

Gäller för: Verksamhet Anestesi-Operation-Intensivvård Sahlgrenska,  
Neurointensivvårdsavdelning, Central intensivvårdsavdelning  
Innehållsansvar: Tobias Ullerstam, (tobul1), Överläkare  
Godkänd av: Peter Dahm, (petda5), Verksamhetschef

Giltig från: 2025-12-10

Giltig till: 2027-11-14

# Barn - Nutritionsbehandling

## Revideringar i denna version

251113 Ny rutin

## Innehåll

Nutritionsbehandling till barn .....	1
Revideringar i denna version .....	1
Syfte .....	1
Arbetsbeskrivning.....	1
Enteral nutrition (EN).....	2
Parenteral nutrition (PN).....	4
Hållbarhet.....	7
Granskare/arbetsgrupp .....	7

## Syfte

Vägledning i dosering, ordination, iordningsställande och administrering av enteral- och parenteral nutrition för barn samt säkerställa handhavandet av sondmatning.

## Arbetsbeskrivning

Den allmänna principen för nutritionsstöd är att man ska använda enteral nutrition i största möjliga utsträckning. Spädbarn har ett högt näringsbehov och lägre tolerans för näringsbrist.

Under intensivvård är kaloribehovet ofta lägre pga kritisk sjukdom. Kalorimålet kan begränsas till 50–70 % av rekommenderat vid bla septisk chock eller djup sedering vid exempelvis neuroprotektion.

### Normalt energibehov hos barn:

Ålder	Kcal/kg/dygn
<b>Prematur</b>	110-120
<b>0-1 år</b>	90-100
<b>1-7 år</b>	75-90
<b>7-12 år</b>	60-75
<b>12-18 år</b>	30-60

## Enteral nutrition (EN)

EN startas inom 24–48 timmar vid avsaknad av kontraindikationer (ex tarmischemi, tarmobstruktion, GI-perforation, intraabdominellt kompartmentssyndrom) samt att patienten är adekvat cirkulatoriskt stabiliserad. Innan EN ges glukos iv för adekvat blodsockerkontroll.

### Sondmatning

Sondens läge ska alltid kontrolleras innan användning och vid enteral nutrition kontrolleras sondläget 1 gång/pass eller vid behov. Spruta in några ml luft och lyssna samtidigt med stetoskop över ventrikeln. Vid oklart läge kan man testa aspiratet med lackmuspapper (finns på avd 27) alt kan lungröntgen utföras för kontroll. Kontrollera retentioner och kassera om slemmiga/blodiga. Avsluta sondmatningen med att spola sonden med 2 ml vatten till spädbarn <6 månader och 5-10 ml till större barn.

### Bolusmatning:

Hos barn ges EN i första hand som bolusmatning.

Mata på 20-30 minuter om inget annat är ordinerat.

Barn < 1 år ges mat var 3:e timma (8 ggr/dygn).

Barn > 1 år ges mat var 4:e timma (6 ggr/dygn).

### Uppstart:

Ålder	Initial dos	Dosökning
<b>0-1 år</b>	5 ml	Öka med 50-100 % per mål
<b>1-6 år (10-20 kg)</b>	10 ml	Öka med 50-100 % per mål
<b>&gt;6år</b>	20 ml	Öka med 50-100 % per mål

Upptrappning ska ske om retentionen är mindre än 50 % av given volym. Vid problem med upptrappning under 1-2 dagar kan kontinuerlig matning övervägas.

## Kontinuerlig matning

Upptäppning styrs av retentionsvolym. Infusionshastigheten ökas om möjligt 1–4 ggr/dygn. Ökningshastigheten justeras utifrån retentionsvolym.

*Startdos:*

Ålder	Initialdos
0-1 år	1-4 ml/tim
1-7 år	5 ml/tim
>6 år	5-6 ml/tim

## Val av sondvälling

*Barn <1 år:*

Fortsätt ge den mat som barnet ätit sedan tidigare. Kaloriinnehållet i bröstmjolk, modersmjölkersättning (babySemp/NAN) och välling är oftast lägre än i sondvällingarna. Sondvälling, förslagsvis Infatrini.

*Barn 1-6 år eller vikt <24 kg:*

Ge åldersanpassad sondvälling, förslagsvis Isosource Junior, Isosource Junior Fibre eller Nutrini.

*Barn 7 år eller vikt >24 kg:*

Använd vuxensondvällingar, förslagsvis Isosource Standard eller Isosource Standard Fibre.

Standardsondvällingar innehåller 1 kcal/ml. Om det finns behov av välling med x-tra energi eller vid specialfall som t ex ketogen kost, stor slembildning, sköra slemhinnor i magtarmkanalen och problem med kräkningar konsultera dietist på BIVA tel 35082.

## Matintagets bidrag till vätskebalans

Hos barn räknas traditionellt 2/3 av EN till vätskebalans för att en del av vätskan åtgår till uppbyggande av vävnad, se rutin [Barn - Vätskebehandling och balans vid intensivvård](#).

## Tarmreglerande läkemedel

Vid morfintillförsel ges rutinmässigt mixtur Naloxon 30 ug/ml eller tablett Naloxegol (Moventig). Rekommenderad dos:

Naloxon 30 ug/ml

4-10 ug/kg x 4

### Tabl Naloxegol (Moventig)

>1 år men <30 kg: 12,5 mg x 1

>30 kg: 25 mg x 1

Vid utebliven avföring efter 2 dygn med EN sätts patienten in på Movicol Junior enligt tabell:

Ålder	Påsar
0-1 år	0,5-1 x 1
1-6 år	1-2 x 1
>7 år	2-4 x 1

Om utebliven effekt efter ytterligare 2 dygn överväg Klyx och vid dålig effekt kan Relistor prövas (initialdos 0,05-0,075mg/kg).

Se rutin [Barn - Förebyggande av obstipation vid opioidbehandling](#).

## Parenteral nutrition (PN)

PN ska användas för att behandla eller förebygga undernäring för de patienter där EN inte kan användas eller inte kan tillgodoses. På SU/S torde behovet av PN vara begränsat och vid behov kan indikation samt dosering diskuteras med BIVA på DSBS.

### Uppstart av PN

*Tidsperiod när PN startas:*

Barnets ålder	Överväg att starta PN om näringsintag <50 % av behovet under mer än
<1 mån	2 dygn
1 mån-1 år	3 dygn
1 år och äldre	4-5 dygn

Hos kritiskt sjuka barn med metabol stress (ex sepsis, sedering, postoperativt) reduceras energibehovet (och nutritionsmålet) till 50-70 % av det normala.

### Upptäppning av PN

Upptäppning av parenteral nutrition sker utifrån barnets tillstånd. Rekommenderad initialdos är 1/3 av beräknad dos med upptäppning till målvärde under 3 dygn. Under upptäppningen skall den resterande mängden vätska som fattas för att uppnå vätskebehovet ges separat. Provtagning under PN se nedan.

## Standardlösningar

Rekommenderade standard PN:

Vikt i kg	Venös infart	Standard PN	Energiinnehåll Kcal/ml
4-10	CVK	Numeta G16E	1,0
10-15	CVK	Numeta G16E	1,0
15-40	PVK	SmofKabiven perifert 1300 kcal	0,7
15-40	CVK	Numeta G19E alt SmofKabiven 2200 kcal	1,1

Barn <15 kg kräver CVK för PN och barn >15 kg kan PN ges i perifer infart under kortare tid. Detta resulterar dock i högre vätskemängder.

PN-lösningar till barn <2 år ska ljusskyddas under administrering (påse och aggregat) enl tillverkarens rekommendation för att undvika bildning av peroxider som denna patientgrupp inte kan bryta ned i tillräcklig omfattning.

## Vitaminer och mineraler

Vitaminer och mineraler ska ges i full mängd redan från dag 1 vid start av PN. I de standardiserade trekammarpåsarna behöver följande tillsatser läggas till.

Dosering av vitaminer och spårämnen per dygn:

	<11 år			>11 år
	<10 kg	10–15 kg	>15 kg	
Soluvit®	1 ml/kg	10 ml	10ml	10 ml
Vitalipid Infant®	10 ml	10 ml	10ml	
Vitalipid Adult®				10 ml
Peditrace®	1 ml/kg	1 ml/kg		
Addaven®			0,1 ml/kg (max 10 ml)	0,1 ml/kg (max 10 ml)

Om del av påsen ges på ett dygn:

För att dygnsbehovet av vitaminer och mineraler ska tillgodoses behöver tillsatserna anpassas. Beräkning enligt formeln.

**Mängd tillsats att ordinera = påsens storlek/ordinerad mgd x dygnsbehov av vitamin/spårämne.**

*Exempel: Ett barn på 1 år som väger 9 kg och som ska ha 50 % av energimålet (50 % av 90 kcal/kg/dygn) = 405 kcal/dygn (1 kcal/ml=405 ml).*

*Mängd tillsats per påse (Numeta G16E, 500 ml) blir enl formeln;*

**Solvit:**  $500 \text{ ml} / 405 \text{ ml} \times 9 \text{ ml} (1 \text{ ml/kg}) = 11,1 \text{ ml}$

**Vitalipid Infant:**  $500 \text{ ml} / 405 \text{ ml} \times 10 \text{ ml} = 12,3 \text{ ml}$

**Peditrace:**  $500 \text{ ml} / 405 \text{ ml} \times 9 \text{ ml} (1 \text{ ml/kg}) = 11,1 \text{ ml}$

*Om flera påsar ges på ett dygn:*

Om mer än en trekammarpåse ges under samma dygn ska endast tillsatser av vitaminer göras i den första påsen.

## Infusionshastighet

PN administreras säkrast över 24 timmar, vid behov görs avbrott för andra infusioner. Om administrationstid är kortare än 20 timmar kontrollera maximal infusionshastighet, se tabell nedan. Vanligtvis om PN ordineras senare på dagen delas totalmängden på 24 timmar (mindre mängd går in första dagen).

Standard PN	Maximal hastighet ml/kg/timme
<b>Numeta G16E</b>	5,5
<b>Numeta G19E</b>	4,6
<b>SmofKabiven Perifer</b>	3,0
<b>SmofKabiven</b>	2,4

## PN i relation till vätskebehov

Kontrollera ordination PN volym i relation till vätskebehov. Förskriv inte större volym PN än nedan vätskebehov. Ordinera extra Glukos 50 mg/ml om PN förskrivning + övriga infusioner (läkemedel osv) ger mindre volym än vätskebehov.

*Barnets totala vätskebehov:*

Kroppsvikt	Vätskebehov dygn
<b>&lt;5 kg</b>	150 ml/kg
<b>5-10 kg</b>	100 ml/kg
<b>11-20 kg</b>	100 ml/kg första 10 kg + 50 ml/kg följande 10 kg
<b>&gt;20 kg</b>	100 ml/kg första 10 kg + 50 ml/kg följande 10 kg + 20 ml/kg därefter upp till max 2000 ml/dygn

Vätskebehovet är reducerat postoperativt pga ADH påslag och uppgår normalt till ca 75% av dessa värden postoperativt första 1-2 dyggen, se rutin

[Barn - Vätskebehandling postoperativt - generell ordination.](#)

## Monitorering vid PN

Förutom rutinprovtagning inkl utökad blodgas ska följande prover tas se tabell nedan.

Provtagning vid PN	
<b>Innan PN startas</b>	Vikt, längd, blodstatus, fosfat, ALAT, ASAT, ALP, bilirubin (total och konj)
<b>Under första 4 dyggen</b>	ALAT, ASAT, ALP
<b>Vid misstanke om refeedingsyndrom</b>	Fosfat, Magnesium
<b>1-2 ggr/vecka</b>	Blodstatus, fosfat, ALAT, ASAT, ALP, bilirubin (total och konj), triglycerider

## Hållbarhet

### *Sondnäring*

Fabrikstillverkade lösningar i sin ursprungsförpackning. Hållbarhet 24 timmar i rumstemperatur vid kontinuerlig tillförsel. Hållbarhet 24 timmar i kylskåp vid bruten förpackning och i rumstemperatur 4 timmar.

### *Sondmatningsaggregat*

Aggregat som kopplas till steril förpackning kan hänga i 24 timmar vid kontinuerligt matdropp.

### *Icke sterila produkter*

Pulver som blandas med vatten eller steril produkt som hälls över i annan behållare är hållbar 4 timmar efter beredning i rumstemp eller kylskåp.

## Granskare/arbetsgrupp

Oscar Cavefors, Barnansvarig Läkare Civa/Niva SU/S

Tobias Ullerstam, Barn VÖL SU/S

Ola Ingemansson, ÖL Barnanestesiolog, DSBS

Fredrik Hugosson, ÖL Barnanestesiolog, DSBS

Eva-Lena Tilly, Barnansvarig Intensivvårdssjuksköterska Civa 96, An/Op/Iva Område 5, SU

Maddeleine Lindström, Barnansvarig Intensivvårdssjuksköterska Civa 96, An/Op/Iva Område 5, SU

# Information om handlingen

**Handlingstyp:** Rutin

**Gäller för:** Verksamhet Anestesi-Operation-Intensivvård  
Sahlgrenska, Neurointensivvårdsavdelning, Central  
intensivvårdsavdelning

**Innehållsansvar:** Tobias Ullerstam, (tobul1), Överläkare

**Godkänd av:** Peter Dahm, (petda5), Verksamhetschef

**Dokument-ID:** SU9805-1593997-3259

**Version:** 5.0

**Giltig från:** 2025-12-10

**Giltig till:** 2027-11-14