

# Soluvit® og Vitalipid® (Adult og Infant)

Fullverdige vitaminer til voksne og barn



PARENTERAL ERNÆRING



**FRESENIUS  
KABI**

caring for life

# Vitaminer – en livsviktig del av parenteral ernæring

## Vitaminene og deres funksjoner

Vitaminer er nødvendige for flere livsviktige kroppsfunksjoner. De inngår bl.a. i enzymer og koenzymer som trengs i omsetningen av aminosyrer, karbohydrater og fett. Vitaminene inngår i protein- og fettsyntesen og beskytter cellene ved oksidativt stress.<sup>1, 6-9</sup> Hvert enkelt vitamin har sin betydning, men de samhandler ofte for optimal ernæringsbalanse. Ni vannløselige og fire fettløselige vitaminer anbefales til pasienter som får parenteral ernæring.<sup>7</sup> Med Soluvit® (vannløselige vitaminer) og Vitalipid® Adult (fettløselige vitaminer) får pasienten de 13 vitaminene som anbefales til voksne og barn over 11 år.<sup>7, 8</sup>

## Vitaminmangel ved sykdom

Økt behov, lavt inntak, nedsatt absorpsjon og økt tap av vitaminer gir mangeltilstander som er vanskelige å monitorere. Flere faktorer påvirker den tiden det tar for organismen å gå fra normale vevskonsentrasjoner av vitaminer til alvorlige mangeltilstander. Risikoen for utvikling av mangeltilstander påvirkes av:<sup>9</sup>

- pasientens ernæringstilstand ved innleggelse
- den tiden pasienten har hatt suboptimal ernæring før parenteral ernæring startes
- tap på grunn av sykdom eller skade: fistler, brekninger, brannskader
- økt behov, for eksempel i anabol fase etter katabolisme, eller hos barn i vekst

## Vann- og fettløselige vitaminer

Funksjon, mangelsymptomer og anbefalt daglig inntak for voksne og barn over 11 år

(for innhold i og dosering av Vitalipid Infant, og daglig dosering av Soluvit til barn, se felleskatalogteksten)

Vitamin	Funksjon	Mangelsymptom	AMAs anbefaling <sup>7</sup>	Soluvit, 1 flaske	Vitalipid Adult, 1 ampulle
Tiamin, B <sub>1</sub>	Karbohydrat- og fettmetabolisme	Beriberi: nevrologiske og kardiologiske effekter, svekket immunforsvar	3,0 mg	2,5 mg	
Riboflavin, B <sub>2</sub>	Koenzym for oksidativ metabolisme	Sår på lepper, tunge, hud, svekket immunforsvar	3,6 mg	3,6 mg	
Vitamin B <sub>6</sub>	Aminosyremetabolisme, proteinsyntese	Anemi (barn), sår på lepper og hud	4,0 mg	4,0 mg	
Vitamin B <sub>12</sub>	DNA-syntese	Anemi, demyelinisering av nevroner	5,0 µg	5,0 µg	
Niacin	Koenzym for oksidativ metabolisme	Pellagra: kløe, asteni, diaré	40 mg	40 mg	
Pantotensyre	Fettsyremetabolisme og –syntese	«Burning feet»-syndrom	15 mg	15 mg	
Biotin	Amino-, fettsyre- og karbohydratmetabolisme	Dermatitt, hårfall, blek tunge	60 µg	60 µg	
Folsyre	Aminosyremetabolisme, DNA-syntese	Megaloblastanemi	400 µg	400 µg	
Vitamin C	Kollagensyntese, antioksidant, jernabsorpsjon	Skjorbuk, dårlig sårtilheling, svekket immunforsvar	100 mg	100 mg	
Vitamin A	Syn, slimhinner, vekst og utvikling av immunforsvaret	Nattblindhet, tørr hud, tørt hår, sprukne negler, svekket infeksjonsforsvar	1000 µg		990 µg
Vitamin D	Kalsium- og fosfathomeostase	Benskjørhet, svekket immunforsvar	5,0 µg		5,0 µg
Vitamin E	Antioksidant i cellemembranen	Hemolytisk anemi, nevropati, myopati	10 mg		9,1 mg
Vitamin K	Blodkoagulasjon	Blødningstendens	150 µg		150 µg

Av kjemiske og fysiske årsaker inngår ingen vitaminer og bare et lite antall sporelementer i de parenterale ernæringsproduktene. De må tilsettes.

# Det er lettere å forebygge mangeltilstander enn å diagnostisere og behandle

– gi Soluvit® og Vitalipid® daglig til pasienter som får parenteral ernæring\*

## Soluvit® og Vitalipid® Adult og Infant – egenskaper og bruk

- Fullstendige og balanserte vitaminprodukter med et innhold som tilsvarer anbefalingene<sup>7</sup>
- Vitalipid inneholder Vitamin K i anbefalte mengder<sup>7, 10</sup>
- Kan gis til alle pasientgrupper: voksne, premature, barn, ammende og gravide<sup>11, 12</sup>
- Kan gis til pasienter med nedsatt leverfunksjon<sup>11</sup>
- Kan blandes i parenterale produkter med eller uten fett
- Muliggjør separat og dermed fleksibel bruk

## Tilberedning av den kombinerte, fullstendige vitamintilsetningen

Tilbered under aseptiske forhold

- 1 Fyll en sprøyte med Vitalipid
- 2 Overfør Vitalipid til hetteglasset med Soluvit og rist den noen ganger
- 3 Trekk opp blandingen fra hetteglasset
- 4 Overfør blandingen til en oppløsning med kjent forlikelighet

### Soluvit + Vitalipid-oppløsningen kan blandes med:

- Trekammerposer og apotekfremstilte alt-i-ett-oppløsninger med kjent forlikelighet
- Aminosyre- og glukoseoppløsninger med kjent forlikelighet
- Sterilt vann 100–500 ml (uten andre tilsetninger)
- Glukose 5–30% 100–500 ml (uten andre tilsetninger)
- NaCl 0,9% 100–500 ml (uten andre tilsetninger)

## Når produktene gis separat

Soluvit oppløst i sterilt vann eller glukoseoppløsning kan blandes i trekammerposer, aminosyre- og glukoseoppløsninger med kjent forlikelighet, apotekfremstilte alt-i-ett-oppløsninger med kjent forlikelighet og glukoseoppløsninger 5–30%.



Gjør ingen tilsetninger uten kjent forlikelighet. Ta kontakt med Fresenius Kabis markedsavdeling for dokumentasjon og produktinformasjon.

Parenterale oppløsninger uten fett bør beskyttes mot lys.<sup>13</sup>

\* Se fellekatalogen.no

## Referanser

1. Dietary reference values for food energy and nutrients for the United Kingdom. HMSO 1991.
2. Recommended dietary allowances 10th ed. National Academy Press, Washington, USA 1989.
3. Demetriou AA, Keck Jones L. Vitamins. In: Rombeau JL, Caldwell MD (Eds). Clinical nutrition: Parenteral nutrition 2nd ed. W.B. Saunders Company, Philadelphia, Pennsylvania, USA 1994;pp 184-202.
4. Shenkin A. Adult micronutrient requirements. In: Payne-James J, Grimble G, Silk D (Eds). Artificial nutritional support in clinical practice. Edward Arnold, London, UK 2nd ed. 2001:193-212.
5. Shenkin A. The key role of micronutrients. Clin Nutr 2006; vol 25; 1-13
6. McLaren DS. Clinical manifestations of human vitamin and mineral disorders: A resumé. In: Shils ME, Olson JA, Shike M, Ross AC (Eds). Modern nutrition in health and disease 9th ed. Williams & Wilkins, Baltimore, Maryland, USA 1999; pp 485-503.
7. American Medical Association. Nutrition Advisory Group. Multivitamin preparations for parenteral use: A statement by the Nutrition Advisory Group. JPEN 1979;3:258-262.
8. Shenkin A, Fraser WD, McLelland AJD, Fell GS, Garden OJ. Maintenance of vitamin and trace element status in intravenous nutrition using a complete nutritive mixture. JPEN 1987;11:238-242.
9. Shenkin A. Trace elements and vitamins in PN and EN. Basics in Clinical Nutrition 3rd edition, 2004
10. Helpingstines C J and Bristrian BR. New FDA requirements for inclusion of vitamin K in adult parenteral multivitamins, JPEN Vol 27, No 3, 2003
11. Ksiazek J et al. Home Parenteral Nutrition in Children: the Polish Experience. J of Ped Gastroenterology and Nutrition. 1999. 28:152-156.
12. Greene H L et al. Vitamines for newborn infant formulas: a review of recommendations with emphasis on data from low birth-weight infants. Europ J of Clin Nutri. 1992. 46, Suppl, S1-S8
13. Allwood M C. Light Protection during parenteral nutrition infusion. Is it really necessary? Nutrition 2000: Vol 16;234-235

## Produktresymé

### ©Soluvit Fresenius Kabi

Vitaminpreparat.

Varenummer: ATC-nr.: B05X C-

PULVER TIL INFUSJONS/VÆSKE, oppløsning: Hvert hetteglass inneh.: Thiamin. mononitr. 3,1 mg, riboflavin. natr. phosph. aeqv. riboflavin. 3,6 mg, nicotinamid. 40 mg, pyridoxin. chlorid. aeqv. pyridoxin. 4 mg, natr. pantothen. 16,5 mg, natr. ascorbat. aeqv. acid. ascorbic. 100 mg, biotin. 60 µg, acid. folic. 0,4 mg, cyanocobalamin. 5 µg, glycin. 300 mg, natr. edet. 0,5 mg, methyl. parahydroxybenz. (E 218) 0,5 mg. **Indikasjoner:** Som tilsetning ved fullstendig parenteral ernæring for å dekke det daglige behov av de vannoppløselige vitaminene. **Dosering:** Hos voksne og barn over 10 kg dekkes dagsbehovet av de vannoppløselige vitaminene av innholdet i et hetteglass. Barn under 10 kg tilføres av innholdet pr. kg og døgn. **Kontraindikasjoner:** Kjent overfølsomhet for noen av komponentene. **Forsiktighetsregler:** Folsyretilførsel kan maskere pernisiøs anemi. Folsyre kan redusere serumkonsentrasjonen av fenytoin. **Bivirkninger:** Allergiske reaksjoner kan opptre hos pasienter hypersensitive for noen av innholdsstoffene, f.eks. tiamin eller metylparahydroksybenzoat. **Egenskaper: Klassifisering:** Steril, frysetørket blanding av de vannoppløselige vitaminene B1, B2, nikotinamid, B6, pantotensyre, C, biotin, folsyre og B12. Metylparahydroksybenzoat og natriumedetat er tilsatt som konserverings- og stabiliseringsmiddel. **Andre opplysninger:** Må oppløses før bruk. Voksne og barn over 11 år: Innholdet i 1 hetteglass oppløses i 10 ml av en av de følgende oppløsninger: I) Vitalipid Adult. II) Intralipid (100-300 mg/ml), Structolipid. III) Vann til injeksjon. IV) Glukoseoppløsninger (50-500 mg/ml). Barn under 11 år: Innholdet i 1 hetteglass oppløses i 10 ml av en av de følgende oppløsninger: I) Intralipid (100 mg/ml, 200 mg/ml). II) Vann til injeksjon. III) Glukoseoppløsninger (50-500 mg/ml). IV) Vitalipid Infant (for barn >10 år). Barn <10 kg skal gis 1 ml pr. kg kroppsvekt pr. døgn av >blanding I, II eller III. Barn >10 kg skal gis 1 hetteglass (10 ml) pr. døgn av en av de 4 blandingene. Pga. forskjeller i doseringsregimene for Soluvit og Vitalipid Infant anbefales ikke blanding IV for barn <10 kg. Den oppløste Soluvit-blanding kan tilsettes parenterale næringsoppløsninger inneholdende karbohydrater, fett, aminosyrer, elektrolytter og sporelementer når blandbarhet og stabilitet er dokumentert. For informasjon om blandbarhet kontaktes Fresenius Kabi. Visse vitaminer er lysfølsomme. Hvis Soluvit blandes med en fettemulsjon er det ikke nødvendig å lysbeskytte blandingen, da fettemulsjonen har en lysbeskyttende effekt. Hvis Soluvit blandes med en vannbasert oppløsning må blandingen beskyttes mot lys. **Pakninger og priser:** Hettegl.: 10 stk. kr 294,80. **Sist endret:** 17.03.2005

### ©Vitalipid Adult Fresenius Kabi

### ©Vitalipid Infant Fresenius Kabi

Vitaminpreparat.

Varenummer: ATC-nr.: B05X C-

KONSENTRAT TIL INFUSJONS/VÆSKE: Vitalipid Adult: 1 ml inneh.: Retinol. palmit. aeqv. retinol. 99 µg, ergocalciferol. 0,5 µg, dl- -tocopherol. 0,91 mg, phytomenadion. 15 µg, soiae ol. purif. 100 mg, lecithin. purif. e vitello ovi 12 mg, glycerol. anhydr. 22 mg, natr. hydroxid. q.s., aqua ad iniectionem. ad 1 ml. Osmolalitet: Ca. 300 mosmol/kg vann. pH ca. 8. KONSENTRAT TIL INFUSJONS/VÆSKE: Vitalipid Infant: 1 ml inneh.: Retinol. palmit. aeqv. retinol. 69 µg, ergocalciferol. 1 µg, dl- -tocopherol. 0,64 mg, phytomenadion. 20 µg, soiae ol. purif. 100 mg, lecithin. purif. e vitello ovi 12 mg, glycerol. anhydr. 22 mg, natr. hydroxid. q.s., aqua ad iniectionem. ad 1 ml. Osmolalitet: Ca. 300 mosmol/kg vann. pH ca. 8. **Indikasjoner:** Som tilsetning ved fullstendig parenteral ernæring for å dekke det daglige behov av vitaminene A, D2, E og K1. **Dosering:** Vitalipid Adult: Voksne og barn over 11 år: 10 ml (1 ampulle) daglig. Vitalipid Infant: For tidlig fødte og undervektige barn opptil 2,5 kg: 4 ml/kg kroppsvekt/dag. Barn >2,5 kg t.o.m. 10 år: 10 ml/døgn. **Kontraindikasjoner:** Tidligere alvorlige overfølsomhetsreaksjoner på soya- eller eggproteiner. **Forsiktighetsregler:** Må ikke gis ufortynnet. Pasienter med kjent overfølsomhet for soya- eller eggprotein bør gis preparatet med forsiktighet. **Interaksjoner:** Effekten av perorale antikoagulantia kan påvirkes av vitamin K1. Tilstedeværelsen av sporelementer kan medføre noe nedbrytning av vitamin A. Det samme gjelder eksponering for ultrafiolett lys. (I: B02B A vitamin K) **Overdosering/Forgiftning:** Overdosering av fettløselige vitaminer kan lede til toksisk syndrom, men det er ikke bevis for toksisitet ved anbefalte doser. Det er liten sannsynlighet for toksisitet etter en enkelt overdosering med fettløselige vitaminer. Lang tids infusjon med overdose av vitamin D kan føre til osteopeni. **Egenskaper: Klassifisering:** Stamemulsjon som inneholder vitaminene A, D2, E og K1. Vitaminene er oppløst i oljefasen av en emulsjon som for øvrig har lik sammensetning som Intralipid «Fresenius Kabi» 100 mg/ml. **Andre opplysninger:** Vitalipid Adult kan brukes som oppløsningsmiddel for Soluvit. Se Soluvit «Fresenius Kabi». For barn >10 kg kan Vitalipid Infant (10 ml) brukes til oppløsning av 1 hetteglass Soluvit. For barn <10 kg anbefales ikke Vitalipid Infant til oppløsning av Soluvit pga. forskjell i doseringsregimene for Vitalipid Infant og Soluvit. **Blandbarhet:** Tilsetninger skal gjøres aseptisk og umiddelbart før infusjonen påbegynnes. Tilsetninger må kun foretas når det foreligger dokumentert kompatibilitet. For informasjon om compatible tilsetninger kontaktes Fresenius Kabi. **Pakninger og priser:** Vitalipid Adult: Amp.: 10 x 10 ml kr 266,30. Vitalipid Infant: Amp.: 10 x 10 ml kr 262,60. **Sist endret:** 17.03.2005