

Gäller för: VO1 Barn BUP och Kvinna

Giltig från: 2024-10-25

Innehållsansvar: Irini Makrygianni Lindqvist, (irima2), Överläkare

Giltig till: 2026-10-31

Granskad av: Josefine Hätting, (josos), Processchef

Godkänd av: Marie Hufvudsson, (marjo100), Verksamhetschef

# Intubation och extubering av nyfödda barn, Surfaktantadministrering - neonatalvård

## Revideringar i denna version

Revidering markerat med gult.

## Bakgrund, syfte och mål

Säker läkemedelshantering och förfarande vid intubation och extubering av nyfödd.

## Arbetsbeskrivning

Anestesiolog eller annan intubationskunnig kollega ska vara informerad och behjälplig. Sök jourhavande narkosläkare, tel 32020. Hämta videolaryngoskopet från op-salen på förlossningen.

Före intuberingen/förberedelser, se även [bilaga 1](#).

1. Kontrollera att allt material finns till hands. (Fungerande laryngoskop, sugkateter, lämplig tub; Neopuff/Laerdalblåsa kopplad till syrgas)
2. Överväg att korrigera hypovolemi/anemi helst före intubation p.g.a risk för hypotension i samband med premedicineringen. (med framförallt Fentanyl och/eller Tiopental (Pentocur).
3. Ventikeln skall vara tömd både vid intubation och extubation.
4. Övervakning av saturation och hjärtfrekvens med POX respektive EKG skall vara kopplad. Sätt PVK alt NVK.
5. Premedicinering:  
-Atropin 0,5 mg/ml. Förebygger bradykardi och minskar sekretion i luftvägar.

-Fentanyl 50 mikrogram/ml. Smärtlindrande. Effekt inom 3 min.

Halveringstid 1-15 min och vid 6 tim.

-Atracurium 10 mg/ml. Muskelrelaxerande, icke depolariserade.

Effekt inom 1 min.

Halveringstid 20-30 min.

-Ev. Tiopental 500 mg (t.ex Pentocur). Sederande. Effekt inom 30 sek, kvarstår i 20-30 min. Halveringstid cirka 10 tim.

Tiopental finns att hämta på IVA, Anestesi/operation och PAVA.

Dra upp två doser/sprutuppsättningar av varje läkemedel.

**ALLA LÄKEMEDEL UTOM TIOPENTAL SKA SPÄDAS med NaCl 9 mg/ml innan de ges enligt nedan:**

1 ml läkemedel + 9 ml NaCl 9 mg/ml

Torrampullen Tiopental blandas med 20 ml NaCl 9 mg/ml till 25 mg/ml.

**Läkemedel ges i följande ordning:**

1. **Atropin** 0,05 mg/ml. Dos: 0,02 mg/kg = **0,4 ml/kg**
2. **Fentanyl** 5 mikrogram/ml. Dos: 2 mikrogram/kg = **0,4 ml/kg**  
**Ges under 1 min.** Spola med NaCl 0,5 ml långsamt under 1-2 min.
3. **Atracurium** 1 mg/ml. Dos: 0,3 mg/kg = **0,3 ml/kg**
4. Vid INSURE behandling överväg Tiopental (ex Pentocur) 25 mg/ml 3-4 mg/kg = 0,12-0,16 ml/kg. Ges ej vid vikt <1kg eller till barn <vecka 28.

Alla läkemedel ges **intravenöst** och med fördel i en PVK (oavsett om NVK finns).

**OBS! Spola långsamt efter Fentanyl.**

Efter varje givet läkemedel spolas med 0,5 ml NaCl

Om "chest all rigidity" uppträder efter Fentanylinjektion kan detta hävas med:

-**Muskelrelaxantia:** var god se ovan (**Atracurium**)

- Alternativt.

-**Naloxonhydroklorid:** 0,4 mg/ml 0,1 mg/kg = 0,25 ml/kg.

6. Tubstorlek: För tubstorlek, läge och storlek av Miller blad se **bilaga 2.**

För liten tub kan ge stort (och varierande) läckage med problem att uppnå adekvata tidalvolym.

För stor tub kan ge tryckskada på trachea **med medföljande**

**trachealstenos som allvarlig komplikation.**

Läckage på 5-15% är "lagom".

**Vid intubering och inför den gör "Timeout" enligt [bilaga 3!](#)**

1. Lägg barnet på rygg med sträckt hals och huvudet lätt bakåt. Om man böjer patientens huvud starkt bakåt lyfts larynx samtidigt framåt vilket försvårar intubationen! Sug rent i mun- och svalg. Lägg gärna en hopvikt duk eller dylikt under skulderna.
2. **Föredra nasal intubation. Välj helst den blåa mjuka tuben.** För in tuben genom ena näsborren och för in laryngoskopet i medellinjen så att Du med det kan lyfta upp tunga och underkäke. Backa med laryngoskopet till att Du just ser epiglottis. Om Du nu lyfter tungbas och underkäke uppåt med laryngoskopet skall Du se ingången till larynx och stämbanden. Ett lätt tryck utifrån med lillfingret mot larynx kan underlätta. *Försök aldrig intubera blint!*
3. För in tubspetsen i larynxingången med Magills tång. Tuben förs in så att **tubspetsens svarta streck syns vid stämbandsnivån och** cm-markeringen vid näsborren ligger på: (För tubstorlek och läge samt storlek av Miller blad, se [bilaga 2.](#))
4. Auskultera: **Apikalt och sida bilat.** Lika andningsljud över båda lungfälten? Om tuben förs in för långt hamnar den som regel i höger huvudbronk. Om tuben ligger i oesofagus kan "andningsljud" ibland fortledas till lungorna, hörs då också väl över ventrikeln. Barnet svarar då naturligtvis inte på ventilation.
5. Fixera tuben väl vid näsan. Se rekommenderat fixeringsätt på avdelningen.

Ibland i akutsituationer eller **vid svårigheter** att intubera **såsom vid LKG, Pierre Robins sekvens etc** välj ORAL intubation i stället. Tuben kan vid behov senare bytas ut till nasal tub. För tubstorlek och läge samt storlek av Miller blad se [bilaga 2.](#) Den tuben som helst används vid oral intub är genomskinlig. För fixering av tuben efter oral intubering var god se [bilaga 7.](#)

Vid oral tub gäller följande ungefärliga tublägen mätt vid läpparna.

6. Kontrollera tubläget med röntgen. Lägg barnet så att "näsan pekar rakt fram". Notera läget vid näsborren när bilden tas! Justera v.b tubläget, fixera noga och notera läget på övervakningsbladet. Tuben bör ligga 1-2 cm ovan carina. Ett intuberingsförsök **bör optimalt ta max 30 sek.** Avbryt vid bradykardi **<60/min. Blodgas 30 min senare. Fixa tubsticka efter tubkorrektion efter röntgen.**
7. Curosurf kan upprepas efter 6, helst 12 timmar. Tidigare om det är uppenbart att första dosen inte nådde lungan vid första behandlingen. I slutet sugsystem ska sugkatetern föras ned. Tublängd + 5 cm. Första dosen Curosurf är 200 mg/kg och andra dosen 100 mg/kg.

## 8. Curosurfadministration sker intratrakealt eller icke invasivt via:

a) Via LISA-kateter/SurfaCATH. (intratrakelat, kateter)

Premedicinering enligt [bilaga 4](#). Se styrdokument "[Surfaktantinstillation \(Curosurf\) vid neonatalavdelning – LISA, SALSA, INSURE samt under respiratorbehandling](#)" Neo – Östra DSBUS.

b) Via INSURE (intratrakealt, tub)

Premedicinering enligt [bilaga 6](#). Se styrdokument "[Surfaktantinstillation \(Curosurf\) vid neonatalavdelning – LISA, SALSA, INSURE samt under respiratorbehandling](#)" Neo – Östra DSBUS.

c) SALSA (icke invasivt, LMA)

Premedicinering enligt [bilaga 5](#). Se styrdokument "[SALSA – Surfactant Administration through Laryngeal or Supraglottic Airway](#)"

d) Nasal/oral tub (intratrakealt) för respiratorvård.

Premedicinering enligt [bilaga 8](#)

Tejpa oral tub som vid [bilaga 7](#).

## **Extubering**

Extubering kräver lika noggranna förberedelser som intubation!

## **Förberedelser**

<b>Barnet</b>	<b>Utrustning</b>	<b>Läkemedel</b>
Fungerande infart	Förbered ev. CPAP + CPAP mössa och skydd samt piggar/mask	Uppladdning med koffeincitrat + ord. Underhållsdos
Övervakning saturation och puls	Mask + blåsa, sug Framtaget och inställt på önskat tryck	
Kontrollera att sedering är nedtrappad i tillräcklig omfattning	Beredskap för reintubation	Avsvällande näsdroppar (Rhinox, Nezeril) v.b
Pausa ev mat i god tid Kontrollera retention	Ny sond tillgänglig	Obs abstinens

## **Efter extubation**

- Stanna hos barnet. Observera andningen. Utvärdera effekt av befintligt andningsstöd.
- Vid otillräcklig andningsdrive alternativt frekventa apnéer bör kvarvarande opiateffekt misstänkas. Överväg Naloxon.

- Bör efter extubationen kortvarigt bli liggande på rygg eller sida men ska därefter läggas på mage för att underlätta andningen och få bättre förutsättningar att kunna rekrytera maximal lungvolym.
- Barnet får bästa förutsättningar för återanpassning till spontanandning i en lugn miljö utan för mycket ljus och ljud.
- Ställningstagande till kontroll av blodgas alt. transkutanmätning v b.
- Vid besvär med stridor överväg inhalation adrenalin alternativt kortison i.v.

[Bilaga 1](#)

[Bilaga 2](#)

[Bilaga 3](#)

[Bilaga 4](#)

[Bilaga 5](#)

[Bilaga 6](#)

[Bilaga 7](#)

[Bilaga 8](#)

## Referenser

[”Intubering av nyfödda”](#)

[”Surfaktantinstillation”](#)

# Information om handlingen

**Handlingstyp:** Rutin

**Gäller för:** VO1 Barn BUP och Kvinna

**Innehållsansvar:** Irimi Makrygianni Lindqvist, (irima2), Överläkare

**Granskad av:** Josefine Hätting, (josos), Processchef

**Godkänd av:** Marie Hufvudsson, (marjo100), Verksamhetschef

**Dokument-ID:** SKAS9699-1702881381-80

**Version:** 12.0

**Giltig från:** 2024-10-25

**Giltig till:** 2026-10-31