

## PARENTERAL ERNÆRING



**SmofKabiven**<sup>®</sup>

er kan det være nødvendig med hemodialyse, hemofiltrasjon eller hemodiafiltrasjon.
**Egenskaper:** Klassifisering: Ernæringspreparater med aminosyrer, fett, karbohydrater og elektrolytter for i.v. ernæring.
**Andre opplysninger:** Før infusjon brytes forseglingene mellom de 3 kamrene, og innholdet blandes. Se bruksanvisning.
**Blandbarhet:** Tilsetninger skal gjøres aseptisk og umiddelbart før infusjonen påbegynnes. Tilsetninger må kun foretas når det foreligger dokumentært kompatibilitet. For informasjon om kompatible tilsetninger kontaktes Fresenius Kabi.
**Pakninger:** SmofKabiven: 4 x 986 ml (trekammerpose, 1100 kcal), 4 x 1477 ml (trekammerpose, 1600 kcal), 4 x 1970 ml (trekammerpose, 2200 kcal), 3 x 2463 ml (trekammerpose, 2700 kcal). SmofKabiven Elektrolytfr: 4 x 986 ml (trekammerpose, 1100 kcal). 4 x 1477 ml (trekammerpose, 1600 kcal). SmofKabiven Perifer: 4 x 1206 ml (trekammerpose, 800 kcal), 4 x 1448 ml (trekammerpose, 1000 kcal), 4 x 1904 ml (trekammerpose, 1300 kcal).

Redusert evne til å eliminere triglyserider kan føre til «fat overload»-syndrom. Syndromet kan forekomme ved alvorlig hypertriglyseridemi, selv ved anbefalt infusjonshastighet, og ved plutselig endring av pasientens kliniske tilstand, som redusert nyrefunksjon eller infeksjon. «Fat overload»-syndrom kjennetegnes ved hyperlipidemi, feber, fettinfiltrasjon, hepatomegali med eller uten ikterus, splenomegali, anemi, leukopeni, trombocytopeni, koagulasjonsforstyrrelser, hemolyse og retikulocytose, unormale leverfunksjonsprøver og koma. Symptomene er vanligvis reversible hvis infusjonen avbrytes.
**Overdosering/Forgiftning:** Symptomer: «Fat overload»-syndrom. Kvalme, oppkast, skjelving og svetting er observert ved overskridelse av anbefalt infusjonshastighet for aminosyrer. Overdosering kan føre til overhydrering, elektrolyttforstyrrelser, hyperglykemi og hyperosmolalitet. Behandling: Infusjonshastigheten reduseres eller infusjonen avbrytes. I sjeldne alvorlige tilfell-

vikt når hemofiltrasjon eller dialyse ikke er tilgjengelig. Akutt sjokk. Ukompensert hyperglykemi. Patologisk forhøyet serumnivå av en av elektrolyttene i oppløsningen. Generelle kontraindikasjoner mot infusjonsbehandling: Akutt lungeødem, overhydrering og dekompensert hjertesvikt. Hemofagocytotisk syndrom. Ustabile tilstander (f.eks. alvorlige posttraumatiske tilstander, dårlig kontrollert diabetes mellitus, akutt hjerteinfarkt, slag, emboli, metabolsk acidose, alvorlig sepsis, hypoton dehydrering og hyperosmolært koma).
**Forsiktighetsregler:** For å unngå risiko ved for høy infusjonshastighet, anbefales kontinuerlig og godt kontrollert infusjon, om mulig ved bruk av infusjonspumpe. Pga. økt infeksjonsrisiko ved infusjon i sentral og i perifer (SmofKabiven Perifer) vene, må strenge retningslinjer for aseptikk følges. Dette for å unngå kontaminasjon ved innleggelse og bruk av kateteret. Særskilt klinisk overvåking er nødvendig ved oppstart. Hvis noe unormalt skjer, må infusjonen avbrytes. Evnen til å eliminere fett er individuell og bør derfor overvåkes. Serumkonsentrasjonen av triglyserider bør ikke overstige 4 mmol/liter under infusjonen. Bør brukes med forsiktighet i tilfeller der fettmetabolismen kan være påvirket, som ved nyresvikt, diabetes mellitus, pankreatitt, nedsatt leverfunksjon, hypotyreose og sepsis. Preparatene inneholder soyabønneolje, fiskeolje og eggfosfolipider, som en sjelden gang kan forårsake allergiske reaksjoner. Kryssallergiske reaksjoner er observert mellom soyabønne og peanøtt. Serumglukose, elektrolytter, osmolaritet, væskebalanse, syre-basestatus og leverfunksjonstester bør kontrolleres regelmessig. Blod- og koagulasjonsverdier bør overvåkes når fett tilføres over en lengre periode. SmofKabiven og SmofKabiven Perifer: Forstyrrelser i elektrolytt- eller væskebalansen (f.eks. unormalt høyt eller lavt elektrolyttnivå) bør korrigeres før infusjonsstart. Bør gis med forsiktighet til pasienter med tendens til elektrolyttretensjon. Hos pasienter med nyresvikt bør fosfat- og kaliumtilførsel kontrolleres nøye for å unngå hyperfosfatemi og hyperkalemi. SmofKabiven Elektrolytfr: Preparatet inneholder lite elektrolytter og er beregnet til pasienter med spesielle og/eller begrensede elektrolyttbehov. Natrium, kalium, kalsium, magnesium og tillegg av fosfat bør tilsettes basert på pasientens kliniske tilstand og regelmessige målinger av serumnivåer. Ved nyresvikt bør fosfatinntaket følges nøye for å unngå hyperfosfatemi. Mengden av individuelt tilsatte elektrolytter bør styres av pasientens kliniske tilstand og ved regelmessige målinger av serumnivåer. Parenteral ernæring skal gis med forsiktighet ved laktacidose, utilstrekkelig cellulær oksygentilførsel og forhøyet serumosmolaritet. Ethvert tegn på anafylaktisk reaksjon bør umiddelbart føre til at infusjonen avbrytes. Fettinnholdet i preparatene kan påvirke visse laboratoriprøver (f.eks. bilirubin, laktatdehydrogenase, oksygenmetning og Hb) hvis blodprøven tas før fettet er eliminert fra blodbanen. Hos de fleste pasienter er fettet eliminert etter et fettfritt intervall på 5-6 timer. I.v. infusjon av aminosyrer kan føre til økt urinutskillelse av sporelementer, særlig kobber og sink. Det bør tas hensyn til dette ved dosering av sporelementer, særlig ved langvarig i.v. ernæring. Det må tas hensyn til sinkmengden i SmofKabiven og SmofKabiven Perifer. Hos underernærte pasienter kan oppstart av parenteral ernæring utløse raske væskeskift. Dette kan medføre lungeødem, hjertesvikt og nedsatt serumkonsentrasjon av kalium, fosfor, magnesium og vannløselige vitaminer. Forandringene kan inntre i løpet av 24-48 timer. Forsiktig og langsom oppstart anbefales derfor til denne pasientgruppen, i tillegg til grundig overvåking og justering av tilført væske, elektrolytter, mineraler og vitaminer. Pga. risiko for pseudoagglutinerig bør preparatene ikke gis samtidig med blod i samme infusjonsett. Ved hyperglykemi kan tilførsel av eksogent insulin være nødvendig. Pga. aminosyresammensetningen er preparatene ikke egnet til bruk hos nyfødte eller barn <2 år. Det finnes ingen erfaring med bruk av preparatene til barn (2-11 år).
**Interaksjoner:** Heparin i kliniske doser gir en forbigående frigjøring av lipoproteinlipase til sirkulasjonen. Dette kan initialt resultere i økt lipolyse i plasma, fulgt av en forbigående reduksjon i eliminasjonen av triglyserider.
**Graviditet/Amning:** Ingen kliniske data er tilgjengelig ved bruk under graviditet og amning. Nytte/risiko skal vurderes før preparatet gis til gravide eller ammende.
**Bivirkninger:** Vanlige (≥1/100 til <1/10): Øvrige: Svak økning i kroppstemperatur. SmofKabiven Perifer: Trombofleitt. Mindre vanlige (≥1/1000 til <1/100): Gastrointestinale: Manglende appetitt, kvalme, oppkast. Lever/galle: Økning av leverenzymr i plasma. Øvrige: Frostfølelse, svimmelhet, hopepine. Sjeldne (≥1/10 000 til <1/1000): Hjerne/kar: Takykardi, hypotensjon, hypertensjon. Luftveier: Dyspné. Øvrige: Overfølsomhetsreaksjoner (f.eks. anafylaktiske eller anafylaktoide reaksjoner, utslett, urticaria, rødming, hodepine), varme- eller kuldefølelse, blekhet, cyanose, smerter i nakke, rygg, ben, bryst og korsrygg. Skulle disse bivirkningene oppstå, bør infusjonen stoppes eller, om nødvendig, fortsettes med redusert dose.



**FRESENIUS  
KABI**

caring for life

Norge AS, Gjerdrumsvei 12, 0484 Oslo.

Tlf: 22 58 80 00, markedsavdelingen@fresenius-kabi.com, www.fresenius-kabi.no

#### Referanser

- ESPEN guidelines on parenteral nutrition. Clinical Nutrition 2009;vol 28 issue 4.
- Carpentier Y in: Sobotta K. (Editor-in-Chief): Basics in Clinical Nutrition, 3rd Edition. Galen 2004;153-156
- Redmond HP et al. Nutrition 1998;14:599-604
- Stapleton PP et al. Clin Nutr 1997;16:103-108
- Wang L et al. JPEN 1991;15:294-297
- Desai TK et al. Am J Clin Nutr 1992;55:708-711

- Cooper A et al. J ped Surg 1984;19:462-466
- Antebi H et al. JPEN 2004;28:142-148
- Mertes N et al. Ann Nutr Metab 2006;50:253-259
- Piper SN et al. Eur J Anaesthesiol, 2009. 26 Epub
- Grimm H et al. Euro J Nutr 2005
- Schade I et al. Crit Care 2008;12(2):p144; s56-57

**SmofKabiven, SmofKabiven Elektrolytfr, SmofKabiven Perifer**  
**Parenteral ernæring i trekammerpose ATC-nr.: B05B A10**

**INFUSJONSVÆSKE, emulsjon:** SmofKabiven: SmofKabiven 1000 ml består av en blanding av 508 ml aminosyreoppløsning med elektrolytter, 302 ml Glukose 42% og 190 ml fettemulsjon. 1000 ml inneh.: Renset soyabønneolje 11,4 g, triglyserider av middels kjedelengde 11,4 g, rensed Olivenolje 9,5 g, fiskeolje rik på omega-3 fettsyrer 5,7 g, glukose 127 g, alanin 7,1 g, arginin 6,1 g, glysin 5,6 g, histidin 1,5 g, isoleucin 2,5 g, leucin 3,8 g, lysin 3,4 g, metionin 2,2 g, fenylalanin 2,6 g, prolin 5,7 g, serin 3,3 g, taurin 0,5 g, treonin 2,2 g, tryptofan 1 g, tyrosin 0,2 g, valin 3,1 g, kalsiumklorid 0,28 g, natriumglyserofosfat 2,1 g, magnesiumsulfat 0,61 g, kaliumklorid 2,3 g, natriumacetat 1,7 g, sink sulfat 6,6 mg, glyserol, rensede eggfosfolipider, D-tokoferol, natriumoleat, natriumhydroksid, eddiksyre, saltsyre. vann til injeksjonsvæsker til 1000 ml.1000 ml inneh.: Aminosyrer 51 g, nitrogen 8 g, fett 38 g, glukose 127 g. Elektrolytter: Na+ 41 mmol, K+ 30 mmol, Mg2+ 5,1 mmol, Ca2+ 2,5 mmol, fosfat 13 mmol, sink 0,04 mmol, sulfat 5,1 mmol, klorid 36 mmol, acetat 106 mmol. Osmolalitet: Ca. 1800 mosmol/kg vann, pH ca. 5,6. Energiinnh.: Totalt ca. 1100 kcal (4,6 MJ), ikke-protein ca. 900 kcal (3,8 MJ).

**INFUSJONSVÆSKE, emulsjon:** SmofKabiven Elektrolytfr: SmofKabiven Elektrolytfr 1000 ml består av en blanding av 508 ml aminosyreoppløsning, 302 ml Glukose 42% og 190 ml fettemulsjon. 1000 ml inneh.: Renset soyabønneolje 11,4 g, triglyserider av middels kjedelengde 11,4 g, rensed Olivenolje 9,5 g, fiskeolje rik på omega-3 fettsyrer 5,7 g, glukose 127 g, alanin 7,1 g, arginin 6,1 g, glysin 5,6 g, histidin 1,5 g, isoleucin 2,5 g, leucin 3,8 g, lysin 3,4 g, metionin 2,2 g, fenylalanin 2,6 g, prolin 5,7 g, serin 3,3 g, taurin 0,5 g, treonin 2,2 g, tryptofan 1 g, tyrosin 0,2 g, valin 3,1 g, glyserol, rensede eggfosfolipider, D-tokoferol, natriumoleat, natriumhydroksid, eddiksyre, saltsyre, vann til injeksjonsvæsker til 1000 ml. 1000 ml inneh.: Aminosyrer 51 g, nitrogen 8 g, fett 38 g, glukose 127 g. Osmolalitet: Ca. 1600 mosmol/kg vann, pH ca. 5,6. Energiinnh.: Totalt ca. 1100 kcal (4,6 MJ), ikke-protein ca. 900 kcal (3,8 MJ).

**INFUSJONSVÆSKE, emulsjon:** SmofKabiven Perifer: SmofKabiven Perifer 1000 ml består av en blanding av 315 ml aminosyreoppløsning med elektrolytter, 544 ml Glukose 13% og 141 ml fettemulsjon. 1000 ml inneh.: Renset soyabønneolje 8,5 g, triglyserider av middels kjedelengde 8,5 g, rensed Olivenolje 7 g, fiskeolje rik på omega-3 fettsyrer 4,2 g, glukose 71 g, alanin 4,4 g, arginin 3,8 g, glysin 3,5 g, histidin 0,93 g, isoleucin 1,6 g, leucin 2,3 g, lysin 2,1 g, metionin 1,3 g, fenylalanin 1,6 g, prolin 3,5 g, serin 2,1 g, taurin 0,32 g, treonin 1,4 g, tryptofan 0,63 g, tyrosin 0,12 g, valin 2 g, kalsiumklorid 0,18 g, natriumglyserofosfat 1,3 g, magnesiumsulfat 0,38 g, kaliumklorid 1,4 g, natriumacetat 1,1 g, sink sulfat 4 mg, glyserol, rensede eggfosfolipider, D-tokoferol, natriumoleat, natriumhydroksid, eddiksyre, vann til injeksjonsvæsker til 1000 ml. 1000 ml inneh.: Aminosyrer 32 g, nitrogen 5,1 g, fett 28 g, glukose 71 g. Elektrolytter: Na+ 25 mmol, K+ 19 mmol, Mg2+ 3,2 mmol, Ca2+ 1,6 mmol, fosfat 8,2 mmol, sink 0,02 mmol, sulfat 3,2 mmol, klorid 22 mmol, acetat 66 mmol. Osmolalitet: Ca. 950 mosmol/kg vann, pH ca. 5,6. Energiinnh.: Totalt ca. 700 kcal (2,9 MJ), ikke-protein ca. 600 kcal (2,5 MJ).

**Indikasjoner:** Parenteral ernæring til voksne pasienter når oral eller enteral ernæring er umulig, utilstrekkelig eller kontraindisert.
**Dosering:** Pasientens evne til å eliminere fett, metabolisere nitrogen og glukose samt pasientens ernæringsbehov bør styre dosering og infusjonshastighet. Doseringen bør tilpasses individuelt og posestørrelse velges ut fra pasientens kliniske tilstand og kroppsvekt. For å gi fullstendig parenteral ernæring, må sporelementer, vitaminer og ev. ekstra elektrolytter tilsettes. Anbefales ikke til bruk hos barn. Anbefalt infusjonstid er 14-24 timer. SmofKabiven, SmofKabiven Elektrolytfr: Gis som infusjon i sentral vene. 13-31 ml SmofKabiven eller SmofKabiven Elektrolytfr/kg kroppsvekt/døgn tilsv. 0,10-0,25 g nitrogen/kg kroppsvekt/døgn (0,6-1,6 g aminosyrer/kg/kroppsvekt/døgn) vil dekke de fleste pasienters behov. Anbefalt maks. døgndose er 35 ml/kg kroppsvekt/døgn. Infusjonshastigheten bør ikke overstige 2 ml/kg kroppsvekt/time. SmofKabiven Perifer: Gis som infusjon i perifer eller sentral vene. 20-40 ml SmofKabiven Perifer/kg kroppsvekt/døgn tilsv. 0,10-0,20 g nitrogen/kg kroppsvekt/døgn (0,6-1,3 g aminosyrer/kg/kroppsvekt/døgn) vil dekke de fleste pasienters behov. Anbefalt maks. døgndose er 40 ml/kg kroppsvekt/døgn. Infusjonshastigheten bør ikke overstige 3 ml/kg kroppsvekt/time.
**Kontraindikasjoner:** Overfølsomhet for protein fra fisk, egg, soya eller peanøtter eller noen av de andre komponentene. Alvorlig hyperlipidemi. Alvorlig leversvikt. Alvorlige koagulasjonsforstyrrelser. Medfødte forstyrrelser i aminosyremetabolismen. Alvorlig nyres-



**FRESENIUS  
KABI**

caring for life



## SmofKabiven® har en unik sammensetning

SmofKabiven inneholder i tillegg til glukose

- Fettemulsjonen SMOfIipid®
- Aminosyren Aminoven®

Mengden aminosyrer, fett og glukose i SmofKabiven® passer til de fleste typer pasienter<sup>1</sup>.

Sammensetningen er i samsvar med internasjonale retningslinjer<sup>2</sup>.

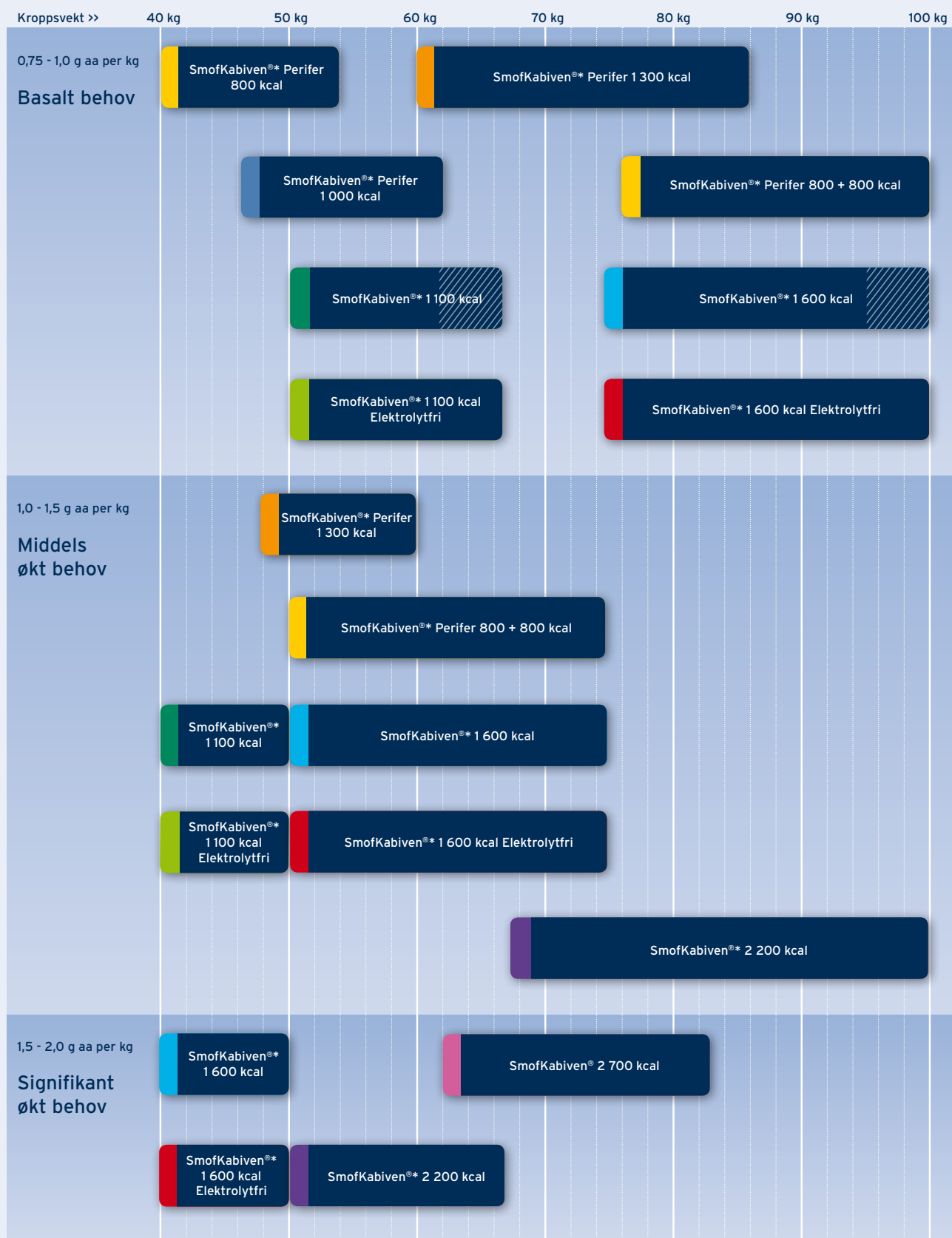
## SMOfIipid®

- En unik sammensetning av fire typer fett. I tillegg til fiskeolje inneholder fettemulsjonen soyaolje, mellomlange triglyserider og olivenolje.

## Aminoven®

- Sikrer et inntak av alle essensielle aminosyrer samtidig som det er mulig å tilsette ekstra glutamin uten at aminosyremengden blir for høy
- Inneholder aminosyren taurin
  - Viktig for immunreaksjonen<sup>3-6</sup>
  - Reduserer TPN-indusert kolestase<sup>7</sup>
  - Er semiessensiell hos kritisk syke pasienter, kirurgiske pasienter og pasienter som får strålebehandling og/eller kjemoterapi<sup>3-6</sup>

## SmofKabiven® - til de fleste typer pasienter<sup>1</sup>



Anbefalt pakningsstørrelse aa = aminosyre

\*Husk væskebalansen Husk væskebalansen og glukosetilførselen

## SMOfIipid® - kombinasjon av fire typer fett

Sammensetningen av SMOfIipid® er slik at pasienter i alle aldre kan bruke den.



## Hva står det i ESPENs retningslinjer om fiskeolje?<sup>1</sup>

### Intensivbehandling

- Ved å benytte lipidemulsjoner som inneholder fiskeolje kan man sannsynligvis redusere liggetiden for kritisk syke pasienter

### Kirurgi

- Den optimale parenterale sammensetningen for kritisk syke kirurgiske pasienter bør mest sannsynlig inneholde ekstra omega 3-fettsyrer.

### Ikke-kirurgisk onkologi

- I en randomisert studie hvor en gruppe pasienter fikk standard fettemulsjon (soyaolje) med ekstra fiskeolje og en annen gruppe kun fikk standard fettemulsjon, viste det seg at gruppen som hadde fått fiskeolje hadde signifikant kortere liggetid.

## Sammensetningen av SmofKabiven® gir:

- Positiv innvirkning på levercellefunksjonen<sup>7-10</sup>
- Balansert effekt på immunsystemet<sup>3-6, 11-12</sup>
- Kortere liggetid<sup>4</sup>