



Institutionen för hälsovetenskaper  
Ve600 Uppsats i omvårdnad (41-60), 10 p  
Thesis in Nursing Science (41-60) 15 ECTS

Näringstillförsel och  
omvårdnadsdokumentation vid svår sepsis  
och septisk chock  
– en journalgranskning

Datum: 2009-02-12  
Författare: Helén Berthelson  
Fredrik Eliasson  
Handledare: Lena Wierup  
Examinator: Lena Persson

# Näringstillförsel och omvårdnadsdokumentation vid svår sepsis och septisk chock

## En journalgranskning

Författare: Helén Berthelson, Fredrik Eliasson

Handledare: Lena Wierup

En empirisk studie

2009-02-12

## Sammanfattning

**Bakgrund:** Otillräcklig näringstillförsel är förknippat med förlängd vårdtid, försämrad sårläkning och sämre överlevnad för patienter i behov av intensivvård. Vid svår sepsis och septisk chock är beräkning av näringsbehov komplicerat eftersom metabolismen påverkas av sjukdomen. **Syfte:** Syftet med studien var att studera näringstillförseln samt granska kvaliteten på omvårdnadsdokumentation av näringstillstånd och näringstillförsel vid svår sepsis och septisk chock.

**Metod:** Studien genomfördes som en retrospektiv undersökning i form av journalgranskning. Sammanlagt kom 64 patientjournaler att ingå i granskningen av näringstillförsel. Dokumentationen i tio omvårdnadsjournaler kvalitetsgranskades. **Resultat:** Vid beräkning av genomsnittlig näringstillförsel framkom att patienterna inte fick näringsbehovet tillgodosett under de första två vårddygnen. Under de kommande fem vårddygnen är näringstillförseln högre, men en individuell variation ses, varför någon tydlig trend är svår att skönja. Vid kvalitetsgranskning av omvårdnadsdokumentation framkom att flertalet anteckningar innehöll omvårdnadsstatus och genomförd omvårdnadsåtgärd. Anamnes, omvårdnads mål och omvårdnadsdiagnos var sällan, eller aldrig förekommande. **Slutsats:** Studien är av begränsad omfattning, men kan ses som en kartläggning av den nuvarande regimen gällande näringsbehandling. Framtida omvårdnadsforskning kan inbegripa vilket kaloribehov samt vilken mängd enteral näringstillförsel patienter med svår sepsis och septisk chock tolererar.

Nyckelord: Omvårdnad, Nutrition, Näringstillförsel, Dokumentation, Svår Sepsis, Septisk chock

# Nutritional Support and Nursing Documentation in Severe Sepsis and Septic Chock

## A study of patient records.

Author: Helén Berthelson, Fredrik Eliasson

Supervisor: Lena Wierup

An Empirical study

12 February 2009

## Abstract

**Background:** Insufficient nutritional support is associated with prolonged hospitalisation, impaired wound healing and impaired survival for patients in intensive care. In severe sepsis and septic chock, calculation of nutritional need is complicated since the metabolism is affected by decease. **Aim:** The aim of the study was to investigate nutritional support and to examine the quality of nursing documentation of nutritional status and nutritional support in patient records in severe sepsis and septic chock. **Method:** The study was conducted as a retrospective investigation where 64 patient records were studied. The quality of documentation was examined in 10 patient records using an examinational model.

**Findings:** Calculation of average nutritional support showed insufficient supply particularly in the two first days of intensive care. During the next five days nutritional supply was higher but individual variation was seen, why a clear picture of nutritional support is hard to detect. Examining the quality of nursing documentation revealed that most records contained nutritional status and treatment, while anamnesis, nutritional goals and nutritional diagnoses were rare. **Conclusion:** The study is of limited significance, but could be used to map out the present regimen of nutritional support. Future nursing research could include the caloric need and the amount of enteral support patients in severe sepsis and septic shock tolerates.

Keywords: Nursing, Caring, Nutrition, Nutritional support, Caloric Support, Patient record, Severe Sepsis, Septic Chock

# Innehållsförteckning

<b>BAKGRUND</b> .....	<b>3</b>
<b>SYFTE</b> .....	<b>8</b>
Specifika frågeställningar.....	8
<b>METOD</b> .....	<b>8</b>
Urval.....	9
Undersökning av näringstillförsel.....	9
Granskning av omvårdnadsjournaler .....	10
<b>Kontext</b> .....	<b>10</b>
<b>Genomförande</b> .....	<b>12</b>
Datainsamlingsmetod .....	12
<b>Dataanalys</b> .....	<b>15</b>
Undersökning av näringstillförsel.....	15
Granskning av omvårdnadsjournaler .....	15
<b>Etiska överväganden</b> .....	<b>16</b>
<b>RESULTAT</b> .....	<b>17</b>
<b>Differens mellan beräknat näringsbehov och tillförd mängd näring</b> .....	<b>17</b>
<b>Journalgranskning av omvårdnadsdokumentation avseende näringstillstånd och näringstillförsel</b> .....	<b>22</b>
Omvårdnadsdokumentation av näringstillstånd och näringstillförsel.....	22
Omvårdnadsdokumentationens kvalitet .....	23
Dokumenterade orsaker till ändrad mängd enteral näringstillförsel .....	24
Följsamhet till styrande dokument och rutiner för tillförsel av enteral nutrition vid svår sepsis och septisk chock .....	26
<b>DISKUSSION</b> .....	<b>27</b>
<b>Metoddiskussion</b> .....	<b>27</b>
<b>Resultatdiskussion</b> .....	<b>30</b>

## REFERENSER

Bilaga 1 Arbetsblad för granskning av fullständighet i journaldokumentation

Bilaga 2 Näringstillförel till enskilda patienter dag 1-7

## BAKGRUND

Vid svår sepsis och septisk chock är näringstillförsel komplicerat eftersom patienten befinner sig i ett tillstånd av ökad vävnadsnedbrytning och ökad ämnesomsättning som enbart delvis kan motverkas av näringstillförsel (Morton et al, 2005). För patienter som vårdas på en intensivvårdsavdelning är otillräcklig näringstillförsel förknippat med förlängd vårdtid, försämrad sårhäkning och sämre överlevnad (Dempsey, Mullen & Buzby, 1988; Martin et al, 2004).

Ett gott näringstillstånd innebär en balans mellan intag och omsättning av näringsämnen och är en förutsättning för att undvika sjukdom och återvinna hälsa (SOS-rapport 2000:11). Det har visat sig att drygt en fjärdedel av patienterna som vårdas på sjukhus riskerar att få otillräckligt med näring (Westergren et al, 2008). Inom intensivvård är problem med näringstillförsel vanligt. Enligt Kvåle, Ulvik och Flaaten (2003) drabbades mer än 40 % av patienterna av viktnedgång på > 10 kg under och efter vårdtiden på intensivvårdsavdelning. I en studie av Villet et al (2005) framkom ett samband mellan låg näringstillförsel och ökat antal komplikationer, främst infektioner och förlängd ventilatortid. Otillräcklig näringstillförsel medför ökad risk för livshotande komplikationer såsom sepsis, hjärtinfarkt eller pneumoni (Sullivan, Bopp & Roberson, 2002). Rubinson et al (2004) kunde visa att risken för sepsis ökade framför allt när näringstillförseln understeg en fjärdedel av rekommenderad mängd. För stor näringstillförsel kan medföra risker för patienter i behov av intensivvård. Enligt Larsson & Rubertsson (2005) innebär tillförsel av för stora mängder kolhydrater risk för att patienten utvecklar hyperglykemi och medför ett ökat stresspåslag hos patienten. Överflödigt tillförsel av kalorier i form av kolhydrater och fett leder till fettnybildning och fettinlagring i underhuden och i ett flertal organ som t ex levern. En allt för proteinrik näringstillförsel medför risk för ökad förbränning och syreförbrukning, vilket kan ge feber med risk för överbehandling med antibiotika. Krishnan et al (2003) visade att de patienter som fick 33-60 % av beräknat näringsbehov

överlevde i större utsträckning än de patienter som fick 66-100 % av näringsbehovet tillgodosett.

Sepsis graderas utifrån svårighetsgrad i sepsis, svår sepsis och septisk chock (Bone et al, 1992)<sup>1</sup>. Svår sepsis och septisk chock kan utvecklas ur till synes triviala infektioner. Risken för att utveckla svår sepsis och septisk chock varierar bl. a. beroende på vilken bakterie som orsakar infektion. Bakterierna och dess toxiner ger en utbredd inflammatorisk reaktion vilket ofta för med sig att flera organ och funktioner drabbas, s k. multiorgansvikt (Renck, 2003). Patienterna visar symtom dels från den specifika del av kroppen som infektionen härrör ifrån, dels som generella symtom, såsom feber, takykardi, andningspåverkan, hypotension, hypoperfusion samt organdysfunktion (Larsson & Rubertsson, 2005).

Vid svår sepsis och septisk chock är patienten i ett tillstånd av ökad nedbrytning av vävnad (katabolism) men också av ökad energiomsättning (hypermetabolism) (Renck, 2003) och utvecklar snabbt ett undernäringstillstånd med stora förluster av kroppsmassa och försämring av alla organfunktioner (SOS-rapport 2 000:11). Tarmslemhinnan består av epitel- och endotelceller som får sin näringsförsörjning direkt från tarmen. Vid svår sepsis och septisk chock finns risk för att tarmens endotelceller påverkas av den inflammatoriska reaktionen och av nedsatt

---

<sup>1</sup> Definition av Systemic Inflammatory Response Syndrome (SIRS), sepsis, svår sepsis och septisk chock.

**SIRS** ≥ 2 av kriterier enligt nedan är uppfyllda:

Hjärtfrekvens > 90 slag/min

Andningsfrekvens > 20/min eller PaCO<sub>2</sub> < 4.3kPa

LPK < 4 x 10<sup>9</sup>/l eller > 12 x 10<sup>9</sup>/l eller > 10 % omogna former

Temp > 38°C eller < 36°C

**Sepsis** föreligger om patienten uppfyller kriterierna för SIRS och har samtida kliniska tecken till infektion.

**Svår sepsis** föreligger om patienten har sepsis med samtidig hypotension (systoliskt blodtryck < 90mmHg), får blodtrycksfall (>40mmHg från basal nivå), hypoperfusion och/eller organdysfunktion

**Septisk chock** föreligger om tillståndet inte kan hävas med vätsketillförsel.

(Bone et al., 1992)

blodcirkulation i tarmen, vilket medför att den barriär som tarmen utgör blir mer genomsläpplig. Avsaknad av enteral näringstillförsel resulterar i utebliven motorisk stimulering, och ökad risk för translokation av bakterier från tarmen till blodet. Patienter som vårdas på intensivvårdsavdelning har ofta nedsatt tarmmotorik vilket bl.a. kan bero på opioidtillförsel, trauma, ryggskada eller bukkirurgi. Vid nedsatt tarmmotorik kan enteral näringstillförsel försvåras (Larsson & Rubertsson, 2005). Om patienten inte tillförs föda via ventrikel eller tarm förefaller risken för septiska komplikationer att öka och tidig enteral nutrition är därför vanligt förekommande inom intensivvård (Renck, 2003).

Kunskapen om hur patienter i behov av intensivvård tillgodogör sig tillförd näring är, enligt Larsson & Rubertsson (2005), begränsad men med näringstillförsel kan förlusterna av kroppsmassa troligen minskas (a.a.). Enligt de riktlinjer om näringstillförsel inom intensivvård som utarbetats av Kreyman et al i ”ESPEN Guidelines” (2006) bör patienter som inte väntas kunna äta fullt inom tre dagar ges enteral nutrition. Hos patienter med fungerande magtarmfunktion förordas enteral näringstillförsel att påbörjas inom 24 timmar. Avseende mängden näring som patienten behöver, rekommenderas att högst 20-25 kcal/kg/dag ges under den akuta, katabola och initiala fasen av kritisk sjukdom. Under den anabola återhämtningsfasen är den rekommenderade mängden 25-30 kcal/kg/dag. Patienter ska i första hand ges total enteral nutrition. Patienter som inte kan ges enteral nutrition i tillräcklig mängd kan få tillägg av parenteral nutrition medan de som inte tolererar enteral nutrition bör få parenteral nutrition utan att näringsbehovet därmed överskrids (a.a.). Enligt Larsson & Rubertsson (2005) kan kaloriberäkning utföras med hjälp av Harris-Benedicts formler<sup>2</sup> om basalt

---

<sup>2</sup> Harris-Benedicts formler:

Basal energifrisättning (kcal/dygn)

Män  $66,5 + 13,7 \times \text{vikt (kg)} + 5,0 \times \text{längd (cm)} - 6,8 \times \text{ålder (år)}$

Kvinnor  $65,1 + 9,6 \times \text{vikt (kg)} + 1,8 \times \text{längd (cm)} - 4,7 \times \text{ålder (år)}$

Larsson & Rubertsson (2005)



energibehov. Risken för övernutriering av patienterna minskar därmed med det senare tillvägagångssättet (a.a.).

Flertalet patienter som vårdas inom intensivvård får enteral näringstillförsel, alternativt ges en kombination av enteral och parenteral näringstillförsel (De Jonghe et al, 2001). Vid näringstillförsel enteralt framkom enligt Rice et al (2005) att patienter i behov av ventilator får 50-70 % av det beräknade kaloribehovet under de första 6 dagarna. Likaså visade Engel et al (2003) att patienter i behov av ventilatorbehandling fick 71 % av det beräknade kaloribehovet. De Jonghe et al (2001) kom fram till att patienter i behov av intensivvård ordinerades cirka 80 % av kaloribehovet. Av den ordinerade mängden gavs cirka 90 % till patienterna, vilket motsvarar 72 % av kaloribehovet. Då energität näringslösning gavs uppnåddes kalorimålet i större utsträckning. Enligt Larsson & Rubertsson (2005) fordras en kombination av enteral och parenteral näringstillförsel för att uppnå näringsmålen hos flertalet patienter.

Den vanligaste orsaken till att skillnad fanns mellan ordinerad mängd näring och mängden tillförd näring var enligt De Jonghe et als studie (2001) åtgärder som intubation och extubation. Problem från magtarmkanalen, diagnostiska procedurer och mekaniska problem med t ex näringssonder orsakade dessutom avbrott i näringstillförseln. I en studie av Rice et al (2005) framkom att den främsta orsaken till avbrott i näringstillförseln var sekundärt till diagnostiska åtgärder. I McClave et als (1999) studie visade sig däremot hög residualvolym i ventrikeln vara den vanligaste orsaken till att den enterala näringstillförseln stängdes av. Den enterala näringstillförseln stängdes dessutom av vid enkla vårdåtgärder som renbäddning och personlig hygien pga. rädsla för aspiration, samt vid byte av intravenös infart. Om fastlagda rutiner hade följts hade 66 % av de tillfällen när näringstillförseln stängdes kunnat undvikas.

Bristande rutiner kring enteral näringstillförsel kan medföra att sjuksköterskan lämnas ensam i beslutet om näringstillförseln ska fortsätta eller stängas av (Rice et al, 2005). Enligt Marshall & Wests (2006) studie kunde bristande rutiner och bristande kunskap hos sjuksköterskor leda till att patienten fick otillräckligt med näring. Enligt Socialstyrelsens rapport (2000:11) har den patientansvarige läkaren det övergripande ansvaret för näringsbehandlingen vilket innebär huvudansvar för utredning som leder till ordination av lämplig näringstillförsel. Sjuksköterskan har omvårdnadsansvaret när det gäller patientens näring, vilket bl. a. omfattar att identifiera eventuella problem med mat – och vätskeintag och att se till att patienten får näring enligt fastlagd ordning och givna ordinationer. Sjuksköterskan ansvarar för att de patienter som behöver får hjälp med att äta. Läkare, sjuksköterska och dietist har ett gemensamt ansvar för att bedöma patienternas näringstillstånd liksom för att relevanta uppgifter om näringsproblem dokumenteras (a.a.).

Väsentliga uppgifter om vidtagna och planerade åtgärder ska enligt Patientdatalagen (SFS 2008:355) dokumenteras. Syftet med att föra en patientjournal är i första hand enligt lagen att bidra till en god och säker vård av patienten. Patientjournalen ska även enligt Patientdatalagen vara en informationskälla för patienten och möjliggöra uppföljning och utveckling av verksamheten. I studien gjord av Rice et al (2005) framkom att vid 21 % av de tillfällen då enteral nutrition stängdes av saknades dokumentation om orsaken. Journalen ska enligt Ehnfors, Ehrenberg och Thorell-Ekstrand (2000) spegla patientens enskilda omvårdnadsproblem och behov, om utveckling av omvårdnadsproblem, vilka åtgärder som planeras och genomförs och vad effekten blir oavsett om den är positiv eller negativ.

Kreymann et al (2006) beskriver näringstillförsel vid kritisk sjukdom och patienter i behov av intensivvård som en homogen grupp. Få studier beskriver däremot näringstillförsel specifikt vid svår sepsis och septisk chock. För att skapa förutsättningar för bättre vård av patienter med svår sepsis och septisk chock är

det angeläget att näringstillförsel till patientgruppen uppmärksammas och studeras specifikt. Ytterligare kunskap om effekten av näringstillförsel till patienter med svår sepsis och septisk chock kan medföra att förutsättningarna för patienterna att återhämta sig förbättras. Genom studier av hur näringstillförsel och komplikationer till näringstillförseln dokumenteras och utvärderas i omvårdnadsdokumentationen kan särskilda problem med näringstillförsel vid svår sepsis och septisk chock klargöras.

## SYFTE

Syftet med undersökningen var att studera näringstillförseln samt granska kvaliteten på omvårdnadsdokumentation av näringstillstånd och näringstillförsel vid svår sepsis och septisk chock.

### Specifika frågeställningar

Förekommer differens mellan beräknat kaloribehov och given mängd kalorier hos patienter med svår sepsis och septisk chock?

Vad beskrivs i omvårdnadsdokumentationen avseende näringstillstånd och näringstillförsel hos patienter med svår sepsis och septisk chock?

Vilken kvalitet har omvårdnadsdokumentationen avseende näringstillstånd och näringstillförsel hos patienter med svår sepsis och septisk chock?

Vilka orsaker framkommer i omvårdnadsdokumentationen till att den enterala näringstillförseln ändras?

I vilken omfattning följs lokalt styrande dokument och lokal rutin avseende enteral nutrition hos patienter med svår sepsis och septisk chock?

## METOD

Studien genomfördes som en empirisk retrospektiv undersökning vilken består dels av en studie av beräknat näringsbehov och given mängd näring dels av en

granskning av kvaliteten på omvårdnadsdokumentationen enligt en metod utvecklad av Ehnfors och Ehrenberg (2007).

## Urval

Flertalet patienter som vårdas på en intensivvårdsavdelning i Sverige registreras i ett nationellt kvalitetsregister för intensivvård vilket drivs av Svenskt Intensivvårdsregister (SIR). För registrering i kvalitetsregistret användes på en intensivvårdavdelning (IVA) på ett medelstort sjukhus i södra Sverige ett datorsystem kallat patient administrativt system Iva (PasIva). Ur PasIva valdes patienter ut som erhållit intensivvårdsdiagnosen svår sepsis och septisk chock (Diagnos kod A41.9). En utskrift från PasIva upprättades bestående av samtliga utvalda patienter som hade vårdats på IVA under diagnosen svår sepsis och septisk chock under år 2006 och år 2007. Utskriften innehöll patienternas namn, personnummer, in- och utskrivningsdag på IVA och kom att innehålla 100 patienter. Av de 100 patienterna vårdades 50 patienter under år 2006 medan resterande 50 patienter vårdades under år 2007. Undersökning av näringstillförsel och dokumentation av näringstillstånd och näringstillförsel utfördes i de utvalda patienternas patientjournaler.

### *Undersökning av näringstillförsel*

Kriterier för de journaler som kom att granskas var att patienterna fått diagnosen svår sepsis och septisk chock enligt registrering i PasIva samt att vårdtiden på intensivvårdsavdelningen var mer än två vårddygn. Dokumentation av näringstillförsel visade sig inte vara fullständig på in- och utskrivningsdagar från vårdtiden på IVA. En annan förutsättning för att kunna granska journaler var att patienternas kroppsvikt hade dokumenterats under vårdtiden på intensivvårdavdelningen.

Utifrån kriterierna kom sammanlagt 64 patientjournaler av totalt 100 att ingå i granskningen. Bortfallet av de 36 journalerna orsakades dels av att journalerna inte uppfyllde kriterierna dels av oförutsedda skäl. År 2006 exkluderades fem

journaler eftersom kroppsvikt inte hade dokumenterats under vårdtiden på IVA medan en journal exkluderades av samma anledning år 2007. År 2006 valdes 14 journaler bort eftersom patientens vårdtid på IVA understeg två vårddygn, medan 13 journaler valdes bort av samma anledning år 2007. I en journal från vardera åren 2006 och 2007 saknades journalhandlingar varför dessa exkluderades. En journal selekterades bort från år 2007 eftersom patienten åt själv under de första åtta dagarna och därför inte var representativ för gruppen. Patienten överflyttades från ett annat sjukhus efter att ha vårdats för svår sepsis och septisk chock. Av de 64 patientjournaler som kom att ingå i granskningen tillhörde 30 journaler patienter som vårdades på intensivvårdsavdelningen under år 2006. Resterande 34 patientjournaler tillhörde patienter som vårdades under år 2007.

### *Granskning av omvårdnadsjournaler*

Ett systematiskt urval utfördes från den utskrift med utvalda patienter som upprättats utifrån registreringen i PasIva. Omvårdnadsjournalen med den första inskrivningstiden i månaden, från januari till oktober, år 2007 valdes ut. Kriteriet för att kunna ingå i journalgranskningen var att patienten hade en vårdtid på mer än fyra dagar på intensivvårdsavdelningen. När den först inskrivna patienten hade kortare vårdtid än fyra dagar valdes nästa omvårdnadsjournal ut från den månaden. Totalt valdes tio omvårdnadsjournaler ut för granskning av omvårdnadsdokumentation om näringstillstånd och näringstillförsel.

## **Kontext**

Studien genomfördes på intensivvårdsavdelningen på ett medelstort sjukhus i södra Sverige där allmän intensivvård bedrivs. Avdelningen har nio vårdplatser. Under år 2006 och år 2007 vårdades totalt 1223 patienter på avdelningen. Indikationer för att vårdas på IVA var manifest eller hotande behandlingsbar svikt i ett eller flera organsystem, att en rimlig livskvalitet ska kunna förväntas efter behandling och att patienten inte motsatte sig behandling. Den studerade patientgruppens ålder och könsfördelning överensstämde med en epidemiologisk studie om patienter med svår sepsis (Harrisons, Welch och Eddlestons, 2006).

Patienterna i föreliggande studie hade en genomsnittlig Acute physiological and chronic health evaluation (APACHE II) poäng på 24 poäng vilket var högre än patienter med svår sepsis och septisk chock vanligtvis hade enligt Harrison, Welch och Eddlestone, 2006. Enligt den epidemiologiska studien hade patienter med svår sepsis APACHE-poäng omkring 19,5-20 (a.a.). Poängsättning enligt APACHE II är ett internationellt erkänt system där svårigheten av den akuta sjukdomen kan mätas genom olika fysiologiska parametrar. En ökande poängssumma är associerad med en ökad dödlighet under sjukhusvistelsen (Knaus et al, 1985). Den genomsnittliga vårdtiden på IVA för samtliga patienter var år 2006 och år 2007 3,2 vårddygn, medan den var 8,0 vårddygn för patienter med svår sepsis och septisk chock. Medianvårdtid på IVA för samtliga patienter visade sig vara 1,2 vårddygn, medan den var 3,2 vårddygn för patienter med svår sepsis och septisk chock. Inskrivningsorsak skiljde sig åt mellan de olika patienterna. Se övriga demografiska data i tabell 1.

Tabell 1. Inskrivningsorsak och demografiska data för patienter med svår sepsis/septisk chock år 2006 och 2007. n = 64

	Antal	%	m	Median
Ålder			68,1	71,5
Vikt			78,9	76
Kvinna	27	42		
Man	37	58		
APACHE II*			24	22
Vårdtid, vårddygn IVA			8,0	3,2
Mortalitet 28 dagar	26			
Mortalitet IVA		24		
Inskrivningsorsak på IVA				
Sepsis	36			
Pneumoni	10			
Gastrointestinal sjukdom, obstruktion, ruptur	11			
Njursjukdom	2			
Respiratorisk sjukdom	2			
Hjärtstillestånd/stopp	1			
Metabol sjukdom	1			
Kronisk kardiovaskulär sjukdom	1			
Lunginfektion	1			
Neurologisk infektion	1			

\* Acute physiological and chronic health evaluation (APACHE II)

Patienterna, vars patientjournaler kom att granskas, bestod av 15 män och 15 kvinnor år 2006 respektive 22 män och 12 kvinnor år 2007. Medelåldern hos patienterna var år 2006, 68,8 år respektive 67,8 år för år 2007. I tabell 2 ses hur många hela dagar på IVA som patienten behandlades för svår sepsis och septisk chock under respektive år.

Tabell 2. Antal fullständiga vård dygn på IVA för respektive år.

Antal vård dygn	2006	2007
2	1	10
3	1	3
4	6	1
5	5	4
6	2	1
7	15	15

## Genomförande

### *Datainsamlingsmetod*

#### **Beräknat näringsbehov och näringstillförsel**

En utskrift, bestående av de patienter som erhållit intensivvårdsdiagnosen svår sepsis och septisk chock, upprättades utifrån PasIvas system. Utifrån utskriften togs de aktuella patienternas journalhandlingar fram. För de patienter som vårdades under år 2006 söktes uppgifter om längd, vikt och tillförd mängd näring under de sju första vård dygna på intensivvårdsavdelningen ur patientjournaler. Beräkning av kaloribehovet gjordes för 2006 års patienter manuellt genom Harris-Benedicts formel. För de utvalda patienter som vårdades under år 2007 togs uppgifter om längd, vikt, beräknat näringsbehov och tillförd mängd näring fram från ett lokalt dataprogram, kallat ”ordinationsprogrammet”. I programmet fanns registrerat uppgifter om beräknat näringsbehov och näringstillförsel för varje enskild patient som vårdats på intensivvårdsavdelningen under år 2007. Programmet innehöll den behandlande läkarens ordinationer av läkemedel,

infusioner samt näringstillförsel och användes för beräkning av vätskebalans och summering av det gångna dygnets givna näring i kalorier/dag. Näringstillförsel som kaloriberäknades utgjordes av parenteralt tillförd näring och enteral näringstillförsel i form av sondnäring. Utskrifter gjordes från ”ordinationsprogrammet” med uppgifter om de selekterade patienternas längd, vikt, ålder och beräknat kaloribehov samt tillförda mängder kalorier per dygn. Beräkning av kalorier i ”ordinationsprogrammet” utfördes enligt Harris-Benedicts formel. I de fall näringstillförseln var extremt låg eller hög i förhållande till det beräknade näringsbehovet kontrollerades att uppgifterna från ordinationsprogrammet överensstämde med den dokumenterade näringstillförseln i patientjournalerna.

När vikt fanns angiven men längd saknades, beräknades längden för både 2006 och 2007 års patienter utifrån Statistiska Centralbyråns statistik över längd utifrån ålder och kön (SCB, 2007). För att säkra att resultaten från år 2006 och år 2007 var jämförbara genomfördes stickprov varvid näringstillförsel ur tio patientjournaler jämfördes med datautskriften från 2007. Näringstillförsel under de första sju dagarna efter ankomsten till intensivvårdsavdelning studerades för de 64 patienterna.

### **Granskning av omvårdnadsjournaler**

Journalgranskning genomfördes utifrån en granskningsmall som grundades på det mätinstrument som Ehnfors & Smedby (1993) utarbetat för granskning av kvaliteten på dokumentationen av enskilda omvårdnadsproblem. Se Bilaga 1. Från år 2007 valdes tio journaler ut för granskning. Enligt Ehnfors och Ehrenberg (2007) är tio journaler ett lämpligt antal att börja granska. Omvårdnadsjournalerna har granskats av författarna tillsammans för att säkerställa en likartad tolkning av både mätinstrument och journalanteckningar. Omvårdnadsjournalerna har granskats utifrån Ehnfors och Ehrenbergs (2007) instruktion för att få ett helhetsintryck och herefter har de studerats för att samla in all information som gäller näringstillstånd och näringstillförsel. Dokumentationen om näring har



poängsatts enligt Ehnfors & Smedbys mätinstrument (1993) i en femgradig skala där tre poäng anses vara lägsta nivå för en tillfredsställande dokumentation. Ehnfors och Ehrenberg (2007) anser att lagstiftning följs om fyra poäng uppnås, vilket innebär att även planering av vården finns beskriven i omvårdnadsjournalen. Omvårdnadsdokumentation från de första sju vårddagarna på IVA granskades. Vid poängsättningen tolkades innehållet i omvårdnadsdokumentationen för att bedöma om det motsvarade omvårdnadsanamnes, omvårdnadsstatus, omvårdnadsplan, omvårdnadsåtgärd, omvårdnadsresultat eller omvårdnadsepikris utifrån VIPS- modellens sökord (Ehnfors, Ehrenberg & Thorell-Ekstrand, 2000). De parametrar som är specifika för intensivvård avseende näringstillstånd och näringstillförsel grupperades utifrån VIPS-modellens sökord enligt tillägg på bilaga 1.

På intensivvårdsavdelningen fanns styrande dokument och lokala rutiner avseende näringstillförsel. Granskningen som genomfördes gällde i vilken omfattning lokalt styrande dokument och lokal rutin avseende enteral näringstillförsel följdes. Styrande dokument och lokala rutiner<sup>3</sup> innehåller schema för retentionskontroller, instruktion för byte av sond samt angiven tid för start av sondnäring. Omvårdnadsdokumentation utfördes på intensivvårdsavdelningen i datasystemet Melior. I datajournalssystemet hade patientens näringstillstånd beskrivits genom att olika ”aktivitetstermer” användes. De termer som vanligen användes på den

---

<sup>3</sup> Schema för retentionskontroll

Är retentionskontrollerna < 200ml ökas sondmatillförseln var 24 timme enligt ordination.

Retention > 200ml men inga symtom t.ex. illamående, tuggningar, minska tillförseln med hälften.

Retention > 200ml och samtidigt illamående eller kräkningar stäng av sondmaten i 4 timmar, därefter ny retentionskontroll.

Är retentionen < 200ml starta sondmaten på nytt med tidigare hastighet.

Styrande dokument om enteral nutrition

Enteral nutrition bör startas inom 24h efter ankomst till IVA.

Styrande dokument om nutritionssond

Så snart som möjligt, helst inom 48h, bör en tunn nutritionssond användas.

studerade intensivvårdsavdelningen var omvårdnadsanamnes, omvårdnadsstatus och omvårdnadsrapport/åtgärd. Antingen kunde omvårdnadsdokumentationen ske med hjälp av sökord eller med fri text under respektive term. Övervakningslistor användes där närings- och vätskeintag, justering av insulindos, bedömning av patienternas bukstatus, tillförsel av enteral nutrition, kontroll av sondläge journalfördes. Även omvårdnadsåtgärder som munvård etc. dokumenterades på övervakningslistan.

## Dataanalys

### *Undersökning av näringstillförsel*

Det beräknade näringsbehovet och den tillförda näringstillförseln sammanställdes och bearbetning av datamaterialet genomfördes. Sammanställning av uppgifterna gjordes i tabellform, uppdelat från dag ett till dag sju. Vid dataanalysen gjordes beräkningar av hur stor andel av det basala beräknade näringsbehovet som tillförses patienterna i kcal/kg samt procentuellt beräknat utifrån behovet. Den genomsnittliga näringstillförseln beräknades sedan dag för dag för det totala antalet patienter. Skillnaden mellan den genomsnittliga tillförda mängden näring i form av kalorier jämfördes med det beräknade basala kaloribehovet. Beräkning utfördes av hur stor andel av näringsbehovet som inte tillfördes patienterna. Analys av datamaterialet om näringstillförsel gjordes varvid jämförelser gjordes mellan år 2006 och 2007, mellan enskilda dagar dag ett till dag sju, samt mellan enskilda patienter.

### *Granskning av omvårdnadsjournaler*

Vid granskning av omvårdnadsdokumentation om näringstillstånd och näringstillförsel tolkades journaltexten och bedömdes huruvida omvårdnadsanamnes fanns beskriven, om omvårdnadsstatus, omvårdnads mål, omvårdnadsdiagnos, och omvårdnadsåtgärd var planerad eller genomförd samt om resultatet av omvårdnadsåtgärd fanns beskrivet som resultat eller epikris (Ehnfors, Ehrenberg & Thorell-Ekstrand, 2000). Efter bedömningen av omvårdnadsdokumentationen användes Ehnfors & Smedbys (1993) av författarna

justerade journalgranskningsmall ”Arbetsblad för granskning av fullständighet i journaldokumentation av enskilda omvårdnadsproblem”. Se bilaga 1. Journalgranskningsmallen användes för kvalitetsbedömning av journalanteckningarna. Omvårdnadsdokumentationens kvalitet granskades generellt och eventuell skillnad i kvalitet beroende på tid på dygnet undersöktes. Analysen innebar att granska i vilken mån VIPS sökord användes (Ehnfors, Ehrenberg & Thorell-Ekstrand, 2000). På intensivvårdsavdelningar tas blodsocker frekvent och eftersom målet är att patienterna ska ha normalt blodsockervärde justeras insulintillförseln ofta. För att få en uppfattning om hur stor del av omvårdnadsdokumentationen som handlar om blodsockerkontroller och justering av insulintillförsel analyserades journalanteckningarna både med och utan de anteckningar som berörde hantering av patienternas blodsocker.

## Etiska överväganden

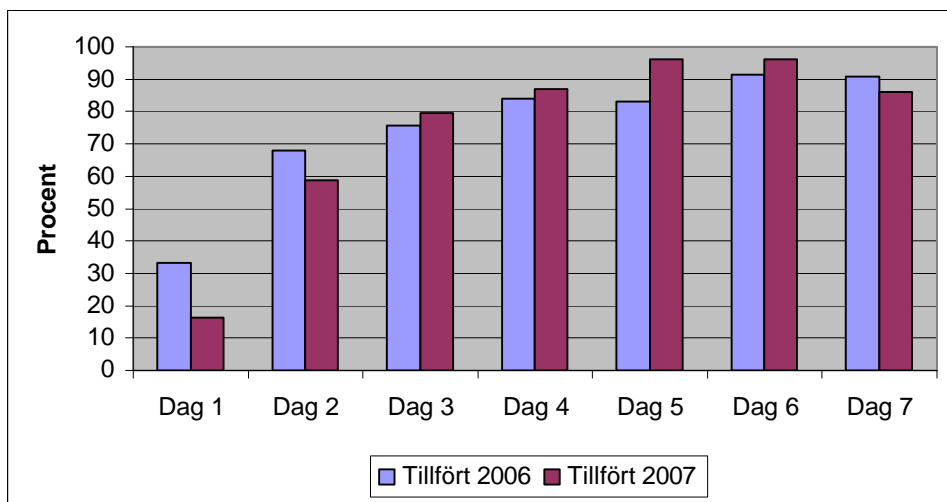
Tillstånd att få genomföra undersökningen och utföra journalgranskning erhöles från verksamhetschefen på Anestesikliniken på sjukhuset i södra Sverige där författarna genomförde undersökningen. Tillstånd att genomföra undersökningen erhöles från Etiska Kommittén på Högskolan i Kristianstad. Jurist och personuppgiftsombud på sjukhuset i södra Sverige där undersökningen genomfördes kontaktades. I samband med besök hos personuppgiftsombudet framkom att tillstånd från varje enskild patient inte behövde erhållas för att författarna skulle kunna ta del av journalhandlingar eftersom studien var tidsbegränsad. Patientjournalerna och omvårdnadsjournalerna var avidentifierade i samband med sammanställning, bearbetning och analys av data. Dokumentet ”Anmälan om behandling av personuppgifter” har efter påskrift från verksamhetschefen skickats till personuppgiftsombudet på det aktuella sjukhuset. Kontakt togs med Margareta Ehnfors om tillstånd att göra justeringar av journalgranskningsmallen (Ehnfors och Smedby, 1993) vilket har medgivits av Margaretha Ehnfors.

# RESULTAT

Resultatet kommer att presenteras i löpande text och i form av figurer. Resultatet redovisas i två delar, Differens mellan beräknat näringsbehov och tillförd mängd näring samt Journalgranskning av omvårdnadsdokumentation avseende näringstillstånd och näringstillförsel.

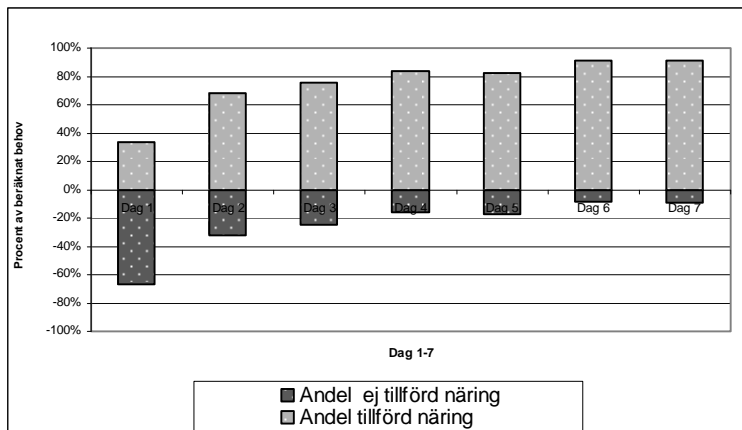
## Differens mellan beräknat näringsbehov och tillförd mängd näring.

Vid undersökningen framkom en skillnad mellan det beräknade näringsbehovet och den mängd näring patienterna tillfördes under de första sju dagarna på intensivvårdsavdelningen. Vid beräkning av genomsnittlig näringstillförsel framkom att patienterna framför allt under de första vårddygnen inte fick näringsbehovet tillgodosett. År 2006 fick patienterna en något större andel av näringsbehovet tillgodosett under de första två vårddygnen jämfört med år 2007. Under det tredje till det sjätte vårddygnet år 2007 tillgodoses patienternas näringsbehov i större utsträckning vid jämförelse med år 2006. Se figur 1.



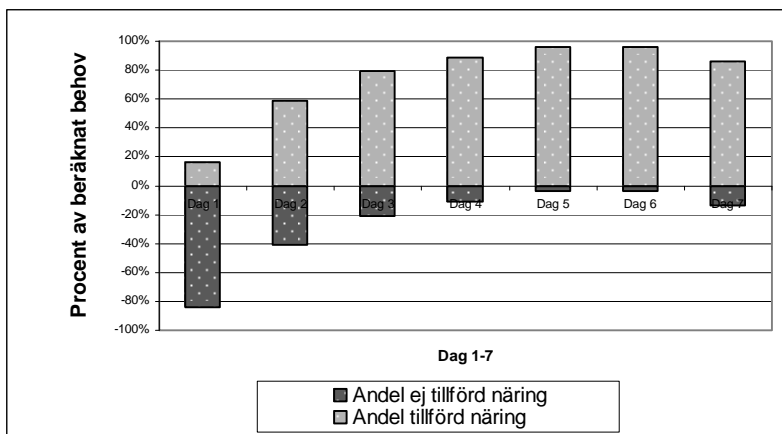
Figur 1. Differens mellan tillförd mängd näring av beräknat näringsbehov vid svår sepsis och septisk chock. Jämförelse mellan år 2006 och år 2007.

Det visade sig att näringstillförseln varierade under de första sju vårddygnen. Det framkom att patienterna som vårdats på intensivvårdavdelningen år 2006 under det första vårddygnet fick 34 % av det beräknade näringsbehovet tillgodosett. Under de följande sex vårddygnen var tillförseln relativt jämn och visade sig ligga mellan 70-97 %, med ett genomsnitt av 86 %, av det beräknade behovet. Se figur 2. Ur figur 2 framkommer dels vilken genomsnittlig näringstillförsel som är given men också den dagliga bristen i procent av beräknat dagligt behov.



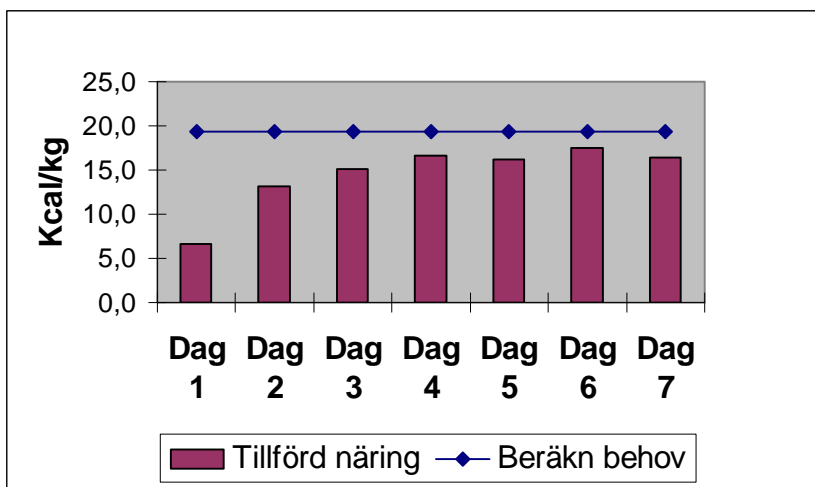
Figur 2. Differens mellan beräknat näringsbehov och tillförd mängd näring, samt beräknad daglig näringsbrist angivet i procent. Dag ett till dag sju år 2006.

År 2007 framkom en något annorlunda bild jämfört med år 2006. Det visade sig att patienterna under det första dygnet erhöll 16 % av beräknat näringsbehov respektive 60 % under det andra dygnet. De kommande dygnen, dag 3-7, fick patienterna 70-95 % av det beräknade behovet. I diagram 3 visas också den genomsnittliga bristen för varje dag. Bristen under det första dygnet var 84 % för att under det andra dygnet vara 40 %. Se figur 3.



Figur 3. Differens mellan beräknat näringsbehov och tillförd mängd näring i form av kalorier, samt beräknad daglig kaloribrist angivet i procent. Dag ett till dag sju år 2007.

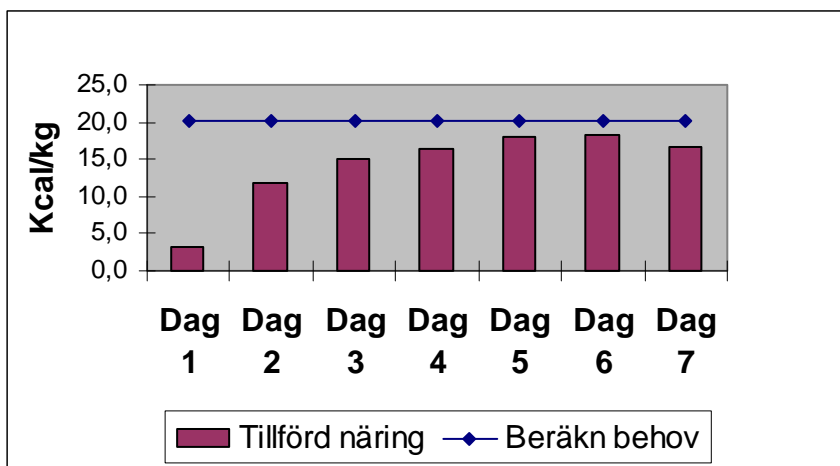
När näringsbehovet och näringstillförseln beräknades för år 2006 i kcal/kg visade det sig att patienterna under det första vård dygnet fick 7 kcal/kg av ett för den studerade gruppen genomsnittligt basalt näringsbehov på 19,5 kcal/kg. Under vård dygn tre till fem varierade näringstillförseln mellan 15,6 -18, 6 kcal/kg. Se figur 4.



Figur 4. Genomsnittligt tillförd näring i kcal/kg jämfört med genomsnittligt beräknat kaloribehov år 2006.

Den ackumulerade bristen under de sju dagarna för år 2006 var 34,3 kcal/kg, vilket motsvarade 2401 kcal för en person som väger 70 kg.

Det beräknade näringsbehovet omräknat till kcal/kg blev år 2007 i medel 20,1 kcal/kg. Dag fem och dag sex var näringstillförseln, i medel, nära 100 %, vilket motsvarade ca 20 kcal/kg. Figur 5 visar hur mycket näring patienterna i genomsnitt tillfördes i kcal/kg under år 2007. Dag 1 tillfördes patienterna i genomsnitt mindre än 5 kcal/kg av det beräknade basalt kaloribehovet. Den ackumulerade bristen under de sju dagarna för år 2007 var 41.1 kcal/kg, vilket motsvarade 2879 kcal för en person som väger 70 kg. Vid beräkning av den genomsnittliga näringstillförseln uppnås det basala näringsbehovet inte under de sju första vård dygnen.

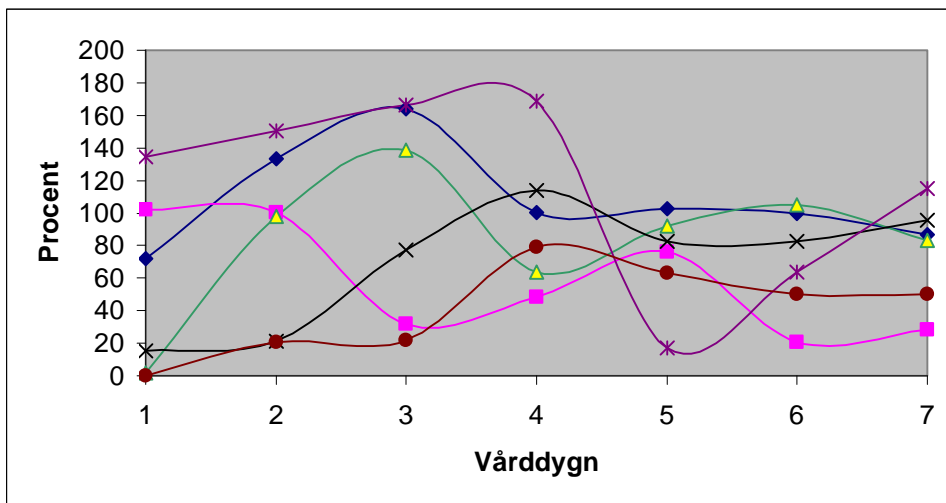


Figur 5. Genomsnittligt tillförd näring i kcal/kg jämfört med genomsnittligt beräknat kaloribehov, år 2007.

Analysen visade att en variation förekom mellan de enskilda patienterna avseende vilken mängd näring som tillfördes av det beräknade behovet av kalorier. Störst variation kunde ses under det andra och tredje vård dygnet. Vid en jämförelse mellan år 2006 och 2007 framstod variationen som störst år 2006. I bilaga 2 framkommer de enskilda patienternas näringstillförsel dag för dag under de första sju vård dygnen på intensivvårdsavdelningen. Det första vård dygnet kunde en likartad bild ses där flertalet patienterna fick en liten del av näringsbehovet tillgodosett. Däremot kunde en stor variation ses under det andra och det tredje vård dygnet där någon tydlig trend eller bild av vilken näringstillförsel patienterna fick inte gick att skönja. Det framkom vid granskningen att vissa patienter under

20

somliga dagar fick näringstillförsel i mängder som översteg det beräknade näringsbehovet, medan andra patienter fick mängder som understeg näringsbehovet. Vårddygn fyra till sju kunde en mer samlad bild urskiljas av näringstillförseln jämfört med vårddygn två och tre. Se bilaga 2. Ett exempel på hur variationerna kunde vara framkommer ur figur 6. Förutom en variation mellan de sju vårddygnen framkom en individuell variation mellan de olika dygnen hos enskilda patienter.



Figur 6. Näringstillförsel i procent av beräknat kaloribehov hos enskilda patienter under vårddygn ett till vårddygn 7. Tre patienter från år 2006 och tre patienter från år 2007 visas. Patienter som vårdades minst sju vårddygn på IVA valdes ut slumpmässigt för att belysa variationen i näringstillförsel hos enskilda patienter.



## Journalgranskning av omvårdnadsdokumentation avseende näringstillstånd och näringstillförsel

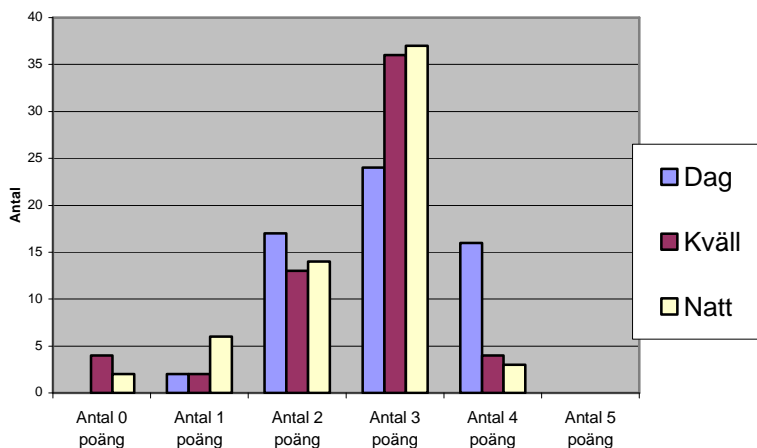
Totalt granskades tio omvårdnadsjournaler som innehöll 179 journalanteckningar, fördelat på 58 förmiddagsanteckningar, 59 kvällsavteckningar och 62 anteckningar från nätter.

### *Omvårdnadsdokumentation av näringstillstånd och näringstillförsel*

I fem av de tio studerade omvårdnadsjournalerna fanns en beskrivning av patienternas näringsintag före ankomst till sjukhuset. Förekomst av illamående eller kräkning beskrevs i samtliga omvårdnadsjournaler. Förekomst av törst och aptit beskrevs i sex av journalerna. I fyra av de övriga omvårdnadsjournalerna var beskrivning av törst och aptit ej aktuellt eftersom patienterna inte klarade av att förmedla om de kände törst eller hunger. Patienternas munstatus beskrevs i fyra av de tio granskade omvårdnadsjournalerna. I datajournalen i samtliga tio omvårdnadsjournaler framkom i vilken form patienterna fick näring och när formen för näringstillförsel ändrades. Eventuell väsketillförsel, intag av mat och sondnäring fanns beskrivet på övervakningslistan för samtliga vårddygn i samtliga omvårdnadsjournaler. Förekomst och byten av sonder beskrevs i alla omvårdnadsjournaler. Eventuell hyper- eller hypoglykemi samt behov av insulin beskrevs hos samtliga patienter. Det framgick av omvårdnadsdokumentationen om patienten upplevdes som särskilt känslig för justering av tillförd mängd insulin. Även rubbad elektrolytstatus och åtgärder för att justera elektrolyterna beskrevs i samtliga omvårdnadsjournaler. Nio av patienterna började äta eller dricka under de granskade sju vårddygnen. I en omvårdnadsjournal framkom att patienten fick hjälp med att äta. I övriga omvårdnadsjournaler fanns ingen dokumentation om patienterna åt eller drack självständigt eller var i behov av hjälp.

## Omvårdnadsdokumentationens kvalitet

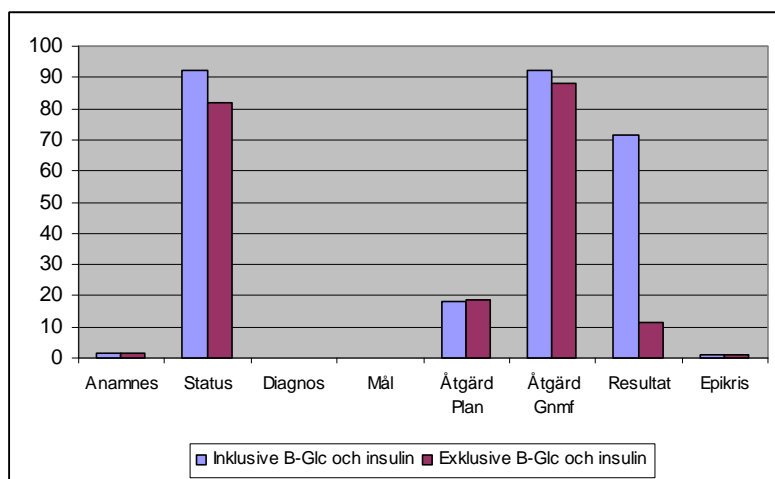
Kvalitetsgranskning av omvårdnadsdokumentationen enligt granskningsmallen, som maximalt kunde ge fem poäng, visade att medelvärdet för det totala antalet journalanteckningar var 2,7 poäng. Medelvärdet för anteckningar skrivna på förmiddagar var 2,9 poäng, för anteckningar skrivna på eftermiddagar 2,6 poäng och journalanteckningar skrivna under natten fick medelvärdet 2,5 poäng. Flertalet journalanteckningar fick tre poäng vid kvalitetsgranskningen, medan en fjärdedel av journalanteckningarna fick 2 poäng. Av de 179 granskade journalanteckningarna innehöll 23 planering av vården vilket var kravet för att uppnå fyra poäng enligt granskningsmallen. Ingen av journalanteckningarna uppfyllde kraven för fem poäng. De journalanteckningar (6 av 179) som inte innehöll någon information om patientens näringstillförsel eller näringstillförsel var skrivna på kvällar och nätter. När poängfördelningen över dygnet studerades framkom att flertalet journalanteckningar som får fyra poäng var skrivna under dagtid. Ingen av journalanteckningarna som skrivits under dagtid fick 0 poäng. Se figur 7.



Figur 7. Bedömning av omvårdnadsdokumentationens kvalitet. Poängfördelning över dygnet.

Vid granskningen av journalanteckningarna visade det sig att flertalet anteckningar innehöll omvårdnadsstatus med bedömning av patienternas

näringsstillstånd. Det visade sig att planerad omvårdnadsåtgärd förekom i 33 av de 179 granskade journalanteckningarna och genomförd omvårdnadsåtgärd som rörde näringsstillförsel visade sig finnas i 166 av de studerade journalanteckningarna. Det visade sig att anamnes hade dokumenterats i tre av de studerade journalanteckningarna. Omvårdnads mål och omvårdnadsdiagnos hade inte dokumenterats i journalanteckningarna. Se figur nr 8.



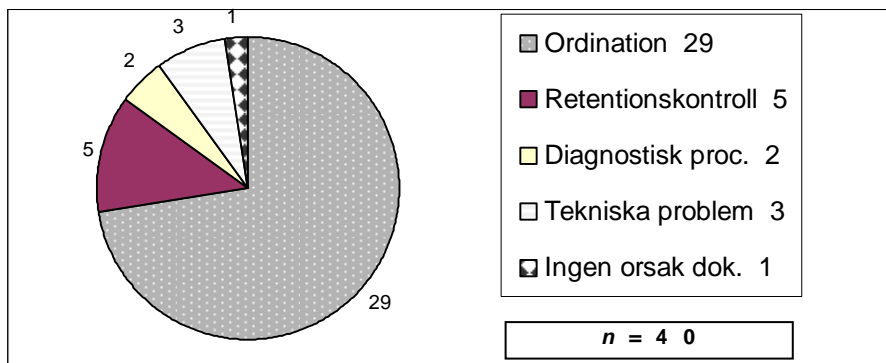
Figur 8. Andel av journalanteckningar om näringsstillstånd eller näringsstillförsel där respektive VIPS sökord använts år 2007. Resultat inklusive och exklusive anteckningar om blodsocker och insulintillförsel.

Vid journalgranskningen framkom att många journalanteckningar handlade om att blodsockerkontroller och justering av insulintillförsel hade gjorts. När anteckningar om blodsockerkontroller och insulintillförsel hade tagits bort, visade det sig att sökordet omvårdnadsresultat fanns i betydligt lägre omfattning (11 % jmf. med 72 %) samt att andelen journalanteckningar med omvårdnadsstatus minskade med tio procentenheter. Se figur 8.

### *Dokumenterade orsaker till ändrad mängd enteral näringsstillförsel*

Vid granskning av 179 journalanteckningar framkom att den enterala näringsstillförseln ändrats vid 40 tillfällen. I samtliga studerade omvårdnadsjournaler framkom även att det inte varit aktuellt att ändra

näringstillförsel under de första timmarna på intensivvårdsavdelningen. I 45 av journalanteckningarna framkom att förändrad näringstillförsel inte var aktuell beroende på patienternas tillstånd. Förändring av näringstillförseln hade dokumenterats i åtta av de studerade tio omvårdnadsjournalerna. I två omvårdnadsjournaler var ändring av näringstillförseln inte aktuell enligt ordination och patienterna i fråga fick inte enteral näringstillförsel, utan enbart parenteral näringstillförsel. Till de åtta patienter där en förändring av tillförseln utfördes, gavs en kombination av parenteral och enteral näringstillförsel. Ändrad näringstillförsel utfördes mellan tre och åtta gånger per patient under de studerade sju vårddygnen. Förändringen av näringstillförseln utfördes oftast en gång per dygn, enligt två av de studerade journalerna utfördes ändring av näringstillförseln två eller tre gånger per dygn. Det visade sig att den vanligaste orsaken till ändrad mängd enteral näringstillförsel var att ändrad hastighet på näringstillförseln ordinerades. Oftast bestod ändringen av att näringstillförseln ökades. Den näst vanligaste orsaken till ändrad enteral näringstillförsel var problem med att patienten retinerade sondmaten i ventrikeln. Den vanligaste komplikationen till den enterala näringstillförseln visade sig vara retention. I en journalanteckning saknades dokumentation om orsaken till att den enterala tillförseln av näring ändras. Se figur 9.



Figur 9. Dokumenterade orsaker till ändrad mängd enteral näringstillförsel.

### *Följsamhet till styrande dokument och rutiner för tillförsel av enteral nutrition vid svår sepsis och septisk chock*

Granskning av omvårdnadsdokumentationen visade att enteral nutrition startades inom 24 timmar från ankomsten till intensivvårdsavdelningen hos fem av de tio patienterna. I två fall var det inte aktuellt enligt ordination från läkare att starta enteral näringstillförsel. Tre av patienterna erhöll enligt journalanteckningarna inte enteral näringstillförsel inom 24 timmar. Granskning av omvårdnadsdokumentationen visade att i 121 (n=179) fall följdes styrande dokument och lokal rutin avseende retentionskontroller och avseende byte av sond till nutritionssond inom 48 timmar från ankomst till IVA. Vid 24 tillfällen följdes inte styrande dokument eller rutin. I 35 fall var det inte aktuellt att följa det styrande dokumentet, exempelvis när patienten hade percutan endoskopisk gastrostomi (PEG) under vårdtiden.

# DISKUSSION

## Metoddiskussion

Få studier beskriver näringstillstånd och näringstillförsel vid svår sepsis och septisk chock. Författarna valde därför att göra en empirisk undersökning. Författarna valde att göra en retrospektiv undersökning för att vara säkra på att de patientjournaler som granskades tillhörde patienter med svår sepsis och septisk chock. Eftersom sjukdomsbilden är komplicerad kan patienterna ibland få diagnosen svår sepsis och septisk chock först efter några dagars intensivvård. Genom att ett retrospektivt förhållningssätt valdes behövde författarna inte besvara patienterna eller deras närstående med godkännande att genomföra studien vilket författarna upplevde som en fördel eftersom patienterna med svår sepsis och septisk chock är påverkade av sin sjukdom. För att få en helhetsbild av näringstillstånd och näringstillförsel vid svår sepsis och septisk chock utfördes journalgranskning av omvårdnadsdokumentation.

Enligt Hartman (2004) innebär reliabilitet att en undersökning ska kunna göras upprepade gånger av flera personer med likartat resultat. Därmed blir metoden pålitlig. Polit och Beck (2004) beskriver reliabilitet som precision hos mätinstrument och konsekventa mätresultat. Graden av reliabilitet i studien kan ha påverkats av den metod som användes. Genom att patienterna erhållit diagnosen svår sepsis och septisk chock i det nationella kvalitetsregistret SIR kan urvalet av journaler troligen upprepas med liknande resultat. Förfaringssättet för att få fram uppgifterna om näringstillförsel skiljde sig åt mellan de undersökta åren vilket däremot kan tyckas ge lägre grad av reliabilitet. När uppgifter om patienternas näringsbehov och näringstillförsel söktes, visade det sig att från år 2007 fanns uppgifter sparade i en lokal databas på den aktuella intensivvårdsavdelningen. För att få fram uppgifter om näringsbehov och näringstillförsel från år 2006 gjordes manuell sökning i patienternas journaler. För att minska osäkerheten i metoden

gjordes stickprov i patientjournaler från år 2007 och manuell sökning utfördes för att se om någon differens kunde ses, vilket inte var fallet och förfaringsättet bedömdes därför som reliabelt. Författarna är väl insatta i arbetssättet genom tjänstgöring på den studerade avdelningen, vilket kan ha påverkat pålitligheten och reliabiliteten hos resultatet. En ökad grad av reliabilitet hade kunnat uppnås om författarna hade utfört studien på fler intensivvårdsavdelningar eller om någon utomstående person deltagit i genomförandet av undersökningen.

I flera journaler visade det sig att vikt hade dokumenterats men att patienternas längd saknades. Uppgifter hämtades i de fallen från SCB statistik om längd utifrån ålder och kön. Enligt Harris-Benedicts formler förändras kaloribehovet förhållandevis lite av längden, med tre procent vid en förändring av längden med tio cm, varför förfaringsättet i föreliggande studie av författarna bedömdes som reliabelt och de journaler där endast vikt fanns dokumenterad kunde användas i studien.

Vid granskningen av kvaliteten på omvårdnadsdokumentationen tolkades och bedömdes om journaltexten överensstämde med VIPS sökord (Ehnfors, Ehrenberg & Thorell-Ekstrand, 2000). Genom att en tolkning utfördes fanns risk för att författarnas förförståelse påverkade resultatet och kan ha medfört lägre grad av reliabilitet. Författarna tolkade journaltexterna enskilt och sedan gemensamt för att kunna jämföra resultatet av tolkningen. Endast små variationer mellan författarnas tolkningar visade sig, vilket kan tyda på att metoden kan upprepas med likartat resultat. Genom att ett vedertaget formulär för journalgranskning (Bilaga 1) användes, kan förutsättningarna ha ökat för att granskningen av kvaliteten hos omvårdnadsdokumentationen har utförts med en hög grad av reliabilitet. När ett vedertaget och befintligt mätinstrument används för att granska omvårdnadsdokumentation kan även resultatet tänkas bli sannare, att det är kvaliteten som verkligen mäts vilket handlar om validitet.

Validitet handlar enligt Hartman (2004) om giltighet hos resultatet. Enligt Polit och Beck (2004) innebär validitet att instrumentet verkligen mäter det som avses att mätas. En aspekt i föreliggande studie när det gäller validitet var att patienternas näringsbehov och näringstillförsel räknades från klockan 06.00 till klockan 06.00 nästa dygn. Det medförde att journaluppgifter under det första vårddygnet kunde handla om olika lång tid beroende på när på dygnet patienterna anlände till intensivvårdavdelningen. Om patienterna kom till avdelningen klockan 05.00 registrerades det första vårddygnet endast som en timme långt. Vårddygnet blev 23 timmar långt när patienterna anlände klockan 07.00. Uppgifterna om näringstillförseln under det första vårddygnet blev därmed osäkrare ur validitetssynpunkt än de övriga studerade vårddygnen. Det visade sig att i de fall där patienterna vårdades på intensivvårdsavdelningen under många timmar under det första vårddygnet gavs oftast som standardbehandling en näringstillförsel om totalt 200 kcal. Oavsett om det första vårddygnet innefattades av få eller många timmar visade det sig att patienterna fick få kalorier. Den likartade bilden som framkom hos flertalet av patienterna under det första vårddygnet medförde att författarna ansåg att graden av osäkerhet minskade. Författarna valde därför att ta med det första vårddygnet.

Både validitet och reliabilitet kan beröras av bortfallet i en studie (Polit & Beck, 2004). I föreliggande studien valdes 27 av totalt 100 patientjournaler bort eftersom patienterna hade vårdats mindre än två vårddygn på intensivvårdsavdelningen. När en större andel av journalerna valdes bort av samma anledning kan reliabiliteten påverkas, genom att metoden för urvalet verkar oprecis. Anledningen till att journalerna valdes bort var att det framstod som osäkert vilken näringstillförsel patienterna hade tillförts innan de kom till intensivvårdsavdelningen under det dygn de anlände och efter att de lämnat intensivvårdavdelningen. Genom att välja bort journalerna kan en högre grad av validitet ha uppnåtts eftersom näringstillförseln som redovisas i studien speglar den näringstillförsel som givits under intensivvårdstiden, inte före eller efter.



Journalgranskning utfördes av tio omvårdnadsjournaler och dokumentationen om näringstillstånd och näringstillförsel från de första sju vårddygnen på IVA granskades. Att endast tio omvårdnadsjournaler studerades kan ha medfört att resultatet inte blev representativt och därmed en minskad grad av validitet. Det hade varit intressant att studera tio omvårdnadsjournaler från år 2006 för att utröna om någon skillnad kunde upptäckas avseende dokumentation om näringstillstånd och näringstillförsel jämfört med år 2007. Författarna valde att studera omvårdnadsjournaler från år 2007. Ehnfors och Ehrenberg (2007) rekommenderar att ett relevant antal att börja granska är tio journaler. I de tio omvårdnadsjournalerna fanns 179 journalanteckningar och det stora antalet anteckningar kan tyckas ge en representativ och valid bild av omvårdnadsdokumentationen om näringstillförsel och näringstillstånd.

## Resultatdiskussion

Syftet med studien var att studera näringstillförseln till patienter med svår sepsis och septisk chock samt att granska kvaliteten på omvårdnadsdokumentation av näringstillstånd och näringstillförsel. Studien visade att det förekom en differens mellan det beräknade näringsbehovet och den givna mängden näring i form av kalorier hos patienter med svår sepsis och septisk chock. Patienterna på den undersökta intensivvårdsavdelningen fick för lite näring framför allt under de första två vårddygnen. Under det tredje till det sjunde vårddygnet varierade näringstillförseln vilket innebar att vissa patienter fick näringstillförsel som översteg det beräknade näringsbehovet medan andra patienter fick näringstillförsel i mängder som understeg deras beräknade näringsbehov. Det framkom även en differens mellan olika vårddygn hos enskilda patienter. Vid kvalitetsgranskning av journalanteckningar framkom att flertalet anteckningar innehöll omvårdnadsstatus och genomförd omvårdnadsåtgärd. Anamnes, omvårdnads mål och omvårdnadsdiagnos var sällan, eller aldrig förekommande.

En förmodad orsak till att patienterna fick för lite näring under de första två vård dyggen var att det fanns en tradition och praxis på den studerade intensivvårdsavdelningen att patienter ordinerades glukosinfusion under de första dyggen samtidigt som enteral näringstillförsel påbörjades i en mindre mängd. Den enterala näringstillförseln ökades beroende på hur patienten tolererade tillförseln och enligt ordination. En möjlig orsak till denna praxis kunde vara en föreställning om att patienterna i början av ett sjukdomsförlopp inte hade behov av så mycket kalorier. Den praxis som utvecklats överensstämmer inte med den guideline som Kreymann et al, (2006) utarbetat om näringstillförsel till intensivvårdspatienter och risken för undernutrition blir med förfaringssättet uppenbar. På den studerade intensivvårdsavdelningen fanns även en praxis att patienterna oavsett vikt ansågs ha maximalt näringsbehov tillgodosett vid enteral näringstillförsel med 60 ml/h. Tillvägagångssättet kan innebära att patienter med låg kroppsvikt riskerar att tillföras för stor mängd näring medan patienter med hög vikt blir undernutrierade.

Studier om näringstillförsel till patienter med svår sepsis och septisk chock saknas, däremot har undersökningar gjorts angående näringstillförsel till intensivvårdspatienter som en enhetlig grupp. Rice et al (2005) visade att ventilatorbehandlade patienter fick två tredjedelar av det beräknade näringsbehovet tillgodosett under de första sex dagarna av ventilatorbehandling. Hedar (2005) kunde i sin tur visa att beroende på vilken modell som användes för beräkning av kaloribehov fick patienterna 75 alternativt 85 procent av kaloribehovet tillgodosett. I studien jämfördes beräkning enligt ett lokalt PM med beräkning enligt Harris och Benedicts formel (a.a.). Beräkning av intensivvårdspatienters näringsbehov är komplicerat och att beräkna näringsbehovet till patienter med svår sepsis eller septisk chock är kanske som mest komplicerat eftersom metabolismen är påverkad. Det finns risk för både överskattning och underskattning av näringsbehovet med olika beräkningsmodeller.

Vid den studerade intensivvårdavdelningen användes Harris och Benedicts formel för uträkning av kaloribehov och beräkningarna gjordes utifrån ett basalt kaloribehov. De granskade patientjournalerna visade att patienternas kaloribehov låg omkring 19-20 kcal/kg under hela vårdtiden. Utifrån riktlinjerna utformade av Kreymann et al (2006) i "ESPEN guidelines" skulle det basala kaloribehovet beräknat enligt Harris och Benedicts formel vara

tillräckligt i den akuta fasen av svår sepsis och septisk chock men otillräckligt under den anabola uppbyggnadsfasen av sjukdomen. Det borde vara möjligt att patienter under de sju första vårddygnen på intensivvårdsavdelningen övergår från den katabola fasen till den anabola och därmed har ett större kaloribehov. Om koefficienter för till exempel skada och stress lagts till Harris och Benedicts formel har studier (Cheng et al, 2002; Faisy et al, 2003) visat att samstämmigheten mellan uppmätt och beräknat kaloribehov blev större. Om formeln använts tillsammans med stressfaktorer, till exempel om omräkning med 1,3 för faktorn sepsis, under det tredje till det sjunde vårddygnnet hade möjligen patienternas näringsbehov blivit tillgodosett i större omfattning.

Hos patienter i studien som avvek från genomsnittet avseende längd eller vikt blev beräkning av energibehovet enligt Harris-Benedicts formel orimlig. Formeln tar hänsyn till längd, vikt, ålder och kön men tar således inte hänsyn till patientens idealvikt. Det visade sig exempelvis att en kraftigt överviktig person beräknades behöva 80 % mer kalorier än en idealviktig person. För att beräkna idealvikten har olika formler konstruerats. Enligt Hall (2008) var den franske kirurgen Paul Broca pionjär när han år 1871 formulerade sina formler för beräkning av ideal kroppsvikt. Formeln som fortfarande används lyder: Idealvikt = längd i cm – 100 +/- 10 % för män och +/- 15 % för kvinnor. För patienter med övervikt innebär beräkning enligt Harris-Benedicts formel övernutriering, medan beräkning enligt Broca medför ett för lågt beräknat behov. I samband med svår sepsis och septisk chock är det troligen inte till gagn för en överviktig patient att försöka uppnå en viktnedgång, eftersom patienterna initialt befinner sig i ett katabolt tillstånd. Det är å andra sidan troligen ej lämpligt att nutriera enligt Harris-Benedicts formel vilket skulle innebära ett allt för stort näringsintag med eventuella negativa konsekvenser. Eftersom övervikt är ett växande problem i samhället finns ett behov av fortsatta studier och nya metoder och formler för beräkning av energibehov vid svår sjukdom.

På den studerade intensivvårdsavdelningen kaloriberäknades endast näringstillförseln som tillfördes patienterna i form av parenteral och enteral näringstillförsel. Den del av näringen som patienten åt eller drack självständigt dokumenterades men kaloriberäknades inte. För att få en fullständig bild av patienternas näringstillförsel behöver all näring som patienten intar, kaloriberäknas. Flera studier (Barr et al, 2004, Martin et al, 2004, Wøien & Bjørk, 2006) har

visat att införande av ett protokoll med algoritmer för näringstillförsel medförde flera vinster för patienterna. Det framkom att patienterna fick enteral näringstillförsel i större omfattning, behandlades kortare tid med ventilator och hade kortare vårdtid på sjukhus jämfört med kontrollgrupperna. Ett näringsprotokoll kan användas som stöd för både sjuksköterskor och läkare vid ordination och vid bedömning av patienternas näringstillstånd. Föreliggande studie kan ses som en kartläggning av näringstillförsel till patienter med svår sepsis och septisk chock. Med utgång från föreliggande studie kan en interventionsstudie genomföras, efter införande av ett dataprogram eller protokoll för näringstillförsel där all näringstillförsel registreras. Syftet med interventionsstudien är att undersöka om någon skillnad i näringstillförsel kan ses jämfört med föreliggande studie.

Vid journalgranskningen av omvårdnadsdokumentationen framkom en beskrivning av patienternas näringstillstånd där en redogörelse av patienternas nuvarande situation fanns beskriven i omvårdnadsdokumentationen. De problem med näringstillstånd eller näringstillförsel som upptäcktes under arbetspasset samt åtgärder för att lösa eller lindra problemen fanns beskrivna. Uppgifter om näringstillförsel och näringstillstånd före intensivvårdstiden beskrevs i mindre omfattning. Det visade sig att i enbart fem av de tio studerade patientjournalerna framkom uppgifter om hur patienternas näringsintag varit före ankomsten till sjukhuset. Det framkom att omvårdnadsanamnes sällan användes för dokumentation av näringstillstånd eller näringstillförsel. En genomgripande bedömning av patienternas näringstillstånd saknades. Patienternas kaloribehov och åtgärder för att uppnå behovet dokumenterades inte i patientjournalen. En liknande bild framkom i en studie gjord av Wentzel-Persenius et al (2008) där det framkom att sjuksköterskorna ofta beskrev förekomst av illamående och kräkning, diarré samt sväljningssvårigheter medan en genomgripande bedömning av näringstillståndet utfördes endast hos vissa personer där ett uppenbart behov ansågs finnas. Studien visade även att energiintag och body mass index sällan dokumenterades.

I föreliggande studien framkom att omvårdnadsstatus och genomförd omvårdnadsåtgärd användes i flertalet av journalanteckningarna medan planerade omvårdnadsåtgärder fanns i mindre omfattning. En utvärdering av genomförda åtgärder gjordes främst när

insulintillförseln justerats. Omvårdnads mål och omvårdnadsdiagnos saknades i patientjournalerna. Om en helhetsbild saknas i omvårdnadsdokumentationen om näringstillförsel och näringstillstånd riskerar journalanteckningarna att bli knapphändiga. Sjuksköterskor kan ha svårigheter att bedöma och behandla patienterna utifrån vad som har dokumenterats i patientjournalen. Wentzel-Persenius, Wilde Larsson och Hall-Lord (2006) visade att sjuksköterskor verksamma på intensivvårdsavdelningar i liten utsträckning kunde få stöd från dokumentationen när det gällde bedömning, målsättning, prevention av komplikationer och utvärdering av näringstillförsel av enteral nutrition. Orsaken till att en helhetsbild kunde saknas i journalanteckningar om näringstillstånd och näringstillförsel i föreliggande studie kunde vara att patienterna med svår sepsis och septisk chock befann sig i ett komplicerat tillstånd och var svårt sjuka och att sjuksköterskorna på grund av tidsbrist inte kunde prioritera dokumentation om nutrition. Genom utbildning, diskussioner och kollegial granskning av dokumentation i allmänhet och dokumentation av näringstillförsel i synnerhet kan sjuksköterskor medvetandegöras om vikten av att göra bedömningar om patienternas näringstillstånd och dokumentera bedömningarna. Müller-Staub et al (2007) kunde visa att genom utbildning i form av fallstudier med case-metodik förbättrades sjuksköterskornas dokumentation avseende diagnossättning, interventioner och utvärdering av interventionerna.

Den föreliggande studien är av begränsad omfattning. Få studier har gjorts om näringsbehandling till patienter med svår sepsis och septisk chock och det är tydligt att ytterligare kunskap behövs om vilket näringsbehov patienterna har och vilken näringstillförsel patienterna tolererar. Flera områden kan vara aktuellt för fortsatta studier. Ett angeläget område för omvårdnadsforskning vore att studera hur stor mängd enteral näringstillförsel patienter med svår sepsis och septisk chock tolererar utan att få komplikationer som illamående, diarré eller retention av maginnehåll. Genom omvårdnadsforskning kan system utvecklas som förbättrar övervakningen av näringstillstånd och näringstillförsel, exempelvis genom utveckling av näringsprotokoll. Ytterligare studier behövs för utveckling av system som underlättar för sjuksköterskan att dokumentera bedömningar av patienternas näringstillstånd. Föreliggande studie kan komma att ha betydelse genom att näringsbehandling till patienter med sepsis och septisk chock uppmärksammas. Studien kan

ses som en kartläggning av det nuvarande läget och en utgångspunkt för fortsatta studier och för fortsatt utveckling av rutiner kring näringsbehandling.

## REFERENSER

Barr J, Hecht M, Flavin KE, Khorana A & Gould MK (2004) Outcomes in Critically Ill Patients Before and After the Implementation of an Evidence-based Nutritional Management Protocol. *Chest*, 125; 1446-1457.

Bone RC, Balk RA, Cerra FB, Dellinger RP, Fein AM, Knaus WA, Schein RM & Sibbald WJ (1992) Definitions for sepsis and organ failure and guidelines for the use of innovative therapies in sepsis. The ACCP/SCCM Consensus Conference Committee. American College of Chest Physicians/Society of Critical Care Medicine. *Chest* 101;1644-1655.

Cheng C-H, Chen C-H, Wong Y, Lee B-J, Kan M-N & Huang YC (2002) Measured versus estimated energy expenditure in mechanically ventilated critically ill patients. *Clinical nutrition*, 21; 165-172.

De Jonghe B, Appere-De-Vechi C, Fournier M, Tran B, Merrer J, Melchior JC & Outin H (2001) A prospective survey of nutritional support practices in intensive care unit patients: What is prescribed? What is delivered? *Critical Care Medicine* 29(1); 8-12.

Dempsey DT, Mullen JL & Buzby GP (1988) The link between nutritional status and clinical outcome: can nutritional intervention modify it? *American Journal of Clinical Nutrition* 47; 352-356.

Ehnfors M & Ehrenberg A (2007) *Kvalitetsindikatorer för omvårdnadsdokumentation i patientjournalen* i Kvalitetsindikatorer inom omvårdnad. Idvall E (red.) Svensk sjuksköterskeförening (SSF). Stockholm, Förlagshuset Gothia AB, nr 9.

Ehnfors M & Smedby B (1993) Nursing Care as Documented in Patients Records. *Scandinavian journal of caring sciences* 7; 209-220.

Ehnfors M, Ehrenberg A & Thorell-Ekstrand I (2000) *VIPS-boken* Forskning och utveckling, Vårdförbundet FOU 48. Vårdförbundet, Stockholm.

Engel JM, Mühlhng J, Junger A, Mewnges T, Kärcher B & Hempelmann G (2003) Enteral Nutrition Practice in a Surgical Intensive Care Unit: What Proportion of Energy Expenditure is Delivered Enterally? *Clinical Nutrition* 22(2); 187-192.

Faisy C, Guerot E, Diehl J-L, Labrousse J & Fagon J-Y (2003) Assessment of resting expenditure in mechanically ventilated patients. *American Journal of Clinical Nutrition* 78; 241-249.

Hall SB (2008) *About arithmetic formulas for calculating ideal body weight*. (Elektronisk) Tillgänglig: <http://www.halls.md/ideal-weight/devine.htm> (2009-03-08).

Harrison DA, Welch CA, Eddleston JM (2006) The epidemiology of severe sepsis in England, Wales and Northern Ireland, 1996 to 2004: secondary analysis of a high quality clinical database, the ICNARC Case Mix Programme Database. *Critical Care* 10(2) (Elektronisk) Tillgänglig: <<http://ccforum.com/content/10/2/R42>> (2009-02-04).

Hartman J (2004) *Vetenskapligt tänkande: från kunskapsteori till metodteori*. 2:a uppl. Lund, Studentlitteratur.

Hedar C (2005) *Näringsstillförsel i samband med intensivvård. Tillgodoses patienternas kaloribehov?* Magisteruppsats. Institutionen för omvårdnad, Medicinska fakulteten, Lunds universitet.

Knaus WA, Draper EA, Wagner DP & Zimmerman JE (1985) APACHE II: A severity of disease classification system. *Critical Care Medicine* 13; 818-829.

Kreymann KG, Berger MM, Deutz NEP, Hiesmayr P, Jolliet P, Kazandjiev G, Nitenberg G, Van den Berghe G, Wernerman J, Ebner C, Hartl W, Heymann C & Spies C (2006) ESPEN Guidelines on Enteral Nutrition: Intensive Care. *Clinical Nutrition* 25; 210-223.



Krishnan JA, Parse PB, Martinez A, Diette GB, Brower RG (2003) Caloric Intake in Medical ICU Patients: Consistency of Care With Guidelines and Relationship to Clinical Outcomes. *Chest* 124; 297-305.

Kvåle R, Ulrik A & Flaaten H (2003) Follow-up After Intensive Care: a single center study. *Intensive Care Medicine* 29, 2149-2156.

Larsson A & Rubertsson S (red.) (2005) *Intensivvård*. Stockholm, Liber.

Marshall AP & West SH (2006) Enteral Feeding in the Critically Ill: Are nursing Practices Contributing to Hypocaloric Feeding? *Intensive and Critical Care Nursing* 22; 95-105.

Martin CM, Doig GS, Heyland DK, Morrison T & Sibbald W (2004) Multicentre, cluster-randomised clinical trial of algorithms for critical-care enteral and parenteral therapy. (ACCEPT) *Canadian Medical Association Journal* 170; 197-204.

McClave SA, Sexton LK, Spain DA, Adams JL, Owens NA, Sullins MB, Brandford BS & Snider HL (1999) Enteral Tube Feeding in the Intensive Care Unit: Factors Impeding Adequate Delivery. *Critical Care Medicine* 27(7); 1252-1256

Morton PG, Fontaine D, Hudah CM, Gallo BM (2005) *Critical Care Nursing. A Holistic Approach*. 8 uppl. Philadelphia, Lippincott, Williams & Wilkins.

Müller-Staub M, Needham I, Odenbreit M, Lavin MA, van Achterberg T (2007) Improved Quality of Nursing Documentation: Results of a Nursing Diagnoses, Interventions, and Outcomes Implementation Study. *International Journal of Nursing Terminologies and Classifications* 18(1); 6-17.

Polit D & Beck C (2004) *Nursing research. Principals and methods*. Philadelphia, Lippincott.

Renck H (2003) *Svikt av vitala funktioner*. 4: e uppl. Torekov, Aniva.

Rice TW, Swope T, Bozeman RN & Wheeler AP (2005) Variation in Enteral Nutrition Delivery in Mechanically Ventilated Patients. *Nutrition* 21; 786-792.

Rubinson L, Diette GB, Song X, Brower RG & Krishnan JA (2004) Low Caloric Intake is Associated With Nosocomial Bloodstream Infections in Patients in the Medical Intensive Care Unit *Critical Care Medicine* 32 (2); 350-357.

SFS 2008:355. Patientdatalagen. Socialdepartementet, Stockholm.

Statistiska Centralbyrån, SCB, 2007. Vikt och längd i befolkningen (Elektronisk) Tillgänglig: [http://www.scb.se/statistik/LE/LE0101/2005I07A/Viktolangd\\_1980\\_2005.xls](http://www.scb.se/statistik/LE/LE0101/2005I07A/Viktolangd_1980_2005.xls) (2009-02-04).

SOS-rapport 2 000:11. Näringsproblem i vård och omsorg. Prevention och behandling. Artikelnr 2000-03-011. Socialstyrelsen.

Sullivan DH, Bopp MM, Roberson PK (2002) Protein-energy Undernutrition and Life-threatening Complications Among the Hospitalized Elderly. *Journal of General Internal Medicine : Official Journal of the Society for Research and Education in Primary Care Internal Medicine* 17; 923-931.

Villet S, Chioloro RL, Bollmann MD, Revelly JP, Cayeux MC, Delarue J & Berger MM (2005) Negative Impact of Hypocaloric Feeding and Energy Balance on Clinical Outcome in ICU Patients. *Clinical Nutrition* 24; 502-509.

Wentzel Persenius M, Hall-Lord ML, Bååth C & Wilde Larsson B (2008) Assessment and documentation of patient`nutritional status: perceptions of registered nurses and their chief nurses. *Journal of Clinical Nursing* 17; 2125-2136.

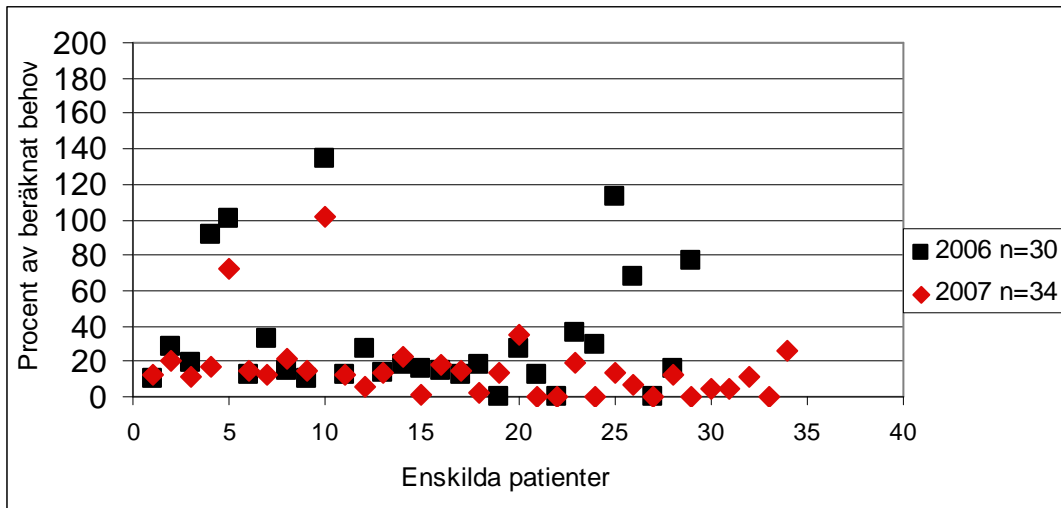
Wentzel Persenius M, Wilde Larsson B & Hall-Lord ML (2006) Enteral nutrition in intensive care. Nurses`perceptions and bedside observations. *Intensive and Critical Care Nursing* 22; 82-94.

Westergren A, Lindholm C, Axelsson C & Ulander K (2008) Prevalence of eating difficulties and malnutrition among persons within hospital care and special accommodations. *The Journal of Nutrition Health and Aging* 12 (1); 39-43.

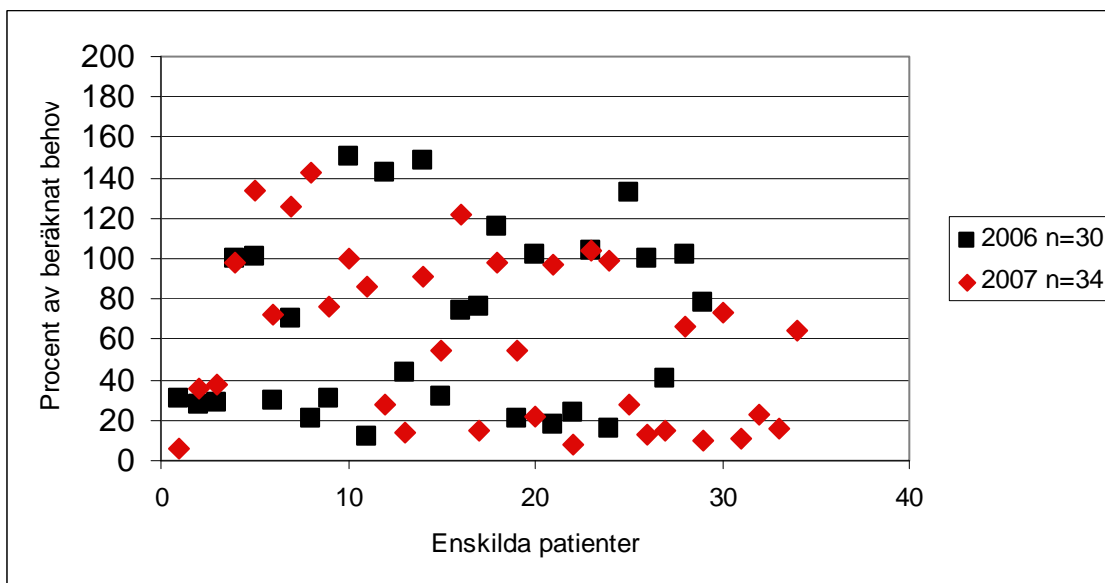
Wøien H & Bjørk I (2006) Nutrition of the critically ill patient and effects of implementing a nutritional support algorithm in ICU. *Journal of Critical Nursing* 15; 168-177.

Arbetsblad för granskning av fullständighet i journaldokumentation av enskilda omvårdnadsproblem												
Journal nr:	Granskare:						Datum:					
	Omv anamnes	Omv status	Omv diagnos	Mål	Omv.åtgärd planerad	Omv.åtgärd genomförd	Omv. resultat	Omv epikris	Poäng	Ändrad tillförelse*	Anledn*	Styr. dok följs*
Nutritionsproblem förmiddag*:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____	Ja/Nej	_____	Ja/Nej
Nutritionsproblem eftermiddag*:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____	Ja/Nej	_____	Ja/Nej
Nutritionsproblem natt*:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____	Ja/Nej	_____	Ja/Nej
<p>Anledning till ändrad tillförelse*: Ändrad mängd näring ordineras</p> <p style="padding-left: 40px;">Retentionskontroll</p> <p style="padding-left: 40px;">Diagnostiska procedurer</p> <p style="padding-left: 40px;">Tekniskt problem med nutritionssond</p> <p style="padding-left: 40px;">Ingen anledning dokumenterad</p> <p style="padding-left: 40px;">Annan anledning: .....</p> <p><b>Omvårdnadsstatus*:</b> Auskultation eller palpation eller bedömning av patientens buk, förekomst av V-sond, B-glc-kontroll, Bedömning av munstatus</p> <p><b>Omvårdnadsåtgärd*:</b> Vätskebalans, V-sond/nutritionssond sätts, Kontroll av V-sondläge/nutritionssondläge, Retentionskontroll av ventrilelinnehåll, Kontroll av flöde i V-sond, Justering av insulintillförelse, Munvård</p> <p><b>Omv.resultat*:</b> Kontroll av B-Glc efter justering av insulintillförelse. Annan uppföljning av omvårdnadsåtgärder.</p> <p>Allmän bedömning av omvårdnadsjournalen**: .....</p> <p>.....</p> <p style="text-align: right;">Baserat på Ehnfors &amp; Smedby, 1993 Justerat av Berthelson &amp; Eliasson, 2008.</p>												
* Ändrat från originalgranskningsmallen					**Ej använd del av granskningsmallen							

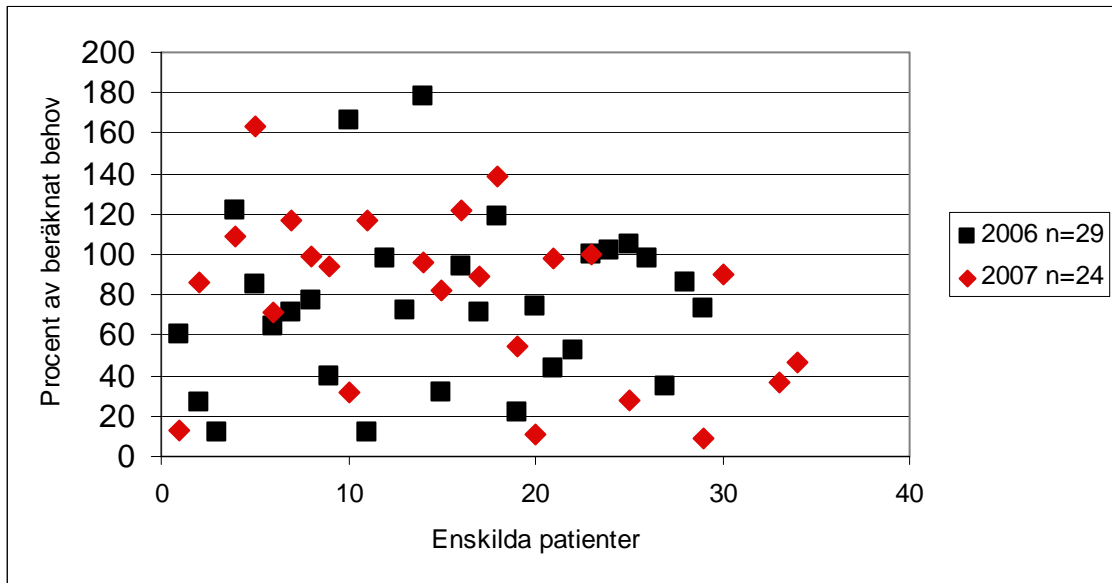
## Näringsstillförsel till enskilda patienter dag 1-7



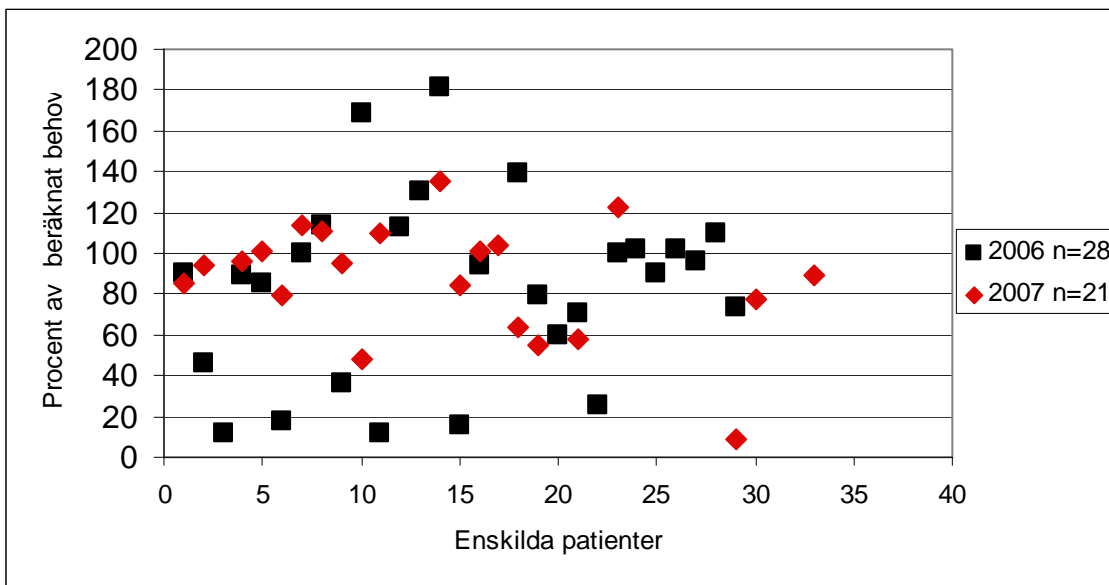
Figur 1. Tillförd mängd kalorier av beräknat individuellt kaloribehov till enskilda patienter med svår sepsis och septisk chock under det första vårddygnet på IVA, år 2006 och 2007.



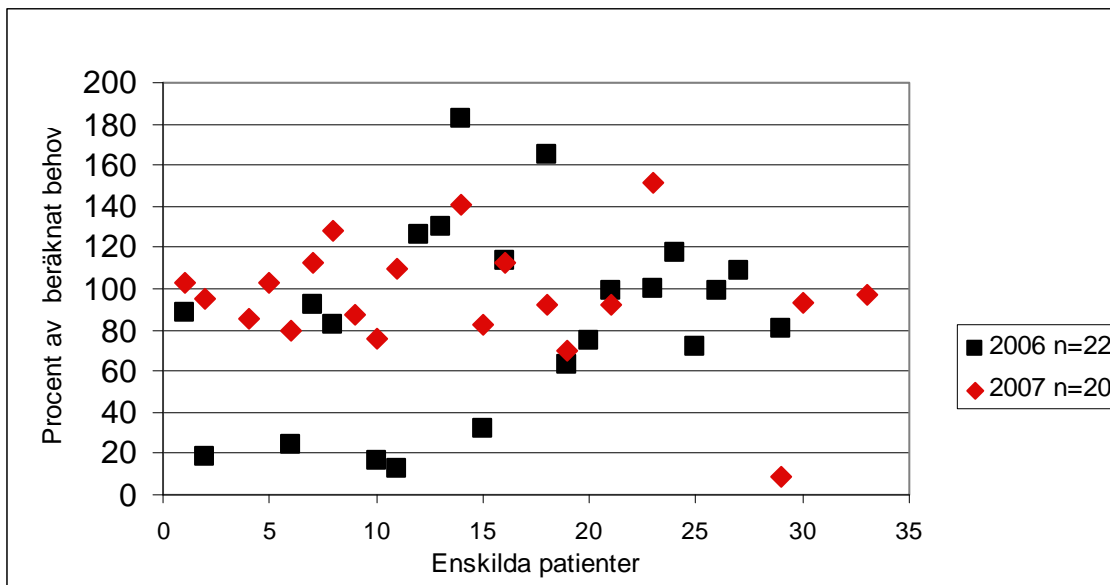
Figur 2. Tillförd mängd kalorier av beräknat individuellt kaloribehov till enskilda patienter med svår sepsis och septisk chock under det andra vårddygnet på IVA, år 2006 och 2007.



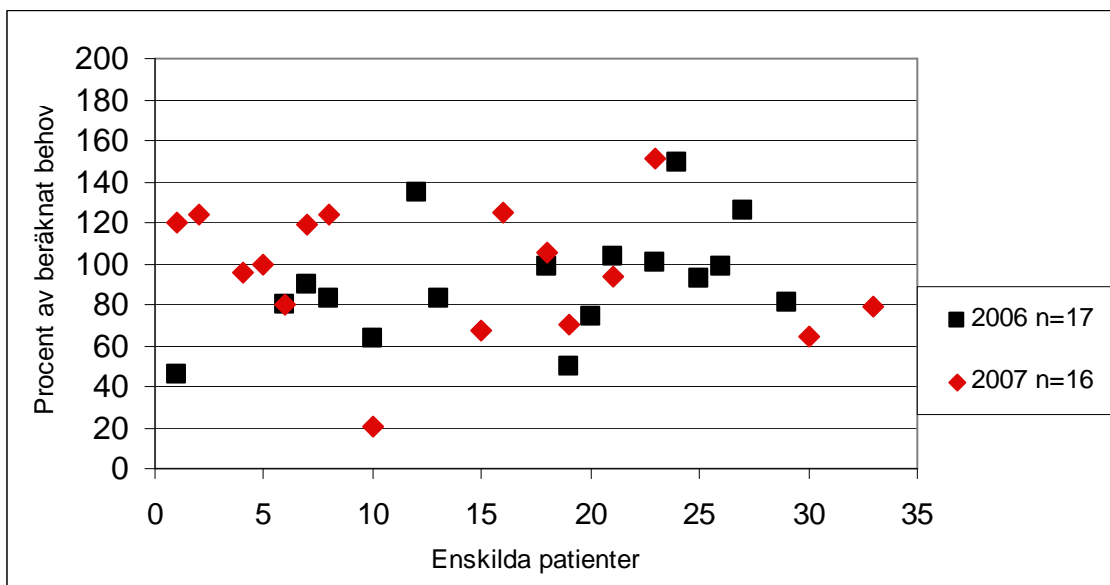
Figur 3. Tillförd mängd kalorier av beräknat individuellt kaloribehov till enskilda patienter med svår sepsis och septisk chock under det tredje vård dygnet på IVA, år 2006 och 2007



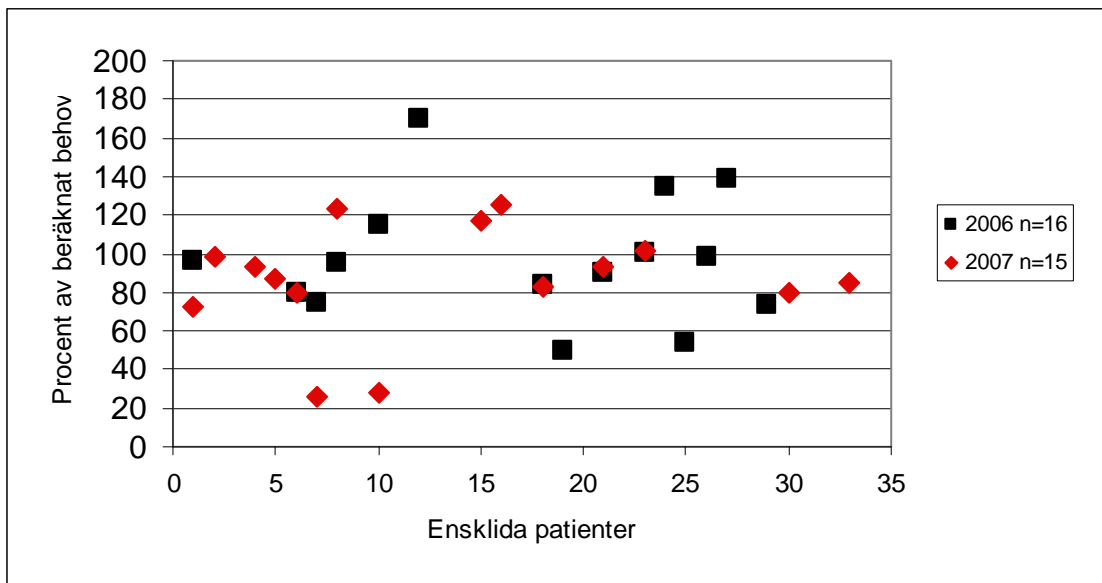
Figur 4. Tillförd mängd kalorier av beräknat individuellt kaloribehov till enskilda patienter med svår sepsis och septisk chock under det fjärde vård dygnet på IVA, år 2006 och 2007.



Figur 5. Tillförd mängd kalorier av beräknat individuellt kaloribehov till enskilda patienter med svår sepsis och septisk chock under det femte vård dygnet på IVA, år 2006 och 2007.



Figur 6. Tillförd mängd kalorier av beräknat individuellt kaloribehov till enskilda patienter med svår sepsis och septisk chock under det sjätte vård dygnet på IVA, år 2006 och 2007.



Figur 7. Tillförd mängd kalorier av beräknat individuellt kaloribehov till enskilda patienter med svår sepsis och septisk chock under det sjunde vård dygnet på IVA, år 2006 och 2007.