

Doknr. i Barium 10916	Dokumentserie su/med	Giltigt fr o m 2020-12-03	Version 7
RUTIN Parenteral Nutrition			
Innehållsansvarig: Maria Lancha, Sektionsledare, Cancerrehabilitering (marla104) Godkänd av: Johanna Svensson, Verksamhetschef, Gemensamt Onkologi (johsv6) Denna rutin gäller för: Verksamhet Onkologi			

Arbetsbeskrivning

Bakgrund

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 per oralt eller via enteral nutrition.

Indikationer

-Undernäring och/eller oförmåga att täcka energi- och näringsbehov per oralt 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.

Mål

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

Förberedelser

Före start bör patienten vara cirkulatoriskt stabil samt i vätske- och elektrolytbalans.
Vikt, p-glukos, elektrolyt (inklusive s-fosfat och s-magnesium) - och leverstatus tas före start.
Beräkna energibehov enligt nedan.

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

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 **Partiell Parenteral Nutrition** (tilläggsnutrition utöver energiintag per oralt/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.

Doknr. i Barium 10916	Giltigt fr.o.m 2020-12-03	Version 7
--------------------------	------------------------------	--------------

RUTIN Parenteral Nutrition

Mat- och vätskeregistrering med kcalberäkning rekommenderas för att bedöma hur stor del av det totala energibehovet som täcks per oralt. Vid osäkerhet kring energibehovsbedömning kontakta dietist.

Upptäppning

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

Då parenteral nutrition utgör 75 % av energibehovet eller mer rekommenderas upptäppning eftersom detta har visats minska risk för överbelastning och leverpåverkan.

Starta första dygnet med **10-15 kcal/kg/dygn** och trappa successivt upp under tre-fem dygn till planerad energinivå. Upptäppning bör ske i samråd med dietist.

Vid undernäring och risk för refeeding

Ge tiamin (vitamin B1) som profylaxbehandling mot WernickeKorsakoffs syndrom. Påbörja behandling före start av PN eller glukosdropp och fortsätt under 10 dagar. Inled med injektion: Neurobion® alternativt Vitamin B1-ratiopharm® motsvarande 100mg/dygn under 3 dygn, därefter om möjligt övergång till peroral tillförsel; Beviplex forte® 1-2x3/dygn.

Administrering

Om parenteral nutrition förväntas ges under mer än 1 vecka rekommenderas central infart. När på dygnet som parenteral nutrition ges bör om möjligt styras efter patientens önskemål.

Infusionshastighet

Rekommenderad infusionstid är 12-24 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 och illamående.

Maximal infusionshastighet varierar mellan olika näringslösningar

För perifer tillförsel är **maximal** infusionshastighet 3,0-3,7 ml per kroppsvikt och timme.

För central tillförsel är **maximal** infusionshastighet 1,5-2,0 ml per kg kroppsvikt och timme.

Initialt ges PN med lägre hastighet, infusionstid på minst 12 timmar rekommenderas. Vid osäkerhet, konsultera dietist.

Uppföljning och monitorering

Viktkontroll

Vid upptäppning rekommenderas dagliga viktkontroller, därefter 2 ggr per vecka eller oftare vid behov.

Kraftig initial viktökning (>500 g per dygn) bör undvikas då detta kan leda till ödem.

Övrig klinisk undersökning

Allmäntillstånd

Funktionsnivå

Hjärt- och lungfunktion

Inspektion av patientens infarter

Doknr. i Barium 10916	Giltigt fr.o.m 2020-12-03	Version 7
--------------------------	------------------------------	--------------

RUTIN Parenteral Nutrition

Kroppstemperatur
Munhälsa

Laboratorievärden

Provtagning sker med fördel 4 timmar efter avslutad infusion.

Blodglukos

Bör kontrolleras före och 1 gång per dag under de första dyggen vid parenteral nutritionsbehandling. Vid avvikande värden mät flera gånger per dygn.

Målet är B-glukos <10 mmol/L.

För att uppnå god blodglukoskontroll utan att göra avkall på nutritionsbehandlingen krävs ibland insulinbehandling (även till patienter utan diabetes).

Leverfunktion

Leverstatus kontrolleras före och därefter regelbundet under behandling med parenteral nutrition. Se vidare nedan under Komplikationer.

Njurfunktion

S-urea bör följas regelbundet vid reducerad njurfunktion, men stiger också hos njurfriska vid alltför hög tillförsel av aminosyror.

Elektrolyter

Elektrolytstatus (natrium, kalium, kalcium, magnesium, fosfat och kreatinin) i serum bör kontrolleras före start och gärna 1-2 dygn därefter, samt vid behov. **Vid parenteral nutritionsbehandling till svårt undernärda sjunker ofta kalium-, magnesium- och fosfathalterna under de första dyggen, varför kontroll av dessa är extra viktiga**, se vidare nedan under refeeding syndrom.

Hur ofta ovanstående prover tas bedöms av ansvarig läkare.

Övriga labvärden

Ordineras vid behov av ansvarig läkare.

Substituering vid behov (se även FASS)

Fosfat – ges så länge värdet är <0,8 mmol/L: Glycophos® 20ml/dygn (1mmol/ml). Tillsätt i 250-1000 ml Glukos 5-10% eller Natriumklorid. Infusionstid minst 8 timmar. Ges INTE i trekammarpåsar (som t.ex. Smofkabiven®) eller i Ringer-Acetat. Alternativt ges mixtur Fosfat APL oral lösning 60 mg/ml, 2x10 ml/dygn.

Magnesium – ges så länge värdet är <0,7mmol/L: Addex-Magnesium® 10ml/dygn (1mmol/ml). Tillsätt i 500-1000 ml Glukos 5-10%, Natriumklorid eller Ringer-Acetat. Infusionstid minst 2 timmar. Ges INTE i trekammarpåsar (som Smofkabiven®). Alternativt ges tablett Emgesan® 250 mg 1x2/dygn, max 2x2/dygn.

Fosfat och Magnesium – när båda värdena ligger lågt: tillsätt både Glycophos® 20ml + Addex-Magnesium® 10ml i 500-1000 ml Glukos 5-10% eller Natriumklorid. Infusionstid minst 8 timmar. Ges INTE i trekammarpåsar (som Smofkabiven®) eller i Ringer-Acetat.

Alla tillsatserna kan ges utspädda enligt ovan via central infart, men det är endast ihop med Glukos 5-10% eller Natriumklorid i de volymer som anges ovan, som tillsatserna kan ges via perifer infart.

Utvärdering

Som annan medicinsk behandling skall effekten av den parenterala nutritionsbehandlingen utvärderas

Doknr. i Barium 10916	Giltigt fr.o.m 2020-12-03	Version 7
--------------------------	------------------------------	--------------

RUTIN Parenteral Nutrition

regelbundet. Första utvärderingen av effekt och tolerans bör ske inom en vecka.
Om patienten ånyo kan försörja sig per oralt/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

Kan uppkomma om patienten får för mycket näring och/eller vid för snabb infusionshastighet. Bröstsmärtor, tachykardi, arytm, ödem, viktökning, hypertension, temperaturstegring är tecken på detta. Sjunkande halter av kalium, magnesium och fosfat är varningssignaler för refeeding syndrom.

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

Illamående, huvudvärk

Kan uppkomma framförallt om hastigheten 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 nutritionens behandling 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 S-ALP och framförallt S-bilirubin som indikerar gallstas är oftast mer allvarligt. För bedömning och vidare åtgärd skall prover tas vid minst två tillfällen. För åtgärder, se nedan:

Åtgärd:

- Parenteral nutrition minskas med ca 25%. Peroral eller enteral nutrition ökas om möjligt.
- Ge parenteral nutrition enbart natt- eller dagtid, ej kontinuerligt över hela dygnet.
- Använd Smofkabiven istället för standardlösning
- Om effekt uteblir kontakta dietist.

Vid nedsatt gallutsöndring (bilirubin >25umol/l): Vatten- och fettlösliga vitaminer (Solvit®, Vitalipid® eller Cernevit®) och spårämnen (Addaven®) ges dagligen som tillsats till PN. Vid långvarig kolestas + parenteral nutrition kontakta dietist eller läkare inom klinisk nutrition för bedömning av tillsatser och eventuellt byte av preparat/näringslösningar.

Preparat/näringslösningar

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

Smofkabiven

550 kcal/493 ml

Doknr. i Barium	Giltigt fr.o.m	Version
10916	2020-12-03	7

RUTIN Parenteral Nutrition

1100 kcal/986 ml
1600 kcal/1477 ml
2200 kcal/1970 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 PPN (partiell parenteral nutrition).

Parenteral nutrition i den palliativa fasen

Patienter i tidig palliativ fas rekommenderas adekvat nutritionsbehandling, inklusive parenteral nutrition vid behov. I det sena palliativa skedet, hos patienter som trots onkologisk behandling har snabb progress, stort inflammatoriskt påslag och låg allmänfunktion är det sällan meningsfullt att sätta in parenteral nutrition. Bedömning bör dock ske individuellt och eventuell parenteral nutritionsbehandling skall ha en tydlig målsättning. Om patienten har förväntad överlevnad på mer än 1-3 månader och inte kan försörja sig per oralt eller enteralt bör parenteral nutrition övervägas.

Vid palliativ parenteral nutrition är det av största vikt att regelbundet utvärdera effekt av den givna behandlingen. Detta görs i det onkologiska teamet gemensamt med patient/anhöriga.

Ansvar för rutinen

Dietist samt vårdenhetschef 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.

Kunskapsöversikt

- ESPEN guidelines on Nutrition in cancer patients. Arends et al. Clinical Nutrition 2016. 1-38.
- Vårdhandboken <http://www.vardhandboken.se/Texter/Nutrition-parenteral/Oversikt/>
- Parenteral nutritionsbehandling för vuxna, sammanställning utarbetad av Dietisternas Riksförbunds referensgrupp för Enteral och Parenteral nutrition. Sundberg Hjelm, Nygård, Backman, Book. Uppsala 2011. <http://www.drf.nu/ENPN/>.
- Rutin – Parenteral nutrition – start, monitorering och substituering. Vakk My. 2018. <http://intra.sahlgrenska.se/>
- Rutin – Parenteral nutrition – vitaminer och spårämnen vid njursvikt eller nedsatt gallutsöndring. Vakk My. 2019.

Doknr. i Barium	Giltigt fr.o.m	Version
10916	2020-12-03	7

RUTIN Parenteral Nutrition

- Rutin Åtgärder vid leverpåverkan av Parenteral Nutrition. Sixt P. 2015. <http://intra.sahlgrenska.se/>
- Nutritionsvård av patienter med cancer i palliativt skede. www.dio-nutrition.se.

Granskare/arbetsgrupp

Jan Nyman Överläkare, Medicinsk rådgivare VO Onkologi
Ingvar Bosaeus, Professor, Överläkare, Enheten för Klinisk Nutrition
Camilla Hansson, Leg dietist, VO ÖNH