

Gäller för: Verksamhet Thorax och kardiologi

Innehållsansvar: Lukas Lannemyr, (lukla), Överläkare

Godkänd av: Kristofer Skoglund, (krisk3), Verksamhetschef

Giltig från: 2025-04-01

Giltig till: 2027-04-01

Respiration- NAVA-snabbguide TIVA

Förändring sedan föregående version

24-05-15 Omarbetad rutin efter lagdagar 2023.

En hjälp att komma igång i praktiken – kräver tidigare basalkunskap. Se även [Klinisk guide för Edi monitorering, NAVA och NIV NAVA](#) och [TIVA's undervisningsmaterial](#).

För NAVA-ventilation krävs att andningscentrum fungerar och att den elektriska signalen från hjärnan till diafragma är intakt. NAVA-sonden måste vara korrekt placerad då elektroderna i sonden då ligger mot diafragma.

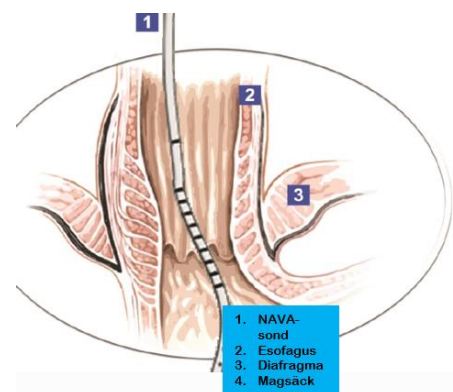
Utrustning

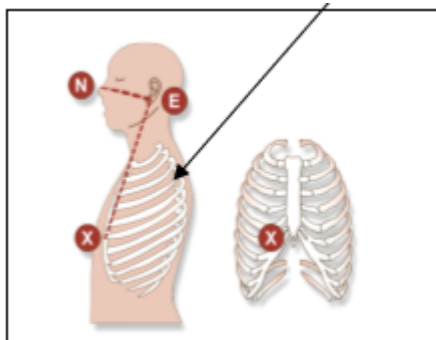
NAVA-sond- till vuxna finns två storlekar på Edi-kateter; 12 Fr (French) och 16 Fr. Båda storlekarna kan användas, 12 Fr är att förespråka för mindre patienter. 16 Fr är lättare att sätta i rätt position.

NAVA-modul och Edi-kabel, se bilaga 1.

Positionera Edi-kateter

1. Sätt i Edi-modul i Servo U.
2. Koppla Edi-kabel till modul och andra kontakten till Edi-test plug som sitter på kabeln. Funktionstest startar automatiskt, kontrollera att OK.
3. Mät NEX (Nose-Earlobe-Xiphoid) längden. På bipacksedelns linjal finns mittemot NEX-värdet den längd som skall vara i näsöppningen (Y-värde). Formeln nedan kan också användas;



	Insertion distance Y for nasal insertion	
	FR/cm	Calculation of Y
	16 Fr	$NEX \text{ cm} \times 0,9 + 18 = Y \text{ cm}$
12 Fr	$NEX \text{ cm} \times 0,9 + 15 = Y \text{ cm}$	

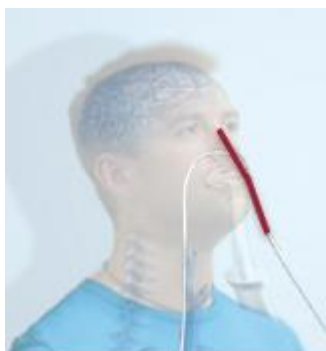
4. Blöt katetern med vatten. **OBS! Använd ej annan gel, som kan förstöra ledningsförmågan.**
5. Lägg ned Edi-katetern till Y-värdet. Fäst med tubtejp, klippt 1cm bred, se figur nedan.
6. Koppla till Edi-kabel.
7. Gå in på NAVA och öppna fönstret POSITIONERING AV EDI-KATETER.
8. Verifiera/korriger läget av elektroderna:
 - a. EKG; stor p-våg i övre två avledningarna men borta i den fjärde + QRS mindre i de nedre avledningarna
 - b. Rosa färg i mellersta avledningarna ses om Edi-signal finns

För sondmatning skall även läget av sondspets verifieras. Om Edi-signal finns indikerar detta att sonden ligger rätt och då kan detta kompletteras med kurr-test på sedvanligt sätt. Om inte Edi-signal finns kan sondläget behöva röntgenkontrolleras.

NAVA-sond

NAVA-sond fixeras med tubhäfta (Tensoplast) 1 cm bred, en rak häfta från näsrygg ner över sonden, enligt illustration nedan.

Det finns ingen maximal användningstid för NAVA-sond. Den kan användas tills den slutar fungera. Vid utskrivning till annat sjukhus, som inte använder NAVA, ska den dras inför transport.



Starta NAVA

- Kontrollera att Edi-signal finns.
- Ställ in NAVA-nivå grovt så att Edi-topp (grå) ligger vid eller strax under tryckkurvan för pågående ventilation (gul).



NAVA-nivå normalt cirka 0,8–2,0 cmH₂O/ μ V. Vanligtvis börjar man med NAVA-nivå 1,0.

1. Ställ in övriga parametrar för NAVA-ventilation;
 - a. Edi-triggnivå är förinställd på 0,5 μ V.
 - b. Ställ in trigging tryck på -2 cmH₂O

- c. Ställ in lämpliga värden för backup-ventilation (TK). T.ex. P_{topp} – PEEP = understöd
2. Acceptera och starta NAVA-ventilation → kontrollera att ventilationen ser OK ut (TV, MV och SpO₂) → kontrollera larmgränser → utvärdera med blodgaser.
3. Kontrollera att NAVA-nivå är lämplig i förhållande till Edi topp (vanligt 12 +/-5 μ V)



Låg/ingen Edi-signal

- Sederings-effekt? – minska om möjligt sedering och gå över till annan ventilationsmode tills stabiliserad Edi-signal.
- Hyperventilation vid tidigare andningsmode- korriger hypopkapni innan övergång till NAVA-ventilation
- Felpositionerad NAVA-sond? Kontrollera Edi-positioneringsfönster, justera enligt pilar på ventilatorn. Se tidigare avsnitt ”positionera Edi-kateter”
- För hög NAVA-nivå? Sänk
- För högt PEEP- ett för högt PEEP kan pressa ner diafragma så att diafragmakontraktionen minskar.

Edi-signal finns men asynkron med ventilationen

Kontrollera/justera

- Edi-kateterposition
- Inställningar för tryck-trigg och Edi-triggnivå

Stigande Edi-signal

- Otillräcklig NAVA-nivå? Öka vid behov
- Luftvägsobstruktion? T.ex slem, obstruktivitet
- Atektas eller för lågt PEEP-patient försöker självrekrytera
- Ökat ventilationsbehov, exempelvis feber, oro, smärta, ångest, lungödem, systemisk inflammation

Tips NAVA-ventilation

Vid kortvariga problem med NAVA övergår ventilatorn automatiskt till TK (backup-ventilation). Vid större problem välj annat ventilationsmode.

Tänk på att patienten bestämmer sin tidalvolym i varje andetag utifrån fysiologiska förutsättningar (reglerar pH), dvs vi kan inte styra tidalvolymen och/eller pCO₂.

Under förutsättning att den centrala andningsregleringen och neuromuskulära funktionen är intakt, är påverkan av en ökad/minskad NAVA-nivå av patientens tidalvolym obetydlig. Om NAVA-nivå är låg jobbar patienten mer och Edi-signalen blir högre. Om NAVA-nivån är hög svarar patienten med lägre Edi-signal. Utvärdera ventilationen med blodgas.

I sällsynta fall måste mycket hög NAVA-nivå accepteras, t ex vid låg Edi-signal orsakat av atrofisk diafragmamuskel. Hög NAVA-nivå riskerar höga luftvägstryck om Edi-signalen snabbt stiger hos en patient med tidigare försämrad neuromuskulär återkoppling. Hög NAVA-nivå (3-4) skall därför inte användas vid variabel Edi-signal, och alltid i samråd med läkare.

Dokumentation

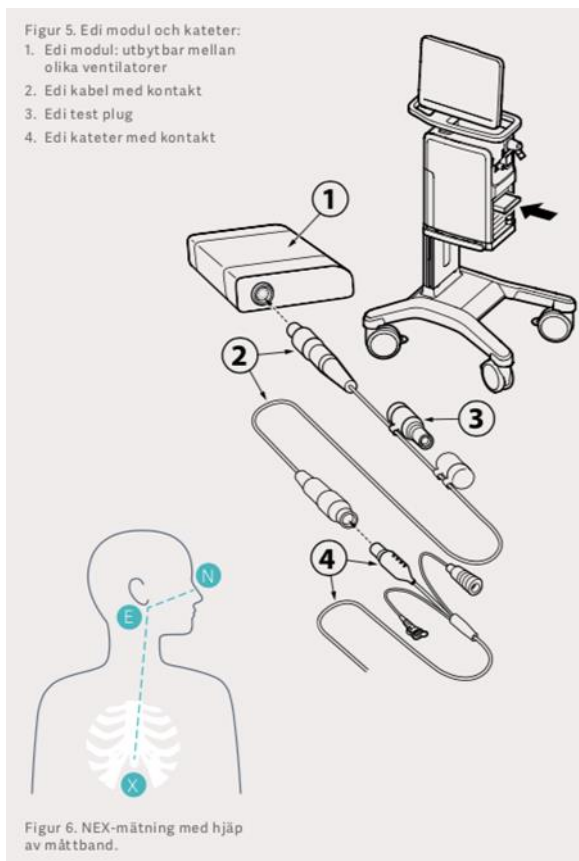
NAVA-nivå dokumenteras vid start av nytt IVA-dygn samt vid förändringar. Edi topp/min dokumenteras varje timme enligt bild nedan.

Läge/grader					
MPAP/PCWP	/	/	/	/	/
CVP	/	/	/	/	/
CI/SVR	/	/	/	/	/
SpO ₂ /SvO ₂	/	/	/	/	/
Resp mode/O ₂ NAVA-nivå	/	/	/	/	/
Topp/Insp tryck+PEEP	/	/	/	/	/
AF/TV (ml)	/	/	/	/	/
MV/etCO ₂	/	/	/	/	/
Edi topp/min	/	/	/	/	/

Arbetsgrupp

Anders Thorén, Andreas Martinsson, Pia Watson och Marielle Fohlin
Leidefeldt.

Bilaga 1



Information om handlingen

Handlingstyp: Rutin

Gäller för: Verksamhet Thorax och kardiologi

Innehållsansvar: Lukas Lannemyr, (lukla), Överläkare

Godkänd av: Kristofer Skoglund, (krisk3), Verksamhetschef

Dokument-ID: SU9805-1593997-2084

Version: 8.0

Giltig från: 2025-04-01

Giltig till: 2027-04-01