OBS! Utskriven version kan vara ogiltig. Verifiera innehållet.

Rutin

Gäller för: Flera enheter - se eftersättsblad
Innehållsansvar: Per Persson, (perpe8), Överläkare
Granskad av: Per Persson, (perpe8), Överläkare
Godkänd av: Peter Larsson, (petla35), Sektionschef

Giltig från: 2026-06-26
Giltig till: 2028-06-25

Medicin – Nutrition på IVA

Förändringar sedan föregående version

260606 Omarbetad i sin helhet

Innehållsförteckning

Syfte **2**

Bakgrund **2**

Arbetsbeskrivning **2**

Timing och nutritionsväg 2

Energi- och proteinbehov. 3

Glykemisk kontroll och prokinetika/laxantia 3

Särskilda överväganden 4

Bilaga 1 ..... **6**

Retentionskontroll 6

Hantering av enteral nutrition 6

Syfte

Att säkerställa adekvat nutritionsbehandling av patienter på IVA

Bakgrund

Nutritionstillförsel ska övervägas till alla patienter som beräknas stanna > 48 h på IVA. Följande rutin bygger på de europeiska riktlinjerna för nutrition av intensivvårdspatienter. Vid ordination av nutrition behöver ansvarig läkare överväga:

1. timing (när ska nutrition initieras)
2. nutritionsväg (oralt, enteralt eller parenteralt)
3. energi- och proteinbehov.

Tilläggsbehandling med prokinetika/laxantia och insulin är ofta nödvändigt för att möjliggöra enteral tillförsel och uppnå glykemisk kontroll, se nedan. Särskilda överväganden krävs för vissa patientgrupper med observans på framför allt refeeding, se nedan

Arbetsbeskrivning

Timing och nutritionsväg

Oral nutrition: Första hands val om patienten genom att äta/dricka själv kan tillgodose sig 70-100% av uppmätt/beräknat energibehov.

Enteral nutrition (EN): Rekommenderas om oral nutrition inte är aktuellt. Bör inledas inom 48 timmar efter inläggning om patienten har fungerande mag-tarmkanal. EN rekommenderas framför parenteral nutrition (PN) pga mindre risk för infektioner och bättre bevarad integritet i tarmen. Kontinuerlig tillförsel är att föredra då det är förknippat med lägre förekomst av diarréer.

Parenteral nutrition (PN): Kan övervägas om enteral nutrition inte är möjlig eller otillräcklig. Tidig PN (ca dag 3) bör endast användas för gravt malnutrierade patienter, men risk för refeedingsyndrom bör då beaktas, se nedan. Hos övriga IVA-patienter bör parenteral nutrition startas senare (ca dag 7). Prokinetika för att möjliggöra enteral nutrition ska om möjligt provas innan PN startas, se nedan. Då spårämnen påverkar TPN-lösnings stabilitet vid lagring måste Soluvit, AddaVen och Vitalipid tillsättas innan administration av lösning.

En kombination av PN och EN bör användas om fullständig EN inte är möjlig efter ca 7 dagar.

För information om **sonder och sondkontroll** se rutin ” Omvårdnad - Ventrikelsond på IVA och Postop.pdf

Energi- och proteinbehov.

Kan beräknas med hjälp av formler alternativt mätas med hjälp av indirekt kalorimetri, se rutin Indirekt kalorimetri. I första hand rekommenderas användning av indirekt kalorimetri där första mätningen görs IVA-dygn 3-4 när den mest instabila fasen är över.

Dag 1-3: 10-15 kcal/kg/dygn är ett lämpligt mål
Motsvarar 10-20 ml/h av standard-nutritionslösningen med 2 kcal/ml

Från dag 3-4: Nutritionsmålet bör vara 70-(100)% av kalorimetriuppmätt energiförbrukning alternativt 20–25 kcal/kg/dag beräknat på IBW.

I återhämtningsfasen: Nutritionen kan gradvis trappas upp till 80-100% av uppmätt energiförbrukning men bör aldrig överstiga 100% alt 25–30 kcal/kg/dag beräknat på IBW.

Observera att övernutrition, särskilt tidigt, är negativt för patienten

Rekommenderat proteinintag: Målet värdet är intag av 1,3 g protein/kg/dag för att bibehålla muskelmassa och funktion. Detta uppnås vanligen när patienter är fullnutrierade med EN. CRRT innebär förluster av aminosyror men det finns inte tillräckligt med evidens för att ett ökat proteinintag gynnar patienten med pågående dialys.

Standardnutritionslösning: Fresubin HP Fibre (2kcal/ml). Kalorität lösning (2 kcal/ml) är fördelaktigt då man lättare uppnår kalorimål samt minskar den vätskemängd som administreras. Vid parenteral nutrition används i första hand SmofKabiven (1,1 kcal/ml) med tillägg av vitaminer och spårämnen.

Kontinuerlig utvärdering och justering: Nutritionen bör regelbundet justeras utifrån patientens aktuella tillstånd. Kalorimetri bör utföras hos alla patienter som varit på IVA i 3-4 dygn och förväntas vara kvar mer än ett dygn. Därefter upprepas mätning var tredje dag, se Medicin - Indirekt kalorimetri. Modern kalorimetri är tillförlitlig, men beakta att >70% av uppmätt förbrukning anses som framgångsrik nutrition varför man oftast kan låta TPN anstå.

Vätskebalans: Nutritionslösningar är en stor del av vätskebehandling och översyn av total given volym bör göras för att hålla mängden underhållsvätska rimlig och oftast så låg som möjligt. Överväg mer koncentrerad glukoslösning vid dygnsvolym över 30 ml/kg inklusive läkemedelsvätskor.

Glykemisk kontroll och prokinetika/laxantia

Glykemisk kontroll: Blodsockernivåerna bör hållas inom ett kontrollerat intervall (ca 6–10 mmol/L) för att undvika både hypo- och hyperglykemi. På grund av ökad insulinresistens vid kritisk sjukdom behövs ofta insulinbehandling. Vid kortare vårdtillfällen kan insulin administreras intermittent vid behov men insulininfusion bör initieras vid längre vårdtider.

OBS att insulinberoende diabetiker kräver insulin tillfört kontinuerligt eller intermittent vilket medför att lågt p-glukos aldrig åtgärdas med upphörd insulinadministration utan med ökad kaloritillförsel, se även Läkemedel - Insulininfusion för blodsockerkontroll. Otillräcklig insulintillförsel kan identifieras genom ansamling av ketoner i blodet (uppmätt eller indirekt uppskattat på blodgasen).

Ventrikelretentionskontroll: Inga tydliga evidens finns att regelbunden kontroll av ventrikelretention minskar förekomsten av aspiration men används för att upptäcka ”feeding intolerance”. Kontroll genomförs var 6:e timma och hanteras enligt bilaga 1.”Feeding intolerance” identifieras även utifrån buksymtom (kräkningar, uppspändhet etc). Retentionskontroller kan avslutas om stabil klinisk situation och retentionsvolymer <200 ml/6h under minst 48 h.

Prokinetika: Används vid höga aspirationsvolymer som tecken på ”feeding intolerance”.

a. **Erytromycin 250 mg *3 iv** har bäst dokumenterad effekt
b. **Metoklopramid 10mg*3** används i andra hand ensamt eller som tillägg

Effekten för erytromycin och metoklopramid är snabbt avtagande varför utsättning ska ske efter ca tre dygn. Observera kontraindikationer (ex QT-påverkan), dosjustering vid organsvikt samt interaktioner (fr a erytromycin).

Alla patienter som nutrieras enteralt bör erhålla laxantia och vid opioidtillförsel även opioidreceptorantagonist enteralt.

Laxantia: Movicol 1 dospåse*2**.** Tillägg av andra laxantia exempelvis laxoberal, laktulos vb

Opioidreceptorantagonist: Naloxegol (Moventig) 25 mg *1.

Relistor som är en perifert verkande opioidantagonist kan vara indicerad vid opioidorsakad förstoppning när per oral tillförsel av opioidreceptorantagonist inte är möjligt

Särskilda överväganden

Övervikt med BMI>27: Energibehovet beräknas på BMI-justerad IBW. Kalorimetri bör användas om möjligt.

Malnutrierade och underviktiga patienter. Bedömningen av malnutrition baseras på en helhetsbedömning utifrån patientens status inklusive ankomstvikt samt viktnedgång innan intensivvårdstillfället. Då risken för refeedingsyndrom, se nedan, ökar vid malnutrition, bör nutrition startas försiktigt, särskilt vad gäller glukostillförsel. 5-10 kcal/kg/dygn är lämpligt vid BMI <16. Behandling med **Tiamin 200 mg*1** i 3-5 dagar är oftast indicerat.

Refeeding: Definieras som ett potentiellt farligt skifte av vätska och elektrolyter i samband med näringstillförsel hos i huvudsak malnutrierade patienter men ses även hos kritisk sjuka patienter utan uppenbar långvarig malnutrition. Refeeding måste identifieras tidigt för att undvika komplikationer i form av sekundära organsvikter. Typiska laboratoriemässiga avvikelser vid refeeding är hypofosfatemi,

hypokalemi, hypomagnesemi. Man ser även natriumretention och påverkad vätskebalans. CRRT och njursvikt kan försvåra upptäckten av refeeding utifrån fosfatnivå vilket kräver ökad vaksamhet vid introduktion av nutrition hos dessa patienter.

S-fosfat <0,65 mmol/L alternativt en sänkning av s-fosfat >0,16 mmol/L inom 72 h efter nutritionsstart är en markör för refeedingsyndrom och bör föranleda:

1. tätare provtagning av elektrolyter (2-3 gånger dagligen)
2. elektrolytsubstituering
3. restriktiv energitillförsel (ca 500 kcal/dygn) med långsam upptrappning efter 48 h.

Provtagning: Natrium, kalium, magnesium och fosfat bör kontrolleras dagligen under första veckan från nutritionsstart.

Referenser

ESPEN practical and partially revised guideline: Clinical nutrition in the intensive care unit, Singer et al, Clinical Nutrition, 2023

Effect of Not Monitoring Residual Gastric Volume on Risk of Ventilator-Associated Pneumonia in Adults Receiving Mechanical Ventilation and Early Enteral Feeding, Reignier et al, JAMA , 2013

The effect of higher protein dosing in critically ill patients with high nutritional risk (EFFORT Protein): an international, multicentre, pragmatic, registry-based randomized trial, Heyland et al, Lancet, 2023

Effect of high versus standard protein provision on functional recovery in people with critical illness (PRECISe): an investigator-initiated, double-blinded, multicentre, parallel-group, randomized controlled trial in Belgium and the Netherlands, Bels et al, Lancet 2024

Arbetsgrupp

Jakob Holmqvist, Överläkare AnOpIva, SU

Granskat av

Jane Hayden, Överläkare AnOpIVA

Carl Sjödin, specialistsjuksköterska CIVA

Bilaga 1

Retentionskontroll

Genomförs var 6:e timma under pågående enteral nutrition:

Aspirat < 200 ml - ge tillbaka 200 ml varefter tillförsel fortgår alt ökas enligt plan

Aspirat 200-500 ml - ge tillbaka 200 ml varefter tillförsel kan fortgå i samma takt

Aspirat >500 ml endast vid ett tillfälle - ge tillbaka 200 ml varefter tillförsel kan fortgå i samma takt

Aspirat >500 ml vid två efterföljande tillfällen - ge tillbaka 200 ml och halvera hastigheten. Meddela ansvarig läkare

Aspirat >500 ml vid 3 retentionskontroller efter varandra - kassera aspiratet och pausa enteral tillförsel. Meddela ansvarig läkare.

Hantering av enteral nutrition

- Sondvälling som ges kontinuerligt kan hänga i 24 h om den inte kopplas ifrån patienten. Så fort den kopplas ifrån gäller 4 h.
- Öppnad sondvälling som stått i rumstemperatur mer än 4 h ska kasseras
- Sondvällingen ska stängas av 6 h innan planerad anestesistart, operation eller extubation. Undantag kan göras i samråd med ansvarig läkare vid kirurgi som ej innefattar luftvägen eller mag-tarm-kanalen.
- Vid transport till annat sjukhus stängs vällingen av och kopplas bort

OBS! Utskriven version kan vara ogiltig. Verifiera innehållet.

Information om handlingen

Handlingstyp: Rutin

Gäller för: Verksamhet Anestesi-Operation-Intensivvård Sahlgrenska, Postoperativ vård Sahlgrenska, Neurointensivvårdsavdelning, Central intensivvårdsavdelning, Avdelning 95B postoperativ vård, Avdelning 95A postoperativ vård, Avdelning 22 postoperativ intensivvård

Innehållsansvar: Per Persson, (perpe8), Överläkare

Granskad av: Per Persson, (perpe8), Överläkare

Godkänd av: Peter Larsson, (petla35), Sektionschef

Dokument-ID: SU9805-1593997-3674

Version: 4.0

Giltig från: 2026-06-26

Giltig till: 2028-06-25