

Gäller för: Verksamhet Medicin barn

Giltig från: 2025-11-26

Innehållsansvar: Ellinor Norén, (ellno2), Barnsköterska/skötare

Giltig till: 2027-11-26

Granskad av: Karsten Kötz, (karko5), Överläkare

Godkänd av: Joanna Pestalozzi, (joape14), Verksamhetschef

Högflödesgrimma – Medicinavdelning barn

Förändringar sedan föregående version

Inga förändringar.

Innehållsförteckning

Förändringar sedan föregående version	1
Bakgrund och syfte	2
Utförande	2
Indikationer	2
Verkningsätt	2
Handhavande av grimma med flöden upp till 31L/min	2
Utprovning av grimma	3
Handhavande av grimma med flöden upp till 60L/min	3
Utprovning av grimma	4
Högflödesgrimma till trach	4
Starta upp	4
Flödesinställning	5
Syrgas	6
Under behandlingen	6
Utvärdering av behandlingen	6
Underhåll	6
Vid avveckling	7
Transport	8
Inhalationer via högflödesgrimma med <i>AeronebSolo</i>	10

Uppföljning, utvärdering och revision.....	Error! Bookmark not defined.
Relaterad information	11

Bakgrund och syfte

Att beskriva hur högflödesgrimma fungerar och ska användas på Medicinavdelning barn. Hur transport med pågående behandling sker samt hur inhalationer via nebulisator (Aeroneb Solo) kopplad till högflödesgrimma skall ske. Högflödesgrimman används då barnet behöver varmfuktad luft, med eller utan syrgas och har nytta av att andas mot ett lätt motstånd som kan justeras. Vilket exempelvis hjälper till att hålla lungblåsorna öppna.

Utförande

Indikationer

- Respiratorisk svikt och behov av andningsstöd utöver extra syrgas eller då befuktad luft med ett lätt motstånd behövs utan extra syrgas för slemmobilisering.
- God effekt av högflödesgrimma kan ses vid tex, bronkiolit, pneumoni, BPD, sömnapné

Verknings sätt

- Ge ett lätt motstånd vid utandning (motsvarande PEEP, men ger lägre tryck än cpap/NIV)
- Att ge god befuktning av luftvägarna
- Att kunna ge hög syrgaskoncentration
- Reducera koldioxidretention. OBS! Blodgas ska alltid tas innan start av behandlingen

Handhavande av gramma med flöden upp till 31L/min

Till mindre barn som behöver flöden upp till 31L/min används gasmixer med flödesmätare upp till ca 31L/min. (mindre patienter som har behov av lägre flöden, max 15 L/min, välj gasmixer med tillhörande flödesmätare upp till ca 15L/min) samt värmare MR950.

Använd slangset 950N40 med tillhörande grimmor.










Instruktioner för ihop koppling av systemet finns tillsammans med utrustningen.

Utprovning av grimma

Grimma för slangset 950N40 finns i storlek XS, S, M, L, XL på avdelningen.

Val av storlek. **Grimman får täcka som mest 50 % av näsborrarna.**

Se på tabell för grimmor för angivelse av MAX tillåtna flödet. OBS! I grimman finns det värmeslingor så grimman ska ej ligga tryckt mot huden, alltså ej ligga mellan hud och tex kudde då det finns risk för värmeskador

							
INTERFACE SIZE		XS	S	M	L	XL	XXL
COMPATIBLE HUMIDIFIERS	CIRCUIT	FLOW RATES* (L/MIN)					
 MR850	RT330	0.5 - 8	0.5 - 9	0.5 - 10	0.5 - 23	0.5 - 25	1 - 36
	RT331	0.5 - 8	0.5 - 9	0.5 - 10	0.5 - 23	0.5 - 25	-
 AIRVO™ 2	900PT561, 900PT562	-	-	-	2 - 20	2 - 25	10 - 50
 F&P 950™ **	950N40/J	0.5 - 10	0.5 - 10	0.5 - 11	0.5 - 28	0.5 - 31	0.5 - 36

Handhavande av grimma med flöden upp till 60L/min

Till större barn som behöver högre flöden så används gasmixer med flödesmätare upp till 60L/min.

Använd slangset 950A40 med tillhörande grimmor.

Instruktioner för att koppla ihop systemet finns tillsammans med utrustningen.

Utprovning av grimma

Grimma för slangset 950A40 finns i storlek Small och Medium. Val av storlek på grimman görs efter vilken som passar patienten bäst.

Grimman får max täcka ca 50 % av näsborrarna.

Grimman i storlek **Small** kan leverera ett maxflöde på 50 Liter, grimman i storlek **Medium** kan leverera ett flöde på Max 60 Liter.

Högflödesgrimma till trach

Högflödesbehandling går att ge till barn med trakealkanyl. Använd då trachkoppling OPT970 med slangset 950N40 eller 950A40 (samma slangset som för flöden upp till 31L/min eller till 60L/min).



Starta upp



Montera slangsettet på utrustningen.

Starta värmaren genom att hålla inne ON knappen, värmaren startar då i **Optiflow** läge, som är rekommenderad vid högflödesgrimmor (vilket innebär en temperatur på ca 37 grader). Om den startar i **Invasiv** eller **Maskläge** byt till optiflow genom att ändra på pilen till höger.

När värmare är i gång börjar den att värma upp vätskan. Inom ca 10 minuter har värmaren uppnått 37 grader. Behandlingen kan starta innan vätskan har uppnått måltemperatur men kan upplevas obehagligt för patienten.

Om man vill att vätskan ska värmas upp innan den kopplas till patienten så starta igång lite flöde samtidigt för att korrekt temperatur ska kunna avläsas.

Flödesinställning

- Ordinerar av läkare

Patientens behov avgör flödesinställningen. Det viktigaste är att hitta en inställning som patienten tolererar och blir förbättrad i sitt tillstånd. Om patienten har svårt att tolerera flödet så testa att starta med ett lägre flöde och utvärdera.

Se förslag på flödesinställning i tabellen nedan: **Observera att detta endast är ett förslag på flödesinställning.**

2-9 kg Barnets vikt +1 L upp till 2 L/kg. (ex om barnet väger 4 kg, ställ flödet på 5 L- höj vb till 8 L)
10-14 kg Börja på 10 L öka upp efter behov till 15 L.
15-19 kg Börja på 15 L öka upp efter behov till 20 L
20-49 kg Börja på 20 L och öka efter behov till max 25 L
50 kg - Börja på 25 L och öka efter behov till max 40 L

Syrgas

Ge så mycket syrgas att barnet blir välsaturerat (ca 95-98%) Ansvarig läkare bestämmer pox gränsen.

Vid utebliviten förbättring och ett syrgasbehov över 40 % överväg att öka flödet - Om flödet är lågt inställt.

Under behandlingen

För att underlätta slemmobiliseringen behöver barnet ligga i olika positioner (ryggläge, sidoläge höger och vänster).

Det lilla barnet behöver tas upp så mycket det går i föräldrarnas famn och gärna vaggas (bra för slemmobilisering).

Barnet behöver komma upp så mycket de orkar i mer sittande läge /höjt läge på ryggen/upp i stol/rullstol (större barn) för mindre barn kan lutningen på ryggen vara lite lätt höjd alt babysitter.

Det finns även en metod som kallas ”bollning” det kliniska intrycket är att bollningen har gynnsam effekt. Kan således genomföras men effekten får utvärderas individuellt för varje enskilt barn.

Utvärdering av behandlingen

Förbättring av vitalparametrar. Andningsfrekvens, andningsarbete, pox, blodgas och allmäntillstånd.

Observera om barnet ligger med öppen mun så kommer en stor del av flödet att läcka ut genom munnen.

Om O₂-behovet överstiger 40 %, utvärdera vilka åtgärder som kan göras för att ev. minska O₂-behovet. (Ex, nässköljning, rensugning av luftvägar, näsdroppar, lägesändring, slemmobilisering, inhalationer, kontrollera så systemet inte läcker luft någonstans).

Vid utebliven förbättring, eller högt syrgasbehov (> 50 %) rådgör i sådana lägen alltid med erfaren barnläkare eller MIG!

Underhåll

- Systemet (slangset + ev nebuliseringsadapter) byts var 14:e dag. Grimman byts var 7:e dag eller oftare vid behov (om den blir förorenad)
- Påsen med sterilt vatten kan bytas under pågående behandling, var noga med att observera så att vattnet i påsen inte hinner ta slut innan påsen byts ut. Ju högre flöde i systemet ju mer vätskeåtgång!!
- Då slangen kopplas bort från patienten, häng slangarna högt.
- Vid behov t.ex. när temperaturer avviker från det normala 37-38 grader, torka av elektroden som sitter längst ner på

patientslangen i fuktburken. Vid osäkerhet kring hög värme, koppla ifrån systemet från patienten medan felsökning pågår.

- Efter avslutad behandling ska allt torkas rent med desinfektionsmedel och engångsmaterial slängas enligt rutin.

Vid avveckling

Avveckling sker efter läkarordination. Observera att varje patients behov avgör hastighet/tillvägagångsätt för avveckling och kan variera avsevärt mellan olika patienter.

Patienter som har haft högflödesbehandling under en längre tid kan behöva längre tid för avveckling av behandlingen.

Ett förslag för avveckling är att om möjligt hos lungfriska patienter försöka trappa ut syrgasen ner till 21 % (rumsluft) innan flödet minskas. Alternativt till 25%, (då kan syrgasbehandling med torrgrimma ev behövas efter avveckling av högflödesbehandlingen). Flödet minskas sedan succesivt med 1 steg ca var 3:e timme.

Vid flöden över 20 L/min är ett steg 5L/min.

Vid flöden mellan 10-20 L/min är ett steg ca 2 L/min.

Vid flöden mindre än 10 L/min är ett steg 1 L/min.

Utvärdera med saturationsmätare, observation av andningsarbete, allmäntillstånd och ev blodgas.

Försök att sätta ut HFG eller byta till torrgrimma vid flöde

- Barn över 20 kg - 10L/min
- Barn under 20 kg - Flöde 0,5 L/min/kg

Transport

Systemet drivs på luft och syrgas. På Medicinavdelning barn finns en förmonterad ställning med 2 tuber, en O2 respektive en lufttub som hängs på sängen.

Det finns även ett annat alternativ med en hållare för lufttub som kan hängas med syrgas separat på sängen enligt bild.



- Har patienten redan behandling med HFG på avdelningen kopplas luft och syrgasslang ut från väggen och sätts i luft respektive syrgastub (sätt på tuberna innan) och befintlig HFG ställning rullas med.
- Observera att det finns tillräckligt med luft och O2 i tuberna innan den planerade transporten påbörjas. Tänk på att vid höga flöden tar tuberna snabbt slut.
- OBS!! Vid transport tas elkabeln som förser från befuktaren ut från väggen och då den inte har något inbyggt batteri så slutar den då att värma upp vätskan. Vätskan kommer då att börja sjunka i temperatur. Detta kan upplevas som obehagligt. När eluttag finns tillgängligt, koppla in befuktaren så att den kan värma upp vätskan.
- Vi hämtning från akutkorttidsavdelningen – Ta med luft och syrgastub. Tag en HFG ställning från avdelningen och lämna den på akutkorttidsavdelningen och tag med den ställning med HFG som barnet använder.
- Vid hämtning från barnakuten – Ta med en HFG ställning med gasmixer och värmare samt luft och syrgastub. Vi använder samma

slangsystem så befintligt slangssystem flyttas över från akutens ställning på plats.

- Vid hämtning från BIVA. Ta med transportställningen med luft och syrgas tub och den HFG ställning som skall användas med tillhörande gasmixer och värmare. BIVA har samma slangset som oss. Dock kan det behövas kompletteras med en flödesslang samt övertrycksventil. Övertrycksventilen kan vara sparad på patientens rum på BIVA, annars finns extra i vårt apparatförråd. Vid osäkerhet, koppla upp ett nytt slangset men återanvänd samma grimma och inhalationskoppling som barnet använder på BIVA.



Inhalationer via högflödesgrimma med AeronebSolo



AeronebPro är en styrenhet för nebulisatorn AeronebSolo och är utformad för att fungera tillsammans med högflödessystemet.

Koppla upp Aeronebsolo: Vid ihop koppling av aeronebsolo på högflödessystemet, se bilder som finns tillsammans med utrustningen.

Observera att vid höga flöden optimeras läkemedlets effekt genom att sänka flödet till helst 10L under inhalationen om patientens tillstånd tillåter det. Inhalationen tar endast några minuter.

Läkemedel

- Läkemedelsordination som om du skulle ha inhalerat med Paricentral. Påfyllningslocket kan öppnas utan att trycket till patienten minskas. Häll i inhalationen. Alla inhalationsläkemedel kan användas i AeronebPro, undantaget inhalation av antibiotika.
- **För att starta inhalationen:**
- Tryck in och släpp den blå knappen på styrningsmodulen. Det spelar ingen roll om det står 15 min eller 30 min på knappen.
- Inhalationen kan stoppas när som helst genom att trycka på den blå knappen.
- Kontrollera att det kommer aerosol ”ånga”. Om inte, knacka på inhalationskopplingen eller ta loss den och skaka till.
- Inhalationen är klar efter några minuter när det ”ångat” färdigt.

Observera att det är viktigt i samband med inhalationen att patienten inte ligger plant i sängen utan i mer sittande läge samt får slemmobilisering efter inhalationen!

Rengöring:

- Efter varje inhalation ska AeronebSolo rengöras
- 2 ml **Nacl** fylls på i behållaren. Tryck på blå knapp tills det lyser vid markeringen ”15 min” eller “30”min
- AeronebSolo är enpatients och slängs efter 14 dagar när slangsystemet skall bytas.

Medvetet avsteg från rutinen dokumenteras i journalsystemet om rutinen är kopplad till patient. Övriga orsaker till avsteg från styrdokumentet rapporteras i MedControl PRO.

Relaterad information

[Akut bronkiolit - skala för att bedöma svårighetsgrad](#)

Information om handlingen

Handlingstyp: Rutin

Gäller för: Verksamhet Medicin barn

Innehållsansvar: Ellinor Norén, (ellno2),
Barnsköterska/skötare

Granskad av: Karsten Kötz, (karko5), Överläkare

Godkänd av: Joanna Pestalozzi, (joape14), Verksamhetschef

Dokument-ID: SU9774-1570060579-509

Version: 9.0

Giltig från: 2025-11-26

Giltig till: 2027-11-26