

Parenteral nutrition (PN) inom verksamhet onkologi

Förändringar sedan föregående version

Justeringar har gjorts i enlighet med uppdaterade terapiråd för Tiaminbehandling i VGR, samt ändrade läkemedel. Uppdaterad relaterad information. Ett nytt stycke gällande behandling med parenteral nutrition i hemmet har lagts till.

Bakgrund och syfte

Undernäring och kakexi är vanligt förekommande bland cancerpatienter och bidrar till ökad morbiditet och mortalitet. Parenteral nutrition ger möjlighet att förbättra eller bibehålla nutritionstatus hos patienter som inte kan försörja sig tillräckligt peroralt eller via enteral nutrition.

Mål

- Förebygga och behandla undernäring.
- Öka möjligheterna att genomföra planerad onkologisk behandling och minska biverkningar av denna.
- Förbättra/bibehålla livskvalitet.

Indikationer

Undernäring och/eller oförmåga att tillgodose sitt energi- och näringsbehov peroralt eller via enteral nutrition. Vid fungerande mag-tarmkanal finns klar evidens för att enteral nutrition är att föredra framför parenteral nutrition.

Kontraindikationer

- Vid lever- och/eller njursvikt bör patientens ansvarige läkare och dietist kontaktas.
- Vid parenteral nutrition i livets slutskede – se separat stycke.
- Vid allergi mot ägg, fisk, jordnötter och soja – kontakta klinikens dietist.

Förberedelser

- Före start bör patienten vara cirkulatoriskt stabil samt i vätske- och elektrolytbalans.
- Vikt, p-glukos, elektrolyt- (inklusive p-fosfat och p-magnesium) och leverstatus tas före start. Vid behov av substituering se kapitel Uppföljning och monitorering.
- Bedöm om det föreligger hög risk för refeeding syndrom, se nedan.
- Beräkna energibehov enligt nedan.

Se kapitel **Uppföljning och monitorering** för rekommenderade fortsatta kontroller.

Vid undernäring och risk för refeeding syndrom

Metabol överbelastning, ”refeeding syndrom”, kan uppkomma om patienten får för mycket näring och/eller vid för snabb infusionshastighet. Risk för metabol överbelastning finns vid start av näringstillförsel till undernärda och svältadapterade patienter, men också vid start av näringstillförsel till kritiskt sjuka patienter. I cellerna omsätts glukos med hjälp av framför allt tiamin (vitamin B1) och brist kan vid glukostillförsel ge Wernicke-Korsakoffs syndrom.

Patienter med minst två kriterier har hög risk att utveckla refeeding syndrom:

- BMI <18,5 kg/m².
- Oavsiktlig viktförlust >10% de senaste 3-6 månaderna.
- Svält eller minimalt intag >5 dagar.
- Alkohol- och/eller drogmissbruk eller behandling med insulin, kemoterapi eller diuretika.
- Alternativt minst ett av följande:

- BMI <16 kg/m².
- Oavsiktlig viktförlust >15% senaste 3-6 månaderna.
- Svält eller minimalt intag >10 dagar
- Låga nivåer av kalium, fosfat, magnesium före tillförsel av nutrition

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

Inled med intramuskulär/intravenös behandling eller med peroral behandling om möjligt.

För intramuskulär/intravenös tillförsel ge Thiamine Sterop 125 mg/ml, 1 ampull á 2 ml = 250 mg/dygn, under ca 5 dygn. Ge injektion med utspädd lösning långsamt djupt intramuskulärt eller som utspädd lösning intravenöst, infusion under 30 minuter. Vid infusion används NaCl 9 mg/ml 250 ml hellre än glukos 50 mg/ml 250 ml, då glukostillförsel ökar tiaminbehovet.

Om möjligt med peroral tillförsel kan Tiamin APL kapsel hård 100 mg x 2/dygn eller Tiamin Oral lösning 50 mg/ml, 2 ml x 2/dygn ges under 10 dygn.

Efter initiala behandlingsperioden på ca 5-10 dygn enligt ovan behövs fortsatt tillförsel av tiamin, med övergång till peroral tillförsel om möjligt, antingen via kosten eller kosttillskott. Personer med alkoholmissbruk bör alltid ha tillskott med Beviplex Comp 1x3/dygn eller Beviplex forte 1x3/dygn.

Energibehov

Vid **Total Parenteral Nutrition** (TPN), när den parenterala nutritionstillförseln utgör 75 % eller mer av patientens energibehov, beräknas det totala energibehovet till 25 kcal/kg/dygn (för att undvika överbelastning). Täta viktkontroller (initialt dagligen) behövs främst för att undvika övervätskning/ödem, viktutveckling på 1–2 veckors sikt visar om energitillförseln behöver justeras.

Vid **Stödjande Parenteral Nutrition** (SPN - tilläggsnutrition utöver energiintag peroralt/enteralt) beräkna patientens totala energibehov enligt följande:

- Sängliggande: 25 kcal/kg/dygn.
- Uppegående: 30 kcal/kg/dygn.
- Vid övervikt: beräkna patientens vikt vid BMI 25 och multiplicera med 25–30 kcal/kg/dygn.

Mat- och vätskeregistrering med kaloriberäkning rekommenderas för att bedöma hur stor del av det totala energibehovet som täcks peroralt och enteralt. Vid osäkerhet kring energibehovsbedömning, kontakta dietist.

Upptrappning

När större delen av patientens energibehov täcks peroralt/enteralt och parenteral nutrition ges som stödnutrition, behövs sällan upptrappning. Beräkna patientens totala energibehov enligt ovan och täck upp med det som fattas peroralt/enteralt (fastställs med hjälp av mat- och vätskeregistrering).

När parenteral nutrition utgör 75 % av energibehovet eller mer, rekommenderas upptrappning eftersom detta har visats minska risken för överbelastning och leverpåverkan.

Starta första dygnet med **10-15 kcal/kg/dygn** (vid allvarlig undernäring BMI <14 kg/m² eller vid kraftig ofrivillig viktnedgång, överväg ännu försiktigare start med ca 5 kcal/kg/dygn) och trappa successivt upp under 3-5 dygn till planerad energinivå.

Upptrappning bör ske i samråd med dietist.

Administrering

Om parenteral nutrition förväntas ges under mer än en vecka rekommenderas central infart. När på dygnet som parenteral nutrition ges bör om möjligt styras efter patientens önskemål.

Infusionshastighet

Rekommenderad infusionstid är 14–24 timmar beroende på tolerans och metabol kontroll. Lång tid ger optimal tillförsel, men binder patienten vid aggregatet. Anpassa infusionshastigheten individuellt och tänk på att för mycket näring på för kort tid kan orsaka obehag, illamående och andra komplikationer.

Maximal infusionshastighet varierar mellan olika näringslösningar

- För perifer tillförsel är maximal infusionshastighet 3,0 ml per kg kroppsvikt och timme.
- För central tillförsel är maximal infusionshastighet 2,0 ml per kg kroppsvikt och timme.

Initialt ges PN med lägre hastighet, infusionstid på minst 14 timmar rekommenderas.

Vid osäkerhet, konsultera dietist.

Uppföljning och monitorering

Viktkontroll

Vid upptrappning rekommenderas dagliga viktkontroller, därefter 2 ggr per vecka eller oftare vid behov. Var uppmärksam på kraftig initial viktökning (>500 g per dygn) då detta kan vara ett tecken på vätskeretention.

Övrig klinisk undersökning

Allmäntillstånd

Funktionsnivå

Hjärt- och lungfunktion

Inspektion av patientens infarter

Kroppstemperatur

Munhälsa

Laborativvärden

Provtagning bör ske minst 4 h efter avslutad infusion.

Blodglukos

Bör kontrolleras före och 1 gång per dag under de första dygnet. Vid avvikande värden, mät flera gånger per dygn. Målet är P-glukos <10 mmol/L. För att uppnå god blodglukoskontroll utan att göra avkall på nutritionsbehandlingen, krävs ibland insulinbehandling (även till patienter utan diabetes). Vid diabetes krävs mer frekventa blodglukoskontroller, även under pågående infusion, stäm av med läkare och dietist.

Leverfunktion

Leverstatus kontrolleras före och därefter 1 gång per vecka. Se vidare nedan under "Komplikationer".

Elektrolyter

Elektrolytstatus (natrium, kalium, kalcium, **magnesium**, **fosfat** och kreatinin) i plasma bör kontrolleras före start och dygn 1, därefter vid behov. **Vid parenteral nutritionsbehandling till svårt undernärda sjunker ofta kalium-, magnesium- och fosfathalterna under de första dygnet**, varför kontroll av dessa är extra viktiga, se mer information under "Vid undernäring och risk för refeeding syndrom", samt under "Komplikationer/Refeeding syndrom".

Hur ofta ovanstående prover följs upp bedöms av ansvarig läkare.

Övriga laboratorievärden

Ordineras vid behov av ansvarig läkare.

Substituering vid behov (se även FASS)

Fosfat – ges vid värden under referensvärdet: Glycophos 20ml/dygn (1mmol/ml). Tillsätt i 250–1000 ml Glukos 5-10% eller Natriumklorid. Infusionstid minst 8 timmar. Kan i vissa fall ges direkt i trekammarpåsar, t. ex 20 ml Glycophos i SmofKabiven 986 ml. Godkända mängder varierar. Kontakta dietist för rekommendation. Ges INTE i Ringer-Acetat. Alternativt ges mixtur Fosfat APL oral lösning 120 mg/ml, 3x10 ml/dygn (bör ges i samband med måltid).

Magnesium – ges vid värden under referensvärdet: Addex-Magnesium 10ml/dygn (1mmol/ml). Tillsätt i 500-1000 ml Glukos 5-10%, Natriumklorid eller Ringer-Acetat. Infusionstid minst 2 timmar. Kan i vissa fall ges direkt i trekammarpåsar, t. ex 10 ml Addex-Magnesium i SmofKabiven 986 ml. Godkända mängder varierar. Kontakta dietist för rekommendation. Alternativt ges tablett Emgesan 250 mg 1x2/dygn, max 2x2/dygn (bör ges i samband med måltid).

Fosfat och Magnesium – när båda värdena ligger under referensvärdet: tillsätt både Glycophos 20ml + Addex-Magnesium 10ml i 500-1000 ml Glukos 5-10% eller Natriumklorid. Infusionstid minst 8 timmar. Kan i vissa fall ges direkt i trekammarpåsar, t. ex 20 ml Glycophos och 10 ml Addex-Magnesium i SmofKabiven 986 ml. Godkända mängder varierar. Kontakta dietist för rekommendation. Ges INTE i Ringer-Acetat.

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

Utvärdering av parenteral nutrition

Som annan medicinsk behandling skall effekten av den parenterala nutritionsbehandlingen utvärderas regelbundet. Första utvärderingen av effekt och tolerans bör ske inom en vecka.

Om patienten ånyo kan försörja sig peroralt/enteralt, rekommenderas nedtrappning av den parenterala nutritionen – med mål att hela tiden möta patientens totala energibehov.

Komplikationer

Komplikationer kan ofta undvikas genom att trappa upp enligt rekommendation och genom att ge rätt mängd näring utifrån energibehov.

Refeeding syndrom

Tecken på metabol överbelastning/refeeding syndrom kan vara stigande kroppstemperatur, vätskeretention, bröstsmärta, lungödem,

takykardi, arytmier, samt hög andningsfrekvens. Sjunkande nivåer av kalium, magnesium och fosfat är också varningssignaler för refeeding syndrom.

Åtgärd: sänk infusionshastighet, minska eventuellt totala mängden näringstillförsel, kontakta dietist. Överväg extra tillskott av vitamin B1(tiamin). Ge vid behov extra elektrolyter/mineraler.

Illamående, huvudvärk

Kan uppkomma framför allt om infusionshastigheten är för snabb eller energitillförseln för hög i förhållande till behovet.

Åtgärd: Sänk infusionshastigheten och eventuellt även energitillförseln. Kontakta dietist

Leverpåverkan

Utred om det finns andra orsaker till leverpåverkan. Avstå inte från att ge parenteral nutrition utan att först göra en noggrann bedömning av orsak. Parenteral nutritionsbehandling som leder till leverpåverkan har oftast pågått en längre tid det vill säga 3-6 veckor. Vid parenteral nutrition kan en lätt transaminasstegring upp till 3 ggr normalvärdet förekomma. För närvarande finns inget stöd för att detta skulle vara skadligt, åtminstone inte på kort tid. Förhöjt p-ALP och framför allt p-bilirubin som indikerar gallstas är oftast mer allvarligt. För bedömning och vidare åtgärd se rutin: [Åtgärder vid leverpåverkan av Parenteral Nutrition \(PN\) under lång tid \(mer än 4 v.\)](#)

Njursvikt

P-urea bör följas regelbundet vid reducerad njurfunktion, men stiger också hos njurfriska vid alltför hög tillförsel av aminosyror. För åtgärder vid njursvikt var god se rutin: [Parenteral nutritionsbehandling vid njursvikt](#)

Preparat/näringslösningar

Beräkna lämplig energinivå utefter patientens energibehov. Beakta behov av upptrappning, se tidigare stycke.

SmofKabiven

550 kcal/493 ml

1100 kcal/986 ml

1600 kcal/1477 ml

2200 kcal/1970 ml

2700 kcal/2463 ml

SmofKabiven Elektrolytfri (vid njursvikt, på grund av risk för bland annat hyperkalemi)

1100 kcal/986 ml

1600 kcal/1477 ml

SmofKabiven Perifer (vid enbart perifer venaccess)

800 kcal/1206 ml

1000 kcal/1448 ml

1300 kcal/1904 ml

Soluvit, Vitalipid och Addaven tillsätts rutinmässigt vid TPN (total parenteral nutrition) och enligt ordination vid SPN (stödjande parenteral nutrition).

Behandling med parenteral nutrition i hemmet

Vid långvarig behandling med PN i hemmet var god se

Rutin:[Monitorering vid Parenteral Nutrition \(PN\) i hemmet under mer än 1 månad](#)

Parenteral nutrition i den palliativa fasen

Förväntad överlevnad måste beaktas hos palliativa patienter när vi överväger nutritionsbehandling. Patienter i tidig palliativ fas med längre förväntad överlevnad rekommenderas adekvat nutritionsbehandling (som vid kurativ intention), inklusive PN vid behov. I det sena palliativa skedet, hos patienter som har snabb progress, stort inflammatoriskt påslag, låg allmänfunktion och endast veckor som förväntad överlevnad är det sällan meningsfullt att sätta in

PN och nutritionsbehandlingen kan förvärra måendet. I livets slutskede skall nutritionsbehandlingen vara styrd av komfort. Bedömning bör dock ske individuellt och eventuell parenteral nutritionsbehandling skall ha en tydlig målsättning. Vid palliativ PN är det av största vikt att regelbundet utvärdera effekt av den givna behandlingen. Detta görs kontinuerligt av ansvarig sjukvårdspersonal tillsammans med patient/närstående.

Ansvar för rutinen

Dietist och verksamhetschef ansvarar för att rutinen är känd på kliniken.

Samtliga sjuksköterskor och läkare som arbetar med parenteral nutrition bär ansvar för att rutinen följs.

Uppföljning, utvärdering och revision av rutinen

Dietist inom verksamhetsområde Onkologi ansvarar för uppföljning och utvärdering av rutinen.

Medvetet avsteg från rutinen dokumenteras i Melior om rutinen är kopplad till patient.

Övriga orsaker till avsteg från rutinen rapporteras i MedControlPRO.

Relaterad information

- [Parenteral nutrition – start, monitorering och substituering](#). Klinisk Nutrition. Lokal rutin.
- [Åtgärder vid leverpåverkan av Parenteral Nutrition \(PN\) under lång tid \(mer än 4 v.\)](#). Verksamhet Specialistmedicin. Lokal rutin.
- [Parenteral nutritionsbehandling vid njursvikt](#). Verksamhet Njurmedicin. Lokal rutin.
- [Monitorering vid Parenteral Nutrition \(PN\) i hemmet under mer än 1 månad](#). Klinisk Nutrition. Lokal rutin.

Arbetsgrupp

Mikael Seroka, Enhetschef, Leg dietist, Cancerrehabiliteringen

Ingvar Bosaeus, Professor, Överläkare, Enheten för Klinisk Nutrition

Camilla Hansson, Leg dietist, VO ÖNH

Källförteckning

- Vårdhandboken [Nutrition, parenteral - Vårdhandboken \(vardhandboken.se\)](#)
- Läkemedelsboken område Nutrition, Kapitel: Enteral och parenteral nutrition samt Vitaminer, mineraler och spårämnen. [Läkemedelsboken | Läkemedelsverket](#)
- NICE guidelines; Nutrition support for adults: oral nutrition support, enteral tube feeding and parenteral nutrition. [Overview | Nutrition support for adults: oral nutrition support, enteral tube feeding and parenteral nutrition | Guidance | NICE](#)
- Terapigrupp Psykiatri - Terapiråd, Tiaminbehandling vid alkoholabstinens – malnutrition [Terapiråd Tiaminbehandling vid alkoholabstinens - malnutrition](#)
- ESPEN practical guideline: Clinical Nutrition in cancer, Muscaritoli et al. (2021). [ESPEN practical guideline: Clinical Nutrition in cancer](#)
- ESPEN guidelines on nutrition in cancer patients, Arends et al. (2017) [ESPEN guidelines on nutrition in cancer patients](#)

Information om handlingen

Handlingstyp: Rutin

Gäller för: Verksamhet Onkologi

Innehållsansvar: Maria Lancha, (marla104), Dietist

Granskad av: Maria Lancha, (marla104), Dietist, Anki Delin Eriksson, (anner61), Koordinator

Godkänd av: Andreas Hallqvist, (andha16), Verksamhetschef

Dokument-ID: SU9775-406090012-326

Version: 1.0

Giltig från: 2026-06-10

Giltig till: 2028-06-10