

Gäller för: Sahlgrenska Universitetssjukhuset

Innehållsansvar: My Vakk, (myva), Dietist

Godkänd av: Helena Gustafsson, (helgu14), Chefläkare

Giltig från: 2026-02-11

Giltig till: 2028-02-11

Parenteral Nutrition (PN) – start, monitorering och substituering

Förändringar sedan föregående version

Ersätter version 8. Justeringar har gjorts i enlighet med uppdaterade terapiråd för Tiaminbehandling i VGR, samt ändrade läkemedel. Uppdaterad relaterad information. Ändrad arbetsgrupp.

Syfte

Att på ett patientsäkert sätt starta PN, monitorera och vid behov substituera med tillsatser.

Bakgrund

PN skall användas först när peroral och/eller enteral nutrition inte är möjlig eller inte räcker till.

Metabol överbelastning kan uppstå om mer näring/energi ges än vad kroppen kan metabolisera. Risken är störst vid PN, inklusive glukosdropp, då tillförsel direkt i blodbanan kringgår normala skyddsmekanismer i tarmen. Tecken på överbelastning kan vara stigande kroppstemperatur, snabbt ökande vikt (vätskeretention), låga värden av kalium, fosfat, magnesium, förhöjt P-glukos, cirkulatoriska symptom (bröstmärta, lungödem, takykardi, arytmier), samt hög andningsfrekvens. Risk för metabol överbelastning finns vid start av näringstillförsel till undernärda och svältadapterade patienter, så kallat ”refeeding syndrom”, men också vid näringstillförsel till kritiskt sjuka patienter.

I cellerna omsätts glukos med hjälp av framför allt tiamin (vitamin B1). Tiaminbrist kan uppkomma vid alkoholberoende med abstinens och/eller malnutrition. Vid tiaminbrist kan glukostillförsel ge Wernicke-Korsakoffs syndrom.

Utförande

Allmänna förberedelser inför start av PN

- **Före start av PN ska patienten ha stabil cirkulation och vätskebalans.**
- **Vikt, P-Glukos, Leverstatus** tas före start.
- **Ta Elektrolytstatus inklusive P-Fosfat och P-Magnesium.** Vid värden under referensvärden bör extra tillförsel övervägas, se tabell 2 för förslag till substituering med fosfat och magnesium.
- **Uteslut allergi** mot någon av komponenterna i PN (t.ex. ägg, fisk, jordnötter, soja, majs). Se FASS för respektive produkt.
- **Bedöm om hög risk för refeeding syndrom**, se tabell 1.

Tabell 1 Kriterier för bedömning av hög risk för refeeding syndrom enligt NICE-Guidelines

	Minst ett av följande kriterier	Minst två av följande kriterier
BMI	BMI < 16 kg/ m ²	BMI < 18.5 kg/ m ²
Viktförlust	Oavsiktlig viktförlust >15% senaste 3-6 månaderna	Oavsiktlig viktförlust > 10% senaste 3-6 månaderna
Svält	Svält eller minimalt intag >10 dagar	Svält eller minimalt intag >5 dagar
Övrigt	Låga nivåer av kalium, fosfat eller magnesium före start av näringstillförsel	Alkohol och drogmissbruk eller behandling med insulin, kemoterapi eller diuretika

Överväg tiamintillskott vid hög risk för refeeding syndrom

Vid misstanke om tiaminbrist, som vid alkoholberoende med abstinens och /eller vid malnutrition, bör man ge tiamin (vitamin B1) som profylaxbehandling mot Wernicke-Korsakoffs syndrom. Påbörja behandling *före* start av PN eller glukosdropp och fortsatt under vårdtiden.

- **För intramuskulärt/intravenös tillförsel ge:** Thiamine Sterup 125 mg/mL 1 ampull å 2 mL=250 mg x 1/dygn under ca: 5 dygn. Ge injektion med utspädd lösning långsamt djupt i.m. eller som utspädd lösning i.v. infusion under 30 min. Vid infusion används NaCl 9 mg/mL 250 mL hellre än glukos 50 mg/mL 250 mL, då glukostillförsel ökar tiaminbehovet.
- **Om patienten inte har alkoholmissbruk och peroral tillförsel är möjlig kan man istället ge:** Tiamin APL Kapsel hård 100 mg x 2/dygn eller Tiamin Oral lösning 50 mg/ml, 2 ml x 2/dygn under 10 dygn.
- **Efter den initiala behandlingsperioden ovan på ca 5-10 dygn** behöver man fortsätta tillförsel av tiamin antingen från kost/nutrition eller kosttillskott. Personer med alkoholmissbruk bör fortsatt ha tillskott med Beviplex Comp 1x3/dygn eller Beviplex Forte 1x3/dygn.

Start av PN -energinivå

- **Stabil och välnärd patient, utan tidigare perioder av svält:** starta första dygnet med ca 25 kcal/kg kroppsvikt/dygn, justera dosen efter behov.
- **Vid övervikt (BMI>25):** räkna behovet utifrån den kroppsvikt som motsvarar vikten vid BMI 25 med ett tillägg av 25 % av den överskjutande vikten.
- **Vid hög risk för ”refeeding syndrom”:** starta med ca 15 kcal/kg kroppsvikt/dygn. Öka dosen successivt under 3–7 dagar. Vid allvarlig undernäring (BMI <14 kg/ m²), överväg ännu försiktigare start: 5–10 kcal/kg kroppsvikt/dygn.
- **Kritiskt sjuka patienter:** starta med ca 10-15 kcal/kg kroppsvikt/dygn. Ju mer metabolt stressad patient (stor kirurgi, komplikationer, feber etc.), desto lägre dos. Öka dosen successivt när tillståndet förbättras.

Energitillförsel vid låga elektrolyter

- **Vid lätt till måttligt låga nivåer av någon av elektrolyterna** fosfat, magnesium och/eller kalium, följ anvisning för start och upptrappning som vid ”hög risk för refeeding syndrom”, (se avsnitt Start av PN -energinivå). Detta gäller förutsatt att patienten i övrigt är stabil i sitt allmäntillstånd och att man påbörjat substituering av låga värden parallellt.
- **Vid påtagligt låga elektrolyter** (P-Fosfat <0.32 mmol/L, P-Magnesium <0.5 mmol/L, P-Kalium <2.5 mmol/L) eller om de sjunker mer än 30% efter start av PN/glukosdropp, vänta med initiering eller ökning av energitillförseln tills elektrolyterna är korrigerade eller tydligt börjar öka.

Tillsatser av vitaminer och spårämnen till PN

- **Vatten-och fettlösliga vitaminer samt spårämnen** (Soluvit, Vitalipid, Addaven) tillsätts som regel i trekammarpåse (t.ex. SmofKabiven).
- OBS vid njursvikt eller nedsatt gallfunktion kan särskild hänsyn behöva tas (se Relaterad information).

Allmän monitorering

- **P-Glukos** x 2 dagligen de första dygnen, vid förhöjda värden (>10 mmol/L) mät flera gånger per dygn och observera eventuellt ökat insulinbehov.
- **Vikt** (initialt mått på vätskeretention) följs dagligen de första dygnen, sedan 2 ggr/veckan.
- **Elektrolytstatus** tas efter behandlande läkares ordination.
- **Leverstatus** tas 1 ggr/veckan.

Ytterligare monitorering vid hög risk för refeeding syndrom

- **Elektrolytstatus inklusive P-Fosfat och P-Magnesium** tas dygn 1 efter påbörjad behandling. Vid låga värden under referensvärden bör extra tillförsel övervägas. Se tabell 2 för förslag till substituering med fosfat och magnesium. Upprepa kontrollerna 2-3 gånger per vecka tills värdena är normaliserade.

Tabell 2 Förslag till substituering av fosfat och/eller magnesium

	Parenteral tillförsel	Peroral tillförsel
Fosfat	<p>Om peroral tillförsel inte är möjlig eller vid P-Fosfat $\leq 0,3$ mmol/L ge Glycophos 20 ml/dygn (1mmol/ml).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tillsätt 20 ml Glycophos i 250–1000 ml Glukos 5–10% eller Natriumklorid Infusionstid minst 8 timmar. <p>Kan i vissa fall ges direkt i trekammarpåsar, t.ex. 20 ml Glycophos i SmofKabiven 986 ml. Godkända mängder varierar, se blandbarhetsguide för mer info, t.ex. Hjälpreda.</p> <p>OBS tillsätts inte i Ringer-Acetat.</p>	<p>Fosfat APL oral lösning 120 mg/ml (1,2 mmol/ml), 10 ml x 3 /dygn.</p> <p>Mjök innehåller ca: 3 mmol fosfat per 100 ml.</p>
Magnesium	<p>Addex-Magnesium 10 ml/dygn (1mmol/ml).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tillsätt 10 ml Addex-Magnesium i 500–1000 ml Glukos 5–10%, Natriumklorid eller Ringer-Acetat. Infusionstid minst 2 timmar. <p>Kan i vissa fall ges direkt i trekammarpåsar, t.ex. 10 ml Addex-Magnesium i SmofKabiven 986 ml. Godkända mängder varierar, se blandbarhetsguide för mer info, t.ex. Hjälpreda.</p>	<p>Magnesium tablett 250mg 1x2/dygn, max 2 x 2/dygn.</p>
Fosfat och magnesium	<ul style="list-style-type: none"> - Tillsätt både 20 ml Glycophos +10 ml Addex-Magnesium i 500–1000 ml Glukos 5–10% eller Natriumklorid. Infusionstid minst 8 timmar. <p>Kan i vissa fall ges i trekammarpåsar, t.ex. 10 ml Addex-Magnesium och 20 mmol Glycophos i SmofKabiven 986 ml. Godkända mängder varierar, se blandbarhetsguide för mer info, t.ex. Hjälpreda.</p> <p>OBS både fosfat och magnesium kan inte tillsättas till Ringer-Acetat.</p>	

Alla tillsatserna kan ges utspädda enligt ovan via central infart. Via perifer infart är det endast ihop med Glukos 5–10%, Natriumklorid eller trekammarpåsar avsedd för perifer infusion, som tillsatserna kan ges.

Ansvarsfördelning

Läkare ansvarar för ordination av PN, tillsatser/substituering inklusive monitorering. Dietist kan fungera som kunskapsresurs.

Ansvar

Vårdenhetschefer och Enhetschef på Dietistmottagningen Klinisk Nutrition ansvarar för att rutinen finns och är känd.

Uppföljning, utvärdering och revision

Enhetschef på Dietistmottagning Klinisk nutrition ansvarar för regelbunden uppföljning och utvärdering av verksamhetens styrande dokument.

Revideringsansvarig är innehållsansvarig eller dennes av Sektionschef utsedd ersättare.

Medvetet avsteg dokumenteras i Melior om det är kopplat till patient.

Övriga orsaker till avsteg rapporteras i MedControl PRO.

Relaterad information

[Åtgärder vid leverpåverkan av Parenteral Nutrition \(PN\) under lång tid \(mer än 4 veckor\). 2026-01-27. Verksamhet Specialistmedicin. Lokal rutin.](#)

[Parenteral nutritionsbehandling vid njursvikt. 2025-09-15. Verksamhet Njurmedicin. Lokal rutin.](#)

Kunskapsöversikt

www.nice.org.uk/guidance/cg32; NICE guidelines; Nutrition support for adults: oral nutrition support, enteral tube feeding and parenteral nutrition.

www.vardhandboken.se; Kapitel Nutrition, parenteral.

[www.lakemedelsboken.se](#); Kapitel Nutrition/ Enteral och parenteral nutrition samt Vitaminer, mineraler och spårämnen.

[Tiaminbehandling vid alkoholabstinens -malnutrition, Terapiråd, Terapigrupp Psykiatri, Västragötalandsregionen 2025.](#)

[Hypofosfatemi - Kunskapsstöd för vårdgivare Region Stockholm.](#)

[Da Silva J, Seres D, Sabino K, Adams S, Berdahl G, Wolfe Citty S, et al. ASPEN Consensus Recommendations for Refeeding syndrome. Nutrition in Clinical Practice. 2020;35\(2\): 178-195.](#)

Arbetsgrupp

Alexandra Roth, Enhetschef, Dietist, Dietistmottagningen Klinisk Nutrition

Anna Bjerklund, Dietist, Dietistmottagningen Klinisk Nutrition

Anna Stoopendahl, Apotekare, Sektionen för Klinisk farmakologi

Ingvar Bosaeus, Universitetsjukhusöverläkare, Dietistmottagningen Klinisk Nutrition

Maria Bengtsson, Dietist, Dietistmottagningen Klinisk Nutrition

Monika Da Silva, Dietist, Dietistmottagningen Klinisk Nutrition

Information om handlingen

Handlingstyp: Rutin

Gäller för: Sahlgrenska Universitetssjukhuset

Innehållsansvar: My Vakk, (myva), Dietist

Godkänd av: Helena Gustafsson, (helgu14), Chefläkare

Dokument-ID: SU9992-381335686-67

Version: 10.0

Giltig från: 2026-02-11

Giltig till: 2028-02-11