

Gäller för: Verksamhet AnOplva neonatal barn

Giltig från: 2026-01-28

Innehållsansvar: Ann Gulbransgaard Wallöf, (anngu140), Vårdenhetschef

Giltig till: 2028-01-28

Godkänd av: Angela Hanson, (angha), Verksamhetschef

NAVA på BIVA

Revideringar i denna version

Ändringar av hur man kopplar upp Edi-modul samt konfigurerar ventilatorn.

Syfte

Den här rutinens syfte att ge förståelse för hur NAVA fungerar samt lokala anvisningar för dess användning. Rutinen avslutas med en felsökningslista om problem vid starten eller behandlingen uppkommer.

Bakgrund

NAVA-ventilation innebär att patienten i högsta möjliga grad styr sin andning själv. Istället för att en vanlig ventrikelsond (V-sond) används en särskild V-sond med elektroder (Edi-kateter) som vanligen benämns NAVA-sond. Denna sond tar emot elektriska impulser från patientens diafragma och levererar dessa till respiratorn. Genom detta etableras en synkroni mellan respiratorns och patientens egna andningsimpulser vilket ger patienten ett mer naturligt andningsmönster, vilket därmed är mer komfortabelt än traditionella respiratormoder. Skadliga effekter av respiratorbehandlingen minskar och behovet av sedation reduceras. Därigenom kan ofta respiratortiden förkortas.

Indikation

NAVA används till alla typer av patienter och tillstånd med vissa undantag (se nedan).

Kontraindikation

- Behov av kontrollerad ventilation för att bibehålla önskad pCO₂-nivå.
- Medicinska skäl som förhindrar byte av sond, exempelvis esofagusatresi.

Relativ kontraindikation

- Allvarlig blödningsrubbnig.

Arbetsbeskrivning

Anslutning av NAVA-modul och Edi-kabel

- Sätt i Edi-modulen i Servo U.
- Välj kalibrering och tester på Servo-U.
- Välj Test av Edi-Modul.
- Verifiera Edi-Modulen och Edi-kabelns funktioner genom att ansluta Edi-kabeln till testkontakten.
- När testet är godkänt kan du koppla isär testkontakten från Edi-kabeln.

Sondsättning

Storlek väljs utifrån patientens längd enligt schema på förpackningen.

På Servo-U trycker du på NAVA och får då upp ett beräkningsverktyg. Det hjälper dig att beräkna hur långt ner sonden ska. Välj vilken sond du ska sätta ner och mät NEX. NEX är totala avståndet mellan näsa, öra och slutet av sternum (Xiphoid). Skriv in måttet på Servo-U och tryck sedan på beräkna så får du upp införingsavståndet i cm.

- Blöt sonden med vatten och sätt ner den enligt beräknat värde. Gel får inte användas då det förstör ledningsförmågan.
- Koppla Edi-kabeln till sonden.

Positionering av Edi-kateter (NAVA-sond)

- Tryck på positionering av Edi-kateter.
- EKG ska visa stor P-våg i övre två avledningarna men ingen P-våg i den fjärde. QRS-komplexen är mindre i de nedre avledningarna.
- De två avledningarna i mitten ska vara lila (är endast lila om Edi-signal finns).
- Om katetern inte är i rätt position ser du en pil under patientsymbolen som visar i vilken riktning sonden ska justeras.
- Skriv in slutgiltigt positioneringsavstånd på Servo-U och tryck på klar.

Tejpa sonden så att den lätt går att justera. Vid exempelvis vändningar kan sondens läge ändras. Sondens läge ska kontrolleras vid arbetspassets början samt efter vändningar.

Dokumentera sondens läge på infartslistan i Melior samt på baksidan av övervakningskurvan.

Det är viktigt att **inte vika sonden** då den lätt går sönder.

Sond rekommenderas av tillverkaren att bytas efter fem dagar. På BIVA använder vi sonden så länge den fungerar. Vid problem med ventilationen överväg att byta sond. Följ först nedanstående råd under rubriken **problemlösning**.

Sonden är inte MR-kompatibel och skall därför dras innan eventuell MR-undersökning.

Uppstart av ventilation

- På tryckkurvan finns nu en förhandsvisning av NAVA. Längst ner på skärmen har även tillkommit en lila kurva för Edi μV samt en symbol för hur sonden sitter.
- Gå in på Moder och välj NAVA.
- NAVA-nivån ställs vanligen in mellan 1,2 till 2,4 cm $\text{H}_2\text{O}/\mu\text{V}$. Edi-signalen ska vara 7 till 15 μV . Observera att signalen kortsiktigt kan variera kraftigt.
- Edi-trigg är inställd på 0,5 μV och ska normalt inte ändras.
- PEEP och FiO_2 ställs in som vanligt. Backupventilation (TU och TK) ställs in på lämplig nivå. Barnets aktuella topstryck och PEEP kan användas som vägledning. Det är viktigt att kontinuerligt kontrollera och eventuellt justera dessa efter patientens aktuella behov.
- Acceptera inställningar och starta NAVA.

Utvärdera kontinuerligt att NAVA-nivån är lämplig med hjälp av Edi-signalen.

Vid NAVA-ventilation styr patienten själv sina tidalvolymmer som därmed kan variera. Ofta blir tidalvolymerna lägre än vad vi är vana vid, många barn väljer tidalvolymmer på 4-5 ml/kg. Observera istället Edi-signal, andningsfrekvens och blodgas.

Med NAVA kan vi inte styra pCO₂. Det väsentliga är att pH är normalt. Om det är nödvändigt att styra pCO₂ måste annat ventilationsmode väljas.

Problemlösning

Låg eller ingen Edi-signal:

- För mycket sedering – minska om möjligt. Om det behövs byt till annat ventilationsmode tills Edi-signal har förbättrats.
- Kontrollera NAVA-sondens läge.
- För hög NAVA-nivå.
- För högt PEEP.

Edi-signal finns men är asynkron med ventilation:

- Kontrollera NAVA-sondens läge.
- Kontrollera inställningar för flödes/tryck-trigg samt eventuellt Edi-triggnivån.

Stigande Edi-signal:

- Otillräcklig NAVA-nivå.
- Luftvägshinder, exempelvis slem.
- Atelektas eller för lågt PEEP.
- Försämrad lungfunktion.
- Feber eller smärta.

Tänk på att stigande Edi-signal kan bero på många saker. Barn kan vara hungriga, ha magknip eller vara missnöjda av någon annan anledning. Vid dessa tillfällen är det ofta inte nödvändigt att justera ventilationen utan att först prova omvårdnadsåtgärder.

Omvårdnadsåtgärder bör också vara ett förstahandsalternativ framför sedering då för mycket sedering istället kan dämpa Edi-signalen så att NAVA-ventilationen inte fungerar.

Urträning och extubation

Allteftersom barnet stabiliseras, Edi-signalen är inom normalintervallet (7-15µV) och sjunkande med bibehållna tidalvolymmer bör NAVA-nivån sänkas. Normalt sänks NAVA-nivån med 0,1 till 0,2 cmH₂O/µV i taget. Effekten kommer snabbt så det går att göra täta justeringar tills Edi-signalen är optimal.

Ett riktvärde för NAVA-nivå inför extubation är 0,5-1,0 cmH₂O/µV. Övriga parametrar som toptryck, PEEP, FiO₂ och vakenhet bedöms som vanligt. Bra riktvärden inför extubation är PEEP 5 cmH₂O, FiO₂ 0,30-0,35 och uppmätt toptryck cirka 10-12 cmH₂O.

Låt NAVA-sonden vara kvar efter extubation då den är ett bra hjälpmedel för att bedöma patientens andningsarbete med hjälp av Edi-signalen.

Sonden ska dras eller bytas till en vanlig sond innan patienten går till avdelning.

Viktigt att veta

- Vik inte NAVA-sonden t.ex. vid byte av matspruta.
- NAVA-Sonden är inte MR-kompatibel, dras innan eventuell MR-undersökning.
- NAVA-sonden dras eller byts till en vanlig V-sond innan patienten går till avdelning.
 - 1.
- Tänk på att backupventilationen är optimerad efter patientens aktuella behov.
- Inför tubomläggning viktigt att barn-/undersköterska och sjuksköterska samråder kring inställning av backup-ventilation då NAVA-sondens läge tillfälligt kan ändras.

Ansvar

Gäller för
all personal
på

SU/Område 1/BIVA. Ansvar för spridning och implementering har VEC. Verksamhetschefen ansvarar för att rutinen finns och följer gällande författningar/lagar.

Uppföljning, utvärdering och revision

För uppföljning av denna rutin ansvarar mentorer på BIVA. För revision ansvarar innehållsansvarig. Mentorer och innehållsansvarig ansvarar tillsammans för utvärdering. Medvetet avsteg från rutinen dokumenteras i Melior om rutinen är kopplad till patient. Övriga orsaker till avsteg från rutinen rapporteras i MedControlPRO.

Granskare

Ola Ingemansson, Sektionschef

Intensivvårdsavdelning barn

Dokumentation

Styrande dokument arkiveras i Barium. Redovisande dokument ska hanteras enligt sjukhusets gällande rutiner för arkivering av allmänna handlingar.

Kunskapsöversikt

Duynham A, SP Bol B, Kroon A, Tibboel D, Erwin I. Neurally adjusted ventilatory assist: assessing the comfort and feasibility of use in neonates and children. *Nursing in Critical Care*; 2012, vol 18, no 2.

Liet J-M, Dejode J-M, Joram N, Gaillard-Le Roux B, Bétrémieux P, Roze J-C. Respiratory support by neutrally adjusted ventilator assist (NAVA) in severe RSV-related bronchiolitis: a case report. *BMC Pediatrics*; 2011, 11:92.

Maquet NAVA - invasive and non invasive

http://intra.sahlgrenska.se/upload/SU/Omr%c3%a5de%201/Biva/Teknik/Respiration/SERVOI_POCK ETGD_NAVA_rev02_EN_ALL.pdf

Information om handlingen

Handlingstyp: Rutin

Gäller för: Verksamhet AnOpIva neonatal barn

Innehållsansvar: Ann Gulbransgaard Wallöf, (anngu140),
Vårdenhetschef

Godkänd av: Angela Hanson, (angha), Verksamhetschef

Dokument-ID: SU9805-1593997-57

Version: 11.0

Giltig från: 2026-01-28

Giltig till: 2028-01-28