

Gäller för: Intensivvårdsavdelning Alingsås

Giltig från: 2025-12-16

Innehållsansvar: Helga Ásgeirsdóttir, (helsg1), Överläkare

Giltig till: 2028-12-16

Godkänd av: Per Werner Möller, (permo7), Enhetschef

Respiration, högflödesbehandling med HFNO

Förändringar sedan föregående version

Nytt dokument.

Bakgrund och syfte

Högt syrgasbehov innebär stor risk för uttorkning av luftvägar vilket leder till sämre sekrettransport. Aktiv befuktning kan med fördel användas vid spontanandning, antingen med HFNO högflödesgromma eller via trakeostomi med HFNO trakeostomianslutning. Detta ger en kontrollerad syrgastillförsel för patienter med ett högt syrgasbehov, upp till 100%. Aktiv befuktning ger en ökad komfort och möjliggör högt gasflöde utan att uttorkning av luftvägar sker. Det höga flödet ger en ursköljning av CO₂ i de övre luftvägarna och minskar dead space med effekten att alveolär ventilation ökar. Det blir ett dynamiskt PEEP (0,5-1 cmH₂O/10L Flöde). Det höga flödet bidrar till ett flödesberoende luftvägstryck, som är dynamiskt och varierar under andetaget.

Utförande

Indikationer

- Högt syrgasbehov då behov för NIV (Non-Invasiv Ventilation) inte föreligger.
- Högt syrgasbehov och ökat andningsarbete hos patient som har svårt att acceptera NIV.
- Långvarigt behov av syrgas i samband med växling mellan NIV och oxymask.
- Under urträningsfas för trakeostomerade patienter.
- Andningsstöd och preoxygenering inför intubation, samt för passiv oxygenering under intubationsprocessen.

Kontraindikationer

- Koldioxidretention.
- Skallbasfraktur
- Likvorläckage av likvor genom näsa

Relativa kontraindikationer

Sänkt medvetandegrad (RLS >3) kan utgöra en relativ kontraindikation.

Vid obehandlad pneumothorax (utan drän) diskutera med ansvarig läkare

Överväg andra alternativ vid näsproblem (tex nasala förträngningar, näsblod) samt vid lågt TPK



Uppkoppling

1. Montera vattenkammare på värmeplattan.
2. Anslut vätskeslangen till sterilt vatten. Märk påsen med datum och klockslag. Ansluten påse har en maximal användningstid om 24 timmar.
3. Sätt kort blå slang mellan inspirationsutloppet på ventilatorn och vattenkammaren
4. Anslut blå inspirationsslang till sensorkassetten
5. Anslut näsgrimpa eller trackanslutning till inspirationsslangens andra ände.
6. Anslut vit expirationsslang , med medföljande ventilatorfilter, på ventilatorns expirationssport
7. Anslut expirationsvärmeledning till expirationsslangens.
8. Utför test av patientkretsen innan systemet kopplas till patienten. Efter testet avlägsna den vita expirationsslangens.

Uppstart av F&P och Servo-u

1. Tryck på befuktarens startknapp.

2. Befuktaren startar i ”behandlingsläge Invasiv”. Genom att trycka på skärmen på invasiv kan behandlingsalternativ justeras. Välj ”Optiflow”.
3. Standardtemperaturen är 37 grader. Möjlighet finns att sänka temperaturen till 35 eller 33 grader om patienten upplever obehag av värmen. Det dröjer 30 min innan måltemperaturen är nådd.
4. Starta ventilatorn i mode ”Högflöde”.
5. När patienten ska anslutas ställs önskad syrgaskoncentration och flöde (L/min) in på Servo-u.
6. Utvärdera och anpassa gasflöde och syrgaskoncentration efter patientens syresättning.

Standbyläge

Använd vid alla tillfälliga frånkopplingar. Befuktaren kan då fortsätta att vara påslagen och är alltid redo att kopplas tillbaka till patienten, detta medför en ökad patientkomfort samt minskar risken för kondensutveckling.

Placering

Befuktaren ska alltid vara placerad på en *lägre* nivå än patienten. Sträva alltid efter att slangarna hänger nedåt från patienten så att eventuellt kondensvatten som rinner ner i inspirationsslangen, bort från patienten. Det är viktigt att observera att kondensvatten inte ansamlas i slangen och bildar vattenlås. Töm ev. kondensvatten ner i vattenkammaren.

HFNO näsgrimma

Storleken på grimman ska anpassas så att piggarna upptar ca 50% av näsborrarnas mynningar.

En för liten grimma gör att en del av gasflödet “skjuter utanför” näsborrarna., vilket gör att högflödesbehandlingen blir mindre effektiv. Det kan även leda till värmeobehag i ansiktet och ökad kondensbildning runt näsan.

HFNO trakealkoppling

Som en del av ventilatorutrustning används högflödesbehandling.

Ofta behövs ett extra högt gasflöde för att överträffa patientens maximala inandningsflöde hos patienter som har vårdats med invasiv ventilatorbehandling under en tid. Ökat behov föreligger vid hög andningsfrekvens och ett stressat andningsmönster.

Ju högre gasflöde som används, desto högre blir luftvägstrycket.

Var medveten om att högflödesbehandling inte ger ett lika stort PEEP som behandling med invasiv eller non-invasiv ventilator.

Talventil (Passy-Muir)

Talventil Passy Muir med mellankoppling ger möjlighet att använda talventil under pågående högflödesbehandling via Servo U. Se separat rutin.

Inhalationer via Optiflow vid näsgrimma/trackanslutning.

Inhalationer administreras med nebulisator Aerogen Solo som ansluts med kabel till ventilatorn.

Aerogen Solo placeras precis före vattenkammaren, alltså på den torra sidan (efter kort blå slang)

Tillvägagångssätt vid inhalationer

Samma metod används vid både högflödesgrimma och trackanslutning.

Använd spruta/ampull när läkemedel tillförs i nebulisatorn (behållaren rymmer 6 mL)

- Börja med att sänka gasflödet till 10 l/min (för att patienten ska erhålla högsta möjliga respirabla dos av läkemedlet)
- Justera mängden syrgas utefter patientens saturationsnivå. Om syrgaskoncentrationen är 100% och saturationsmål ej uppnås, kan inhalationer ges via en vanlig inhalationsmask med oförändrade inställningar på högflödesbehandlingen.
- Starta nebuliseringen via ventilatorn. Anpassa tiden till mängden läkemedel.
- Låt nebulisatorn sitta kvar efteråt. Läkemedelsrester i nebulisatorn kan försämra funktionen, därför ska 1 mL NaCl nebuliseras efter varje inhalation.

Återställ gasflöde och syrgaskoncentrationen, enligt tidigare inställningar efter avslutad inhalation.

Kondens

Det är avgörande att lufttemperaturen i systemet är stabil för att den fuktmättade luften ska kunna behålla fukten som vattenånga.

Om temperaturen förändras t.ex. vid avstängning av värmaren eller om slangarna utsätts för kalla och dragiga förhållanden i rummet kan vattenångan ombildas till kondensvatten.

Små vattendroppar (kondens) kan transportera bakterier och virus till patienten, till skillnad från vattenånga, där denna risk inte föreligger p.ga dess storlek. Kondensvatten som bildas i inspirationsslangen ska hållas ner i

vattenkammaren. Avstängning av värmaren medför även uttorkning av luftvägarna med en försämrad sekrettransport som följd.

Hygienrutiner

- Viktigt att slangarna hänger högt då de inte används. Detta för att eventuellt kondensvatten ska kunna rinna ner i slangen och tömmas ner i vatten kammaren
- Befuktningssystemet byts var 14: dag
- Optiflow näsgrinna /trackanslutning byts var sjunde dag.
- Rengöring av Optiflow grinna /track görs vid behov med ljummet vatten och lite handdiskmedel. Skölj ordentligt med sterilt vatten efteråt och låt lufttorka.
- Sterilt vatten är hållbart i 24 timmar (alltid ny vattenpåse till nytt slangset)
- Nebulisator Aerogen Solo är patientbunden, den byts var 14: dag samtidigt som slangset

Rengöring

Koppla alltid bort befuktaren från strömförsörjningen innan du rengör den.

Rengör befuktaren (när den svalnat), sensorkassetten, och expirationsvärmekabeln med en duk som fuktats med tvål och vatten

Varje IVA-plats är utrustad med en platsbunden befuktare. Låt expirationsvärmekabeln sitta ansluten på befuktaren.

Kunskapsöversikt Parke RL Eccleston ML & McGuinness SP. (2011) The effects of flow on airway pressure during high-flow oxygen therapy. *Respiratory care* , 56 (8) s.1151–1155

Information om handlingen

Handlingstyp: Rutin

Gäller för: Intensivvårdsavdelning Alingsås

Innehållsansvar: Helga Ásgeirsdóttir, (helsg1), Överläkare

Godkänd av: Per Werner Möller, (permo7), Enhetschef

Dokument-ID: SV9761-782711715-1117

Version: 3.0

Giltig från: 2025-12-16

Giltig till: 2028-12-16