



**LUNDS UNIVERSITET**  
Medicinska fakulteten

# Anestesisjuksköterskans beredskap för hantering av laryngospasm inom barnanestesi

En enkätstudie

Författare: Dion Granström  
Emelie Nordin

Handledare: Linda Kvist

Magisteruppsats

Våren 2014

Lunds universitet  
Medicinska fakulteten  
Nämnden för omvårdnadsutbildning  
Box 157, 221 00 LUND

# Anestesisjuksköterskans beredskap för hantering av laryngospasm inom barnanestesi

## En enkätstudie

Författare: Dion Granström  
Emelie Nordin

Handledare: Linda Kvist

Magisteruppsats

Våren 2014

## Abstrakt

Anestesisjuksköterskan skall kunna skapa och bibehålla fria luftvägar, vilket kan äventyras vid en laryngospasm. Syftet med studien var att undersöka anestesisjuksköterskans beredskap för hantering av laryngospasm inom barnanestesi samt undersöka om det fanns aktuella riktlinjer eller PM i hanteringen av detta tillstånd. En kvantitativ enkätstudie genomfördes på fyra kliniker i Region Skåne. Resultatet visade att den självskattade beredskapen för hantering av laryngospasm var hög samt att ju fler antal arbetade år som anestesisjuksköterska, desto högre beredskap hade denne för en laryngospasm. Internutbildning i ämnet förekom sällan, men var önskvärt. Endast 16,3 % uppgav att det fanns riktlinjer eller PM på aktuell arbetsplats. Mer utbildning inom ämnet är önskvärt och aktuell studie skulle kunna ligga som grund för framtida förbättringsarbete. Vidare forskning behövs för att utförligare undersöka sambandet mellan trygghet, riktlinjer & PM samt patientsäkerhet i samband med barnanestesi.

## Nyckelord

Anestesisjuksköterska, laryngospasm, beredskap, riktlinjer, barnanestesi, erfarenhet, utbildning.

Lunds universitet  
Medicinska fakulteten  
Nämnden för omvårdnadsutbildning  
Lunds universitet, Box 157, 221 00 LUND

# Innehållsförteckning

Innehållsförteckning .....	2
Problembeskrivning .....	3
Bakgrund .....	3
Perspektiv och utgångspunkter .....	3
Riskfaktorer för laryngospasm .....	4
Anestesirelaterade riskfaktorer .....	5
Övre luftvägsinfektion och astma .....	5
Behandling av laryngospasm .....	6
Riktlinjer och förbättringsarbete .....	7
Beredskap .....	7
Syfte .....	8
Specifika frågeställningar .....	8
Metod .....	9
Urval .....	9
Instrument .....	9
Datainsamling .....	11
Databearbetning .....	12
Etisk avvägning .....	12
Resultat .....	13
Riskfaktorer .....	15
Förekomst av laryngospasm .....	16
Erfarenhet .....	16
Utbildning .....	17
Riktlinjer och PM .....	18
Beredskap .....	18
Diskussion .....	19
Metoddiskussion .....	19
Resultatdiskussion .....	20
Riskfaktorer .....	20
Förekomst av laryngospasm .....	21
Erfarenhet .....	21
Utbildning .....	22
Riktlinjer och PM .....	23
Beredskap .....	23
Konklusion och implikationer .....	24
Referenser .....	25
Bilaga 1 (4) .....	28
Bilaga 2 (4) .....	30
Bilaga 3 (4) .....	31
Bilaga 4 (4) .....	32

## Problembeskrivning

I kompetensbeskrivningen för legitimerad sjuksköterska med specialistsjuksköterskeexamen inom anestesijukvård i Sverige står det att en anestesijuksköterska skall kunna skapa och bibehålla fria luftvägar på en patient samt hantera akuta situationer (Riksföreningen för anesthesi och intensivvård & Svensk sjuksköterskeförening, 2012). Ett tillfälle då detta kan äventyras är då en laryngospasm uppstår. Laryngospasm är en mycket kraftfull och förlängd kontraktion av glottis och musklerna däromkring, vilket resulterar i en slutning av stämbanden och igenstängning av larynx på olika nivåer (Holm-Knudsen & Rasmussen, 2009). Vid en komplett laryngospasm är det ej möjligt att få ner syrgas till lungorna eller att intubera utan att orsaka en skada på luftvägen. Laryngospasm är oftast orsakat av förekomst av blod eller sekret i luftvägen vid anesthesiinduktion eller väckning (a.a.).

Laryngospasm är mer förekommande bland barn än vuxna och incidensen ibland barn är omkring 1/1000 (Burgoyne & Anghelescu, 2008). Laryngospasm kan leda till livshotande tillstånd, såsom bradykardi, hypoxi och lungödem. Det är även den vanligaste komplikationen gällande andningsrelaterade orsaker till hjärtstopp hos barn under operation och anesthesi. Laryngospasm är således en oförutsedd komplikation som kan leda till sjuklighet och, i värsta fall, dödlighet bland barn (Bhananker et al., 2007).

Författarna har inte kunnat identifiera svenska studier som belyser anestesijuksköterskans beredskap för hantering av laryngospasm i samband med barnanesthesi och önskade därav undersöka detta.

## Bakgrund

### *Perspektiv och utgångspunkter*

Utifrån ett vårdvetenskapligt perspektiv kan aktuellt problemområde belysas med utgångspunkt i konsensusbegreppen. Detta innefattar fyra stycken begrepp som forskare har enats om är viktiga att utveckla vårdvetenskaplig kunskap omkring. Dessa kallas för metaparadigmatiska begrepp eller konsensusbegrepp och är: hälsa, omvårdnad/vårdandet,

person/människa samt omgivning/miljö (Bergbom, 2012). Dessa fyra begrepp återfinns som de viktigaste komponenterna i de flesta omvårdnadsteorier (a.a.). Två av dessa kan specifikt lyftas fram som teoretisk ram för aktuell studie, nämligen omgivning/miljö och omvårdnad/vårdandet.

Den fysiska miljön, omgivningen och omständigheterna kring vårdandet är vad begreppet omgivning/miljö åsyftar (Bergbom, 2012). Begreppet, refererar även till bland annat ekonomiska och sociala förhållanden samt situationer förknippade med en persons hälsa och tidsaspekten inom vården(a.a). I aktuell studie kan tidsaspekten exempelvis innebära den effektivitet som eftersträvas i det dagliga operationsprogrammet och det ekonomiska förhållandet kan belysa den kostnadsaspekt avseende att erbjuda barnanestesiutbildning till samtliga anestesijuksköterskor. Miljö är det begrepp som på senare tid alltmer börjar få en mer betydande roll i en omvårdnadsteori jämfört med tidigare, då vikten av att sjuksköterskan tar ett aktivt ansvar för omvårdnads kvaliteten och förbättrandet av patientens miljö betonas (a.a.). Men även begreppet omvårdnad/vårdandet, kan lyftas fram för att teoretisk klarlägga utgångspunkterna i aktuell studie. Begreppet innefattar de åtgärder och handlingar som vårdaren gör för en annan person (Bergbom, 2012). Här innefattas bland annat förberedelser och ingripanden som görs av vårdaren, liksom avsikter om att exempelvis lindra lidande (a.a.).

### *Riskfaktorer för laryngospasm*

Det har genomförts ett stort antal internationella studier där incidensen av laryngospasm bland barn har undersökts, och resultatet varierar från 1/1000 (Burgoyne & Angheliescu, 2008) till uppemot 17,4/1000 (Olsson & Hallen, 1984). Laryngospasm är inte bara mer förekommande bland barn än vuxna, utan även vanligare ju yngre barnet är. Detta var en av faktorerna, som identifierades i undersökningen av Mamie, Habre, Delhumeau, Argiroffo och Morabia (2004), som ökade risken för att utveckla en laryngospasm. Andra faktorer som framkom var operationer i Öron-näsa-hals-regionen, endotracheal intubation utan muskelrelaxantia samt avsaknad av en specialiserad barnanestesiolog vid sövningen. Barn som ej blev sövda av en specialiserad barnanestesiolog hade en 1,7 gånger högre risk att få någon form av negativ andningspåverkan (antingen laryngospasm, bronkospasm, sänkt saturation eller en obstruktion av luftvägarna) perioperativt. Ett av fem barn som genomgick elektiv kirurgi drabbades av

någon form av mild negativ andningspåverkan perioperativt och ett av tio barn drabbades av negativ andningspåverkan postoperativ (a.a.).

Von Ungern-Sternberg et al. (2010) identifierade att risken att drabbas av en negativ andningspåverkan var lägre vid: intravenös induktion jämfört med inhalationsinduktion, inhalationsunderhåll jämfört med intravenöst underhåll av anestesin, luftvägshantering av en specialiserad barnanestesiolog jämfört med en icke anestesiologisk utbildad läkare och användning av ansiktsmask jämfört med endotracheal intubation (a.a.).

### Anestesirelaterade riskfaktorer

Burgoyne och Anghelescu (2008) såg i sin amerikanska retrospektiva studie att laryngospasm förekom både vid induktion och underhåll av anestesin. Det var dock allra vanligast vid uppvaknandet från anestesin, då 47,6% av laryngospasmerna uppstod i denna fas. Detta stämmer väl överens med Visvanathan, Kluger, Webb och Westhorpes (2005) studie som påvisade att laryngospasm var vanligast vid uppvaknandet om patienten hade varit intuberad. När patienten däremot andades spontant på mask eller larynxmask, så var det vanligare att laryngospasmen uppstod vid induktion eller vid underhållet av anestesin (a.a.).

### Övre luftvägsinfektion och astma

I en prospektiv studie av von Ungern-Sternberg et al. (2010), utförd på ett australiensiskt sjukhus under en 12 månaders period, studerades 9297 barn som opererades och sövdes. Föräldrarna och ansvarig anestesiolog fyllde i vars ett formulär inför varje deltagare. Det framkom att barn med förekomst av nattlig torrhosta, väsande, pipande, rosslande andning under aktivitet eller mer än tre gånger det senaste året samt förekomst av eksem, löpte en ökad risk för att drabbas av bronkospasm, laryngospasm, perioperativ hosta, sänkning i saturation och luftvägsobstruktion. Övre luftvägsinfektion förknippades med en ökad risk för en perioperativ negativ andningspåverkan enbart när symtom var närvarande eller om barnet hade haft symtom för mindre än två veckor sedan preoperativt. Om barnet hade minst två familjemedlemmar som led av astma, överkänslighet eller var rökare ökade även detta risken för att utveckla en perioperativ negativ andningspåverkan (a.a.).

## *Behandling av laryngospasm*

Några specifika övergripande nationella eller internationella överenskomna riktlinjer för behandling av laryngospasm har författarna ej funnit, men flera forskare har undersökt olika behandlingsmöjligheter.

Hampson-Evans, Morgan och Farrar (2008) beskriver i sin artikel en evidensbaserad algoritm för behandling av laryngospasm, framtagen av en expertkommitté inom ett projekt för att förbättra pediatrik vård vid namn ”Managing Emergencies in Paediatric Anaesthesia”, detta med stöd av de nationella anestesioorganisationerna i Storbritannien. Algoritmen är framtagen utifrån aktuell litteratur och evidens. Artikelförfattarna poängterar dock att det saknas forskning av högsta bevisgrad och att studierna som ligger till grund har ett relativt begränsat antal deltagare (a.a.).

Inledningsvis ger algoritmen stöd till användaren att identifiera om det är en laryngospasm som föreligger eller ej, vartefter nästa steg är att ge Continuous Positive Airway Pressure (CPAP) - behandling med 100 % syrgas samt se till att luftvägen justeras optimalt (Hampson-Evans et al., 2008). Därefter skall noggrann observation av andningsrörelser göras för att utvärdera effekten av behandlingen. Om viss effekt ses så kan en partiell laryngospasm misstänkas. I sådana fall bör den misstänkta orsaken elimineras följt av att anestesi fördjupas med anestesigas eller propofol. Om ingen effekt kan ses så bör en komplett laryngospasm misstänkas och då återstår läkemedelsbehandling, där valen av preparat sker beroende på om det finns en intravenös infart eller om läkemedlen annars måste ges intramuskulärt. Om det inte finns en intravenös infart så skall succinylkolin (3-4 mg/kg) ges intramuskulärt och vid behov även atropin (0,02 mg/kg). Vidare tillkallas hjälp om detta ej har gjorts tidigare. Då intravenös infart finns så skall succinylkolin (1-2 mg/kg) och atropin (0,02 mg/kg) ges intravenöst. Propofol kan övervägas i doserna 0,5-0,8 mg/kg kroppsvikt. Därefter ges fortsatt CPAP och intubation genomförs om möjligt (a.a.).

Att använda en strukturerad behandlingsmall vid detta tillstånd har även undersökts i den australiensiska studien av Visvanathan et al. (2005) som retrospektivt studerade förekomsten av laryngospasm och behandlingen som gavs vid 189 rapporterade incidenter. Detta för att utvärdera en strukturerad behandlingsplan av laryngospasm, som ingår i en behandlingsalgoritm för akuta situationer och som används av Australian Patient Safety

Foundation (a.a.). I stora drag liknar det den behandlingsalgoritm av Hampson-Evans et al. (2008) som beskrivits ovan. Visvanathan et al. (2005) granskade sedan incidenterna och bedömde att om den vedertagna behandlingsalgoritmen för laryngospasm hade använts, så hade 16 % av de aktuella fallen av laryngospasm kunnat få en bättre och snabbare behandling (a.a.).

### *Riktlinjer och förbättringsarbete*

Som berörs under rubriken “behandling av laryngospasm” ovan, så har flera studier gjorts som har påvisat fördelarna med användning av en strukturerad algoritm eller behandlingsmall i en situation där en laryngospasm uppstår. I Sverige har den svenska föreningen för barnanestesi och barnintensivvård (SFBABI) utformat riktlinjer, bland annat att det vid anestesi som genomförs på barn yngre än tre år alltid skall vara en anestesiläkare med tillräcklig erfarenhet och utbildning inom barnanestesi närvarande (Svensk Förening för Barnanestesi och Barnintensivvård [SFBABI], 2012). Vidare beskrivs även att sjukhus som ger anestesi till barn skall ha noggrant framtagna skriftliga rutiner om detta (a.a.).

Att ständigt försöka förbättra vården, till exempel genom införande av specifika behandlingsmallar/algoritmer och utbildningsprogram, är en av hälso- och sjukvårdens anbelagda uppgifter, i enlighet med Hälso- och sjukvårdslagen (HSL, SFS 1982:763, 2c §) och en viktig uppgift för just anestesisjuksköterskan är att förhindra komplikationer samt påvisa och avgöra vad som avviker från det normala operativa förloppet (Riksföreningen för anestesi och intensivvård & Svensk sjuksköterskeförening, 2012).

### *Beredskap*

I föreliggande studie kommer definitionen av ordet ”beredskap” till att vara en person som försätter sig i ett tillstånd då denne är beredd på en potentiell kommande utveckling av en typ av kris eller risk (Nationalencyklopedin, 2014).



## Syfte

Syftet med studien var att undersöka anestesijuksköterskans beredskap för hantering av laryngospasm inom barnanestesi samt att undersöka om det fanns aktuella riktlinjer eller PM kring hantering av detta tillstånd.

### *Specifika frågeställningar*

- Vilken erfarenhet har anestesijuksköterskan gällande anestesi till barn?
- Vilken utbildning har anestesijuksköterskan i barnanestesi?
- Finns det riktlinjer eller PM kring hantering av laryngospasm hos barn?
- Vilken grad av beredskap för hantering av laryngospasm hos barn upplever sig anestesijuksköterskan ha?
- Finns det några skillnader i beredskap för hantering av laryngospasm hos barn mellan anestesijuksköterskor som arbetar på en allmän operationsavdelning och de som arbetar på en mer specialiserad operationsavdelning?

$H_0$  = det föreligger ingen statistiskt signifikant skillnad i anestesisköterskornas beredskap för hantering av laryngospasm hos barn beroende på antal år i yrket.

$H_0$  = det föreligger ingen statistiskt signifikant skillnad i anestesisköterskornas beredskap för hantering av laryngospasm hos barn beroende på utbildning.

$H_0$  = det föreligger ingen statistiskt signifikant skillnad i anestesisköterskornas beredskap för hantering av laryngospasm hos barn beroende på förekomst av riktlinjer och PM.

$H_0$  = det föreligger ingen statistiskt signifikant skillnad i anestesisköterskornas beredskap för hantering av laryngospasm hos barn mellan anestesijuksköterskor som arbetar på en allmän operationsavdelning och de som arbetar på en mer specialiserad operationsavdelning.

## Metod

Författarna valde att genomföra en kvantitativ icke-experimentell tvärsnittsstudie med hjälp av ett undersökningsinstrument i form av en enkät. En tvärsnittsstudie ger en bild över hur det som undersöks ser ut just nu, det vill säga vid enbart ett mätillfälle, och en tidsaspekt berörs ej (Ejlertsson, 2012). Detta var den metod som ansågs mest lämplig för att besvara aktuellt syfte. Ett deduktivt positivistiskt perspektiv antogs som utgångspunkt för studien. Den använda referensramen vid kvantitativ forskning är ett deduktivt tänkande, vilket innebär att det är sedan tidigare antagna principer och teorier som är utgångspunkten (Olsson & Sörensen, 2011). Positivismen fokuserar på det objektiva och kvantifierbara, således något som är statistiskt mätbart och generaliserbart (Polit & Beck, 2006). Aktuella nollhypoteser, som beskrivits under aktuellt syfte och frågeställningar, kom till att verifieras eller falsifieras (Olsson & Sörensen, 2011).

## Urval

Ett bekvämlighetsurval gjordes avseende vilka kliniker som skulle medverka, bland annat då detta möjliggjorde lättillgänglighet och därmed högre genomförbarhet (Polit & Beck, 2006). Två stycken allmänna operationsavdelningar accepterade medverkan i aktuell studie, liksom två stycken mer specialiserade operationsavdelningar, en gentemot barn och en gentemot Öron- Näsa- Hals-kirurgi. Dessa kommer fortsättningsvis till att benämnas allmän operationsavdelning 1 respektive 2 samt specialiserad operationsavdelning 1 respektive 2. Dessa fyra kliniker är vardera lokaliserade på de fyra största sjukhusen i Region Skåne. Hänsyn togs till att externt bortfall ofta förekommer vid enkätstudier (Ejlertsson, 2005) och därför rekryterades det 130 deltagare till aktuell studie. Inklusionskriterierna var att deltagarna skulle vara yrkesverksamma anestesijuksköterskor samt vara i aktiv tjänst under insamlingsperioden, men utöver detta valdes det att ej specificera några exklusionskriterier för att eftersträva så hög svarsfrekvens som möjligt.

## Instrument

Med utgångspunkt från Rognås och Hansens (2011) enkät om “Prehospital advanced airway management in the central region of Denmark”, utformades aktuell enkät (se bilaga 4). Författarna valde att ej tillfråga Rognås och Hansen (2011) om specifikt tillstånd för användning, dels i och med att instrumentet ämnades modifieras och dels då studien genomfördes inom ramarna för en magisteruppsats. Den validerade originalenkäten justerades något för att bättre svara mot aktuellt syfte, passa in i svensk miljö samt beröra luftvägshantering perioperativt istället för prehospitalt. Tre frågor lades till som berörde vilken arbetsplats deltagaren arbetade på, upplevd beredskap hos anestesijuksköterskan i att hantera laryngospasm samt dennes beaktan av eventuella riskfaktorer för laryngospasm.

Enkäten bestod av 15 stycken frågor. Fem av dessa berörde specialistutbildning som anestesijuksköterska (ja/nej), antal yrkesverksamma år, erfarenhet av barnsjukvård (ja/nej) samt antal års erfarenhet av detta. Deltagarna ombads uppskatta hur ofta de kom i kontakt med barn som skall sövas (aldrig/någon gång i månaden/någon gång i veckan/flera gånger i veckan eller dagligen). Specifik barnanestesiutbildning efterfrågades (ja/nej) och om ”ja”, vilken. Frågor kring antal barnanestesier senaste månaden, huruvida en gräns för ”minsta antal” barnanestesier per månad föreligger (ja/nej) och i så fall vilket antal, togs upp. Vidare efterfrågades om deltagaren upplevt en laryngospasm vid barnanestesi (ja/nej) samt om de då behövt vidta åtgärder (ja/nej) och i så fall kryssa för vilket alternativ de vidtog (käklyft/optimering av luftväg, administrering av 100 % syrgas, övertrycksventilation/CPAP, propofol, celokurin eller annat). Deltagaren tillfrågades om denne varit med om att en laryngospasm lett till varaktiga komplikationer eller dödsfall (ja/nej). I den avslutande delen undersöktes om deltagaren hade erhållit någon utbildning i att hantera eller behandla laryngospasm på aktuell arbetsplats och om det annars varit önskvärt. Huruvida kliniken hade riktlinjer, PM eller styrande dokument (lokalt, regionalt, nationellt eller annat) kring laryngospasm berördes. Deltagarna fick skatta sin beredskap för hantering av laryngospasm på en 0-10-gradig skala (där 0 var inte alls beredd och 10 i högsta grad beredd). Avslutningsvis tillfrågades deltagaren om det fanns speciella riskfaktorer för laryngospasm, och i så fall vilka, som denne tog i beaktan vid barnanestesi.

Originalenkäten ansågs vara av god validitet och reliabilitet, men i och med att aktuell enkät reviderades så genomfördes en pilotundersökning, detta då det är viktigt att utvärdera ett mätinstrument (Ejlertsson, 2005). Pilotundersökningen utfördes på en klinik som ej ingick i studien och innefattade sex anestesijuksköterskor som fick besvara enkäten när författarna

var närvarande, så att uppkomna frågor kunde besvaras direkt. Författarna diskuterade sedan frågorna och kommentarerna som undersökningspersonerna tagit upp sinsemellan och gjorde förtydligade av vissa av frågorna i den slutgiltiga versionen av enkäten. Enkäten bedömdes vara enkelt utformad och beräknad tidsåtgång för att besvara den uppskattades till max fem minuter, något som studiedeltagarna informerades om och som författarna hoppades kunna bidra till en hög svarsfrekvens.

## **Datainsamling**

Efter kontakt med utvalda klinikers verksamhetschefer, med en presentation av författarna och en förfrågan om medverkan i aktuell studie (se bilaga 1), delades enkäten, efter skriftligt godkännande från verksamhetschefen, ut på valda kliniker. Kontaktperson på klinikerna var respektive avdelningschef och efter information (se bilaga 2) besökte författarna klinikerna och närvarade vid antingen ett morgonmöte eller en arbetsplatsträff och delgav kortfattad information om studien. Enkäterna delades sedan ut i respektive deltagares postfack. På en av de undersökta klinikerna hade de anställda ej varsitt enskilt postfack. Där erhöll författarna därför en namnlista på alla anestesissjuksköterskor i tjänst och så adresserades ett internkuvert innehållande en enkät till varje enskild anestesissjuksköterska. Namnlistan återlämnades till avdelningschefen direkt efter utdelning av internkuverten. Försättsbladet (se bilaga 3) till enkäten bestod av information om studien samt samtycke att delta. Insamling av enkäterna gjordes med hjälp av en sluten låda, tydligt uppmärkt med studiens namn och sista inlämningsdatum. I denna lämnade deltagarna ifylld enkät, detta för att bevara och måna om anonymiteten (Ejlertsson, 2005). Insamlingslådan var placerad på ett tydligt ställe i nära anslutning till personalrummet. Varje klinik erhöll två veckor som insamlingsperiod. Författarna besökte respektive klinik vid två tillfällen, dels för information och utdelning av enkäter, och dels för en sista påminnelse samt insamling av enkäterna. Efter halva tiden skedde en påminnelse på de två specialiserade klinikerna, i form av att kontaktpersonen påminde vid ett morgonmöte. På de två allmänna klinikerna skedde påminnelsen efter halva tiden i form av att kontaktpersonen vidarebefordrade ett påminnelsemail till samtliga studiedeltagare samt att det togs upp på ett morgonmöte. Påminnelser av denna typ kan enligt Ejlertsson (2005) höja svarsfrekvensen, men mer än två påminnelser skulle ej öka svarsfrekvensen nämnvärt och var etiskt diskutabelt.

## **Databearbetning**

Insamlat material registrerades i statistikprogrammet SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) version 21.0. Materialet kontrollerades genom att alla saknade värden granskades ytterligare en gång samt att en slumpmässig kontroll, omfattande tio stycken enkäter, genomfördes.

Svarsalternativen var på nominal-, ordinal- och kvotnivå. Insamlad data testades huruvida det förelåg en normalfördelning eller snedfördelning med hjälp av kontroll av en normalfördelningsskurva i histogram (Ejlertsson, 2012). Vid normalfördelning presenterades resultatet i medelvärde och standardavvikelser och vid snedfördelning skedde presentationen i median och variationsvidd (a.a.). Jämförande analyser genomfördes och aktuella nollhypoteser testades. Vid jämförelse mellan två oberoende grupper där variablerna var icke-normalfördelade användes Mann-Whitneys U-test. Korrelation testades med Pearson's two-tailed korrelationstest (Polit & Beck, 2006).

På enstaka frågor hade respondenterna inte besvarat frågan som så var avsett, i de fallen tolkades och till exempel så valdes ett medelvärde om deltagaren svarat i intervall. På samma sätt valdes det högsta svarsalternativet om studiedeltagaren markerat mer än ett alternativ. Hade respondenten svarat en gång i veckan, tolkades det som 4 gånger i månaden. Svaren till frågan som berörde förekomst av riktlinjer och PM dikotomiserades så att "nej" och "vet ej" fick ett värde och "ja" fick ett annat värde. Likaså dikotomiserades svaren till frågan angående typ av avdelning, så att de två allmänna operationsavdelningar fick ett värde och de två specialiserade avdelningar fick ett annat värde. Dessa dikotomiserade variabler användes för att med hjälp av Mann-Whitneys U-test, pröva noll-hypotesen om skillnader i anestesijuksköterskans självskattade beredskap för hantering av laryngospasm hos barn förelåg. Statistisk signifikans accepterades vid p-värde  $\leq 0,05$ .

## **Etisk avvägning**

Författarna inledde med att kontakta respektive kliniks verksamhetschef och erhöll ett skriftligt godkännande från denna. En ansökan (Dnr: VEN 19-14) skickades även till den

Vårdvetenskapliga etiknämnden (VEN) enligt rådande rutiner innan studien påbörjades och deras synpunkter, råd och rekommendationer togs i beaktan.

Information-, samtycke-, konfidentialitets- samt nyttjandekrav är fyra huvudbegrepp som berörs gällande vilka krav som ställs på forskning (Vetenskapsrådet, 2002). Dessa krav innebär att efter information till alla berörda måste samtycke inhämtas. Information ges om att deltagandet i studien är frivilligt och att medverkan kan avbrytas när som helst utan att några följder sker (a.a.). Ett skriftligt dokumenterat samtycke från samtliga undersökningspersoner före studiestart ansågs ej behövas, då det i enkätens försättsblad tydligt framgick att en återlämnad ifylld enkät ansågs synonymt med att undersökningspersonen givit sitt samtycke till att delta i aktuell studie. Vetenskapsrådet (2002) betonar vidare vikten av konfidentialitet och säker hantering av uppgifter, till exempel så att obehöriga ej kommer åt materialet samt att ingen deltagare kan spåras, och att allt enbart kommer att användas för studiens vetenskapliga syfte (a.a.).

Aktuell studie kan ur ett etiskt perspektiv motiveras genom att forskarna är kompetenta och pålästa inom ämnet samt att en korrekt bedömning av vinster jämfört med risker har gjorts (Olsson & Sörensen, 2011). Detta i enlighet med Helsingforsdeklarationen som poängterar just att studiens vetenskapliga bärkraft skall vara stark och därmed presentera viktigt kunskap (World Medical Association Declaration of Helsinki, 2008). Syftet med en enkät som metodval var att det skulle tas så lite tid som möjligt i anspråk från deltagarnas arbete, men en viss del blir oundvikligt. Liksom beskrivs i Helsingforsdeklarationen, så skall fördelarna med studien hela tiden vägas mot eventuellt obehag eller risk för deltagarna, så att vinsten är större än riskerna (Olsson & Sörensen, 2011). De ifyllda enkäterna förvarades inlåsta, så att enbart författarna hade tillgång till dem. Efter examination så kommer slutligen destruktion av allt insamlat material till att ske.

## Resultat

Studiens syfte och specifika frågeställningar besvarades. Det framkom en statistisk signifikant positiv korrelation mellan antal år i anestesisköterskeyrket och beredskap för hantering av

laryngospasm hos barn ( $r = 0,4$ ;  $p < 0,01$ ) och därför förkastades noll-hypotesen om att antal år i yrket inte påverkade beredskapen för laryngospasm. De övriga noll-hypoteserna kring utbildning, förekomst av riktlinjer eller PM och skillnader mellan specifika och allmänna operationsavdelningar, verifierades däremot. Resultatet kommer till att presenteras mer specifikt nedan.

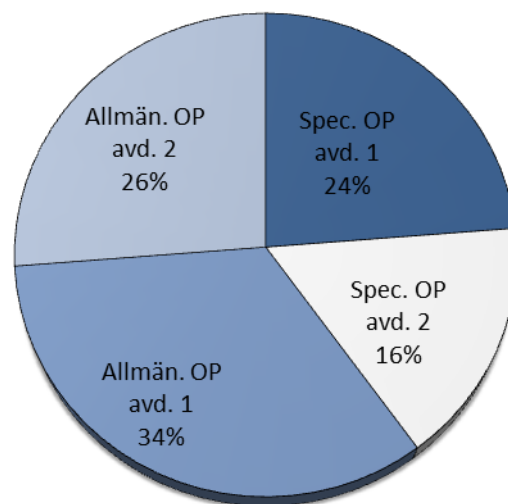
Resultatet baseras på 80 stycken insamlade enkäter, av totalt 130 stycken utdelade, vilket motsvarar en svarsfrekvens på 61,5 %. Det externa bortfallet ( $n = 50$ , 38,5%) innefattade de som valde att avstå från att besvara enkäten. Ett mindre antal deltagare hade troligtvis missförstått vissa frågor och valt att ej besvara andra frågor, detta redovisas som internt bortfall i tabell 1. Svarsfrekvensen på den allmänna operationsavdelningen 1 var 64,3 % och på den allmänna operationsavdelningen 2 så var den 51,2 %. På den specialiserade operationsavdelningen 1 besvarade 73,1 % enkäten och slutligen valde 61,2 % av deltagarna på den specialiserade operationsavdelningen 2 att delta i studien.

Tabell 1: Internt bortfall totalt i studien.

	Antal svar (n)	Bortfall
1. På vilken klinik arbetar du?	80	0
2. Är du specialistutbildad anestesijuksköterska?	80	0
3. Hur många år har du arbetat som anestesijuksköterska?	80	0
4. Har du någon erfarenhet av barnsjukvård?	78	2
..om ja hur många år?	29	2
5. Hur många gånger kommer du i kontakt med barn som sövas?	80	0
6. Har du någon form av specifik barnanestesiutbildning?	80	0
.. om ja, i så fall vilken barnanestesiutbildning?	26	0
7. Hur många anestesier till barn har du genomfört senaste månad?	78	2
8. Finns ett minsta antal barnanestesi per månad för att bibehålla kompetensen?	76	4
.. om ja, ungefär hur många?	49	9
9. Har du upplevd laryngospasm vid barnanestesi?	80	0
10. Har du någon gång aktivt behövt vidtar åtgärder vid laryngospasm?	80	0
11. Har laryngospasm lett till varaktiga komplikationer eller dödsfall?	80	0
12. Har du fått utbildning kring laryngospasm på arbetsplatsen?	78	2
.. om nej, hade det varit önskvärt med utbildning på arbetsplatsen?	44	0
13. Har ni riktlinjer/PM på kliniken för hantering av laryngospasm?	80	0
.. om ja, på vilket nivå gäller riktlinjer?	11	2
14. Hur uppskattar du din beredskap för hantering av laryngospasm?	79	1
15. Finns speciella riskfaktorer du tar i beaktan vid risk för laryngospasm?	79	1

Vid följdfrågor, redovisas enbart de som svarat ja respektive nej på den tidigare frågan.

Fördelningen av deltagare från respektive klink redovisas i figur 1. Samtliga studiedeltagare hade besvarat fråga två och tre, varav den första redovisade att alla var specialistutbildade anestesijuksköterskor och den andra att studiedeltagarnas medelvärde för antal yrkesverksamma år som anestesijuksköterska var 15,6 år (SD 11,5).



Figur 1: Andel deltagare från respektive klinik.

## Riskfaktorer

På frågan om deltagaren tog några speciella riskfaktorer för laryngospasm i beaktan i samband med anestesi till ett barn, svarade 96,2 % att de gjorde det, medan 3,8 % inte tog några riskfaktorer i beaktan. För specifikation vilka riskfaktorer som deltagarna tog upp, se tabell 2.

Tabell 2: Uppgivna riskfaktorer för laryngospasm som tas i beaktan vid barnanestesi.

Varje deltagare tilläts uppge mer än ett alternativ.

	n	%
Övre luftvägsinfektion	52	65
ÖNH-ingrepp	30	37,5
Astma	24	30
Ytlig anestesi	23	28,5
Manipulation av luftvägen	19	23,8
Grundsjukdom	14	17,5
Tidigare förekomst av laryngospasm	10	12,5
Låg ålder	9	11,3
Ljudvolym vid induktion & väckning	9	11,3
Anestesityp (inhalation/intravenös)	5	6,3
Oro/ångest hos barnet	4	5
Smärta	4	5
Överkänslighet/Allergi	3	3,8
Sömnapné	2	2,5
Bristande erfarenhet hos anestesipersonalen	2	2,5
Sövning med Tiopental	1	1,3
Krupp	1	1,3



Premedicinering (t.ex. Dormicum)	1	1,3
Intubation	1	1,3
Risk för regurgitation	1	1,3
För stor dos Ultiva innan Propofol vid sövning	1	1,3

## Förekomst av laryngospasm

Av samtliga deltagarna i studien hade 90 % någon gång upplevt en laryngospasm vid anestesi till ett barn. Samma förhållande identifierades gällande huruvida åtgärder hade behövts vidtas eller ej vid en laryngospasm, då 90 % hade utfört någon form av åtgärd. Vilka åtgärder som deltagarna vidtog presenteras i tabell 3. Deltagaren gavs möjlighet att kryssa för mer än ett alternativ. Under svarsalternativet ”annat” nämndes efedrin/teofyllamin, reintubation, inhalation av adrenalin, pentothal, ökning av anestesigasen och xylocain intravenöst. Ingen deltagare i studien hade någonsin varit med om att en laryngospasm hade lett till varaktiga komplikationer eller dödsfall hos ett barn.

Tabell 3: Vidtagna åtgärder vid laryngospasm.

	n	%
Administrering av 100 % syrgas	69	86,3
Käklyft/optimering av luftvägen	68	85,0
Celokurin	55	68,8
Propofol	54	67,5
Övertrycksventilation/CPAP	49	61,3
Annat	16	20,0

## Erfarenhet

Majoriteten av studiedeltagarna uppskattade att de kom i kontakt med barn som skulle sövas ungefär ”någon gång i veckan” (41,3 %), medan 1,3 % ”aldrig” kom i kontakt med barn som skulle sövas. Utöver det angav 20,0 % att de kom i kontakt med barn som skulle sövas ”någon gång i månaden”, 18,8 % ”flera gånger i veckan” och 18,8 % kom ”dagligen” i kontakt med barn som skulle genomgå anestesi.

I aktuell studie hade 62,8 % ingen tidigare erfarenhet inom barnsjukvård, medan 37,2 % tidigare hade arbetat på exempelvis en barnavdelning. Dessa hade i median 10,0 års (range

0,5-42) sådan erfarenhet. Tidigare erfarenhet av barnsjukvård gav en statistiskt signifikant ökning ( $Z = -2,71$ ;  $p < 0,01$ ) av den självuppskattade beredskapen inför laryngospasm hos barn.

På frågan hur många anestesier till barn respektive deltagare hade utfört den senaste månaden framkom ett medianvärde på 10,0 (range 0-80). Korrelation testades mellan självskattad beredskap för hantering av laryngospasm hos barn och antal genomförda barnanestasier den senaste månaden, men det påvisades ingen signifikant skillnad ( $r = 0,22$ ;  $p = 0,06$ ).

Vidare ansåg majoriten av studiedeltagarna (76,3 %) att det fanns ett så kallat ”minsta antal” anestesier till barn som en anestesisköterska bör genomföra per månad, för att bibehålla en god kompetens inom området. Svaren på hur många barnanestasier per månad som var önskvärt framkom ett medelvärde på 8,4 (SD 5,3).

Det fanns en statistisk signifikant positiv korrelation mellan antal år i anestesisköterskeyrket och beredskap för hantering av laryngospasm hos barn ( $r = 0,4$ ;  $p < 0,01$ ).

## Utbildning

De flesta hade ingen specifik barnanestesiutbildning (67,5 %). Av de som gått en sådan utbildning hade 42,3 % ( $n = 11$ ) genomgått en kurs inom ramarna för sin specialistutbildning, medan 15,4 % ( $n = 4$ ) hade gått en fristående högskolebaserad kurs. Det var 30,8 % ( $n = 8$ ) av de som hade en specifik barnanestesiutbildning som angav sig ha gått en internutbildning och 11,5 % ( $n = 3$ ) hade gått en annan slags utbildning inom ämnet. Ingen statistisk signifikant skillnad ( $Z = -0,24$ ;  $p = 0,81$ ) påvisades mellan anestesisköterskornas självskattade beredskap för hantering av laryngospasm hos barn och om de hade någon specifik barnanestesiutbildning eller ej.

På frågan huruvida respektive deltagare hade mottagit någon form av utbildning i att hantera och behandla laryngospasm hos barn på aktuell arbetsplats, framkom det att 42,5 % hade mottagit detta, medan 55 % inte hade erbjudits något sådant och 2,5 % svarade att de inte visste. På följdfrågan, om det hade varit önskvärt med en sådan utbildning på arbetsplatsen, svarade 88,6 % ja och 11,4 % nej. Ingen signifikant skillnad ( $Z = -0,91$ ;  $p = 0,36$ ) kunde

påvisas gällande anestesijuksköterskornas självskattade beredskap och om de hade erhållit någon form av utbildning i hantering och behandling av laryngospasm hos barn på aktuell arbetsplats.

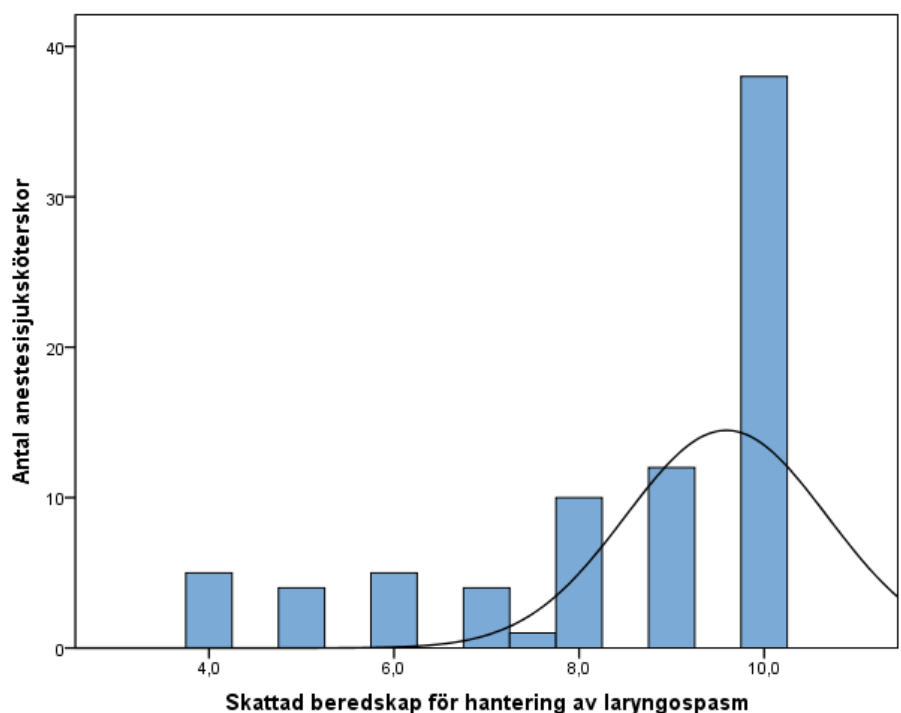
## Riktlinjer och PM

Hälften av studiedeltagarna uppgav att det inte fanns några riktlinjer, PM eller styrande dokument på kliniken för hantering av laryngospasm hos barn, medan 16,3 % uppgav att det fanns och 33,8 % svarade ”vet ej”. Vid följdfrågan på vilken nivå dessa riktlinjer var på svarade 10 deltagare (12,5 %) ”på lokal nivå” och en deltagare (1,3 %) på nationell nivå. Det förelåg ej någon statistisk signifikant skillnad ( $Z = -1,21; p = 0,23$ ) i anestesisköterskornas självskattade beredskap för hantering av laryngospasm hos barn beroende på förekomst av riktlinjer eller PM på respektive klinik.

## Beredskap

Majoriteten av anestesijuksköterskorna uppskattade sin beredskap för hantering av laryngospasm hos barn som ”i högsta grad beredd”, med ett medianvärdet på 9,0 (range 4-10), se figur 2. Det framkom ingen statistisk signifikant skillnad ( $Z = -0,64, p = 0,53$ ) i

anestesisköterskornas självskattade beredskap för hantering av laryngospasm hos barn mellan anestesijuksköterskor som arbetar på en allmän operationsavdelning och de som arbetar på en mer specialiserad operationsavdelning.



Figur 2: Skattad beredskap vid hantering av laryngospasm, med fördelningskurva.

# Diskussion

## Metoddiskussion

En totalundersökning av populationen anestesijuksköterskor i Region Skåne var inte möjlig att genomföra inom ramarna för en magisteruppsats. Därför rekryterades ett representativt stickprov (Ejlertsson, 2012). Frågan kring att genomföra en poweranalys för att beräkna stickprovets storlek innan studiestart, såsom anses lämpligt av Polit och Beck (2006), diskuterades mellan författarna. Detta genomfördes dock ej, då författarna kom fram till att ett större stickprov ej hade varit möjligt att rekrytera och samtidigt hålla sig inom tidsramen för en magisteruppsats. Originalenkäten, som undersöker hur väl förtrogna ambulanspersonal känner sig med att hantera fria luftvägar, var det närmaste som hittades som berörde ämnet som aktuell studie avsåg undersöka. Frågorna anpassades med hänsyn till att i föreliggande studie är det anestesijuksköterskor som är studiepopulationen istället för ambulanspersonal. Originalenkätens validitet kunde ej antas i och med att författarna förändrade enkäten, därav anledningen till att en pilotundersökning genomfördes. Författarna upplevde att aktuellt instrument överlag fick ett positivt mottagande. På ett fåtal enkäter uttryckte respondenterna osäkerhet i form av kommentar i marginalen kring vilken definition av barn som avsågs.

Svarsfrekvensen på 61,5 %, får betraktas som relativt låg och skulle kunna vara en svaghet i studien (Billhult & Gunnarsson, 2012). Detta då ett stort bortfall i stickprovet skulle kunna bidra till bristande slutsatser gällande populationen i helhet (Ejlertsson, 2012). En orsak som skulle kunna ha bidragit till denna svarsfrekvens, är att det på vissa kliniker ej var möjligt att nå samtliga anestesijuksköterskor vid informationstillfället. Istället upptäckte vissa av deltagarna enbart enkäten i sitt postfack. Detta kan ha bidragit till att deltagaren upplevde lägre motivation att besvara enkäten, jämfört med de som har erhölet muntlig information om studien. Utdelningen av enkäter direkt till respondenterna hade troligtvis kunnat öka svarsfrekvensen, vilket även Polit och Beck (2006) betonar.

Enligt Ejlertsson (2005) är det önskvärt att välja en lämplig tidpunkt för sin datainsamling, exempelvis att enkäter delas ut vid ett tillfälle då det ej är någon direkt konkurrens med andra liknande aktiviteter (a.a.). Detta kunde i aktuellt fall ej tillgodoses, då många studier

genomfördes på klinikerna under samma tidsperiod. Responsen kring deltagande i studien var överlag positiv, men en av de allmänna klinikerna uttryckte från början en tveksamhet till deltagande på grund av en upplevelse av ”studiemättnad”. Denna klinik hade även lägst svarsfrekvens. Förbättringar genomfördes i hur påminnelserna skedde på de två allmänna klinikerna men med ringa effekt.

Det är möjligt att ordet ”beredskap” kan ha tolkats på olika sätt av respondenterna. Det kan ha tolkats som synonymt med huruvida respondenten upplever trygghet i aktuell situation. Detta bör tas i beaktan vid tolkning av resultatet. Den sista öppna frågan i enkäten hade vissa valt att tolka annorlunda och istället för att beskriva riskfaktorer, tog de upp vilka försiktighetsåtgärder de vidtog.

En styrka i aktuell studie är att undersökningsinstrumentet är baserat på en tidigare använd enkät, och en pilotundersökning genomfördes efter modifieringar av originalenkäten, vilket enligt Ejlertsson (2005) höjer dess trovärdighet.

## **Resultatdiskussion**

Anestesisjuksköterskorna i denna studie skattade sin beredskap för hantering av laryngospasm som hög. Studien indikerar att det finns ett samband mellan i att ju fler antal arbetade år som anestesisjuksköterska, desto högre beredskap uppskattade denne sig ha vid uppkomst av en laryngospasm vid barnanestesi. Kännedom kring huruvida kliniken hade PM eller riktlinjer kring hantering och behandling av laryngospasm var däremot låg. Denna höga beredskap hos anestesisjuksköterskorna för laryngospasm och den höga förekomsten av genomförda åtgärder som rapporterades, kan ses som en del av det vårdande som ingår i konsensusbegreppen utifrån Bergbom (2012). Vårdandets innebörd kan då vara att vårdaren utför och tar initiativ till åtgärder för patientens bästa. Konsensusbegreppet miljö kan i detta fall innefatta omständigheterna och förhållandena runtomkring människan (a.a.). I denna studie belyser detta begrepp den frånvaro av riktlinjer och PM som sågs på de undersökta klinikerna.

### *Riskfaktorer*

En övervägande majoritet av studiedeltagarna svarade att de tog specifika riskfaktorer för laryngospasm i beaktan i samband med anestesi till ett barn. Då deltagaren sedan skrev ner vilka riskfaktorer för laryngospasm som denne tog i beaktan, nämnde majoriteten övre luftvägsinfektion. Detta framhåller även Flick et al. (2008) i sin studie där de identifierade en stark koppling mellan just övre luftvägsinfektion och förekomst av laryngospasm. Omkring en tredjedel av studiedeltagarna tog även upp Öron-Näsa-Hals-ingrepp, astma, ytlig anestesi och manipulation av luftväg. I studien av Von Ungern-Sternberg et al. (2010) diskuterades även att förekomsten av övre luftvägsinfektion hos barn är hög och att astma är en sjukdom som stadigt ökar i den pediatrika populationen. Dagens anestesiloger måste därmed handskas med detta i större utsträckning nu än förr (a.a.).

### *Förekomst av laryngospasm*

En övervägande majoritet i föreliggande studie hade upplevt en laryngospasm vid anestesi till ett barn. Ett resultat som påvisar att laryngospasm förekommer vid anestesi till barn, även i Sverige, trots avsaknaden av svenska studier inom ämnet. Aktuell studie kan dock inte beskriva hur stor denna förekomst är. Enligt flera internationella studier är laryngospasm dock inte ett vanligt förekommande fenomen och som beskrivits tidigare så varierar incidensen bland barn stort mellan olika studier (Burgoyne & Anghelescu, 2008; Olsson & Hallen 1984, Schreiner, O'Hara, Markakis, & Politis, 1996; Afshan, Chohan, Qamar-Ul-Hoda & Kamal, 2002).

Den obefintliga erfarenheten av förekomst av dödsfall eller komplikationer i föreliggande studie kan jämföras med den amerikanska registerstudien av Bhananker et al. (2007). Forskarna studerade då registrerade hjärtstopp hos barn mellan 1998-2004 och fann att luftvägsrelaterade händelser var orsaken till 27 % av alla anestesirelaterade hjärtstopp. Laryngospasm var den enskilt vanligaste bakomliggande orsaken (a.a.).

### *Erfarenhet*

De allra flesta av deltagarna i föreliggande studie ansåg att det fanns ett minsta antal barnanestesier per månad som krävdes för att uppnå och bibehålla en god kompetens inom

området. Detta stämmer väl överens med riktlinjerna ”Rekommendationer hur barnanestesiverksamheten i Sverige bör organiseras”, som beskriver att det krävs regelbunden träning grundat på ett så kallat ”tillräckligt” underlag av patienter (SFBABI, 2008). Mamie et al (2004), skriver att avsaknad av en specialiserad barnanestesiolog vid sövningen ökar risken att utveckla en laryngospasm. Likaså tar Von Ungern-Sternberg et al. (2010) upp att risken att drabbas av en negativ andningspåverkan var lägre vid luftvägshantering av en specialiserad barnanestesiolog jämfört med en icke anestesiologisk utbildad läkare (a.a.). Studierna är genomförda i andra länder och sjukvårdens organisation och anestesisjuksköterskans roll kan skilja sig från Sverige där anestesisjuksköterskan självständigt inleder, underhåller och avslutar anestesi med stöd av en anestesi-läkare (Riksföreningen för anestesi och intensivvård & Svensk sjuksköterskeförening, 2012). En intressant fråga är om det finns en ökad risk för laryngospasm vid barnanestesi, om anestesisjuksköterskan saknar specifik barnanestesiutbildning.

### *Utbildning*

Trots avsaknad av både specifik barnanestesiutbildning och utbildning i hantering av laryngospasm sövde studiedeltagarna regelbundet barn. Ett exempel på hur ett utbildningsprogram kan genomföras som en del av ett förbättringsprojekt presenteras av McDonnell (2013), som i sin studie använde ett utbildningsprogram om laryngospasm som inkluderade riskfaktorer och behandlingsmetoder, scenarioträning och förberedelse av akuta mediciner innan sövningen påbörjades. I förbättringsarbetet skapades även en handbok för akuta situationer som alla på kliniken kunde ta del av och läsa. Antalet laryngospasmer hos barn som ledde till akutlarm minskade med mer än 50 procent, efter att detta utbildningsprogram och kvalitetsförbättringsarbete hade införts (a.a.).

Även Orliaguet, Gall, Savoldelli och Couloigner (2012) rekommenderar användandet av en strukturerad behandlingsmall samt aktiv simuleringsträning för förbättring av omhändertagandet vid laryngospasm (a.a.). Ett förslag utifrån ovanstående studier och resultatet ifrån föreliggande studie är att samtliga anestesisjuksköterskor som söver barn erbjuds någon form av barnanestesiutbildning.

## *Riktlinjer och PM*

Endast 16,3 % av respondenterna uppgav att det fanns PM eller riktlinjer på deras klinik, varav resterande nekade eller inte visste. Varje sjukhus som söver barn skall ha noggrant framtagna skriftliga rutiner om detta (SFBABI, 2012). Orliaguet et al. (2012) betonar svårigheterna att erhålla och bibehålla kunskaper inom behandling och hantering av laryngospasm hos barn (a.a.). Ett faktum som ytterligare poängterar vikten av PM eller riktlinjer inom detta ämne, då det annars kan skapa onödigt osäkerhet hos personalen och hota patientsäkerheten.

Att utveckla riktlinjer och behandlingsmallar kan som beskrivits ovan vara en del av ett förbättringsarbete samt minska risken för patientskador. I studien av Muething et al. (2012) beskrivs hur de under fem år minskade antalet allvarliga säkerhetshändelser genom att arbeta aktivt med förbättringsarbete. Fokus låg på att bland annat förhindra fel, skapa en sjukhusgemensam orsaksdatabas och specifika taktiska interventioner som bland annat bestod av simulatorträning och utveckling av checklistor (a.a.).

## *Beredskap*

Anestesisjuksköterskorna i denna studie skattade sin beredskap för hantering av laryngospasm som hög, trots att majoriteten saknade specifik barnanestesiutbildning och önskade mer utbildning inom ämnet. Något som kan tyda på att studiedeltagarna intar hög beredskap för att de har lärt sig detta genom erfarenhet, då majoriteten sövde barn regelbundet. I en studie av Sheno, Jones, och Pereira (2013) studerades läkare och sjuksköterskor som arbetade på en barnklinik i Houston, Texas hur deras kunskap och beredskap för att hantera akuta situationer förändrades efter att ett utbildningsprogram i akuta situationer införts. Programmet bestod dels av föreläsningar kring behandling av luftvägsproblem, sepsis och anafylaxi och dels av simulatorträning. Studien påvisade en generellt högre skattad trygghet i att hantera akuta situationer i båda yrkesgrupperna. Sjuksköterskorna skattade sin förmåga att hantera akuta luftvägsproblem på en tiogradig skala som 6,28 innan programstart och 7,8 efter att ha fullbordat utbildningsprogrammet (a.a.). Trots sjuksköterskornas höjning av sin skattade förmåga, föreligger det ändå en skillnad mellan 7,8 i studien av Sheno et al. och 9,0 av 10 som föreliggande studies deltagare angav. Skillnaderna mellan deltagarna var dock att i



Shenoi et al. studie ombads grundutbildade sjuksköterskor skatta sin förmåga att hantera akuta luftvägsproblem och i föreliggande studie ombads specialistutbildade anestesijuksköterskor skattade sin beredskap för det akuta luftvägsproblemet laryngospasm. Skillnaden i deras skattning, beror således troligtvis på att anestesijuksköterskors huvuduppgift i sitt vardagliga arbete är att säkra fria luftvägar och hantera diverse luftvägsproblem som kan uppstå, medan Shenoi et al. studiedeltagare utsätts för akuta luftvägsproblem betydligt mer sällan och känner sig därför inte lika förberedda för en sådan situation.

I föreliggande studie framkom en statistiskt signifikant skillnad som innebar att personer som hade tidigare erfarenhet av barnsjukvård skattade sin beredskap för laryngospasm vid barnanestesi högre. Något som skulle kunna bero på att dessa personer, även innan de specialiserade sig till anestesijuksköterskor, varit i kontakt med barn med luftvägsproblem och kanske till och med laryngospasm. Det påvisades även en statistisk signifikant skillnad i att ju fler antal arbetade år som anestesijuksköterska, desto högre beredskap uppskattade denne sig ha vid uppkomst av en laryngospasm vid barnanestesi. Erfarenhet verkar således vara den gemensamma nämnaren för att en anestesijuksköterska skall skatta sin beredskap högre för laryngospasm vid anestesi till ett barn.

## **Konklusion och implikationer**

Kunskapen kring riskfaktorer för laryngospasm är stor och den självuppskattade beredskapen för att hantera en sådan situation är hög. Något som belyser att anestesijuksköterskorna är kompetenta och uppmärksamma kring luftvägshantering hos ett barn. Förekomsten av riktlinjer eller PM var låg, vilket skulle kunna innebära en risk för den enskilda patienten. Författarnas förhoppning är att aktuell studie kan ligga som grund till ett framtida förbättringsarbete, exempelvis genom ett utbildningsprogram med fokus på patientsäkerhet och luftvägshantering för att därigenom försöka minska riskerna vid anestesi till barn. Förslag på vidare forskning i ämnet är att utförligare undersöka sambandet mellan trygghet, riktlinjer och PM och patientsäkerhet i samband med barnanestesi.

## Referenser

- Afshan, G., Chohan, U., Qamar-Ul-Hoda, M., & Kamal, R. S. (2002). Is there a role of a small dose of propofol in the treatment of laryngeal spasm? *Paediatric Anaesthesia*, *12*(7), 625-628.
- Bergbom, I. (2012) Konsensusbegrepp som epistemologiska begrepp. I L., Wiklund Gustin & I. Bergbom (Red.) *Vårdvetenskapliga begrepp i teori och praktik*. (s. 47-63). Lund: Studentlitteratur.
- Bhananker, S. M., Ramamoorthy, C., Geiduschek, J. M., Posner, K. L., Domino, K. B., Haberkern, C. M., . . . Morray, J. P. (2007). Anesthesia-related cardiac arrest in children: Update from the pediatric perioperative cardiac arrest registry. *Anesthesia and Analgesia*, *105*(2), 344-350. doi:10.1213/01.ane.0000268712.00756.dd
- Billhult, A. & Gunnarsson, R. (2012). Enkäter. I Henricson, M. (red.) (2012). *Vetenskaplig teori och metod: från idé till examination inom omvårdnad*. (1. uppl.) (s. 139-149). Lund: Studentlitteratur.
- Burgoyne, L. L., & Anghelescu, D. L. (2008). Intervention steps for treating laryngospasm in pediatric patients. *Paediatric Anaesthesia*, *18*(4), 297-302. doi:10.1111/j.1460-9592.2008.02445.x; 10.1111/j.1460-9592.2008.02445.x
- Ejlertsson, G. (2005). *Enkäten i praktiken: en handbok i enkätmetodik*. (2. [omarb.] uppl.) Lund: Studentlitteratur.
- Ejlertsson, G. (2012). *Statistik för hälsovetenskaperna*. (2., moderniserade och utök. uppl.) Lund: Studentlitteratur.
- Flick, R. P., Wilder, R. T., Pieper, S. F., van Koeberden, K., Ellison, K. M., Marienau, M. E., . . . Sprung, J. (2008). Risk factors for laryngospasm in children during general anesthesia. *Paediatric Anaesthesia*, *18*(4), 289-296. doi:10.1111/j.1460-9592.2008.02447.x; 10.1111/j.1460-9592.2008.02447.x
- Hampson-Evans, D., Morgan, P., & Farrar, M. (2008). Pediatric laryngospasm. *Paediatric Anaesthesia*, *18*(4), 303-307. doi:10.1111/j.1460-9592.2008.02446.x; 10.1111/j.1460-9592.2008.02446.x
- Holm-Knudsen, R. J., & Rasmussen, L. S. (2009). Paediatric airway management: Basic aspects. *Acta Anaesthesiologica Scandinavica*, *53*(1), 1-9. doi:10.1111/j.1399-6576.2008.01794.x; 10.1111/j.1399-6576.2008.01794.x

- Mamie, C., Habre, W., Delhumeau, C., Argiroffo, C. B., & Morabia, A. (2004). Incidence and risk factors of perioperative respiratory adverse events in children undergoing elective surgery. *Paediatric Anaesthesia*, *14*(3), 218-224.
- Mc Donnell, C. (2013). Interventions guided by analysis of quality indicators decrease the frequency of laryngospasm during pediatric anesthesia. *Paediatric Anaesthesia*, *23*(7), 579-587. doi:10.1111/pan.12070; 10.1111/pan.12070
- Muething, S. E., Goudie, A., Schoettker, P. J., Donnelly, L. F., Goodfriend, M. A., Bracke, T. M., . . . Kotagal, U. R. (2012). Quality improvement initiative to reduce serious safety events and improve patient safety culture. *Pediatrics*, *130*(2), e423-31. doi:10.1542/peds.2011-3566; 10.1542/peds.2011-3566
- Nationalencyklopedin. (2014). *Beredskap*. Hämtad 26 mars, 2013 från <http://www.ne.se/sve/beredskap>
- Olsson, G. L., & Hallen, B. (1984). Laryngospasm during anaesthesia. A computer-aided incidence study in 136,929 patients. *Acta Anaesthesiologica Scandinavica*, *28*(5), 567-575.
- Olsson, H. & Sörensen, S. (2011). *Forskningsprocessen: kvalitativa och kvantitativa perspektiv*. (3. uppl.) Stockholm: Liber.
- Orliaguet, G. A., Gall, O., Savoldelli, G. L., & Couloigner, V. (2012). Case scenario: Perianesthetic management of laryngospasm in children. *Anesthesiology*, *116*(2), 458-471. doi:10.1097/ALN.0b013e318242aae9; 10.1097/ALN.0b013e318242aae9
- Polit, D.F. & Beck, C.T. (2006). *Essentials of nursing research: methods, appraisal, and utilization*. (6. ed.) Philadelphia: Lippincott.
- Riksföreningen för anestesi och intensivvård & Svensk sjuksköterskeförening. (2012). *Kompetensbeskrivning legitimerad: Sjuksköterska med specialistsjuksköterskeexamen med inriktning mot anesthesisjukvård*. Hämtad 23 november, 2013, från <http://www.aniva.se/assets/komp-beskrivning--anestesi.pdf>
- Rognås, L. K., & Hansen, T. M. (2011). EMS-physicians' self reported airway management training and expertise; a descriptive study from the central region of denmark. *Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine*, *19*, 10-7241-19-10. doi:10.1186/1757-7241-19-10; 10.1186/1757-7241-19-10
- Schreiner, M. S., O'Hara, I., Markakis, D. A., & Politis, G. D. (1996). Do children who experience laryngospasm have an increased risk of upper respiratory tract infection? *Anesthesiology*, *85*(3), 475-480.

- SFS 1982:763. *Hälso- och sjukvårdslag*. Hämtad 23 november, 2013, från Riksdagen [http://www.riksdagen.se/sv/Dokument-Lagar/Lagar/Svenskforfattningssamling/Halso--och-sjukvardslag-1982\\_sfs-1982-763/](http://www.riksdagen.se/sv/Dokument-Lagar/Lagar/Svenskforfattningssamling/Halso--och-sjukvardslag-1982_sfs-1982-763/)
- Shenoi, R., Li, J., Jones, J., & Pereira, F. (2013). An education program on office medical emergency preparedness for primary care pediatricians. *Teaching and Learning in Medicine*, 25(3), 216-224. doi:10.1080/10401334.2013.797354; 10.1080/10401334.2013.797354
- Svensk Förening för Barnanestesi och Barnintensivvård [SFBABI]. (2012). *SFBABI riktlinje nr 1 (version 2). Anestesilogens ansvar i samband med anestesi av barn < 3 år*. Hämtad 23 november, 2013, från [http://www.sfai.se/files/sfbabi\\_riktlinje\\_nr1.2.pdf](http://www.sfai.se/files/sfbabi_riktlinje_nr1.2.pdf)
- Svensk Förening för Barnanestesi och Barnintensivvård [SFBABI]. (2008). *SFBABI riktlinje nr 2 (version 2). Rekommendationer hur barnanestesiverksamheten i Sverige bör organiseras*. Hämtad 2 april, 2014, från [http://www.sfai.se/files/sfbabi\\_riktlinje\\_nr2.2.pdf](http://www.sfai.se/files/sfbabi_riktlinje_nr2.2.pdf)
- Vetenskapsrådet (2002). *Forskningsetiska principer inom humanistisk-samhällsvetenskaplig forskning*. Stockholm: Vetenskapsrådet. Hämtat 4 december, 2013, från <http://www.codex.vr.se/texts/HSFR.pdf>
- Visvanathan, T., Kluger, M. T., Webb, R. K., & Westhorpe, R. N. (2005). Crisis management during anaesthesia: Laryngospasm. *Quality & Safety in Health Care*, 14(3), e3. doi:10.1136/qshc.2002.004275
- von Ungern-Sternberg, B. S., Boda, K., Chambers, N. A., Rebmann, C., Johnson, C., Sly, P. D., & Habre, W. (2010). Risk assessment for respiratory complications in paediatric anaesthesia: A prospective cohort study. *Lancet*, 376(9743), 773-783. doi:10.1016/S0140-6736(10)61193-2; 10.1016/S0140-6736(10)61193-2
- World Medical Association Declaration of Helsinki (2008). Ethical principles of medical research involving human subjects. Hämtad 8 januari, 2014, från [http://www.wma.net/en/30publications/10policies/b3/index.html.pdf?print-media-type&footer-right=\[page\]/\[toPage\]](http://www.wma.net/en/30publications/10policies/b3/index.html.pdf?print-media-type&footer-right=[page]/[toPage])



## Bilaga 1 (4)

INFORMATIONSBREV

### LUNDS UNIVERSITET Medicinska fakulteten

2014-05-27

Institutionen för hälsa, vård och  
samhälle

Till verksamhetschef

Förfrågan om tillstånd att genomföra studien ”Anestesisjuksköterskans beredskap för hantering av laryngospasm inom barnanestesi”.

Syftet med studien är att undersöka anestesisjuksköterskans beredskap för hantering av laryngospasm inom barnanestesi samt att undersöka om det finns aktuella lokala eller regionala riktlinjer kring hantering av detta tillstånd. En studie som kan vara av betydelse då det utifrån författarnas vetenskap ej har genomförts några liknande undersökningar i svensk miljö tidigare.

Önskad undersökningsgrupp är alla yrkesverksamma anestesisjuksköterskor på Er klinik, vilket även är studiens enda inklusionskriterie. Totalt kommer 150 stycken enkäter delas ut på Operationsavdelningen på de tre största sjukhusen i Skåne. Datainsamlingen kommer att ske genom en enkätundersökning (se sist i bilaga 2). Enkäten är utformad så att det skall ta max fem minuter för att besvara den. Analys av insamlad data kommer till att ske i statistikprogrammet SPSS version 20.0 och lämpliga jämförande analyser kommer att göras.

Det skulle kunna vara en fördel om vi själva fick besöka er klinik vid en lämplig tidpunkt och informera undersökningspersonerna. Samtycke från deltagarna, vilket specificeras i försättsbladet till enkäten, inhämtas genom att enkäten ifylls och lämnas in. I försättsbladet betonas även att medverkan är helt frivillig. Insamlat material kommer till att förvaras inlåst och förstöras då studien avslutats. Anonymitet kommer att bevaras då varken namn eller andra uppgifter som kan avslöja den enskilde deltagaren efterfrågas i aktuell enkät. Materialet kommer till att redovisas i föreliggande studies magisteruppsats, vilken Er klinik kommer delges.

Ansökan kommer att skickas till Vårdvetenskapliga etiknämnden (VEN) för rådgivande yttrande innan den planerade studien genomförs. Studien ingår som ett examensarbete i specialistsjuksköterskeprogrammet, anestesisjukvård.

Om Du/ni har några frågor eller vill veta mer, kontakta gärna oss eller vår handledare.

Med vänlig hälsning

Dion Granström  
Leg sjuksköterska  
Anestesistuderande  
0703-558683  
dion.granstrom.208@student.lu.se

Emelie Nordin  
Leg sjuksköterska  
Anestesistuderande  
0704-151665  
emelie.nordin.642@student.lu.se

Handledare: Linda Kvist  
Universitetslektor, docent,  
fil. dr, Leg barnmorska  
Institutionen för hälsa, vård  
och samhälle.  
Box 157, 22100 Lund  
0702-361311  
linda.kvist@med.lu.se

## Blankett för medgivande av verksamhetschef eller motsvarande

Titel på studien ” Anestesisjuksköterskans beredskap för hantering av laryngospasm inom barnanestesi”

Er anhållan

- Medgives
- Medgives ej

\_\_\_\_\_  
Ort

\_\_\_\_\_  
Datum

\_\_\_\_\_  
Underskrift

\_\_\_\_\_  
Namnförtydligande och titel

\_\_\_\_\_  
Verksamhetsområde



### LUNDS UNIVERSITET Medicinska fakulteten

2014-05-27

Institutionen för hälsa, vård och  
samhälle

Till enhetschef

#### ”Anestesisjuksköterskans beredskap för hantering av laryngospasm inom barnanestesi”.

Du tillfrågas om hjälp att få kontakt med anestesisjuksköterskor till ovanstående studie.

Syftet med studien är att undersöka anestesisjuksköterskans beredskap för hantering av laryngospasm inom barnanestesi samt att undersöka om det finns aktuella lokala eller regionala riktlinjer kring hantering av detta tillstånd. En studie som kan vara av betydelse då det utifrån författarnas vetenskap ej har genomförts några liknande undersökningar i svensk miljö tidigare.

Önskad undersökningsgrupp är alla yrkesverksamma anestesisjuksköterskor på Er klinik, vilket även är studiens enda inklusionskriterie. Totalt kommer 150 stycken enkäter delas ut på Operationsavdelningen på de tre största sjukhusen i Skåne. Datainsamlingen kommer att ske genom en enkätundersökning. Enkäten är utformad så att det skall ta max fem minuter för att besvara den.

Det skulle kunna vara en fördel om vi själva fick besöka er klinik vid en lämplig tidpunkt och informera undersökningspersonerna. Samtycke från deltagarna, vilket specificeras i försättsbladet till enkäten, inhämtas genom att enkäten ifylls och lämnas in. I försättsbladet betonas även att medverkan är helt frivillig. Insamlat material kommer till att förvaras inlåst och förstöras då studien avslutats. Anonymitet kommer att bevaras då varken namn eller andra uppgifter som kan avslöja den enskilde deltagaren efterfrågas i aktuell enkät. Materialet kommer till att redovisas i föreliggande studies magisteruppsats, vilken Er klinik kommer delges.

Det vi önskar hjälp av Er är att få informera anestesisjuksköterskorna vid lämpligt tillfälle, exempelvis ett morgonmöte, samt ha kontakt med Er för påminnelse om besvarande av enkäten. Insamling av enkäterna kommer till att ske i en låda utplacerad på en lämplig plats och vi kommer efter överenskommelse att hämta denna vid ett senare tillfälle.

Ansökan kommer att skickas till Vårdvetenskapliga etiknämnden (VEN) för rådgivande yttrande innan den planerade studien genomförs. Studien ingår som ett examensarbete i specialistsjuksköterskeprogrammet, anestesisjukvård.

Om Du har frågor eller vill veta mer, ring eller skriv gärna till oss eller till vår handledare.

Med vänlig hälsning

Dion Granström  
Leg sjuksköterska  
Anestesistuderande  
0703-558683  
dion.granstrom.208@student.lu.se

Emelie Nordin  
Leg sjuksköterska  
Anestesistuderande  
0704-151665  
emelie.nordin.642@student.lu.se

Handledare: Linda Kvist  
Universitetslektor, docent,  
fil. dr, Leg barnmorska  
Institutionen för hälsa, vård  
och samhälle.  
Box 157, 22100 Lund  
0702-361311  
linda.kvist@med.lu.se



**LUNDS UNIVERSITET**  
**Medicinska fakulteten**

INFORMATIONSBREV

2014-05-27

Institutionen för hälsa, vård och  
samhälle

Information till undersökningsperson

## Anestesisjuksköterskans beredskap för hantering av laryngospasm inom barnanestesi

Du tillfrågas i egenskap av anestesisjuksköterska om deltagande i ovanstående studie.

Laryngospasm är en mycket kraftfull och förlängd kontraktion av glottis och musklerna däromkring, vilket resulterar i en slutning av stämbanden och igenstängning av larynx på olika nivåer. Laryngospasm är mer förekommande bland barn än vuxna och det är även den vanligaste komplikationen gällande andningsrelaterade orsaker till hjärtstopp hos barn under operation och anestesi. Syftet med studien är att undersöka anestesisjuksköterskans beredskap för hantering av laryngospasm inom barnanestesi samt att undersöka om det finns aktuella lokala eller regionala riktlinjer kring hantering av detta tillstånd.

Den metod som kommer att användas är en enkätstudie med flervalsfrågor. Enkäten beräknas ta cirka fem minuter att besvara.

Godkännande har erhållits av er verksamhetschef innan genomförandet av denna studie påbörjades.

Om Du accepterar att delta i vår studie ber vi att Du besvarar frågorna i den bifogade enkäten så fullständigt som möjligt och lämnar den i den slutna låda som finns utsatt på din arbetsplats.

Ditt deltagande är helt frivilligt och Du kan avbryta när som helst utan att ange någon orsak eller att det medför några konsekvenser för Dig.

Dina svar på enkäten kommer att förvaras så att inte någon obehörig får tillgång till Dina svar. Resultatet av vår studie kommer att redovisas så att Du inte kan identifieras. Anonymitet garanteras.

Studien ingår som ett examensarbete i specialistsjuksköterskeprogrammet, anestesisjukvård.

Om Du vill veta mer om vår studie så ring eller skriv gärna till oss, eller till vår handledare.

Med vänlig hälsning

Dion Granström  
Leg sjuksköterska  
Anestesisuderande  
0703-558683  
dion.granstrom.208@student.lu.se

Emelie Nordin  
Leg sjuksköterska  
Anestesisuderande  
0704-151665  
emelie.nordin.642@student.lu.se

Handledare: Linda Kvist  
Universitetslektor, docent,  
fil. dr, Leg barnmorska  
Institutionen för hälsa, vård  
och samhälle.  
Box 157, 22100 Lund  
0702-361311  
linda.kvist@med.lu.se



2014-05-27

**Enkät**

1. På vilket sjukhus och klinik arbetar du? \_\_\_\_\_

2. Är du specialistutbildad anestesijuksköterska?

Nej

Ja

3. Hur många år har du arbetat som anestesijuksköterska?

Antal år: \_\_\_\_\_

4. Har du någon erfarenhet av barnsjukvård (till exempel arbete på barnavdelning, barnsjukhus)?

Nej

Ja

Om ja, hur många år: \_\_\_\_\_

5. Hur många gånger uppskattningsvis kommer du i kontakt med barn som skall genomgå generell anestesi?

Aldrig

Någon gång i månaden

Någon gång i veckan

Flera gånger i veckan

Dagligen

6. Har du någon form av specifik barnanestesiutbildning (till exempel internutbildning, högskolekurs)?

Nej

Ja

Om ja, i så fall, vilken? \_\_\_\_\_

7. Hur många anestasier till barn har du genomfört i genomsnitt den senaste månaden?

\_\_\_\_\_ st.

8. Upplever du att det finns ett "minsta antal" anestasier till barn per månad som du bör genomföra för att bibehålla en god kompetens inom området?

Nej

Ja

Om ja, ungefär hur många? \_\_\_\_\_

9. Har du upplevt en laryngospasm i samband med anestesi till ett barn?

Nej

Ja

10. Har du någon gång aktivt behövt vidta åtgärder vid en laryngospasm hos ett barn?

Nej

Ja

Om du svarat ja,  
vilken/vilka åtgärd vidtog du då?

Käklyft / optimering av luftvägen

Administrering av 100 % syrgas

Övertrycksventilation / CPAP

Propofol

Celokurin

Annat \_\_\_\_\_

11. Har du varit med om att en laryngospasm har lett till varaktiga komplikationer eller dödsfall i samband med anestesi till ett barn?

Nej

Ja

12. Har du erhållit någon form av utbildning i att hantera och behandla laryngospasm hos barn på aktuell arbetsplats?

- Nej
- Ja
- Vet ej

Om nej, hade det varit önskvärt?

- Nej
- Ja

13. Har ni riktlinjer, PM eller styrande dokument på er klinik för hantering av laryngospasm hos barn?

- Nej
- Ja
- Vet ej

Om ja, på vilken nivå gäller dessa?

- Lokalt (bundna till er klinik)
- Regionalt
- Nationellt
- Annat \_\_\_\_\_

14. Hur uppskattar du att din beredskap är för hantering av laryngospasm hos barn? (ringa in ditt svar)

0———1———2———3———4———5———6———7———8———9———10

Inte alls beredd

I högsta grad beredd

15. I samband med att du skall ge anestesi till ett barn, finns det några speciella riskfaktorer för laryngospasm som du tar i beaktan?

- Nej
- Ja

Om du svarat ja, vilka? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_