Gäller för: VO3 Anestesi Operation Intensivvård
Innehållsansvar: Anna Widunder, (annfl15), Överläkare
Granskad av: Åsa Appelqvist, (asaap), Enhetschef
Godkänd av: Helene Sackari, (helma18), Verksamhetschef

Giltig från: 2025-09-29
Giltig till: 2027-12-31

Esofagusdoppler (CardiQ-ODM+) - målstyrd vätskebehandling

Förändringar sedan föregående version

Förlängd giltighet.

Bakgrund, syfte och mål

Bakgrund

Perioperativ vätskebehandling vid större kirurgi har varit föremål för många kliniska studier och det finns stöd för att mängden vätska som ges i samband med operationen påverkar komplikationsfrekvensen.

Från att ha inriktats mot en ”restriktiv” vätskeregim har fokus flyttats mot en individanpassad vätskebehandling, dvs målstyrd vätskebehandling. Den metod som är mest väldokumenterad är esofagusdoppler, en minimalinvasiv metod där en liten ultraljudsprobe placeras i matstrupen. Perioperativt kan man genom dopplermätning mäta blodflödet i aorta descendens och därigenom beräkna hjärtminutvolymen.

Syfte

- Erbjuda målstyrd vätskebehandling och hemodynamisk övervakning med esofagusdoppler, CardioQ-ODM+.

Förutsättningar

Ansvar

Anestesiläkare ansvarar för ordination av metoden. Anestesiläkare och anestesisjuksköterska hanterar utrustningen, placerar proben och tolkar resultaten av mätningarna.

Avgränsningar

Målgrupp

- Patienter som genomgår större kolorektala ingrepp, där målstyrd

vätskebehandling med esofagusdoppler, CardioQ-ODM+ är av värde, som ett led i en optimerad vårdprocess (ERAS, Enhanced Recovery After Surgery). Vid behov av prioritering ges företräde för öppen kirurgi och/eller patienter med komplicerande sjukdomar
- Patienter som genomgår annan stor kirurgi där monitorering av hjärtminutvolym, slagvolym och andra parametrar bedöms som viktigt, speciellt för patienter med komplicerande sjukdomar.

Vid prioritering och urval av patient lämplig för övervakning med CardioQ-ODM+ kan följande riktlinjer användas:

- Känd hjärt- eller lungsjukdom, t ex KOL, hjärtinfarkt, hjärtsvikt
- Omfattande cancerkirurgi som inkluderar anastomos
- Äldre (över 70 år) med begränsad fysiologisk reserv i minst ett organsystem
- Akut/kronisk njursvikt (urea mer än 20 mmol/liter, kreatinin mer än 260 mikromol/liter)
- Avancerad kärlsjukdom
- MET mindre än 4 (Metabolic equivalent task – ett subjektivt mått på syreupptagningsförmåga)

Arbetsbeskrivning

Anestesiform enligt ordination i Orbit.
Artärnål i arteria radialis kan vara av värde, speciellt för patienter med komplicerade sjukdomar.

I samband med nedsövning och intubation läggs esofagusproben ner. Görs med fördel direkt efter intubationen för att hinna skapa god kontakt mellan proben och slemhinnan. Kontakten mellan proben och slemhinnan underlättas om man använder rikligt med vattenlöslig gel på proben.

För att få tillförlitliga mätvärden måste en korrekt signal hittas. Sök den största, ljusaste vågformen med det högsta och tydligaste ”pisksnärtljudet” genom att justera djupet av proben och/eller rotera proben.

Mätvärden – Hemodynamiska parametrar

En optimal signal är absolut nödvändig för att kunna tolka och använda mätvärdena.

- SV - Slagvolym
- FTc - Korrigerad flödestid, varaktigheten av blodflödet i aorta under systole, korrigerat till en hjärtfrekvens på 60/min. Normalvärde 330-360 ms. Indikator för hypovolemi. FTc är omvänt relaterad till afterload
- PV – Maxhastighet (Peak velocity), en indikator på kontraktilitet. Värdet är åldersberoende
- CO - Hjärtminutvolym
- CI - Cardiac index, hjärtminutvolym indexerat för kroppsyta

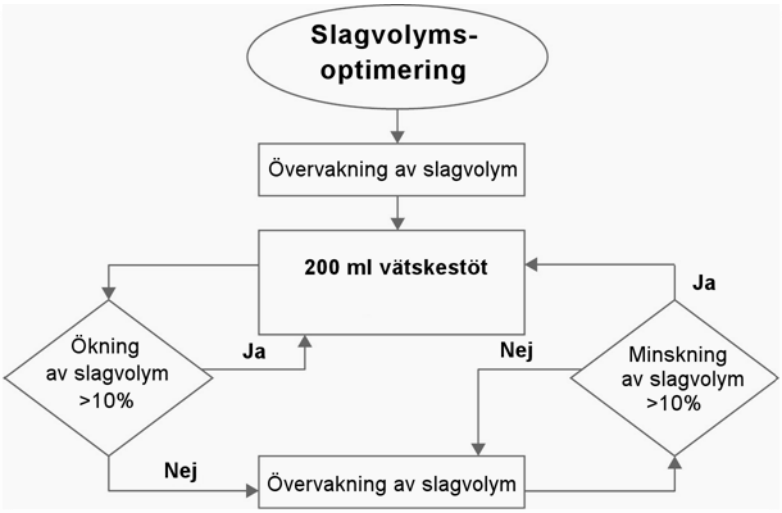
Basal vätsketillförsel

Öppen kirurgi	**Laparoskopisk kirurgi**
Plasmalyte: 2 ml/kg kroppsvikt/timme	Plasmalyte: 1 ml/kg kroppsvikt/timme

Grundvätsketillförseln ges under kontroll genom pump eller specialaggregat. Grundinfusionen kan vid behov användas som carrier vid vasopressortillförsel.

Slagvolymsoptimering

Genom att snabbt (mindre än 5 minuter) ge en vätskestöt på 200 ml och följa utvecklingen av slagvolym och Ftc. En ökning av slagvolymen med mer än 10 % indikerar hypovolemi och att patienten befinner sig på den branta delen av Frank-Starlingkurvan.



- Plasmalyte kan användas för vätskebolus.
- Efter nedsövning, när patienten är stabil, sparas en bild av dopplersignalen och läggs till i den grafiska trenden
- Infusionen som ska användas för vätskebolus kopplas upp i en infusionspump. Välj programmerad bolus och ge efter varandra, två stycken 100 ml bolus med hastigheten 1500 ml/timme. Som alternativ kan en 50 ml spruta kopplas till en trevägskran för manuella bolusdoser.
- Infusionen kopplas till en PVK av lämplig storlek (mer än 1,2 mm diameter)
- Efter avslutad vätskebolus görs en ny mätning och bild sparas och läggs till i den grafiska trenden.
- Om slagvolymen ökat med 10 % eller mer, upprepas vätskestöten.

Relaterad information

MET – mått på syreupptagningsförmåga
1 MET
Klarar du att
• sköta din egen hygien?
• äta, ta på dig kläder, gå på toaletten?
• gå inomhus?

• promenera ett eller två kvarter på plan mark i lugnt tempo (3–4,5 km/h)?

<4 MET
Kan du
• utföra enklare hushållsuppgifter som att diska, dammtorka etc?

≥4 MET
Kan du
• gå uppför en till två trappor eller en backe?
• promenera på plan mark i raskt tempo (6 km/h)?
• springa en kortare sträcka?
• göra tyngre hushållsuppgifter, t ex skura golv, dammsuga, flytta möbler etc
• delta i medelaktiv sport, såsom bowling, dans, golf?

≥10 MET
Kan du
• delta i ansträngande aktiviteter såsom tennis, skidåkning, simning, fotboll?

Länk till: Arbetsblad – Övervakning med CardioQ-ODM+

OBS! Utskriven version kan vara ogiltig. Verifiera innehållet.

Information om handlingen

Handlingstyp: Rutin

Gäller för: VO3 Anestesi Operation Intensivvård

Innehållsansvar: Anna Widunder, (annfl15), Överläkare

Granskad av: Åsa Appelqvist, (asaap), Enhetschef

Godkänd av: Helene Sackari, (helma18), Verksamhetschef

Dokument-ID: SKAS9695-1808319850-128

Version: 8.0

Giltig från: 2025-09-29

Giltig till: 2027-12-31