

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: 2025-09-09

Giltig till: 2027-09-08

Nasal högflödesgrimma, HFNC, vid anestesi och sedering

Förändringar sedan föregående version

Förlängd giltighet.

Bakgrund, syfte och mål

Behandling med nasal högflödesgrimma, HFNC, tillför patienten värmd och befuktad syrgas med ett högt flöde och kan öka säkerheten för riskpatienter inför anestesi med intubation som tex:

- Patienter med känd eller misstänkt svår luftväg
- Patienter med högt BMI
- Patienter där preoxygenering och maskventilation är svårt pga. skägg, tandlöshet eller maskfobi

HFNC är en effektiv luftvägshantering under procedursedering. Kan ge 70 liters flöde med 100 % syrgas och ger ett PEEP på ca 1 cm H₂O/ 10 liters flöde. Med stängd mun kan ett PEEP på ca 7 cm H₂O uppnås. Skapar ett positivt luftvägstryck och hjälper till med CO₂-elimination. Dessutom ökar den slut-expiratoriska lungvolymen och systemet förebygger desaturation vid apné. På så vis minskar behovet av intervention i luftvägarna och patientsäkerheten ökar.

Procedurer lämpliga för HFNC:

- Endoskopier som gastro-/koloskopi och ERCP
- TEE
- Bronkoskopi
- Fiberoptisk vakenintubation
- Sedering vid regional anestesi

Vid akut kirurgi under regionalanestesi för patienter som har svårt att hålla adekvat saturation trots behandling med syrgas via grimma eller syrgasmask på grund av lunginflammation, hjärtsvikt eller andra orsaker kan HFNC fungera bra. För sådana patienter avvecklas lämpligen HFNC under den postoperativa vården.

Förutsättningar

Utrustning

Nedanstående beskrivning av handhavande utgår från systemet Point med AquaVent-värmare från Steripolar AB

- HFNC-set (Fisher & Paykel RT202 eller motsvarande).
- Apparatfilter (Intersurgical Clear-Guard Midi eller motsvarande).
- Sterilt vatten (via läkemedelsfunktionen)
- Högflödessystem inklusive värmare, gasmixer, flödesmätare, droppställning, värme- och temperaturkabel.
- Näsgrimpa avsedd för högflödesbehandling

Arbetsbeskrivning

Användning av systemet

1. Om systemet ska förvaras i ordningställt, fyll då inte i det sterila vattnet utan låt slangarna och vattenbehållaren förvaras torra.
- Ett system som använts på patient eller har fyllts på med sterilt vatten kan stå i 24 timmar. Därefter kasseras slangarna p.g.a risk för bakterietillväxt.
 - Om ett bakteriefilter sätts mellan slangsystemet och näsgrimman kan slangsystemet och befuktaren användas till flera patienter under 24 timmar
 - Om patienten ska till IVA eller kommer från IVA kan slangarna skickas med

Val av storlek på grimma

- Nasal högflödesgrimpa finns i storlek Small, Medium och Large. Finns även anslutning för trakealkanyl. Medium passar oftast. Piggarna ska ta upp ungefär 50 % av näsborrarnas mynning.
- Man kan byta sida på luftslangen genom att dra loss den ur piggarna och stoppa in den från andra sidan, beroende på vilken sida av patienten högflödessystemet står på.

- Slangen kan fästas i huvudbandet eller i örngottet med medföljande clips.

Larm

- Värmaren mäter temperaturen i början och slutet av den långa blå slangen.
- Larm kan tystas med ”mute”-knappen. Larmet är tyst i 2 minuter, men återkommer om problemet inte har lösts.
- Systemet kommer larma om temperaturen är för hög (> 41 grader C i vattenbehållaren eller > 41 grader C i slutet av slangen).
- Systemet kommer också larma om temperaturen är för låg, larmet kommer efter 10 minuter av låg temperatur.
- Systemet larmar om värmekabeln (med tre kontakter) har åkt ut.
- Vanliga fel brukar vara att en kabel (oftast temperaturkabeln) har lossat ur systemet, eller att man har glömt att stänga av värmaren efter att man avslutat gasflödet, alternativt om man har startat värmaren innan man har flöde i slangarna.

Rengöring

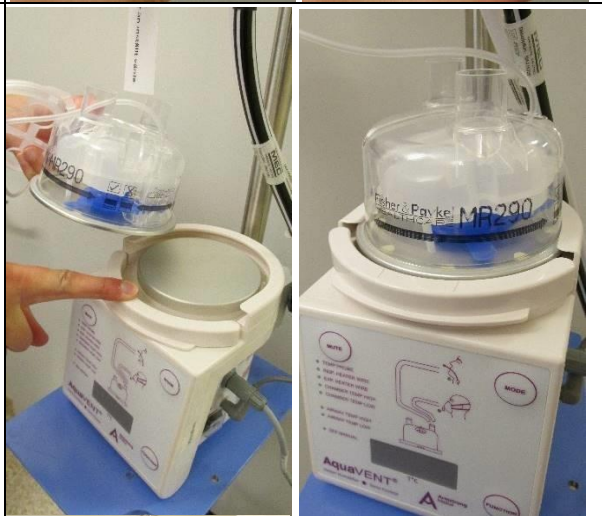
- Om bakteriefilter mellan grimman och slangsystemet används kan befuktare och slangar användas till ny patient under 24 timmar.
- När behandlingen är avslutad, stäng av värmaren och plocka av slangar och filter. Kasta om de inte ska användas igen.

Gör så här:

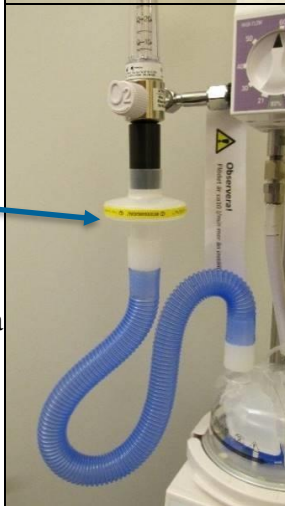
Öppna setet.
Ta fram vattenbehållaren. Plocka bort det blå plastskyddet och kasta bort.
Lyft av hållaren för aggregatet till sterilt vatten.
Låt spiken sitta kvar i plasten för att inte kontaminera denna.

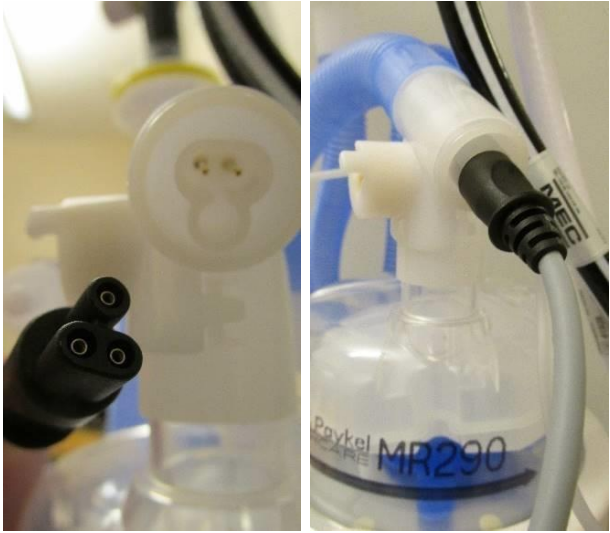


Tryck ner spärren för att kunna föra in vattenbehållaren på värmeplattan.
Se till att vattenbehållaren är fixerad längs med kanterna runt om och att spärren åkt upp.

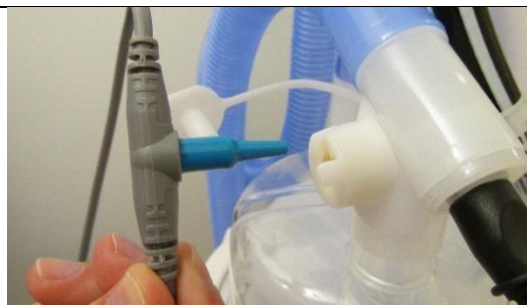


Sätt ett apparatfilter på flödesmätaren enligt bild.
Syftet med filtret är framför allt att fungera som ljuddämpare. Filtret påverkar flödet minimalt.
Koppla den korta blå slangen mellan apparatfiltret och vattenbehållaren. Det spelar ingen roll vilken av de två portarna på vattenbehållaren man använder.

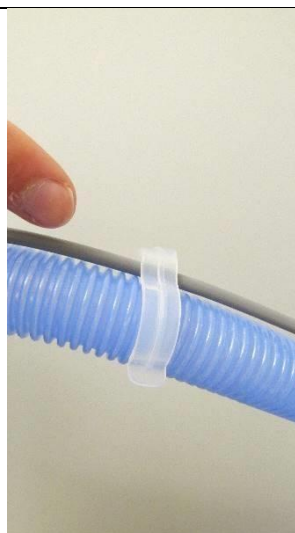





<p>Koppla den långa blå slangen med änden för värmekablar och temp-proben på den lediga porten på vattenbehållaren.</p>	
<p>Koppla in värmekabeln i baksidan av den långa blå slangen. Denna kabel värmer upp en värmeslinga inne i slangen för att minska kondens. Kabeln med tre kontakter ska användas.</p> <p>Bortse från kabeln med två kontakter om en sådan finns. Används ej till detta ändamål.</p>	

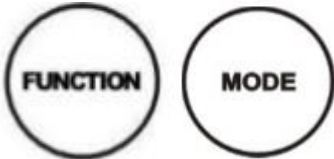


Koppla in temperaturkabeln. Börja med den första, T-formade kopplingen. Proben trycks hela vägen in i hålet på sidan av den vinklade delen av den långa blå slangen.



Fäst temperaturkabeln längs den långa slangen i de tre "clipsen" som sitter på slangen. Se till att kabeln ligger rakt och inte knickas eller fastnar någonstans.



<p>Tryck in slutet av temperaturkabeln (L-formad kontakt) i slutet av den långa blå slangen.</p>	
<p>Koppla in höglödesgrimman i slutet av den blå långa slangen.</p>	
<p>Sätt i spiken från vattenbehållaren i det sterila vattnet. Det sterila vattnet ska hänga minst 0,5 meter över vattenbehållaren.</p> <p>I vattenbehållaren finns en flottör som kontrollerar vattennivån. Behållaren fylls till ca 2 cm med vatten, och vattennivån ska inte överstiga pilmarkeringen. Om systemet överfylls, koppla loss slangarna, knicka droppslangen och håll ut lite vatten.</p> <p>Hoppa över detta steg om systemet inte ska användas det närmsta dygnet.</p>	
<p>Koppla in strömkabel, tryckluft och syrgas. Starta värmaren med knappen på sidan.</p> <p>Värmaren ska som standard stå i läge "invasiv", vilket markeras med en liten gul lampa. Det innebär att</p>	

<p>inandningsluften värms upp till 40 grader C.</p> <p>Om patienten tycker luften är för varm kan man byta till "non-invasiv" mode, temperaturen sänks till 34 grader C</p>	
<p>Värmaren låser automatiskt knapparna efter 60 sekunder. För att låsa upp, håll inne knappen "Function" i 3 sekunder. När värmaren är upplåst, tryck på knappen "mode" för att växla mode mellan invasiv och non-invasiv.</p>	
<p>Önskad syrgaskoncentration ställs in med gasmixern. Koncentrationen ställs in i procent.</p> <p>21 % innebär samma syrgasnivå som i rumsluft. 100 % innebär att patienten får ren syrgas.</p>	
<p>Önskat flöde ställs in med flödesregulatorn.</p> <p>För att minska larm vid uppstart rekommenderas det att starta flödet på 10 L/minut med 21 % O₂ i några minuter innan man kopplar systemet till patienten för att arbetstemperatur ska uppnås.</p> <p>Flödet till patienten kan lämpligen starta på 20–40 L/minut och sedan</p>	

<p>titreras uppåt till max 70 L/minut. Vid högre flöden finns risk att gasblandningen inte hinner värmas och fuktas tillräckligt innan den når patienten.</p>	
---	--

Käll- och litteraturförteckning

- **Anaesthesia 2015 Mar;70(3):323-9. doi: 10.1111/anae.12923.**
Transnasal Humidified Rapid-Insufflation Ventilatory Exchange (THRIVE): a physiological method of increasing apnoea time in patients with difficult airways
- **Br J Anaesth. 2017 Apr 1;118(4):610-617.**
Apnoeic oxygenation in adults under general anaesthesia using Transnasal Humidified Rapid-Insufflation Ventilatory Exchange (THRIVE) - a physiological study
- **Br J Anaesth. 2015 Oct;115(4):629-32.**
Optimizing oxygenation and intubation conditions during awake fibre-optic intubation using a high-flow nasal oxygen-delivery system
- **World J Gastroenterol. 2016 Dec 21; 22(47): 10398–10405**
High-flow nasal oxygen availability for sedation decreases the use of general anesthesia during endoscopic retrograde cholangiopancreatography and endoscopic ultrasound

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: SKAS9695-1808319850-203

Version: 3.0

Giltig från: 2025-09-09

Giltig till: 2027-09-08