OBS! Utskriven version kan vara ogiltig. Verifiera innehållet.

Gäller för: VE An Op IVA
Innehållsansvar: Zahraa Mahdi, (zahma1), Överläkare
Granskad av: Åsa Appelqvist, (asaap), Enhetschef
Godkänd av: Helene Sackari, (helma18), Verksamhetschef
Giltig från: 2026-07-22
Giltig till: 2027-11-14

Främmande kropp i luftvägar hos barn - handläggning

Innehåll

Revideringar i denna version 2
Bakgrund 2
Syfte 2
Arbetsbeskrivning 3
Handläggning av barn med främmande kropp i luftvägarna 3
Rådgivning: 3
Bedömning av svårighetsgrad 3
Bedömning och initiala åtgärder 3
Urakuta fall 4
Akuta fall 4
Semiakuta fall 5
Opåverkade patienter 5
Planering för bronkoskopi 5
Specifika överväganden för utrustning och teknik 6
Sammanfattning av viktiga punkter 6
Preoperativ handläggning 6
Anestesi 7
Underhåll av anestesi 8
Flexibel bronkoskopi med larynxmask och spontanandning 8
Vid problem under eller efter ingreppet: 9
Avslutning anestesi 9

VÄSTRA GÖTALANDSREGIONEN

Felsökning och stöd 9
Käll- och litteraturförteckning 9
Arbetsgrupp 10

Revideringar i denna version

Omfattande omarbetning av styrdokument.

Bakgrund

Inhalation av en främmande kropp är en potentiellt livshotande situation och den vanligaste orsaken till olycksrelaterade dödsfall hos barn under ett år. Avlägsnande av främmande kropp från trakea eller bronker är ett vanligt akut kirurgiskt ingrepp hos spädbarn och barn, där anestesihanteringen ofta innebär betydande utmaningar. För att minska komplikationer och sjuklighet är snabb diagnos och definitiv behandling avgörande.

Flera retrospektiva studier har belyst den epidemiologiska bilden av inhalerade främmande kroppar hos barn [1,2]. Dessa studier visar att cirka 80 % av fallen inträffar hos barn under tre år, en ålder då barn ofta utforskar sin omgivning genom att stoppa föremål i munnen.

Lokalisation av inandade främmande kropp varierar. En studie av Eren et al. [1], som omfattade över 1000 barn, visade följande fördelning av föremål vid bronkoskopi: larynx 3 %, trakea 13 %, höger huvudbronk eller dess grenar 60 % och vänster huvudbronk eller dess grenar 23 %. Endast 11 % av de främmande kropparna var radio-kompatibla på röntgen, och lungröntgen var normal hos 17 % av barnen [5]. Patologisk lufthalt (Air-trapping, lokaliserat hyperinsufflation), atelektas, infiltrat kan indikera ett främmande föremål i närliggande bronk.

Observera att själva aspirationstillfället inte alltid observerats. Lungröntgenfynd enligt ovan eller efterhängset infiltrat och återkommande pneumoni på samma ställe kan signalera att det finns en främmande kropp i luftvägarna även om anamnes på aspirationstillfälle saknas.

Främmande föremål som fastnar i larynx eller trakea är förknippade med högre risk för komplikationer och dödlighet [3]. I de flesta fall fastnar dock föremålet längre ner i huvudbronkerna eller dess grenar, vilket ofta resulterar i ett stabilare kliniskt tillstånd.

Syfte

Denna rutins syfte är att definiera ansvarsfördelning och arbetssätt vid handläggning av barn med främmande kropp i luftvägarna. Rutinen är

gemensam för Verksamhet Medicin barn, Verksamhet AnOpIva samt Verksamhet Öron-Näs- och Halssjukvård, Skaraborgs Sjukhus i Skövde.

Arbetsbeskrivning

Handläggning av barn med främmande kropp i luftvägarna

De flesta svåra komplikationer och dödsfall sker i samband med extraktion av föremålet, det är därför av yttersta vikt att ingreppet utförs av erfaren bronkoskopist och (helst två) anestesiologer, varav minst en bakjourskompetent. Rak steltbronkoskopi är "golden standard". Viktigt att så erfaren bronkoskopist som möjligt ska finnas i operationssalen vid försök till extraktion av främmande kropp från luftvägarna.

Rådgivning:

1. Vid behov kontakta barn Narkosjouren 031–3434677 på DSBUS i Göteborg för rådgivning.
- Om beslut tas att patienten ska transporteras till DSBUS, ska detta helst ske med helikopter.

Bedömning av svårighetsgrad

- Bedömning av svårighetsgrad är ofta svårt och bör därför göras gemensamt av narkosjour, barnjour och ÖNH-jour, helst med bakjourer närvarande.
- Värderingen av tidsaspekten görs tillsammans med ÖNH-läkare.

Bedömning och initiala åtgärder

1. **Bedömning av barnläkare:**
   - Ansvarar för att kalla på narkosjour och ÖNH-jour
   - ÖNH- och narkosprimärjouren kontaktar sina respektive bakjourer.

2. **Inskrivning och undersökning:**
   - Läkaren på akuten skriver in patienten och ordinerar lungröntgen eller, efter diskussion med röntgen, DT med lågdosprotokoll. I vissa situationer får man avstå från radiologisk undersökning och gå direkt vidare till bronkoskopi på op.

3. **Förberedelser:**
   - Planera för intravenös infart och applicera EMLA.
   2. Administrera dexmedetomidin (Dexdor) intranasalt för att underlätta proceduren och minimera stress:
      - **Barn < 6 månader:** 2 mikrogram/kg.

- **Barn > 6 månader:** 2-4 mikrogram/kg (maxdos 100 mikrogram).

- Länk till *Procedursedering – barn* se *”Dexdor-delen”*.

4. **Miljön:**

- Viktigt att bibehålla en lugn miljö för att undvika att barnet blir stressat och skriker, vilket kan öka risken för att den främmande kroppen disloceras.
- Överväg att låta barnet ligga/sitta i förälders famn under undersökningen på akutrummet.

Urakuta fall

- Vid akut cyanos och andningspåverkan pga misstänkt främmande kropp rekommenderas omedelbar åtgärd enligt HLR-rådets handlingsplan för luftvägsstopp handlingsplan-luftvagsstopp.png.
- Hos det medvetslösa barnet utan andning påbörjas HLR med samtidig inspektion av mun och svalg med hjälp av laryngoskop. Om det inte finns någon obstruktion i de övre luftvägarna kan djup intubation med endotrakealtub rekommenderas därmed trycka ett föremål distalt så att en lunga kan ventileras [6].
- Behov av akut kirurgisk luftväg hos barn är ytterst ovanligt. **Ett beslut som fattas gemensamt av Narkos- och ÖNH bakjourer**. Akut kirurgisk luftväg ska övervägas när acceptabel syresättning inte går att uppnå oavsett teknik [6].
    - Till barn över 8 år rekommenderas koniotomi med skalpell, bougie och endotrachealtub
    - Hos barn under 8 år rekommenderas trakeotomi i stället för koniotomi vid behov av akut kirurgisk luftväg.
    - Åldersgränsen 8 år är relativ och teamets samlade erfarenhet får avgöra vilken teknik som bedöms lämpligast i det enskilda fallet.

Akuta fall

Barn med påverkad andning, hypoxi eller stridor ska omedelbart tas till operation utan att invänta fastetid. Även om det inte finns dokumenterade fall av aspiration av maginnehåll, är risken för försämrad obstruktion med dödlig utgång väldokumenterad.

- **Hantering:**
    - I de flesta fall används rakt bronkoskop och kontrollerad ventilation.
    - Var god se Twin-Stream jetventilator lokalt instruktionshäfte: Barn Främmande kropp i Twin-Streamvagnen.

- I vissa situationer, där spontanandning bedöms vara avgörande, rekommenderas i stället larynxmask och fiberskop.

- Om ingen bronkoskopist finns tillgänglig ska patienten överföras till IVA i väntan på åtgärd om tillståndet tillåter.

Semiakuta fall

Barn med lätt till måttligt påverkad andning kan invänta fastetid och, i de flesta fall, även dagtid för åtgärd.

- **Undantag:**
  - Främmande föremål som kan orsaka snabbt tilltagande skador, såsom batterier, läkemedel (t.ex. kalium- eller järntabletter), eller vassa föremål (t.ex. nålar), kräver snabbare insats.

Opåverkade patienter

För patienter utan symtom finns ingen ökad risk för komplikationer vid att vänta till dagtid, förutsatt att erfarna specialister inom både ÖNH och anestesi är tillgängliga.

- **Undantag:**
  - Vissa typer av främmande föremål som nämnts ovan kan kräva snabbare åtgärder.

3. Även i dessa fall ska övervägande göras om patienten ska transporteras till DSBUS.

Planering för bronkoskopi

- **Planering:**
  - Bronkoskopisten och narkosläkaren planerar operationstid, val av bronkoskopimetod och sövningsmetod.
  - En alternativ plan upprättas för eventuell försämring av patientens tillstånd under väntetiden.
- **Standardmetod i Skövde:**
  - Kontrollerad ventilation med jetventilator och stelt bronkoskop används rutinmässigt vid extraktion av främmande kropp hos barn. Följ Twin-Stream jetventilator lokalt instruktionshäfte: Barn Främmande kropp som ligger i Twin-stream vagn.
- **Flexibelt bronkoskop:**
  - Vid låg till måttlig misstanke om främmande kropp kan flexibelt bronkoskop användas för att minska antalet negativa raka bronkoskopier.

- Flexibel bronkoskopi ska genomföras i operationssal med rakt bronkoskop och jetventilation redo.

Specifika överväganden för utrustning och teknik

1. **Spontanandning och flexibelt bronkoskop:**
    - Om spontanandning ska upprätthållas måste detta kommuniceras tydligt till alla i teamet.
    - Twin Stream jetventilator kan då inte användas. I stället kopplas en vanlig respirator till larynx mask eller tub, där larynx mask föredras för sin större lumen.
2. **Rak Stelt bronkoskop för små barn:**
    - Bronkoskopen från Storz rekommenderas då de erbjuder en större inre diameter i förhållande till ytterdiametern.
    - Vid stel skopi läggs patienten upp med rulle under axlarna så att halsen rätas ut!

Sammanfattning av viktiga punkter

- En noggrann bedömning och lugn hantering är avgörande för att minska risker.
- Planering och samarbete mellan bronkoskopist, narkosläkare och operationspersonal är nyckeln till en säker och effektiv åtgärd.
- Utrustning och teknik ska anpassas till patientens behov och procedurens krav.
- OBS! Kontrollera att all utrustning är storlekskompatibel.

Preoperativ handläggning

1. **Förberedelser och läkemedelsordinationer**
    - Dexmedetomidin (Dexdor):
        - **Barn < 6 månader:** 2 mikrogram/kg.
        - **Barn > 6 månader:** 2-4 mikrogram/kg (maxdos 100 mikrogram).
        - Nasal administrering ger effekt efter 20–30 minuter och har en halveringstid på cirka 2 timmar.
    - Se till att Dexdor administreras i god tid före proceduren.
    - Länk till *Procedursedering - barn* se *”Dexdor-delen”.*
2. **Samordning av personal**
    - All berörd personal samlas i operationssalen.
    - Ansvarig bronkoskopist och narkosläkare går igenom planen för ingrepet tillsammans med teamet för att säkerställa att alla är

informerade om procedurens steg och eventuella alternativa åtgärder.

3. **Ytterligare läkemedel (vid tid och tillgång till PVK)**
4. **iv/sc inj : Atropin 0,5mg/ml,** 20mikrogram/kg, 0,04ml/kg (max 1,2 mg) för att minska sekretionen, i första hand. Alternativ: Robinul 0,2mg/ml: 4-5(-10) mikrogram/kg.
    - **Betapred:** 0,2 mg/kg (max 4 mg).
4. **Övrigt**
    - Säkerställ att all utrustning för proceduren är redo och att alternativa strategier finns förberedda om komplikationer skulle uppstå.
    - OBS! Kontrollera att all utrustning är storlekskompatibel.

Anestesi

1. **Preoxygenering**
    - **Koppla på** HFNC. Man lånar utrustning från IVA.
        - HFNC och NIV till barn på IVA
    - Preoxygenera barnet så mycket som möjligt utan att orsaka onödig stress, för att minimera risker och hålla barnet lugnt.
    - Nezerildroppar rekommenderas att ge nasalt.

2. **Induktion. Kontrollerad andning.**

Vid intravenös infart:

5. Intravenös induktion med Propofol 10mg/ml 2-3mk/kg + Alfentanil 0,5microg/l (50microg/0,1ml): 10-20 microg/kg.
    - Alternativ Propofol och Ultiva i TIVA barnprogram: Total intravenös Anestesi (TIVA) för barn från 1år och 10 kg
        - **Propofol:** 15-20 mg/kg/timma.
        - **Remifentanil:** Induktionsdos på 0,75-1,0 mikrogram/kg.
        - **Se alltid till att** ett dropp är inkopplat och är i gång inför induktion (ev. infusionspump med Benelyte/PL/NaCl) då volymerna är små ju yngre barnet är.
            - Överväg Esmeron 10 mg/ml: 1,2 mg/kg.

Om intravenös infart saknas:

- Induktion sker med Sevofluran på mask.
- Efter induktion etableras intravenös infart och övergång till TIVA sker.

3. **Ventilation**

- Ventilera försiktigt med mask och TU för att undvika att rubba den främmande kroppen.

4. **Lokalbedövning vid bronkoskopi**
   - Man ger alltid lokalbedövningsmedel genom bronkoskopet, tänk på att notera dosen på anestesijournalen.
6. Operatören sprayar lidokainhydroklorid (40 mg/ml):
   - För barn mellan 10–20 kg: 1,25 ml (50 mg).
   - Alternativt används lidokain 10 mg/ml: max 4mg/kg/dos.
   - Detta görs när barnet är tillräckligt djupt sövt för att tolerera proceduren.

Underhåll av anestesi

1. **Djup anestesi:**
   - **Propofol:** 15–20 mg/kg/timma.
   - Alternativ Kataria programmet
   - **Remifentanil:** 0,7–1,0 mikrogram/kg/min.
   - Justera doserna vid behov och ge bolusdoser av Remifentanil om barnet hostar.
     Total Intravenös Anestesi (TIVA) för barn från 1 år och 10 kg.

2. **Muskelrelaxation**
   - Om djup anestesi inte räcker, ge Esmeron 0,6–0,8 mg/kg.
   - Koppla på TOF (Train of Four) för att monitorera muskelrelaxation.

3. **Ventilation**
   - Justera ventilationsinställningarna baserat på bröstkorgsrörelser, saturation och eventuell blodgasanalys:
     - Öka drivtrycket i steg om 0,1.
     - Öka ventilationsfrekvensen.
     - Justera I:E-förhållandet vid behov (vanligtvis ej nödvändigt).
   - Vid hypoxi efter borttagning av främmande kropp:
     - Misstänkt shuntning.
     - Uteslut pneumotorax som orsak.

Flexibel bronkoskopi med larynxmask och spontanandning

1. **Induktion:**
   - Propofol 10mg/ml intravenöst.

- Överväg att ge små doser Rapifen 0,5 mikrogram/ml.
- Placera larynxmask (Ambu eller I-gel fungerar) och bibehåll djup anestesi med intravenös propofol under spontanandning.

2. **Konvertering till jetventilation:**
    - Vid behov, byt ventilation från narkosapparaten till *TwinStream.*
    - Starta TIVA för att säkerställa stabil anestesi

Vid problem under eller efter ingreppet:

- **Vid desaturation:**
    - Be bronkoskopisten att backa med sitt instrument. Börja ventilera barnet tills saturation går upp.
- **Bronkospasm eller obstruktivitet:**
    - Inhalera bronkvidgande läkemedel, exempelvis Salbutamol. Inhalation under anestesi - barn

Avslutning anestesi

1. **Efter ingreppet:**
    - Ta bort bronkoskopet och ventilera patienten med mask eller larynxmask tills barnet vaknar.
    - Glöm inte att suga luftvägarna.
2. **Om risk för luftvägssvullnad eller stor främmande kropp:**
    - Intubera barnet och transportera det intuberat till IVA.

Felsökning och stöd

- För hjälp med felsökning av larm eller problem med *TwinStream*, se kompendiet som finns vid apparaten.

Käll- och litteraturförteckning

[1] Eren S., Balci A.E., Dikici B., et. al.: Foreign body aspiration in children: experience of 1160 cases. Ann. Trop. Paediatr. 2003; 23: pp. 31.

[2] Francois M., Thach-Toan , Maisani D., et. al.: Endoscopy for exploration for foreign bodies of the lower respiratory tract of the child. Apropos of 668 cases. Ann Otolaryngol Chir Cervicofac 1985; 102: pp. 433.

[3]} Silva A.B., Muntz H.R., Clary R.: Utility of conventional radiography in the diagnosis and management of paediatric airway foreign bodies. Ann. Otol. Rhinol. Laryngol. 1998; 107: pp. 834-838.

[4] Navin Mani, Marlene Soma Removal of inhaled foreign bodies—Middle of the night or the next morning? International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology, 2009-08-01, Volume 73, Issue 8, Pages 1085-1089, Copyright © 2009 Elsevier Ireland Ltd.

[5] The Anesthetic Considerations of Tracheobronchial Foreign Bodies in Children: A Literature Review of 12,979 Cases Christina W. Fidkowski, MD,Hui Zheng, PhD, and Paul G. Firth, MBChB

[6] RÅDGIVANDE DOKUMENT FÖR LUFTVÄGSHANTERING HOS BARN OCH UNGDOMAR Peter Frykholm, Angela Hanson, Åsa Jungner i samarbete med styrelserna för SFBABI och SFAIÖP Airway management.pdf

Arbetsgrupp

Styrdokumentet sammanställt av Zahraa Mahdi, överläkare.

Granskat av Anders Winterfeldt överläkare, An/Op/IVA, Martin Oscarsson, Överläkare, ÖNH-kliniken och Ludvig Rydblom, barnläkare och enhetsansvarig Läkare Barnakuten. Skaraborgssjukhus Skövde.

OBS! Utskriven version kan vara ogiltig. Verifiera innehållet.

Information om handlingen

Handlingstyp: Riktlinje

Gäller för: VE An Op IVA

Innehållsansvar: Zahraa Mahdi, (zahma1), Överläkare

Granskad av: Åsa Appelqvist, (asaap), Enhetschef

Godkänd av: Helene Sackari, (helma18), Verksamhetschef

Dokument-ID: SKAS9695-1808319850-139

Version: 7.0

Giltig från: 2026-07-22

Giltig till: 2027-11-14