

Gäller för: Verksamhet Infektion

Giltig från: 2026-03-10

Innehållsansvar: Nicklas Sundell, (niksu1), Överläkare

Giltig till: 2028-03-10

Godkänd av: Anna Grahn, (annpe88), Verksamhetschef

Oxygenbehandling på Infektion

Denna rutin gäller för

Infektionskliniken/SU Östra

Uppdateringar i denna version

Förtydligande kring åtgärd vid syrgasbehandling hos patient med konfusion

Syfte

Att ange ordinationsrutiner, indikationer, kontraindikationer och behandlingsmål för oxygenbehandling.

Ansvar

Verksamheten ansvarar för att rutinen är känd inom verksamheten.

Arbetsbeskrivning

Oxygen är ett läkemedel och ordineras av läkare och ska omfatta:

1. Administrationssätt (grimma, Oxymask[®] eller HFNO (High Flow Nasal Oxygen))
2. Initial flödes hastighet (liter/minut) och syrgasflöde/oxygenfraktion vid HFNO
3. Ev. behov av särskilda behandlingskontroller utöver NEWS 2 (t.ex. blodgas)
4. Ev. avsteg från de generella behandlingsmålen (SpO₂ 92–95 % vid luftandning). Ansvarig sjuksköterska ska dokumentera oxygenordination i Melior och fortlöpande dokumentera ändringar i oxygentillförelse samt behandlingseffekt. Pågående oxygenbehandling ska värderas och omprövas vid varje rond.

OBS! Patient utan vårdbegränsning som pga konfusion riskerar att plocka av sig syrgasbehandling oavsett administrationssätt (med risk för grav

hypoxi/hypoxiskt hjärtstopp) bör om möjligt flyttas till på avd. 302 för elektronisk övervakning.

Avgränsningar

Behandling med non invasiv ventilation med BiLevel på avd. 302 avhandlas inte i denna rutin, vg se "[Avancerad övervakningsplats \(IMA\) avd. 302](#)".

Grimma

Beskrivning

Oxygenbehandling via konventionell grimma är som regel förstahandsvalet vid lindrig hypoxi (SpO₂ 88–92 % vid luftandning). Grimman påverkar inte patientens möjlighet att dricka, äta och samtala. Flödet måste hållas lågt eftersom höga flöden leder till uttorkning av nässlemhinnan. Tillblandningen av rumsluft varierar med patientens andningsmönster och blir större vid hög minutvolym/hög andningsfrekvens och vid munandning. Det finns alltså ingen tillförlitlig relation mellan oxygenflöde och alveolär oxygenleverans.

Grimma fortsättning

Indikationer

- Lindrig hypoxi (SpO₂ 88–92 %)
- Måttlig hypoxi (SpO₂ 80–88 %) vid grav KOL

Kontraindikationer

- Uttalad hypoxi (SpO₂ <88 % på luft) – välj istället Oxymask[©] eller HFNO
- Hög andningsfrekvens (>25 andetag/minut) – välj istället Oxymask[©]
- Försiktighet vid KOL med koldioxidretention

Inställningar

- Oxygenflöde 1–4 liter/minut
- vid KOL med koldioxidretention 0,5–2 liter/minut (via lågflödesregulator)

Monitorering/kontroller

- NEWS 2
- Arteriell blodgas med värdering av PaCO₂ och pH vid KOL (läkarordination)

Behandlingsmål

- SpO₂ 92–95 % (85–90 % och acceptabel PaCO₂ och pH vid hyperkapnisk respiratorisk svikt (grav KOL) - läkarordination)

Oxymask[©]

Beskrivning

Oxymask[®] är en öppen mask där det specialutformade munstycket styr oxygenströmmen mot patientens mun och näsöppningar. Den är förstahandsval vid uttalad hypoxi (SpO₂ <88 % på luft) samt i de fall då behandlingsmålen inte kan uppnås med konventionell grimma. Den upplevs av flertalet patienter som bekväm och påverkar inte patientens möjligheter att dricka och samtala. Oxymask[®] ger lika effektiv oxygenleverans som tätslutande reservoirmask och är både enklare och säkrare att använda. Till skillnad från tätslutande masker finns ingen risk för koldioxidretention vid låga oxygenflöden.

Aspirationsrisken är också mindre.

Vid högre flöden (>6 liter/minut) under längre tid (>12 timmar) finns risk för uttorkning av slemhinnor i övre och nedre luftvägar.

Tillblandningen av rumsluft varierar och blir större vid hög minutvolym/hög andningsfrekvens och vid munandning. Variationen i alveolär oxygenleverans är mindre jämfört med vid användande av konventionell näsgrimpa och minskar med högre oxygenflöden.

Oxymask[®] fortsättning

Indikationer

- Initial behandling vid uttalad hypoxi (SpO₂ <88 % vid luftandning)
- Vid otillräcklig effekt av oxygenbehandling via grimma

Kontraindikationer

- Inga – men bör normalt inte användas till patienter med grav KOL och koldioxidretention (grimpa eller HFNO är att föredra)
- Vid långvarig behandling (>12 timmar) med högt oxygenflöde (>6 liter/minut) ökar risken för uttorkning av slemhinnor och man bör man överväga att byta till HFNO.

Inställningar

- Oxygenflöde 1–15 liter/minut

Kontroller/monitorering

- NEWS 2
- Arteriell blodgas med värdering av PaCO₂ och pH vid KOL (läkarordination)

Behandlingsmål

- SpO₂ 92–95 % (85–90 % och acceptabel PaCO₂ och pH vid hyperkapnisk respiratorisk svikt (grav KOL) - läkarordination)

HFNO (High Flow Nasal Oxygen)

Beskrivning

HFNO möjliggör kontrollerad oxygentillförsel med mycket högt gasflöde utan att patientens slemhinnor torkar ut. Systemet innehåller ett aggregat för aktiv befuktning som levererar ett kroppstempererat flöde med hög befuktning via en särskilt avpassad näsgrimpa. Vid flöde >40 liter/minut uppstår även ett måttligt PEEP (positive end-expiratory pressure) vilket i vissa fall kan ha en gynnsam effekt på gasutbytet. Höga flöden medför även att utandningsluften sköljs ut från övre luftvägarna vilket reducerar återandning av koldioxid. Vid höga flöden (> 40 liter/minut) får man en god överensstämmelse mellan inställd oxygenkoncentration (%) och den alveolära oxygenkoncentrationen. På infektionskliniken finns olika system för den aktiva befuktning som används vid HFNO-terapi.

Avdelning 302 har totalt 16 st högflödesregulatorer (10 st aggregatet F&P 950™ samt 6 st via intensivvårdsrespirator (Servo-u®). Systemen försörjs med oxygen och medicinsk luft via de väggfasta gaskopplingarna vilket möjliggör oxygenkoncentration 21–100 % vid alla flödes hastigheter (10–60 liter/minut). Vid flöden >40 liter/minut kan den alveolära oxygenfraktionen nå upp till 100 %.

Övriga avdelningar har aggregatet AIRVO™ 2 (två st på avd. 301 och 304 samt en på avd. 303) som försörjs med oxygen via extern oxygenregulator (0–15 liter) samt rumsluft (lågflödesregulatorer). Med detta system blir den maximala oxygenkoncentrationen lägre vid höga flöden. Se nedanstående diagram. Eftersom oxygentillförseln via HFNO bestäms av både oxygenkoncentration och flödes hastighet uppnås maximal alveolär oxygentillförsel (50 %) med AIRVO™ 2 vid inställningarna: 15 liter oxygen från väggen och flödes hastighet 40 liter/minut.

Gemensamt för klinikens samtliga system är att de kopplas till den speciella näsgrimman från F&P som går under benämningen Optiflow®.

Omvandlingstabell oxygenflöde (liter) "från väggen" till oxygenfraktion (%) på AIRVO™ 2								
		% oxygen på AIRVO™ 2						
		21%	30%	40%	50%	60%	70%	80%
Flöde på AIRVO™ 2	20 L flöde	0 L	2 L	5 L	7 L	10 L	12 L	15 L
	30 L flöde	0 L	3 L	7 L	11 L	15 L	18 L	22 L
	40 L flöde	0 L	4 L	9 L	15 L	20 L	24 L	29 L
	50 L flöde	0 L	5 L	11 L	19 L	25 L	30 L	36 L
	55 L flöde	0 L	5,5 L	12 L	21 L	27 L	33 L	40 L
	60 L flöde	0 L	6 L	13 L	23 L	30 L	36 L	43 L

Orangemarkerade inställningar kan inte uppnås med AIRVO™ 2 eftersom tillförande oxygenflöde är maximalt 15 liter/minut (lågflödesregulator).

Denna begränsning finns inte med de system som används på avd. 302 (F&P 950™ respektive Servo-u®).

Indikationer

- Uppstart av HFNO är en läkarordination vilket även innefattar inställningar.
- Förstahandsbehandling vid grav hypoxi där man med Oxymask© måste ha oxygenflöde >10 liter/minut för att uppnå behandlingsmålet (SpO₂ 92–95 %, ingen vilodyspné).
- Patient som kräver långvarig oxygenbehandling (> 12 timmar) med relativt högt oxygenflöde på Oxymask© (6–10 liter/minut).
- Patient med KOL och hyperkapnisk respiratorisk acidosis. Behandling på denna indikation kräver noggrann klinisk uppföljning och upprepade blodgaskontroller.
- **OBS** att aktuell arteriell blodgas ska finnas till hands och uppstart av HFNO som regel sker på avd. 302 med elektronisk övervakning (om ej vårbegränsning)

Kontraindikationer

- Tecken till hypoventilation med hyperkapni (om ej KOL), överväg då istället NIV eller invasiv ventilation efter diskussion med IVA-läkare.
- Vakenhetssänkning (RLS \geq 2) – överväg IVA-vård.
- Skallbasfraktur, likvorré, näspatologi.
- Återhållsamhet vid palliativ vård, vg se nedan.

Lågflödesregulator på oövervakad vårdplats (gäller för AIRVO™ 2)

- I undantagsfall kan HFNO med lågflödesregulator ges på oövervakad vårdplats hos patient med vårbegränsningar (dock ej efter palliativt beslut). För patient utan vårbegränsning eller för patient med konfusion som riskerar att ta av sig systemet (med risk för grav hypoxi/hypoxiskt hjärtstopp) ska HFNO ges på avd. 302 med elektronisk övervakning.
- Standardordination på lågflödesregulator på oövervakad plats är flöde 40 liter/minut och oxygenflöde 15 liter/minut (motsvarar 40L/50%). Härfter successiv sänkning av oxygenflödet till den lägsta nivå som krävs för att uppnå behandlingsmålen.

Högflödesregulator på avd. 302 (gäller för F&P 950™)

- Oxygenkoncentration 21–100 % vid alla flödes hastigheter (10–60 liter/minut).
- Börja med 40L flöde initialt för att låta patienten vänja sig vid de höga flödena via grimman varefter man kan titrera för att nå behandlingsmål.
- Alltid elektronisk övervakning med kontinuerlig pulsoxymetri och vb telemetri.
- Patient som inte når behandlingsmål vid oxygenkoncentration >60% bör flyttas till IMA-plats för utökad monitorering och intubationsberedskap samt bedömas av IVA-läkare.

Kontroller/monitorering

- NEWS 2
- På IMA-plats utökade kontroller via IVA-blad.
- Arteriell blodgas med värdering av PaCO₂ och pH vid grav KOL

Behandlingsmål

- SpO₂ 92–95 % (85–90 % och acceptabel PaCO₂, pH vid hyperkapnisk respiratorisk svikt - läkarordination)

Oxygenbehandling vid palliativ vård

- Som all lindrande behandling måste beslut om ev. oxygentillförsel fattas på individuell basis. Oxygenterapi kan övervägas men indikationen ska då vara lindring av upplevd andnöd. Man bör eftersträva lägsta möjliga oxygentillförsel, helst via grimma eller mask, som ger god symtomlindring.
- HFNO ska användas med återhållsamhet och bör helst avslutas efter beslut om palliativ vård fattats. Detta då systemet kan förlänga dödsprocessen och därmed lidandet.
- Om patienten inte upplever andnöd eller om patienten är medvetslös ska oxygen inte ges. Pulsoxymetri är av begränsat värde för denna patientgrupp. Ev. oxygenterapi bör istället utvärderas med utgångspunkt från upplevd andnöd

Förkortningar:

SpO₂: Hemoglobinetns oxygenmättnad (%) i kapillärblod mätt med plusoxymeter.

HFNO: High flow nasal oxygen

PaCO₂: Partialtrycket av löst koldioxid i artärblod (blodgas)

Se även rutindokument ”Rutin – tekniskt handhavande av Optiflow[®] AIRVO™ 2”

Uppföljning och utvärdering

Rutinen revideras vartannat år.

Granskare

Magnus Brink, överläkare

Johan Lindström, överläkare

Information om handlingen

Handlingstyp: Rutin

Gäller för: Verksamhet Infektion

Innehållsansvar: Nicklas Sundell, (niksu1), Överläkare

Godkänd av: Anna Grahn, (annpe88), Verksamhetschef

Dokument-ID: SU9784-44644612-64

Version: 4.0

Giltig från: 2026-03-10

Giltig till: 2028-03-10