



FRESENIUS

KABI

caring for life

Supplerende parenteral ernæring (SPN):

Samling af studieresuméer



Publikationer og forfattere

Pragmatic approach to nutrition in the ICU: Expert opinion regarding which calorie protein target. *Clin Nutr* 2014;33(2):246-251

Singer P, Hiesmayr M, Biolo G, Felbinger TW, Berger MM, Goeters C, Kondrup J, Wunder C, Pichard C.

Early Parenteral Nutrition in Critically Ill Patients With Short term Relative Contraindications to Early Enteral Nutrition. *JAMA* 2013;309(20):2130-8

Doig GS, Simpson F, Sweetman EA, Finfer SR, Cooper DJ, Heighes PT, Davies AR, O'Leary M, Solano T, Peake S, for the Early PN Investigators of the ANZICS Clinical Trials Group.

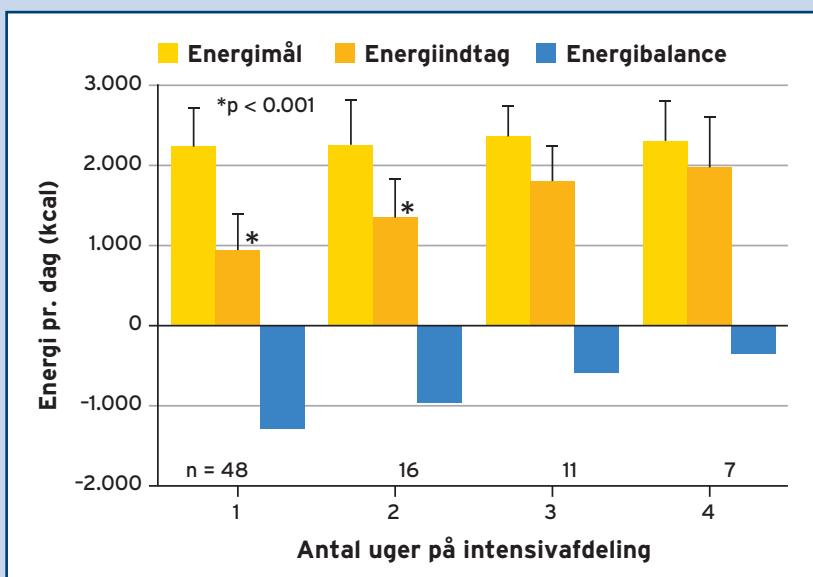
Optimization of energy provision with supplemental parenteral nutrition in critically ill patients: a randomized controlled clinical trial. *The Lancet* 2012; Pil:S0140-6736(12)61351-8

Heidegger CP, Berger MM, Graf S, Zingg W, Darmon P, Costanza MC, Thibault R, Pichard C

Trial of the Route of Early Nutritional Support in Critically Ill Adults. *N Engl J Med* 2014;371(18):1673-1684

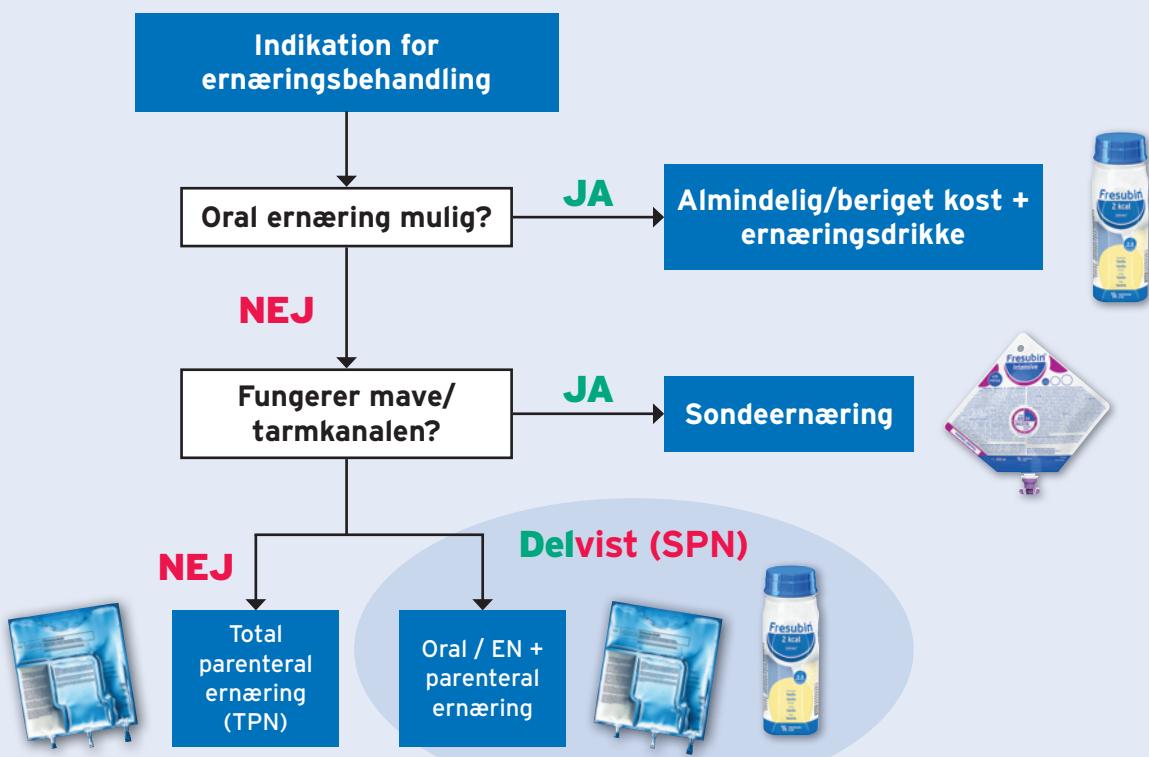
Harvey SE, Parrott F, Harrison DA, Bear DE, Segaran E, Beale R, Bellingan G, Leonard R, Mythen MG, Rowan KM; the CALORIES Trial Investigators

Negativ energibalance ses hos intensivpatienter



Modificeret fra Villet S et al. Clin Nutr 2005;24:502-509

Ernæringsterapi



Vurdering og rekommendationer vedrørende ernæringsterapi til intensivpatienter

Publikation

Pragmatic approach to nutrition in the ICU: Expert opinion regarding which calorie protein target. Clin Nutr 2014;33(2):246-251

Forfattere

Singer P, Hiesmayr M, Biolo G, Felbinger TW, Berger MM, Goeters C, Kondrup J, Wunder C, Pichard C

Baggrund

Efter publiceringen af ESPEN-guidelines om enteral ernæring/EN (2006) og parenteral ernæring/PN (2009) til intensivpatienter har talrige studier tilføjet informationer om ernæring til kritisk syge patienter

Formål med studiet

At vurdere nuværende viden vedrørende supplerende ernæring til kritisk syge intensivpatienter, baseret på publikationer offentliggjort efter ESPEN-guidelines. At anbefale en opdateret, pragmatisk tilgang til klinisk praksis

Metoder

Vurdering af litteraturen relateret til administration af energi og protein til intensivpatienter fra 2006 til oktober 2013.

Der blev kun analyseret studier, hvor patienter var på intensivafdeling > 48 timer. Hvor det var muligt, skelnede man mellem kirurgiske og medicinske patienter samt mellem velernærede og underernærede patienter

Anbefalinger

- Energiunderskud akkumuleres hurtigt i løbet af første uge på intensivafdeling
 - For at opnå mål for kalorieindtag anbefales en progressiv start på EN inden for de første 48 timer
 - Hvis man med administrationen af EN ikke når de opstillede mål for energi og protein, bør man overveje supplerende PN (SPN). For at undgå overernæring er en protokol obligatorisk
- Indirekte kalometri er den bedste metode til beregning af mål for energi
- Hvis denne metode ikke er tilgængelig, er den anbefalede tilførsel:
 - 20-25 kcal/kg/legemsvægt/dag i den tidlige, akutte fase
 - 25-30 kcal/kg legemsvægt/dag til stabiliserede patienter
- Et højt indtag af protein (1,5 g/kg legemsvægt/dag) anbefales; bidrager til at reducere katabolisme
 - Tilføres tidligt under indlæggelse på intensivafdeling, uanset det samtidige indtag af kalorier, og senere under indlæggelsen på intensivafdeling kombineret med tilstrækkelige mængder energi
- Intravenøst glutamintilskud anbefales til intensivpatienter, der får PN, og som ikke har multiple organsvigt

Vurdering og rekommendationer vedrørende ernæringsterapi til intensivpatienter *(fortsat)*

- En vurdering af tilgængelige koncepter og anbefalinger
 - ESPEN-guidelines anbefaler tidlig EN (24-48 timer) og tidlig SPN (48-72 timer) efter maksimering af EN-administration
 - Når tidlig EN ikke kan administreres i tilstrækkelig grad for at opnå målet for energi, skal der tages beslutning om supplering med PN. Administrationen af SPN skal øges forsigtigt i løbet af flere dage kombineret med glykæmisk kontrol for at bibe holde blodsukkerniveauet $< 8,5 \text{ mmol/L}$
- Forenklede ernæringsprotokoller kan bidrage til at forbedre den understøttende kliniske ernæringsterapi

Konklusion

Baseret på nylige publikationer foreslås pragmatiske rekommendationer for praktisk at optimere ernæringsterapi.

Det skal nævnes, at nogle af emnerne ikke er tilstrækkeligt underbygget til at kunne bære en ekspertudtalelse

Tidlig PN-behandling (parenteral ernæring) til intensivpatienter, hvor EN (enteral ernæring) er kontraindiceret

Publikation

Early Parenteral Nutrition in Critically Ill Patients With Short term Relative Contraindications to Early Enteral Nutrition

Forfattere

Doig GS, Simpson F, Sweetman EA, Finfer SR, Cooper DJ, Heighes PT, Davies AR, O'Leary M, Solano T, Peake S, for the Early PN Investigators of the ANZICS Clinical Trials Group

Formål med studiet

At vurdere den kliniske effekt af tidlig PN-start (inden for 24 timer efter indlæggelse på intensivafdeling) til kritisk syge voksne patienter, som alternativt ikke kunne få ernæring pga. kontraindikationer for EN

End points

- 60 dages mortalitet
- QOL
- Infektioner
- Kropssammensætning

Studiedesign

Randomiseret, enkeltblindet, multicenter studie gennemført på 31 intensivafdelinger i Australien og New Zealand

Patienter

1372 voksne kritisk syge patienter med kontraindikationer for EN, og som man forventede indlagt > 2 dage på intensivafdeling

Metode

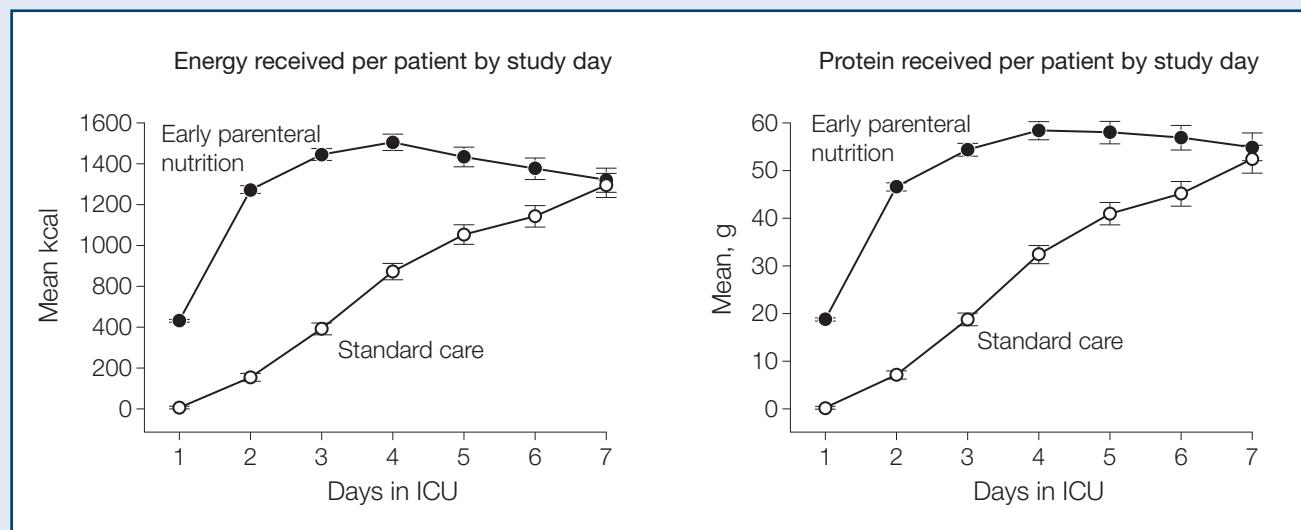
Patienterne blev randomiseret til:

1. Tidlig PN (N=686) med trekammerpose inden for 24 timer efter indlæggelse på intensivafdeling. Start på PN skete i gennemsnit 44 min. efter indtegning til studiet og med forsigtig opstart, for i gennemsnit at nå 1500 kcal/dg og 60 g protein/dg fra dag 3 til dag 7
2. Standardgruppe (N=686) - blev ernæret individuelt af ordinerende læge. Start på ernæring i standardgruppen var i gennemsnit efter 2,8 dage. Initialt i denne gruppe fik 29% EN, 27,3% PN og 40,8% ingen ernæring

Resultater

- Ca. 680 patienter blev behandlet i hver gruppe
- I løbet af de første 6 dage på intensivafdeling fik gruppen med tidlig PN signifikant mere energi og protein end standardgruppen
- I gruppen med tidlig PN fandt man signifikant
 - Mindre tab af muskelmasse og fedtmasse
 - Færre dage i respirator og færre dage med koagulationsforstyrrelser (hhv. -0,5 dag og -0,3 dag)
 - Forbedret livskvalitet (QOL; RAND-36)
- Der kunne ikke påvises negative effekter ved tidlig PN
- Ingen forskel på grupperne, hvad angår mortalitet (efter 60 dage), infektioner eller indlæggelsestid

Tidlig PN-behandling (parenteral ernæring) til intensivpatienter, hvor EN (enteral ernæring) er kontraindiceret (fortsat)



**Figur 1. Ernæringsbehandling i løbet af de første 7 dage på intensivafdeling
(modificeret efter Doig GS et al)**

Tidlig supplerende PN på intensivafdelinger

Publikation

Heidegger CP et al. Optimisation of energy provision with supplemental parenteral nutrition in critically ill patients: a randomized controlled clinical trial. *The Lancet* 2012; Dec 3. Pil:S0140-6736(12)61351-8

Forfattere

Heidegger CP, Berger MM, Graf S, Zingg W, Darmon P, Costanza MC, Thibault R, Pichard C

Formål med studiet

Enteral ernæring (EN) anbefales til intensivpatienter, men ernæringsbehovet kan ikke altid dækkes. Formålet med dette studie var at vurdere, om indgift af 100% af ernæringsbehovet fra dag 4 til dag 8 hos patienter på en intensivafdeling kunne optimere det kliniske forløb. Der blev indgivet EN samt supplerende parenteral ernæring (SPN)

Patientkategori

Intensivpatienter - forventet indlæggelse mere end 5 dage og forventet overlevelse mere end 7 dage. Patienter, som havde indtaget mindre end 60% af deres energibehov via EN, indgik i studiet dag 3 efter indlæggelse.

153 patienter indgik i SPN-gruppen og 152 i EN-gruppen

Studiedesign

Randomiseret kontrolleret studie gennemført på to centre i Schweiz

Metode

Patienter, som ikke var i stand til at spise, blev fra dag 1 ernæret med enteral ernæring. Målet for energitilførslen/kg legemsvægt blev beregnet til 25 kcal for kvinder og 30 kcal for mænd. På dag 3 - efter randomisering - blev der anvendt indirekte kalorimetri for angivelse af energibehov. EN-gruppen fik udelukkende EN. SPN-gruppen fik supplerende PN, hvis energibehovet ikke kunne dækkes med EN

Primært effektmål

Forekomsten af nosokomiale infektioner efter dag 8 og indtil dag 28

Resultat

Dette studie viser:

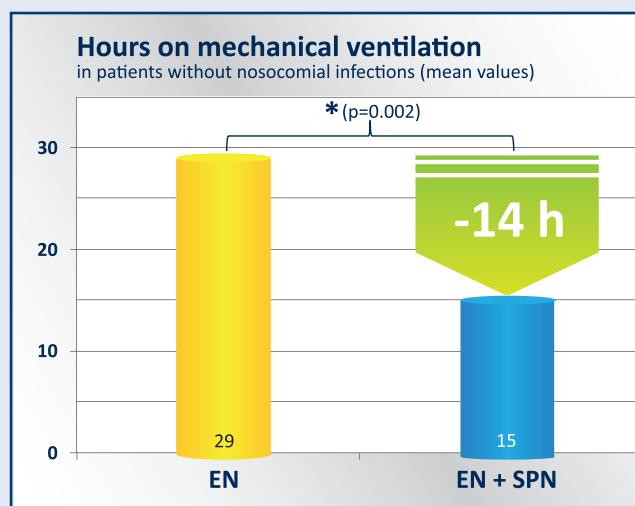
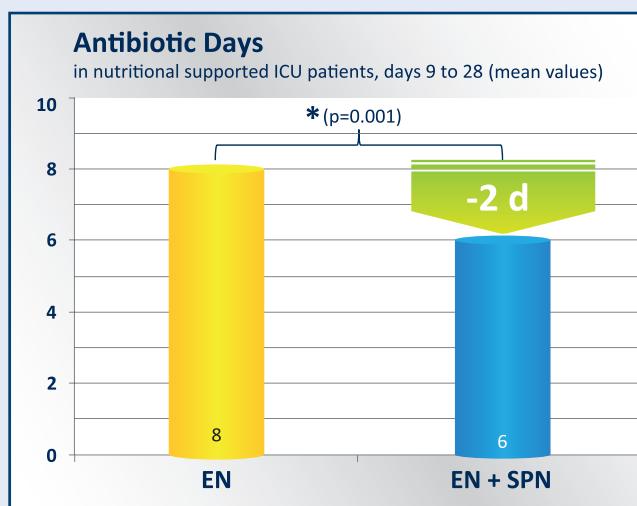
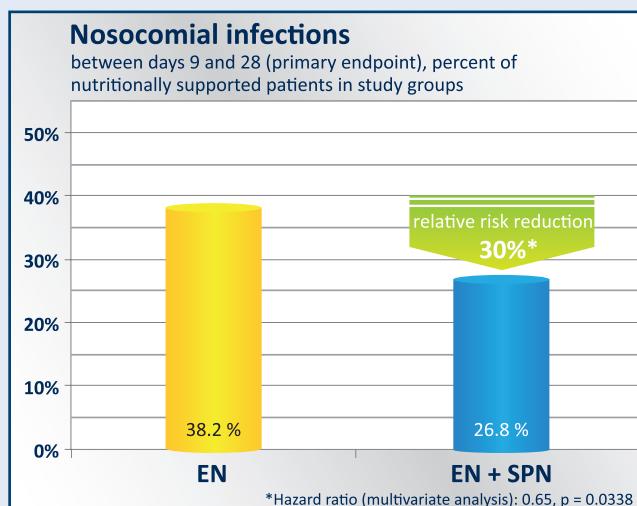
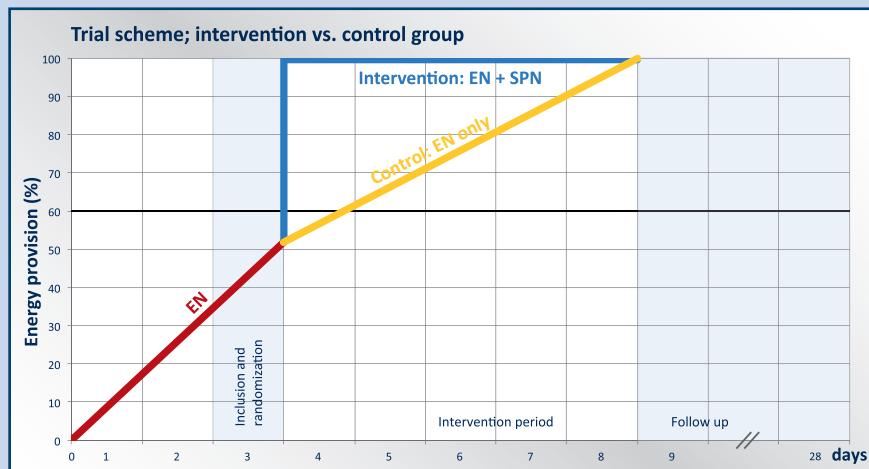
Parenteral ernæring introduceret efter 3 dage med insufficient enteral ernæring forbedrer det kliniske forløb.

- Signifikant reduktion i antallet af nosokomiale infektioner mellem dag 9 og 28 i SPN-gruppen sammenlignet med EN-gruppen. Nye infektioner var kun taget i betragtning efter dag 8, primært effektmål
- Det gennemsnitlige antal dage med antibiotika var signifikant lavere under intervention (-2,2 d) og opfølgningsperioden (-2,3 d)
- Signifikant flere antibiotikafri dage under studieforløb (2,7 d) og opfølgning (2,1 d)
- Periode i mekanisk ventilation hos patienter uden nosokomiel infektion var signifikant reduceret

Forfatteres kommentarer

"Findings from this trial suggest the clinical usefulness of complementing the energy delivery of insufficient EN with a parenteral booster between day 4 and day 8 after ICU admission"

Tidlig supplerende PN på intensivafdelinger (fortsat)



Tidlig total parenteral ernæring (TPN) er lige så sikker som tidlig total enteral ernæring (TEN)

Publikation

Trial of the Route of Early Nutritional Support in Critically Ill Adults. N Engl J Med 2014;371(18):1673-1684

Forfattere

Harvey SE, Parrott F, Harrison DA, Bear DE, Segaran E, Beale R, Bellinger G, Leonard R, Mythen MG, Rowan KM; the CALORIES Trial Investigators

Baggrund

Der hersker usikkerhed om den mest effektive administration af ernæring til kritisk syge voksne

Formål med studiet

At vurdere effekten af administrationsformen af enten TPN eller TEN hos kritisk syge patienter i 5 dage med 30-dages mortalitet af alle årsager i 30 dage som primært resultat

Patienter

Voksne patienter fra 33 intensivafdelinger i Storbritannien. Forventet indlæggelse > 3 dage og med ernæringsmæssigt behov > 2 dage.

Totalt antal n= 2388; PN-gruppe n = 1191, EN-gruppe n = 1197

Studiedesign

Randomiseret, kontrolleret, åbent multicenter, pragmatisk studie

Intervention

TPN/TEN inden for 36 timer efter indlæggelse i op til 5 dage

Hovedresultater

- Ingen forskel i 30-dages mortalitet som primært resultat
- Signifikant reduceret forekomst af hypoglykæmi i PN-gruppen sammenlignet med EN-gruppen (3,7% vs. 6,2%; p < 0,006)
- Signifikant reduceret forekomst af opkastninger i PN-gruppen sammenlignet med EN-gruppen (8,4% vs. 16,2%; p < 0,001)
- Ingen forskelle i andre sekundære resultater, som fx infektionsrelaterede komplikationer, 90-dages dødelighed samt bivirkninger
- Sammenligneligt, men utilstrækkeligt indtag af kalorier og protein hos flertallet af patienter i begge grupper: 75% < 25 kcal/dag og 75% < 0,9 g protein kg/dag

Konklusion

Ingen forskel i 30-dages mortalitet relateret til administrationsformen for tidlig ernæringsmæssig behandling af kritisk syge patienter

Ingen negativ påvirkning ved administration af tidlig PN vs. tidlig EN

Praktisk anvendelse

Dette studie viser, at tidlig TPN er lige så sikker som tidlig TEN. TPN gav færre bivirkninger, som fx opkastning og hypoglykæmi, hvilket understreger anvendelse af tidlig TPN til intensivpatienter, hvis det skønnes nødvendigt

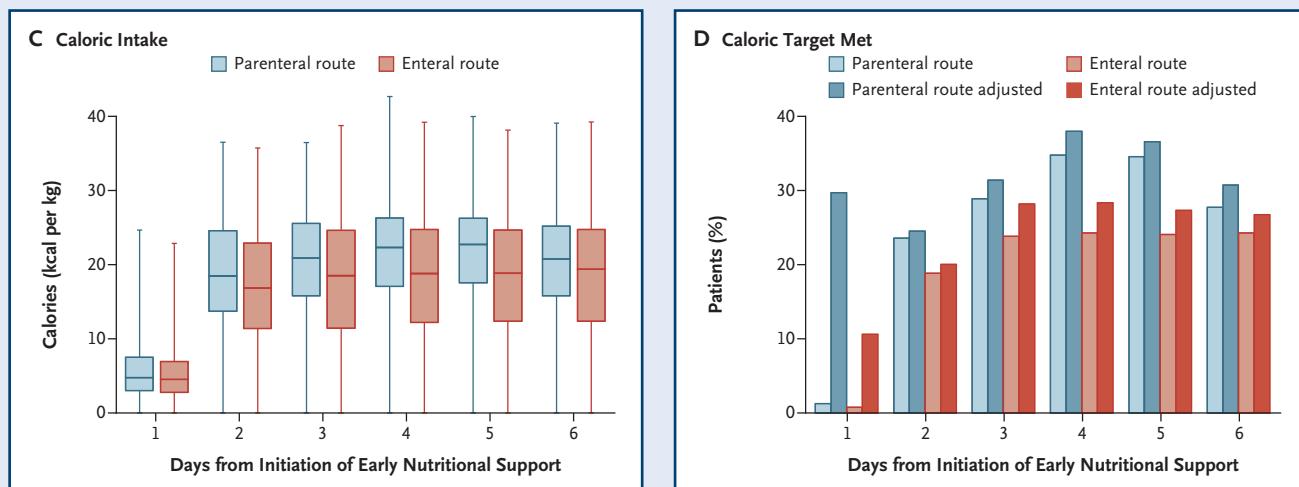
Tidlig total parenteral ernæring (TPN) er lige så sikker som tidlig total enteral ernæring (TEN)

(fortsat)

Sammenlignelig mortalitet i begge grupper med tidlig PN vs. tidlig EN, men færre komplikationer med tidlig PN vs. tidlig EN

Resultater	PN-gruppe (n = 1191) [antal/totalt antal (%)]	EN-gruppe (n = 1197) [antal/totalt antal (%)]	Forskel mellem grupperne (95% CI)	Relativ risiko (95% CI)	P-værdi
Primært resultat:					
• Død inden for 30 dage	393/1188 (33,1%)	409/1195 (34,2%)	1,15 (-2,65 til 4,94)	0,97 (0,86 til 1,08)	0,57
Sekundære resultater:					
• Forekomst af hypoglykæmi	44/1191 (3,7%)	74/1197 (6,2%)	2,49 (0,75 til 4,22)		0,006
• Opkastning	100/1191 (8,4%)	194/1197 (16,2%)	7,81 (5,20 til 10,43)		< 0,001

Sammenlignligt, men utilstrækkeligt indtag af kalorier i begge grupper, der fik tidlig PN vs. tidlig EN



Modificeret fra: Harvey SE et al. NEJM 2014;371(18):1673-1684; Open access (fig. 2)

Webinarer

Diskussion og debat er vigtige indslag i Fresenius Kabis uddannelsesaktiviteter. Ved at deltage i vore livesendinger får både du som kunde og vi som virksomhed netop den mulighed.

Du vil også efterfølgende kunne se vores webcasts på tidspunkter, der passer dig.

Vi bruger en række danske og internationale eksperter. Dermed sikrer vi, at indholdet afspejler den nyeste videnskabelige og kliniske udvikling. Dette vidensforum vil også være til gavn for patienterne.

Vi vil løbende lægge alle webinarer på vores hjemmeside og byder dig velkommen til at lytte og debattere!

Link: <http://www.fresenius-kabi.dk/Uddannelse/Webinarer/>



PN_0020/Marts 2017



**FRESENIUS
KABI**

caring for life

Fresenius Kabi
Islands Brygge 57
2300 København S
Telefon 3318 1600
www.fresenius-kabi.dk