

Gäller för: Läkare AnOpIVA, Operation 7 Sahlgrenska, Verksamhet  
Anestesi-Operation-Intensivvård Sahlgrenska  
Innehållsansvar: Christopher Lundborg, (chrlu15), Sektionschef  
Godkänd av: Peter Dahm, (petda5), Verksamhetschef

Giltig från: 2025-04-16

Giltig till: 2027-04-16

# Jetventilation, SHFJV med Twinstream

## Syfte

Säker användning av Twinstream ventilator för ingrepp i larynx, trachea eller bronker.

## Bakgrund

Jetventilation möjliggör ventilation via öppna system och används vid laryngotracheal kirurgi. Vid Sahlgrenska sjukhuset används Twinstream ventilator som ger s k Superimposed High Frequency Jet Ventilation (SHFJV), dvs den ger två jetstrålar med olika frekvenser simultant.

## Arbetsbeskrivning

## Indikationer

Ventilation under diagnostiska eller kirurgiska åtgärder i larynx, trachea eller bronker via specifika laryngoskop eller bronkoskop. Undantagsvis används för ändamålet specifika katetrar. M h a speciell adapter är det också möjligt att använda larynxmask vid t ex bronkoskopi.

## Kontraindikationer

### Absoluta:

- Personal utan adekvat utbildning avseende SHFJV med Twinstream
- Hög risk för aspiration
- Aktiv o/e smittsam sjukdom som lungtuberkulos, HIV eller covid-19

- Inskränkt rörlighet i käke/nacke som omöjliggör en adekvat placering av skop eller jetkateter
- Ventilation via kateter distalt om stenosis >70%

### **Relativa:**

- Allvarlig lungsjukdom vid längre ingrepp
- Grav obesitas
- Ogynnsam anatomi

### **Genomförande**

- Anestesiolog skall vara närvarande under hela proceduren. Viktigt med god kommunikation med operatör
- Sedvanlig monitorering + percutan CO<sub>2</sub>-mätning
- Anestesi med Propofol/Remifentanyl. Undantagsvis ges muskelrelaxantia

### **Initial inställning av Twinstream**

- Ställ in "MODE" efter vilken ventilation som skall användas: "LAR", "BRO", "4-LUM Cat" osv
- Ställ in vikt
- Kontrollera att lasersäker syrgasnivå är inställd på 40%
- Tryck på "OK"
- Kontrollera att föreslagna inställningar är rimliga

Var observant på autoPEEP. Vid användande av smalt skop o/e kraftigt förträngd luftväg kan man överväga att förlänga expirationssfasen (1:1–1:3).

### **Ventilation**

- Koppla Twinstreams ventilatorslangar och befuktare till skop
- När skop är på plats och efter ok från operatör startas normofrekvent (NF) och högfrekvent (HF) ventilation
- Befuktningen startas med flöde 40 lpm
- Justera upp HF frekvens för att minimera vibrationer, vanligen 800–1000/min
- Aktsam justering av NF och HF drivtryck utefter thoraxrörelser och uppmätta luftvägstryck
- Om ventilatorn avstannar pga för höga luftvägstryck skall ev orsak undanröjas och ventilation omstartas efter att man tryckt på "reset"

- Vid användande av laser skall lasersäkert läge användas (blinkande grön lasersymbol anger att målvärde uppnåtts)

### **Åtgärder vid sjunkande syrgassaturation anpassat efter individ och situation**

- Optimal placering av laryngoskop
- Öka FIO<sub>2</sub> (dock ej vid pågående laserbehandling)
- Öka HF frekvens
- Öka P<sub>HF</sub>
- Öka P<sub>NF</sub>
- Öka I:E ratio
- Ibland kan man behöva stänga av jetventilatorn tillfälligt och ventilerer samt rekrytera pat via tub som läggs in via laryngoskop

### **Åtgärder vid hyperkapni anpassat efter individ och situation**

- Öka frekvens NF
- Öka P<sub>NF</sub>
- Ev minska frekvens HF (<500/min)
- Minska I:E ratio

## Ansvar

Verksamhetschef, An/Op/IVA Sahlgrenska, Sahlgrenska Universitetssjukhuset, ansvarar för att de rutiner och riktlinjer som verksamheten kräver finns tillgängliga och följer gällande författningar/lagar. VEC och VÖL för respektive enhet ansvarar för att rutinen implementeras och efterföljs av samtlig berörd personal.

## Uppföljning, utvärdering och revision

VÖL, operation 7, An/Op/IVA Sahlgrenska, Sahlgrenska Universitetssjukhuset, ansvarar för uppföljning/revision av innehållet i rutinen. Medvetet avsteg från rutinen dokumenteras i Melior om rutinen är kopplad till patient. Övriga orsaker till avsteg från rutinen rapporteras i MedControl PRO.

## Granskare

Erik Gustafsson, specialistläkare, Verksamhet AnOpIVA, Sahlgrenska Universitetssjukhuset

Mohammed Al-Azzawe, överläkare, Verksamhet Öron-, Näs- och Halssjukvård, Sahlgrenska Universitetssjukhuset

# Information om handlingen

**Handlingstyp:** Rutin

**Gäller för:** Läkare AnOpIVA, Operation 7 Sahlgrenska,  
Verksamhet Anestesi-Operation-Intensivvård Sahlgrenska

**Innehållsansvar:** Christopher Lundborg, (chrlu15), Sektionschef

**Godkänd av:** Peter Dahm, (petda5), Verksamhetschef

**Dokument-ID:** SU9805-1593997-1164

**Version:** 4.0

**Giltig från:** 2025-04-16

**Giltig till:** 2027-04-16