

Gäller för: Intensivvårdsavdelning Kungälv
 Innehållsansvar: Marleen Ernfors, (marer87), Överläkare
 Godkänd av: Jesper Wallskog, (jeswa1), Överläkare

Giltig från: 2025-06-15

Giltig till: 2027-06-15

Nutrition till IVA-patient

Innehållsförteckning

Förändringar sedan föregående version	2
Syfte	2
Bakgrund.....	2
Arbetsbeskrivning	3
Bedömning av patientens utgångsstatus och kalori- och proteinbehov	3
ENTERAL NUTRITION.....	7
Sonder	7
Märkning av sond	8
Sondnäring	8
Sondfixering.....	8
Kontroller av sondläge.....	9
Tillförsel via sond	9
Sondmatningsschema.....	10
Retentionskontroll.....	10
Vid problem med upprepade ventrikelretentioner	10
Handhavande och hanteringsrutiner	11
Profylax och behandling av obstipation.....	12
Diarré	13
PARENTERAL NUTRITION.....	13
Näringslösningar	13
Spårämnen och övriga näringslösningar	13
Nutrition vid akut leversvikt	14

Nutrition vid njursvikt.....	14
Nutrition vid CRRT	14
Refeeding och malnutrition.....	14
Relaterad information	15

Förändringar sedan föregående version

- Omarbetat Syfte, Bakgrund.
- Lagt till under Nutritionsnivå 0; om Kristalloid + SVA.
- ESPEN's Nutritional Risk Screening.
- Endogen energiproduktion.
- Räkna ut proteinbehovet.
- Enteral nutrition
- Uppdaterat ; Prokinetika, Relistor, Neostigmin
- Läkemedelsadministrering i sond.
- Refeeding och malnutrition.

Syfte

Ge optimala förutsättningar för återhämtning, förbättra sårläkning samt reducera komplikationer i form av infektion och/eller förlängd intensivvård genom väl avvägd nutritionsbehandling.

Bakgrund

Intensivvårdskrävande patienter har generellt en gravt påverkad energiomsättning med ökad metabolism & katabolism. Detta leder till nedbrytning av kroppens egna vävnader och kan medföra nedsatt organfunktion, försämrat immunförsvar & sämre sårläkning. Malnutrition på IVA (kronisk samt akut) är associerat med komplikationer som förlängd tid i respirator & ökad mortalitet.

Tidig start av främst enteral nutritionsbehandling har visats ge sänkt mortalitet, färre infektionskomplikationer och kortare vårdtid på IVA. Proteinomsättningen hos en kritiskt sjuk intensivvårdspatient är ökad, främst för att frigöra endogen energi. Proteinnedbrytningen och den samtidiga muskelförlusten sker även hos välnutrierade intensivvårdspatienter. Med välbalanserad nutrition kan förlusten av muskelmassa minskas. För att ge våra patienter bästa möjliga förutsättningar att tillfriskna är det viktigt att vi ordinerar adekvat nutrition. Genom noggrann bedömning av varje patients behov ska vi undvika att ge för lite eller för mycket näring.

Arbetsbeskrivning

Bedömning av patientens utgångsstatus och kalori- och proteinbehov

Patienter som inte förväntas kunna nutriera sig själva per os inom 3 dygn ska ha tilläggsnutrition. Kritiskt sjuka patienter och patienter med risk för malnutrition bör få behandling med nutritionsstöd inom 24h. Behandlingen ska dock inte startas förrän patienten är hemodynamiskt stabil och volymsresusciterad. (Noradrenalin till en cirkulatoriskt stabil patient utgör inte någon kontraindikation för enteral nutrition). Patientens energibehov står i direkt relation till dennes sjukdomstillstånd och fas i sjukdomsförloppet.

1) Mät och väg patienten

Dokumentera längd och vikt i mätvärden i Melior.

BMI, IBW och justerad kroppsvikt (corrected IBW = cIBW) räknas automatiskt fram i Exceldokumentet ”Vätskebalans” som finns på Sharepoint.

- Ideal kroppsvikt (IBW):
 - Män $0,906 \times (\text{Längd i cm} - 152,4) + 50$
 - Kvinnor $0,906 \times (\text{Längd i cm} - 152,4) + 45,5$
- Vägd vikt (TBW): Ofta jämförad med ankomstsvikt
- Justerad kroppsvikt (cIBW): $\text{IBW} + 0,4 \times (\text{TBW} - \text{IBW})$
- Body mass index (BMI): $\text{TBW} / (\text{Längd i m}^2)$

Om inget annat specificeras så avser kroppsvikt i detta dokument *justerad kroppsvikt (cIBW)*.

Risk för undernäring föreligger hos patienter med:

- BMI under 18,5
- patienter över 70 år med BMI under 22
- ofrivillig viktnedgång de senaste månaderna
- dåligt intag den senaste veckan
- kritiskt sjuk.

ESPENs Nutritional Risk Screening för riskbedömning av malnutrition:

Sammanlagd poäng = poäng för ålder + poäng för nutritionsstatus + poäng för sjukdomens svårighetsgrad. **IVA-patienter får alltid 3 poäng.** Total poäng: 0-7 poäng.

Score:	0 poäng	1 poäng	2 poäng	3 poäng
Ålder	<70 år	>70 år		
Aktuellt nutritionsstatus	Normalt BMI, födointag och nutritionsstatus	Något av följande: Viktförlust >5% <u>sista 3 mån</u> Födointag < 50-75% sista veckan BMI <22.5	Viktförlust > 5% <u>sista 2 mån</u> Födointag < 25-60% sista veckan BMI < 20.5	Viktförlust > 5% <u>sista 1 mån</u> Födointag < 0-25% sista veckan BMI < 18.5
Sjukdomens svårighetsgrad	Frisk	Akut på kronisk sjukdom i hjärta, lungor, lever, hemodialys etc, höftfraktur	Stor abd kir, stroke, allvarlig pneumoni, malignitet	Kritisk sjukdom (IVA patient)

NRS ≤ 4 poäng Intermediär risk för malnutrition. Använd näringsdryck eller EN. Starta/kompletera med PN IVA-dag 8.

NRS ≥ 5 poäng Hög risk för malnutrition. Om patienten inte uppnår minst 80% av sitt kalorimål (25kcal/kg/dygn) med EN bör man komplettera med PN redan dag 3.

Observera att man hela tiden bör eftersträva att uppnå **högsta möjliga nivå med EN** även under pågående PN. Höga retentioner bör behandlas aktivt och i sista hand leda till minskad eller avstängd tillförsel. *I princip alla patienter tolererar någon nivå av EN.*

2) Bestäm nutritionsnivå från 0–4

Nutritionsnivå 0:

5–10 kcal/kg/dygn (0–30% av energiomsättning)

Nyanländ patient med tex överhängande intubationsrisk, svår SIRS, CO₂-retention, massivt inotropi-, volym - eller pressorbehov.

En patient som inte förväntas behöva full nutrition.

- Ges enbart kristalloid vätskeersättning; Plasmalyte och/eller Glukos.

- Glucos bör ges med tillsats av Soluvit, Vitalipid och Addaven (SVA), finns som mall i läkemedelsmodulen (SVA i Glucos). Infusionspåsen är då ljuskänslig och skall täckas med röd påse.
- SVA ges tills man antingen uppnår 1500 kcal som enteral nutrition eller byter till PN.

Nutritionsnivå 1:

15 kcal/kg/dygn (~50% av indirekt kalorimetri)

Instabil patient med fortsatt högt syrgasbehov och adrenergt stöd, men inget överhängande respiratoriskt eller cirkulatoriskt hot. Patient med djup sedation. Bör kunna startas dag 1–2 om ej extremt instabil.

Nutritionsnivå 2:

20 kcal/kg/dygn (~65% av indirekt kalorimetri)

Patient där nutrition behövs och redan startats på nivå 1. Nivå 2 bör kunna nå dygnet efter nivå 1 om det akuta tillståndet ej försämrats.

Nutritionsnivå 3:

25 kcal/kg/dygn (~80% av indirekt kalorimetri)

Patientens tillstånd har nått sin mest instabila fas eller börjar vända. Stabilt syrgas- respektive inotropi-/vasopressorbehov.

Nutritionsnivå 4:

30–35 kcal/kg/dygn (100 % av indirekt kalorimetri)

Återhämtnings-/mobiliseringsfas, med ökande mobilisering.

Dokumentera önskat kaloriintag och upptrappningstakt på kurvan så att det kan följas upp.

Räkna samman kaloriintag från föregående dygn och dokumentera på kurvan och i Melior under mätvärden.

Använd Excelarket ”Vätskebalans” som finns i Sharepoint.

Endogen energiproduktion

Vid akut stress producerar kroppen eget glukos för att säkerställa energi till de glukosberoende organen: hjärna, blodkroppar, immunceller och njurar. Instabila intensivvårdspatienter behöver därför inte mer energi än 30% av sitt kaloribehov, det vill säga 5–10 kcal/kg/dygn.

3) Räkna ut proteinbehovet

ESPEN guidelines från 2023 rekommenderar en proteintillförsel på

1,3–1,5 protein/kg/dygn för IVA-patienter.

Då patienten får både PN och EN eller endast EN kan det behövas tillägg av protein.

Detta ges då i form av proteinpulver som finns i patientköket. När TPN ges med SMOF extra Nitrogen uppnås detta mål då patienten får 20–25 kcal/kg/dygn.

Hos kritiskt sjuk intensivvårdspatient sker proteolys och muskelminskning med upp till 1 kg/dygn. Det finns stor risk att patienterna på IVA undernutrias gällande protein. Ökat proteinintag kan ha positiva effekter som minskad mortalitet, tidigare extubation och kortare vårdtid.

Patientgrupp	Proteinbehov g/kg/dygn
IVA-patient, akut njusvikt, leversvikt, CRRT, obesitas	1,3 – 1,5
Brännskador trauma	1,5 - 2
Kronisk njursvikt utan dialys	0,6

4) Bedöm vilken nutritionsväg som är lämpligast

Enteral nutrition (EN) är alltid förstahandsval om inga kontraindikationer föreligger. Hos hemodynamiskt stabiliserade patienter med fungerande GI-trakt ska EN ges inom 24-48h.

Kontraindikationer till EN: Intraabdominellt kompartmentsyndrom Tarmischemi Tarmperforation Obstruktivt ileus Nära förestående /nyligen genomgången(?) bukoperation Nära förestående intubation eller tracheostomi
EN är möjlig men med försiktighet. Individuell bedömning! Medvetandepåverkad patient Non-invasivt ventilatorstöd

Om det finns kontraindikationer mot enteral nutrition eller om man inte kommer upp i önskad kalorimängd ska tillägg med parenteral nutrition (PN) övervägas. Vid ökad aspirationsrisk / retentionstendens rekommenderar ESPEN att överväga EN via jejunumsond istället för övergång till PN, något som dock i regel kräver endoskopi eller genomlysning. Diskussion med kirurg/radiolog i utvalda fall.

Föreligger hög risk för malnutrition kan man starta kompletterande PN redan dag 3. Gör en bedömning av patienten enligt NRS ovan (nutrition risk score). Vid intermediär risk ges kompletterande PN senare upp till dag 5–8.

IVA-patienter med kontraindikationer för EN har med större sannolikhet risk för malnutrition, och man bör till dessa överväga start av PN redan dag 3.

Kontraindikationer för PN

Instabil cirkulation

Akut chock

Överkänslighet mot: ägg-, fisk-, soja eller jordnötsprotein

Svår hyperlipidemi

Svår leversvikt

Svåra koagulationsrubbingar

Svår njursvikt utan tillgång till hemofiltration eller dialys

Instabila tillstånd

Tänk på möjligheten att konsultera dietist.

5) Följ upp och justera dagligen

Reevaluera nutritionsnivån, ordinera upptrappningstakt. Målet ska alltid vara att ge så mycket som möjligt enteralt, så i takt med att sondnäringen trappas upp ska PN trappas ut.

6) Provtagning

Monitorering av fosfat, magnesium, triglycerider, urea (Labmall IVA-Nutrition) samt klorider. Om patienten är malnutrierad ska dessa tas **innan** uppstart av nutrition (EN/PN) **eller senast en dag efter uppstart** och sedan följas upp efter behov.

ENTERAL NUTRITION

Enteral nutrition (EN) innebär att näringstillförseln sker via en sond i mag-tarmkanalen. Syftet är att tillgodose patientens energibehov, men enteral nutrition kan även bidra till att bevara mag-tarmkanalens barriärfunktion och därmed minska translokationen av tarmbakterier. Vid tillförsel av även små mängder via tarmen kan tarmslemhinnan behålla sin normala funktion.

Börja med kontinuerlig tillförsel av sondnäring. När patientens tillstånd stabiliserats och den enterala näringstillförseln fungerar kan man med fördel bolumata. Bolusmatning kan också antas fördelaktigt för återgång till naturlig magtarmfunktion och dygnsrytm.

Sonder

Ventrikelsond:

Får sättas av sjuksköterska. Ventrikelsonden har en dubbellumen med luftningskanal och mynnar i ventrikeln. Används för tömning och avlastning av ventrikeln.

Ventrikelsonden bör ej sitta mer än 7 dagar. Risk för tryckskada. Behöver inte kontroll röntgas innan användning. En lägeskontroll görs med hjälp av luftinsprutning och aspirationstest efter inläggning. Vid behov kan vi behöva suga i sonden pga. att sonden inte dränerar sig själv (observant på olika fabrikat). Markera vid näsvingen med tuschpenna det rätta sondläget på sondens utsida efter lägeskontroll. På de patienter som inte längre behöver en sond för att avlasta ventrikeln utan endast för att tillföra sondnäring ska ventrikelsonden bytas till en nutritionssond.

Nutritionssond:

Sätts av eller på ordination av läkare. Nutritionssonden är en tunnare och mjukare sond. Dessa sonder är skonsammare mot slemhinnan än ventrikelsonden. Skall alltid kontroll röntgas utan ledare innan användning. Sondens läge kan rubbas när ledaren avlägsnas. Nutritionssonden skall vara röntgentät utan ledare men kontrastmedel kan behövas. Markera vid näsvingen med tuschpenna det rätta sondläget på sondens utsida efter godkänd röntgenkontroll.

Märkning av sond

Sonden skall märkas med **lila klisterlapp; MAG/TARMSOND** enligt Vårdhanbokens rekommendationer och patientsäkerhetslagen SFS 2010:659 för att förhindra förväxling.

Sondnäring

Sondnäring består av proteiner (oftast mjölk- och vegetabiliskt protein), fett (t.ex. raps-, fisk- och MCT fett) och kolhydrater (t.ex. maltodextrin) är glutenfri och laktosreducerad. Vissa innehåller även fiber.

- **Fresubin 2 kcal HP Fibre (Fresubin-Kabi) 2 kcal/ml (standard på IVA)**
Kalorität sondnäring, används vid ökat energi och proteinbehov.
Innehåller 10 g protein/100 ml. Har högt fettinnehåll så var observant på om patienten har pancreaspåverkan.
- **Fresubin 2 kcal HP (Fresubin-Kabi) 2 kcal/ml**
Kan användas vid rikliga diarréer. Måste akutbeställas måndag till fredag.
- **Fresubin Soya Fibre (Fresubin-Kabi) 1 kcal/ml**
Till patienter med mjölkproteinallergi (OBS ej att förväxla med laktosintolerans). Måste akutbeställas måndag till fredag.
- **Nutrison advanced Peptisorb 1 kcal/ml**
4 g protein/100 ml. Till patienter som ska ha proteinfattig nutrition.

Näringsdrycker

Kom ihåg att patienter som nutrieras p.o alltid kan få kompletterande näringsdrycker eller våra egna smoothies. Se lathundar i tarifold i patientköket.

Kontrollera innehållet i den näringsdryck som ges.

En del innehåller endast kolhydrater. De som har tilläggsnamnet ”Jucy” innehåller även protein. ”Diben” är att föredra till diabetiker, den innehåller ”långsamma” kolhydrater, protein och fett.

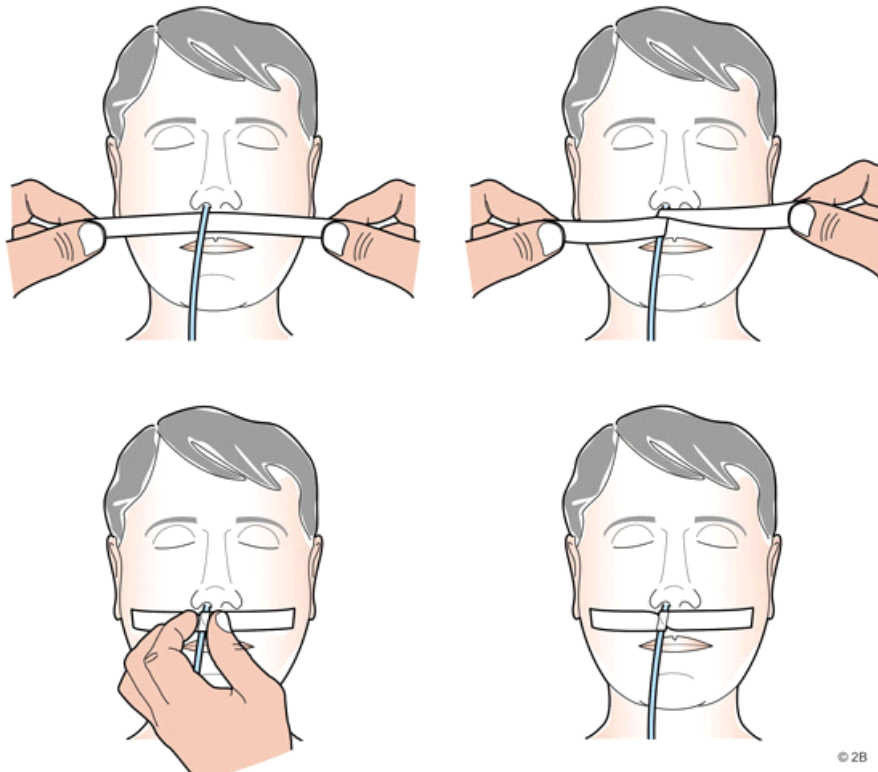
Tag gärna kontakt med dietisten för rådgivning.

Sondfixering

Sonden fixeras vid näsvingen enligt bilden. Sonden skall fixeras om 1 gång/dygn, dokumenteras på kurvan.

Fäst sonden med ändamålsenlig tejp utan att sonden trycker mot näsvingen. Undvik knixar på sonden. Det är viktigt att sonden fixeras på ett sådant sätt att det inte uppstår någon tryckskada i näsan, på näsvinge eller läpp.

- Lägg en smal häfta under sonden med klistersidan uppåt.
- Vik häftan runt sonden.
- Fäst häftan på den ena kinden. Låt den sitta löst på den andra kinden.
- Ta ett tag med pekfinger och tumme för att fixera häftan på sonden. Fäst häftan på andra kinden.



Kontroller av sondläge

Sondens läge kontrolleras genom att 10–20 ml luft sprutas ner i sonden med hjälp av en spruta. Lyssna samtidigt med ett stetoskop över patientens ventrikel efter ett kurrande ljud. Kontrollera att lägesmarkeringen vid näsvingen är rätt.

Sondens läge skall kontrolleras dagligen kl 06 och före varje tillförsel i sonden (även vid pågående sondnäringstillförsel) och dokumenteras på observationskurvan. Vid minsta tvekan om sondläget skall ansvarig sjuksköterska eller läkare kontaktas.

Tillförsel via sond

Sondnäring ordineras av ansvarig läkare och bör startas inom 24–48 timmar efter ankomst till IVA. Trappas upp stegvis. Till patienter med långvarig svält och uttalad metabol stress bör sondnäringen trappas upp långsamt då det finns risk för Refeeding-syndrom. Den kaloritäta sondnäringen (2 kcal/ml) bör trappas upp enligt sondmatningsschema nedan.

Hos en stabil patient med skyddad luftväg och utan tecken till tarmparalys eller nylig genomgången bukkirurgi kan man i selekterade fall överväga att starta upp sondnäring med 20ml/h.

Sondnäringen kan pågå kontinuerligt under dygnets alla timmar med avbrott för retentionskontroll. Administreras alltid i pump avsedd för sondnäring.

Sondmatningsschema

DAG	Sondmatningsschema	Protein/24t
	Välling 2 kcal/ml	(10 g/10ml)
1	10 ml/h i 24 tim = 240 ml (480 kcal)	24 g
2	20 ml/h i 24 tim = 480 ml (960 kcal)	48 g
3	30 ml/h i 24 tim = 720 ml (1440 kcal)	72 g
4	40 ml/h i 24 tim = 960 ml (1920 kcal)	96 g
5	Individuell höjning	

Retentionskontroll

Under de tre första dygnet kontrolleras retention vid varje arbetspass enligt nedanstående anvisning. Om inte för stora retentioner övergår man till att göra detta 1gång/dygn kl. 06 eller vid dagens första bolusmatning.

Onödiga pauser i EN skall undvikas.

- **Om <200 ml** ge tillbaka allt. Går bra att öka hastigheten vid behov. Aspiratet ges tillbaka för att underlätta och bibehålla normal ventrikeltömning.
- **Om 200–500 ml** ge tillbaka 300 ml och kassera resten. Öka ej hastigheten. Ny retentionskontroll efter 4 timmar.
 - **Om >500ml** ge tillbaka 300ml och kassera resten. Gör ny retentionskontroll efter 4 timmar, om fortfarande >500ml sänk hastigheten till 10ml/timma.
- **Vid 3** upprepade mätningar med retention >500ml pausas EN.
- Retentioner och hur mycket som ges tillbaka dokumenteras som nutritionskod VR (V-retention ut/åter), **aspirat som kasseras dokumenteras som elimination på V-sond-raden på observationskurvan.**

Vid problem med upprepade ventrikelretentioner

Om patienten har stora retentioner tre gånger i rad kan speciell “bolusmatning” och Erytromycin övervägas. Förutsatt att kirurgisk åkomma inte misstänks som t.ex. obstipation, perforation m.m.

Tanken med speciell “bolusmatning” är att stimulera den gastrokoliska reflexen som uppträder då ventrikeln fylls. Eftersom vi nu har sondnäring med hög koncentration av kalorier så blir det ganska små volymer, kanske för små för att utlösa den gastrokoliska reflexen. Vid upprepade retentioner ska man därför gå över till speciell “bolusmatning”, förutsatt att patienten inte mår illa och kräks.

Tillvägagångssätt:

- Höj huvudändan >30 grader och luta patienten lite åt höger.
- Ge Primperan.
- Ge 150 ml sondnäring, 1 påse Movicol + 125 ml vatten och 10–20 droppar Cilaxoral.

- Efter 3 timmar görs en ny retentionskontroll.

Om retentionen kvarstår upprepa 1–3 gånger första dygnet och ge Erytromycin om inte redan givet. Fortsätt sedan att öka matningstillfällen/mängd fram till behovet är uppnått.

Prokinetika

Erytromycin: 250 mg iv x 3 i 1–3 dagar. Förstahandspreparat. Effekten avtar till <33% efter 3 dagars administrering, varför längre behandling än så ej kan motiveras. OBS: Förlänger QT_ctid, se över EKG innan ordination. Beakta läkemedelsinteraktioner (CYP3A4-hämning) med bl a statiner, moventig, amiodarone m fl.

Primperan: 10 mg iv x 3. Andrahandspreparat. Befrämjar ventrikeltömning. Dossänkning vid svår njur- eller leversvikt. OBS: Förlänger QT_ctid. Beakta kontraindikationer såsom Parkinson och svår EP. Behandling bör ej överstiga 3 dagar p.g.a. takyfylaxi.

Erytromycin och primperan kan vid behov kombineras - beakta kontraindikationer.

Handhavande och hanteringsrutiner

- Sprita händerna inför all hantering med sond och sondaggregat – tillväxten av bakterier sker snabbare i näringslösningar än i de flesta intravenösa lösningar.
- Desinficera sondens kopplingar med klorhexidinsprit 5 mg/ml vid anslutning av sondspruta för vätsketillförsel, läkemedelstillförsel, retentionskontroll eller anslutning av aggregat. Byt till en ny steril propp på T-kopplingen efter varje användning.
- Utför ventrikelkontroll och eventuellt retentionskontroll.
- Nytt sondaggregat till varje ny påse.
- Ta ny oral/enteral spruta inför varje administreringstillfälle.
- Märk sondnäringspåsen med datum och klockslag.
- Höj huvudändan 30°, för att minska retentionsrisken.
- Höger sidoläge underlättar tömningen av ventrikeln.
- Vid matningsuppehåll skölj med 20 ml vatten.
- Vid uppehåll längre än två timmar ska aggregatet bytas men påsen är fortsatt hållbar 24 timmar från öppnandet.
- Om systemet har brutits (bortkoppling mindre än 2 timmar) spolras några ml sondnäring ut och kopplingarna desinficeras med klorhexidinsprit innan sondnäring startas igen.
- Hållbarhet för öppnad sondnäring är 24 timmar.
- Nollställ nutrivionspump kl. 06.
- Försök att samordna tillförsel av läkemedel i möjligaste mån, för att minska antalet manipulationer och därmed undvika kontamination.

I första hand skall flytande läkemedel administreras. De allra flesta tabletter går att lösa i vatten, istället för att krossas. Ge kortverkande preparat istället för depottabletter. Alla tabletter får inte lösas upp/krossas för att kunna administreras i sond. Information finns i [Sväljes hela](#) från Apoteksbolaget eller se i [FASS](#).

Om flera läkemedel ska administreras bör de ges var för sig, med spolning mellan varje läkemedel. Detta för att minimera risk för ocklusion och förändrad behandlingseffekt. Om patienten har många läkemedel blir dock tidsåtgång och ackumulerad vätskevolym från spolning ett praktiskt problem. Betydande beprövad erfarenhet ger stöd för att samadministrering oftast inte medför någon avgörande patientsäkerhetsrisk och kan oftast tillämpas. Vid osäkerhet får man göra en bedömning från fall till fall. Sonden skall alltid sköljas igenom med 20 ml vatten före och efter läkemedelsadministrering, detta för att minimera risk för ocklusion.

Profylax och behandling av obstipation

Prokinetika och laxantia ska alltid sättas in från dag ett vid enteral nutrition. P.g.a sängläge, mekanisk ventilation, sjukdom, läkemedel med antikolinerga biverkningar, opioider etc så kan inte magen förväntas komma igång utan stimulering.

Laxantia

Cilaxoral: 10–20 droppar tn från dag 1

Macrogol: Laxiriva/Movicol. 1–2 påsar x 1–2 från dag 1–3

Moventig: Tablett 25mg x1. Skall sättas in från dag 1 på alla patienter som regelbundet får något opioidpreparat.

Dulcolax: Två suppositorier om ingen avföring, senast efter 5 dagar. Upprepa dagligen tills resultat uppnåtts.

Klyx: Vid förstoppning om ingen avföring dag 6–7.

Lavemang: Om ingen avföring på 10–12 dagar överväg oljelavemang: 300 ml olivolja till 700 ml vatten: börja med patienten i vänster sidoläge ge 1/3 i detta läge 1/3 på rygg och 1/3 i höger sidoläge.

Relistor: Opioidantagonist med selektiv verkan på GI-kanalen. Kan ges sc vid svårbehandlad opioidinducerad obstipation.

Den rekommenderade dosen av metylnaltrexonbromid är 12 mg (0,6 ml lösning) subkutant, efter behov, ges som minst fyra doser per vecka, upp till en gång dagligen (7 doser per vecka).

För dessa patienter bör behandlingen med vanliga laxermedel stoppas när behandling med Relistor inleds (se avsnitt Farmakodynamik). Den vanliga behandlingsregimen är en engångsdos varannan dag. Doserna kan också ges med längre intervall beroende på kliniskt behov. Patienten kan erhålla två på varandra följande doser med 24 timmars mellanrum, men endast om inget svar (tarmtömning) på föregående dags dos erhållits.

Neostigmin: Acetylkolinesterashämmare. Alternativ vid refraktär tarmparalys.

2,5mg späds i 100ml NaCl och ges som infusion på 3-6h. (0,4–0,8mg/h) Kan upprepas efter 12-24h. Ger ökad parasympatikusaktivitet och kan leda till relaterade symtom som ökad salivation, svettningar, bradykardi & bronkospasm.

Kontraindicerat vid mekanisk obstruktion och tarmischemi. Kan ha en särskild plats vid behandling av Critical illness colonic ileus (Ogilvie's syndrom), en rubbning av

den autonoma innerveringen som leder till kraftig dilatation av kolon (cecum >10cm). Viktigt att differentiera mot mekanisk obstruktion eller toxisk megakolon,

Kom ihåg ulcusprofylax **Esomeprazol** 40mg x 1 dagligen till patienter med indikation för PPI.

Diarré

Vid diarré; sätt ut prokinetika och reducera laxantia. För att skydda patientens hud använd fekalpåse eller fekalkateter (används på läkarordination). Vid frekventa vattentunna diarréer bör Clostridium-odling tas.

Avvakta upptrappning av EN, överväg att sänka takten.

PARENTERAL NUTRITION

Parenteral nutrition ges till patienter som inte kan få eller endast får otillräcklig mängd Enteral nutrition. Se ovan angående indikationer och kontraindikationer. Parenteral nutrition kan sättas in preoperativt för att optimera en malnutrierad patient.

På instabila IVA-patienter ska det sättas in tidigast dag 3.

Näringslösningar

Vi använder Smof-Kabiven som är en balanserad näringslösning.

Parenteral nutrition	ml/påse	kcal/påse	protein/påse	kcal/ml	protein/ml
Smofkabiven extra Nitrogen	1518	1350	99,4	0,8	0,06
Smofkabiven Central	1477	1600	75	1,08	0,05
Smofkabiven Perifer	1448	1000	46	0,69	0,03

Spårämnen och övriga näringslösningar

- Addaven, Soluvit och Vitalipid tillsätts i Smof-Kabiven.
OBS! Vid leversvikt med kolestas minskas tillförseln av Addaven till 2ggr/vecka för att minska risk för ackumulation av spårämnen.
- Addex Magnesium och Glycophos ska ej tillsättas till SmofKabiven då det kan ge fällningar.
- Zink kan ges som brustablett, 1x3, via sond från dag 15 vid fördröjd sårhäkning samt vid CRRT behandling.
- B-vitaminer bör ges vid BMI under 20 samt etylmissbruk. Till kritiskt sjuka IVA-patienter rekommenderas tillförsel av vitamin B1 (tiamin) under åtminstone de första IVA-dygnen. I läkemedelsmodulen finns en ordinationsmall ("IVA Vit B1 till kritiskt sjuk IVA-patient") som innebär 100 mg x 3 i fyra dagar.
- Dipeptiven innehåller aminosyrerna Glutamin och Alanin. Ges vid hyperkatabola och/eller hypermetabola tillstånd. Den bör ges tillsammans med enteral eller parenteral nutrition.
Dosering 1,5–2,5 ml/kg kroppsvikt. Tillsätts i SmofKabiven.
Kontraindikationer: njursvikt, leversvikt, acidosis.

Nutrition vid akut leversvikt

Vid hypoglykemi, som är vanligt vid akut leversvikt, ges 10–20% glukoslösning iv. Akut leversvikt är ett katabolt tillstånd. EN rekommenderas utan proteinrestriktion. Kaloriinnehåll på 600–800 kcal/dygn första veckan anses lagom. Vitaminbrist är vanligt hos dessa patienter och måste ersättas.

PN är en relativ kontraindikation och skall helst undvikas.

Konaktion 10 mg x1–2 iv.

Nutrition vid njursvikt

Om urea är över 35 mmol/l och patienten har uremiska symtom så ges energi endast i form av glukos och fett, inga aminosyror. Efter 2–3 dygn skall även aminosyror ges. Uremin måste då vara under kontroll S-urea under 30 mmol/l för att aminosyror ska kunna tillgodogöras.

Vid njursvikt ges protein enligt följande:

- Predialys: 0,6 g protein/kg/dygn.
- Pågående CRRT 1,3 – 1,5 g protein/kg/dygn.

I övrigt beräknas kaloribehovet som vid andra IVA-patienter.

Nutrition vid CRRT

Vid CRRT förloras vattenlösliga vitaminer och mineraler genom filtret och måste ersättas. Därför ges alltid **dubbel dos Soluvit och Addaven** till patienter med pågående CRRT-behandling. (Vitalipid innehåller de fettlösliga vitaminerna och behöver inte doseras upp).

Refeeding och malnutrition

Refeeding är ett potentiellt livshotande tillstånd karakteriserat av svår metabol överbelastning och ger sig till känna genom vätskeretention och elektrolytrubbningar med hastigt sänkta nivåer av fosfat, magnesium och kalium. Tillståndet kan leda till såväl cirkulatorisk som respiratorisk svikt. Malnutrierade, underviktiga och personer som svultit och/eller förlorat i vikt innan inkomst till IVA är riskpatienter för refeeding-syndrom. I dessa fall startas nutritionen med ca 20% av dygnsbehovet (efter administrering av tiamin) och trappas långsamt upp under 5–10 dagar. Även överviktiga personer kan få refeeding-syndrom.

Symtomen på refeeding är exempelvis snabb viktökning, vätskeretention, stigande levervärden, feber, elektrolytrubbningar (lågt kalium, fosfat och magnesium), kardiovaskulära symtom i form av takykardi, arytmier, bröstsmärtor, lungödem, takypné och QT-förlängning. Vid tecken på refeeding-syndrom ska kalium, fosfat och magnesium tas 2–3 gånger per dag och substitueras vid behov tillsammans med tiamin 500mgx3 i 5 dagar. Upptrappning av nutrition ska gå långsamt med maximal ökning på 5 kcal/kg/dygn och daglig kontroll av elektrolyter (Mg²⁺, K⁺ och fosfat). Dietist bör kopplas in så tidigt som möjligt i förloppet.

Relaterad information

[Guidelines for the provision of nutrition support therapy in the adult critically ill patient: the American Society for Parenteral and Enteral Nutrition.](#) *J Parenter Enteral Nutr* 2022; 46:12–41

[ESPEN guideline on clinical nutrition in the intensive care unit](#) *Clinical Nutrition* 2023; 38: 48–79

[Nutrition under intensivvård](#) CIVA, Sahlgrenska Universitetssjukhuset.

[Nutrition – Sondhantering och sondmatning](#) TIVA, Sahlgrenska Universitetssjukhuset.

[ASPEN Consensus Recommendations för Refeeding Syndrome](#) *Nutrition in Clinical Practice* 2020; 35:178-195

[ESPEN micronutrient guideline](#) *Clinical Nutrition* 2022;41:1357-1424

[Vårdhandboken](#)

[Nutrition på IVA Östra](#)

Barium id: 32 577

Nutritionsgruppen:

Marleen Ernfors, Överläkare Anestesi och Intensivvård

Oskar Sjökvist, ST-läkare Anestesi och Intensivvård

Ulrika Larsson, Ivasjuksköterska

Susanne Back, Undersköterska

Information om handlingen

Handlingstyp: Rutin

Gäller för: Intensivvårdsavdelning Kungälv

Innehållsansvar: Marleen Ernfors, (marer87), Överläkare

Godkänd av: Jesper Wallskog, (jeswa1), Överläkare

Dokument-ID: SV9761-782711715-256

Version: 4.0

Giltig från: 2025-06-15

Giltig till: 2027-06-15