of Advanced Nursing*. 2008;62(1):107-15.
62. Quenot J-P, Plantefeve G, Baudel J-L, Camilatto I, Bertholet E, Cailliod R, et al. Bedside adherence to clinical practice guidelines for enteral nutrition in critically ill patients receiving mechanical ventilation: A prospective, multi-centre, observational study. *Critical Care*. 2010;14(2):R37-R.
63. Elpern EH, Stutz L, Peterson S, Gurka DP, Skipper A. Outcomes associated with enteral tube feedings in a medical intensive care unit. *American Journal of Critical Care*. 2004;13(3):221-7.

64. Martins JR, Shiroma GM, Horie LM, Logullo L, Silva MdLT, Waitzberg DL. Factors leading to discrepancies between prescription and intake of enteral nutrition therapy in hospitalized patients. *Nutrition*. 2012;28(9):864-7.
65. Yip KF, Rai V, Wong KK. Evaluation of delivery of enteral nutrition in mechanically ventilated Malaysian ICU patients. *BMC ANESTHESIOLOGY*. 2014;14(1):127-.
66. Voyer B. Changes in the relations and roles of doctors and nurses. *British Journal of Healthcare Management*. 2013;19(1):16-21.
67. Cahill NE, Suurdt J, Ouellette-Kuntz H, Heyland DK. Understanding Adherence to Guidelines in the Intensive Care Unit: Development of a Comprehensive Framework. *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition*. 2010;34(6):616-24.
68. Cochrane LJ, Olson CA, Murray S, Dupuis M, Tooman T, Hayes S. Gaps between knowing and doing: Understanding and assessing the barriers to optimal health care. *Journal of Continuing Education in the Health Professions*. 2007;27(2):94-102.
69. Jones EN, Suurdt J, Ouelette-Kuntz H, Heyland KD. Implementation of the Canadian Clinical Practice Guidelines for Nutrition support: A multiple Case study of barriers and enablers. *Nutrition in Clinical Practice*. 2007;22(4):449-57.



# Bilagor

## Bilaga 1 – Översikt litteratursökning

Tabell 3- Sökningsförfarande, primärsökning

Databas och Datum	Söksträngar med operatörer	Sökbegränsningar (publiceringsdatum, studiedesign, språk, etc.)	Antal träffar	Antal lästa abstract	Totalt antal inkluderade för relevansbedömning, dubletter exkluderat
MEDLINE 09/04/16	"critical care" AND "nutritional support" AND (barriers OR "quality improvement" OR guidelines OR "ICU nutrition")	Academic journals, 1983-2016, engelska språket	124	124	28
PUBMED 11/04/16	"critical care" AND "nutritional support" AND (barriers OR "quality improvement" OR guidelines OR "ICU nutrition") NOT "Terminal Care"[mesh]	CT,CCT,RCT, Journ-art, obsstudie, compara-study engelska språket, 1983 – 2016, human	105	105	32 (28+4)
CINAHL 11/4/16	"critical care" AND "nutritional support" AND (barriers OR "quality improvement" OR guidelines OR "ICU nutrition") NOT (MH "Terminal Care")	Peer-reviewed journals 1991-2016 Academic journals, engelska språket	70	70	37 (32+5)
MEDLINE 11/4/16	"critical care" AND "nutritional support" AND (barriers OR "quality improvement" OR guidelines OR "ICU nutrition") NOT (MH "Terminal Care")	Academic journals, 1983-2016, engelska språket	122	122	39 (37+2)
MEDLINE 18/4/16	"critical care" AND "nutritional support" AND (barriers OR "quality improvement" OR "guideline adh*" OR "nutritional adeq*" OR "ICU nutrition") NOT (MH "Terminal Care")	Academic Journals, 1994-2016, eng	35	35	40 (39+1)
SCOPUS 18/4/16	"critical care" AND "nutritional support" AND (barriers OR "quality improvement" OR "guideline adh*" OR "nutritional adeq*" OR "ICU nutrition")	Engelska språket, Subject area: Nursing, Medicine. Source type: Journals Document type: Article	27	27	41 (40+1)
PSYCINFO 18/4/16	"critical care" AND "nutritional support" AND (barriers OR "quality improvement" OR "guideline adh*" OR "nutritional adeq*" OR "ICU nutrition") NOT (MH "Terminal Care")	Peer-reviewed journals	1	1	41
PSYCINFO 18/4/16	"critical care" AND "nutrition* sup*"	Peer-reviewed journals	0		41

SveMED+ 19/4/16	"critical care" AND "nutritional support" AND (barriers OR "quality improvement" OR "guideline adh*" OR "nutritional adeq*" OR "ICU nutrition") NOT "Terminal care"	Peer-reviewed journals	0		41
SveMED+	"critical care" AND "nutrition* supp*"	Peer-reviewed journals	10	10	41

**Tabell 4- Sökningsförfarande, sekundärsökning**

<b>Författare</b>	<b>År</b>	<b>Titel</b>	<b>Funnen genom</b>
Marshall et al (57)	2006	Enteral feeding in the critically ill are are nursing: are nursing practices contributing to hypocaloric feeding	Cahill et al, 2012
Morgan et al (53)	2004	Factors Causing Interrupted Delivery of Enteral Nutrition in Trauma Intensive Care Unit Patients	"similar articles" i PUBMED
O'leary-Kelley et al (50)	2005	Nutritional adequacy in patients receiving mechanical ventilation who are fed enterally	O'meara et al, 2008
O'Meara et al (51)	2008	Evaluation of delivery of enteral nutrition in critically ill patients receiving mechanical ventilation.	Kozeniecki et al, 2016
Passier et al (54)	2013	Periprocedural cessation of nutrition in the intensive care unit: opportunities for improvement	"similar articles" i MEDLINE

## Bilaga 2 – Inkluderad litteratur

Tabell 5 - Inkluderade artiklar; Metod, Huvudfynd och bedömd kvalitet

Referens	Studietyp	Kort sammanfattning av metod och resultat	Kvalité på metod	Datarelevans
Binnekade, et al, 2005 (49)	Registerstudie	Följde intensivvårdspatienter som fick EN under minst 48h. Patienterna följdes i max 30 dygn. Undersyfte att undersöka vilka barriärer för nutrition som fanns för kohorten. Barriärer som korrelerade med för lågt kaloriintag: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Användande av sond för att administrera röntgenkontrast</li> <li>- behov av motilitetsstimulerande läkemedel</li> <li>- hög TISS-poäng</li> </ul>	Låg	Hög
Cahill, et al, 2012 (55)	Tvärsnittsstudie	Omfattande enkät med frågor om upplevda barriärer för god nutrition till sjuksköterskor, läkare och dietister på intensivvårdsavdelningar i Kanada. Exempel på funna barriärer: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nutrition har låg prioritet</li> <li>- Otillräckligt materiel</li> <li>- Svårighet att få sond på plats</li> <li>- Svårighet att få tag på dietist</li> </ul>	Hög	Hög
Greenwood, Lovelace & McClave, 2004 (56)	Tvärsnittsstudie	Enkätundersökning riktad till dietister angående EN vid pankreatit. En enkät per avdelning. Syftet var att undersöka nutritionsförfarande och barriärer. Huvudfynden var: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Svårighet att få sond på plats</li> <li>- Avsaknad av riktlinjer att följa</li> <li>- Personalen känner inte till litteratur</li> <li>- Personalen känner till litteratur men följer inte rekommendationer</li> </ul>	Låg	Låg
Kim, Shin, Shin & Cho, 2010 (48)	Prospektiv observation	52 intensivvårdspatienter som fick EN efter intag. Följdes i max 7 dagar. Undersyfte att undersöka barriärer till tillräckligt kaloriintag. Huvudfynden var: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Observation före/efter in- och extubation</li> <li>- Icke-aktiv GI-blödning</li> <li>- Hög GRV</li> </ul>	Låg	Låg
Kozeniecki, McAndrew & Patel, 2016 (52)	Registerstudie	Undersökte barriärer för att uppnå >90% av uppsatta kalorimål. Huvudfynden var: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Extubation</li> <li>- Fasta inför procedur bedside</li> <li>- Sond åker ut</li> <li>- Hög GRV</li> </ul>	Låg	Låg
Marshall & West, 2006 (57)	Tvärsnittsstudie	Enkäter delas ut till intensivvårdssjuksköterskor. Syftet var att undersöka om några delar av nutritionsförfarandet bidrar till undernäring. Huvudfynden var: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mätning av GRV</li> <li>- Postoperativ vård</li> <li>- Dålig utvärdering och uppföljning av nutrition</li> <li>- Sond-ocklusion</li> </ul>	Låg	Låg
Morgan, et al, 2004 (53)	Registerstudie	Syftet var att undersöka faktorer som leder till paus/stopp av EN hos patienter på en trauma-IVA. Huvudfynden var: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kirurgi (fasta före och efter)</li> </ul>	Hög	Låg

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diagnostiska procedurer</li> <li>- GI-intolerans</li> <li>- Sond-ocklusion</li> <li>- Sond åker ut</li> </ul>		
--	--	--	--	--

**Tabell 4 fortsättning**

Referens	Studietyp	Kort sammanfattning av metod och resultat	Kvalité på Metod (låg/hög)	Datarelevans (låg/hög)
O'Leary-Kelley, et al, 2005 (50)	Prospektiv observation	<p>Följde 60 mekanisk ventilerade intensivvårdspatienter som fick EN. Undersyfte att undersöka faktorer som korrelerade med otillräckligt kaloriintag. Huvudkorrelationerna var:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hög GRV</li> <li>- Kräkning</li> <li>- Diarré</li> <li>- Luftvägshantering (ex. inför extubation)</li> <li>- Fasta inför kirurgi och procedurer</li> <li>- Omvårdnad</li> </ul>	Låg	Hög
O'Meara, et al, 2008 (51)	Prospektiv observation	<p>Följde 60 mekanisk ventilerade intensivvårdspatienter som fick EN. Undersyfte att identifiera steg i nutitionsprocessen som kan vara barriär till tillräckligt kaloriintag. Huvudfynden var:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tog tid att få sond på plats</li> <li>- Röntgenkontroll så sonden sitter korrekt</li> <li>- Hög GRV</li> </ul>	Hög	Låg
Passier, et al, 2013 (54)	Registerstudie	<p>Samlade 121 planerade procedurer på en trauma-IVA, undersökte hur procedurer inom intensivvård påverkar intaget av EN. Huvudfynden var:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- EN stoppas i onödan, utan ordination</li> <li>- EN stoppas i onödan, med ordination</li> </ul>	Låg	Låg