

 SØRLANDET SYKEHUS				PASIENTER OG BRUKERE		Prosedyre	
HIGHFLOW, MANUELT APPARAT (OPTIFLOW)						Side 1 av 3	
Dokument ID: II.SOK.AIO.SSK.2.c-10		Gruppe: □		Godkjent dato: 19.09.2023		Gyldig til: 19.09.2025	
						Revisjon: 2.05	

Somatikk Kristiansand/Anestesi, Intensiv, Operasjon/Intensiv - SSK/Pasienter og brukere/Utstyr- Arbeidsrutine

Hensikt

Highflow er et alternativ til tradisjonelle oksygenbehandlingssystemer som nesegrime, oksygenmaske og puritanfukter. Den tilfører pasienten oppvarmet (37 grader) høy-flow luft- og oksygenblanding med justerbar oksygenprosent og med 100 % relativ fuktighet (44mg/L). Optiflow brukes til pasienter som har et mildt til moderat oksygeneringsproblem og/eller stort behov for fuktet luft/oksygen ([5](#)).

Ansvar/omfang

- Prosedyren gjelder for sykepleiere, spesialsykepleiere og leger
- Pasientansvarlig sykepleier er ansvarlig for riktig oppkobling og bruk av apparatet
- Pasientansvarlig lege forordner Highflow samt grenser for oksygen og flow. Ordinasjon skal dokumenteres i pasientens kurve/journal.

Indikasjon

Erfaringsmessig vurderer man oppstart til:

- Pasienter som har behov for 3 liter O₂/min eller mer ved pneumoni, postoperativ hypoksi eller andre tilstander med økt oksygenbehov.
- Pasienter som har tørre slimhinner og seigt slim ([1, 3](#)).
- Pasienter som er i avvenningsfase fra Non Invasiv Ventilasjon (NIV) og/eller pasienter som har behov for pauser i NIV behandling.

Kontraindikasjon

Highflow kan ikke erstatte NIV med tanke på PEEP effekt i behandling av lungeødem eller tilfeller med større atelektaseområder. Noen undersøkelser viser at man kan oppnå en liten PEEP effekt ved flow > 35 liter/min dersom pasientens munn er lukket ([2, 6](#)), men dette er små undersøkelser og man bør ikke tillegge dette særlig verdi. Highflow kan heller ikke erstatte NIV til dårlige KOLS pasienter med behov for respirasjonsstøtte.

Utstyr

- Elektrisk fukter med temperaturledninger
- Inspirasjonsslange til NIV med varmetråder
- Fuktekammer
- Oksygenmikser med flowmeter som gir opptil 70 liter/min i flow
- Grønn O₂-slange
- Mellomstykke som settes på fuktkammeret
- Highflow nesekateter
- Sterilt vann til fuktekammeret

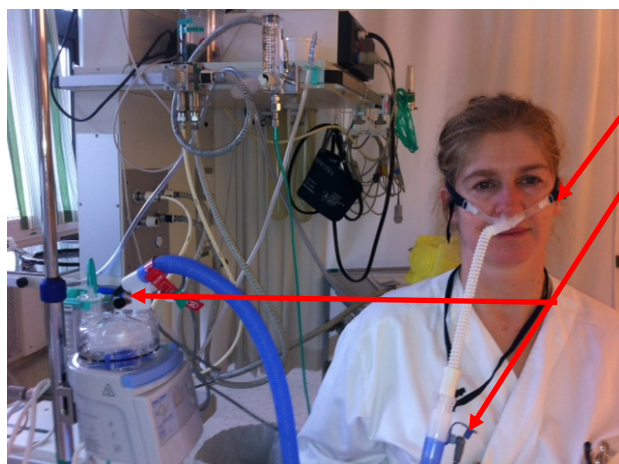
Utarbeidet av: Fagspl. Frode Kleveland	Først utgitt: 09.01.2013	Fagansvarlig: Seksjonsoverlege Ole Georg Vinorum	Godkjent av: Avd.leder Grete K. Erdvik	
--	------------------------------------	--	--	--

 SØRLANDET SYKEHU		Highflow, manuelt apparat (Optiflow)			Side: 2 Av: 3
Dokument-id: II.SOK.AIO.SSK.2.c-10	Utarbeidet av: Fagspl. Frode Kleveland	Fagansvarlig: Seksjonsoverlege Ole Georg Vinorum	Godkjent dato: 19.09.2023	Godkjent av: Avd.leder Grete K. Erdvik	Revisjon: 2.05

Somatikk Kristiansand/Anestesi, Intensiv, Operasjon/Intensiv - SSK/Pasienter og brukere/Utstyr- Arbeidsrutine

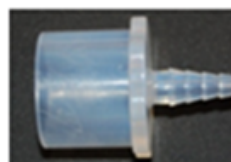
Oppkobling

- Før fuktekammeret inn på fukterens varmeplate ved å trykke låsebøylen ned
- Koble inspirasjonsslangen på en av utgangsportene til fuktkammeret.
- Koble temperaturledningene fra fukteren til inspirasjonsslangen.
- Fest grønn O2-slange på mellomstykket fra flowmeteret.
- Fest Highflow nesekateter direkte på inspirasjonsslangen. (se under)

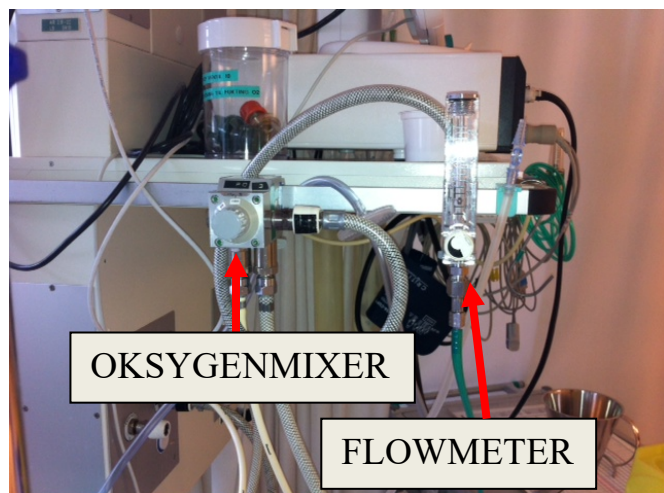


Highflow

Temp.ledning

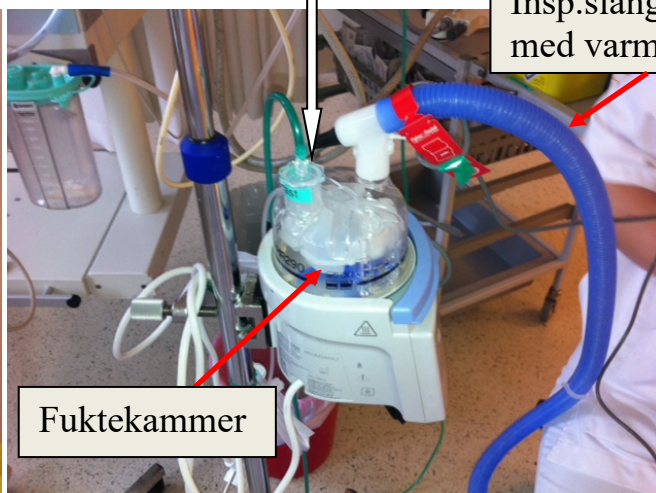


Mellomstykke



OKSYGENMIXER

FLOWMETER



Insp.slange
med varmetråd

Fuktekammer

Oppstart av ekstern Highflow

1. Informer pasienten.
2. Koble på sterilt vann til fukteren, sett inn kontakten og start fukteren. Fukteren skal alltid plasseres lavere enn pasienten for å forhindre at vann kan renne inn i pasientens nese. Posen med sterilt vann bør henge så høyt som mulig over fuktekammeret.
3. Sett/still inn fukteren på **tubemodus/temperatur for tube** for å oppnå mest varme og fukting av inspirasjonsluften. Om pasienten opplever dette ubehagelig varmt, kan man endre til maskemodus/temperatur for maske som gir lavere temperatur og mindre fukting av inspirasjonsluften.
4. Koble Highflow nesekateter på pasienten.
5. Blått bånd justeres rundt pasientens hals for å unngå drag på nesen.
6. Still inn ønsket oksygen konsentrasjon og juster flow på flowmeteret. I praksis ser man at det er lurt å starte med flow på 25 liter/min for så å titrere seg 5 liter av gangen oppover til hva pasienten tolererer.

 SØRLANDET SYKEHU		Highflow, manuelt apparat (Optiflow)			Side: 3 Av: 3
Dokument-id: II.SOK.AIO.SSK.2.c-10	Utarbeidet av: Fagspl. Frode Kleveland	Fagansvarlig: Seksjonsoverlege Ole Georg Vinorum	Godkjent dato: 19.09.2023	Godkjent av: Avd.leder Grete K. Erdvik	Revisjon: 2.05

Somatikk Kristiansand/Anestesi, Intensiv, Operasjon/Intensiv - SSK/Pasienter og brukere/Utstyr- Arbeidsrutine

Sykepleietiltak og observasjoner

- Pasienten bør monitoreres med pulsoksymeter.
- Tell og observer respirasjonsfrekvens, bruk av hjelpemuskulatur osv.
- Mål SpO₂ og ta eventuelt blodgasser for vurdering av pH, O₂ og CO₂. Vær obs på CO₂ retensjon hos KOLS pasienter.
- Pasienten bør ha optimalt sengeleie med tanke på å lette respirasjonsarbeidet.
- Juster og dokumenter innstillinger for oksygen og flow ut fra leges forordninger i henhold til ønsket SpO₂/PaO₂/PaCO₂.
- Vær observant på kondens i inspirasjonsslangen. Ved mye kondens kan blant annet pasienten risikere å få vann opp i nesen ved endring til sideleie. Dersom dette skyldes kald trekk eller at romluften er kald, kan det hjelpe å lukke vinduet eller øke temperaturen i rommet. Dersom ikke dette hjelper, kan man forsøke å redusere kammertemperaturen med noen grader.
- Forstøver kan kobles til Highflow, men man må redusere flow til 8 l/min.

Rengjøring

- Inspirasjonsslange, fuktkammer, filter og nese kateter kastes mellom hver pasient.
- Fukter, ledninger og mikser/flowmeter vaskes med såpe og vann.
- Mellomstykket legges i sprit i 10 minutter.
- Slangene byttes x 1 per uke.

Ved bruk utenfor intensivavdelingen:

- Oppstart gjøres alltid på intensiv
- Brukes kun når pasienten er i nedtrappingsfase, fra intensiv til post.
- Max flow 15 liter, og 40 % O₂ ved overflytting
- Ved økende O₂-behov skal overflytting til intensiv vurderes av anestesilege og medisinsk lege.
- Ved mobilisering kan forbigående økt O₂-tilførsel være nødvendig uten at det indikerer forverring i tilstanden, O₂ tilførsel økes ved å justere på hjulet på mixeren.

Referanser

1. Dysart K, Miller T, Wolfson MR and Shaffer TH, 2009. "Research in High Flow Therapy: Mechanisms of Action." Respiratory Medicine 103 (10) (October): 1400-1405. Doi:10.1016/j.rmed.2009.04.007.
2. Groves N & Tobin A, 2007. "High flow nasal oxygen generates positive airway pressure in adult volunteers." Australian Critical Care 20 (4) (November): 126-131. Doi: 10.1016/j.aucc.2007.08.001
3. Hasani A, Chapman T, McCool D, Smith RE, Dilworth JP & Agnew JE, 2008. "Domiciliary humidification improves lung mucociliary clearance in patients with bronchiectasis." Chronic Respiratory Disease 5 (2): 81-86. Doi: 10.1177/1479972307087190
4. Kernick J, Magarey J, 2010. "What is the evidence for the use of high flow nasal cannula oxygen in adult patients admitted to critical care units? A systematic review" Australian Critical Care 23 (2) (May): 53-70. Doi: 10.1016/j.aucc.2010.01.001
5. Parke R, McGuinness S & Eccleston M, 2011. "A Preliminary Randomized Controlled Trial to Assess Effectiveness of Nasal High-Flow Oxygen in Intensive Care Patients." Respiratory Care 56 (3): 265-270. Doi: 10.4187/respcare.00801
6. Parke R, McGuinness S & Eccleston M 2009 "Nasal high-flow therapy delivers low level positive airway pressure." BJA: British Journal of Anaesthesia 103 (6): 886-890. Doi: 10.1093/bja/aep280
7. Tiruvoipati R, Lewis D, Haji K & Botha J, 2010. "High-flow nasal oxygen vs high-flow face mask: a randomized crossover trial in extubated patients." Journal of Critical Care 25 (3) (September): 463-468. Doi:10.1016/j.jcrc.2009.06.050