

# Riktlinjer för svensk barnintensivvård



**Svenska Barnläkarföreningen**  
**Swedish Paediatric Society**



**Svensk Förening för Anestesi och Intensivvård**

**Svensk Förening för Barnanestesi och Intensivvård**

**Barnläkarföreningen**

**Svensk Barnkirurgisk Förening**

# Innehållsförteckning

<b>1. FÖRANKRINGSARBETE AV NYA RIKTLINJER.....</b>	<b>4</b>
<b>2. BAKGRUND – JÄMLIK BARNINTENSIVVÅRD</b>	
2.1 Kort sammanfattning .....	5
2.2 Behov av en ny organisation av barnintensivvård i Sverige .....	6
2.3 Barn har särskilda behov .....	6
2.4 Vetenskapliga rapporter.....	6
2.5 Data från svenska intensivvårdsregistret.....	7
2.6 Omvärldsanalys .....	8
2.7 Nuvarande transportorganisation.....	9
2.8 Slutsatser .....	10
2.9 Rekommendationer .....	11
2.10 Deltagare i uppdragsgruppen för barnintensivvård .....	12
2.11 Referenser .....	13
<b>3. RIKTLINJER AVSEENDE VILKA BARN SOM FÖRETRÄDESVIS SKA VÅRDAS PÅ SPECIALISERAD BARNINTENSIVVÅRDAVDELNING</b>	
3.1 Absolut indikation för överföring till barnintensivvårdsavdelning .....	15
3.2 Relativ indikation för överföring till barnintensivvårdsavdelning .....	15
3.3 Riktlinjer avseende vård av barn på allmän-IVA .....	16
<b>4. NATIONELLA SAMORDNING AV RESURSER FÖR BARNINTENSIVVÅRD OCH TRANSPORT .....</b>	<b>17</b>
<b>5. TRANSPORT AV KRITISKT SJUKA BARN</b>	
5.1 Bakgrund .....	18
5.2 Vetenskapliga data.....	18
5.3 Rekommendationer .....	19
5.4 Referenser .....	20
<b>6. NÄTVERK FÖR NATIONELL OCH REGIONAL SAMVERKAN INOM BARNINTENSIVVÅRD</b>	
6.1 Tentativ struktur och förutsättningar .....	21
6.2 Ekonomi .....	22

## **7. DEFINITION AV MINIMIKRAV PÅ ENHET SOM BENÄMNS BARNINTENSIVVÅRDSA VDELNING**

<b>7.1 Personal och bemanning.....</b>	<b>23</b>
<b>7.2 Jourkompetens.....</b>	<b>23</b>
<b>7.3 Vårdplatser .....</b>	<b>23</b>
<b>7.4 Stödfunktioner/utrustning.....</b>	<b>24</b>
<b>7.5 Kompetens .....</b>	<b>24</b>

## **8. UPPDRAGSFÖRMULERING TILL UPPDRAGSGRUPPEN**

<b>8.1 Bakgrund .....</b>	<b>25</b>
<b>8.2 Uppdragsmottagare .....</b>	<b>25</b>
<b>8.3 Uppdrag .....</b>	<b>25</b>
<b>8.4 Medlemmar .....</b>	<b>26</b>
<b>8.5 Redovisning.....</b>	<b>26</b>
<b>8.6 Tidsplan.....</b>	<b>26</b>
<b>8.7 Budget .....</b>	<b>26</b>

## **1. Förankringsarbete av nya riktlinjer**

Svensk Förening för Barnanestesi och Intensivvård (SFBaBi) tog 2010 initiativ till att arbeta fram riktlinjer angående organisation av svensk barnintensivvård. Detta arbete presenterades under SFAI-veckan 2012. Diskussionen som följde bedömdes som viktig av SFAI:s styrelse som mars 2013 beslutade att tillsätta en Uppdragsgrupp för att utreda frågan ytterligare. Denna gång med en bredare representation. I Uppdragsgruppen kom att ingå förutom barnanestesiologer även anesthesiologer från länsdelssjukhus, centralsjukhus, universitetssjukhus som saknar barnintensivvård, representant från Svenska Intensivvårdssällskapet (SIS) samt SFAI:s styrelse. Dessutom utsågs sjuksköterskerepresentant. Uppdragsgruppen startade sitt arbete maj 2013 och beslutade att även inkludera en representant från vardera Barnläkarföreningen samt Svensk barnkirurgisk förening då dessa professioner är högst involverade i barnintensivvård.

Utredningen färdigställdes under våren 2014 och en slutrapport lämnades till SFAI:s styrelse och fick där fullt bifall. Även Barnläkarföreningen och Svensk barnkirurgisk förening stödjer utredningen i sin helhet.

Slutrapporten presenterades för verksamhetscheferna på SFAI-veckan i Jönköping 2014 varefter SFAI styrelse beslutade att fastställa uppdragsgruppens riktlinjer. Slutrapporten har även presenterats/diskuterats på intensivvårdsmötet i Sigtuna hösten 2014.

## **2. Jämlik barnintensivvård**

### **2.1 Kort sammanfattning**

Följande dokument är ett gemensamt ställningstagande av Svensk Förening för Anestesi- och Intensivvård (SFAI), Barnläkarföreningen (BLF) och Svensk Barnkirurgisk förening. Dokumentet är baserat på vetenskapligt underlag där sådant gått att finna.

Barnintensivvården i Sverige är för närvarande underdimensionerad och ojämnt distribuerad vilket medför onödiga risker för patienter i behov av barnintensivvård.

Vi vill se barnintensivvården i Sverige som en nationell resurs där de minsta och sjukaste prioriteras för vård på specialenheterna. Detta kräver nationell samordning och väl utbyggd, specialiserad, transportfunktion. I dokumentet finns kriterier för vilka barn som ska prioriteras för barnintensivvård och vilka som kan vårdas inom den allmänna intensivvården med målsättning att optimera patientsäkerhet.

Den nationella samordningen ska fungera dygnet runt alla årets dagar och ha överblick över platssituationen på landets alla barnintensivvårdsplatser samt överblick över tillgängligheten på transportteam. Detta för att effektivt kunna styra patienter i behov av vård till rätt instans.

Vi bedömer att behovet av intensivvårdstransporter av barn, som en följd av ovan, kommer att öka. Denna ökning kan sannolikt hanteras inom ramen för befintliga team med förbättrad samordning.

För att brett säkra kvaliteten på vård av kritiskt sjuka barn vill vi att större, regionala nätverk för erfarenhetsutbildning och kunskapsutbyte bildas. Varje barnintensivvårdsavdelning ska ansvara för ett nätverk.

Vidare beskriver dokumentet minimikrav för en barnintensivvårdsavdelning.

## 2.2 Behov av en ny organisation av barnintensivvård i Sverige

Organisationen av barnintensivvård i Sverige är i behov av en tydlig struktur avseende

- Kriterier för vårdnivå vid olika sjukdomstillstånd och ålder.
- Transport av kritiskt sjuka barn.
- Regionala nätverk för att optimera kompetens avseende omhändertagande av kritiskt sjuka barn.
- Definition av minimikrav på en enhet, som benämns barnintensivvårdsavdelning, avseende kompetens/bemannning och antal vårdplatser.
- Bedömning av om antalet barnintensivvårdsplatser är adekvat.

För att utreda och belysa dessa punkter beslutade styrelsen i SFAI under våren 2013 att tillsätta en uppdragsgrupp med uppdrag att utreda hur svensk barnintensivvård bäst utnyttjas och organiseras. Att behovet existerar understryks inte minst av en enkätundersökning, ännu opublicerad, som utfördes 2013 på Barnläkarförningens (BLF) initiativ. Där framgår att kritiskt sjuka barn drabbas av vårdskada eller riskerar att göra så till följd av brist på barnintensivvårdsplatser och bristande transportkapacitet. En övergripande målsättning för Uppdragsgruppen har varit att skapa ett dokument som definierar villkor för god vård av alla kritiskt sjuka barn, oavsett var i landet barnet bor.

Gränsdragning för prematuritet avseende vilka patienter som skall vårdas på neonatalavdelning respektive barnintensivvårdsavdelningar, bedömer uppdragsgruppen skall vara från vecka 32 till 35. Detta gäller i synnerhet barnkirurgiska patienter. Inom neonatologin i Sverige finns en samsyn att uttalad prematuritet d.v.s. före vecka 32 bör vårdas på specialiserade neonatalenheter. Av detta skäl samt att barnintensivvårdsavdelningar bedöms ha särskild perioperativ kompetens är det uppdragsgruppens mening att en nedre gräns sätts vid vecka 32.

## 2.3 Barn har särskilda behov

En utgångspunkt för Uppdragsgruppen är att kritiskt sjuka barn har specifika fysiologiska/medicinska, tekniska och omvårdnadsmissiga behov. Omhändertagandet av föräldrar och syskon ställer också särskilda krav. Det kritiskt sjuka barnet bör förutom läkare, sjuksköterskor och undersköterskor med specifik barnkunskap även ha tillgång till personal i stödfunktioner som har särskild kunskap om barnets behov, exempelvis kurator. Ju yngre barnet är desto större blir oftast dessa behov. Även efter ett intensivvårdstillfälle behöver ofta krav på stöd och uppföljning mötas med särskilt barnkompetenta resurser från flera specialiteter. Allt i enlighet med Barnkonventionen art 3 och 4: ”Barnets bästa ska alltid komma i främsta rummet vid alla beslut som rör barn”, samt ”Staten ska vidta alla lämpliga åtgärder för att genomföra konventionen. När det gäller barnets ekonomiska, sociala och kulturella rättigheter ska staten utnyttja det yttersta av sina resurser. Där så behövs ska man samarbeta internationellt”.

## 2.4 Vetenskapliga rapporter

I Sverige gjordes under åren 1998 till 2001 en kartläggning av kritiskt sjuka barn (n= 6661) [1]. Det konstaterades att då, liksom nu, är IVA-mortaliteten bland kritiskt sjuka barn generellt sett låg i

Sverige (2,1 %). Men det finns en ökad mortalitetsrisk om man vårdats minst en gång på intensivvårdsavdelning (kumulativ 5-årsmortalitet 5,6 %). Mindre än hälften (44 %) av vårdtillfällena skedde på barnintensivvårdsavdelningar. Medianålder var 2,1 år på barnintensivvårdsavdelningar respektive 9,5 år på allmän-IVA, vilket väsentligen motsvarar dagens data. I studien karaktäriserades inte sjukdomsgrad. De yngsta patienterna, < 1 år uppvisade den högsta mortaliteten. Det konstaterades också att vårdtid > 1 dygn medförde ökad mortalitet. Mortaliteten för patienter med vårdtid > 1 dygn var 3,8 % på barnintensivvårdsavdelningar, 4,4 % på allmän-IVA och 5,9 % på intensivvårdsavdelningar vid universitetssjukhus som saknar barnintensivvård.

Från 90-talet har en rad vetenskapliga rapporter visat data som tyder på bättre resultat då barnintensivvård centraliseras. Pearson och medarbetare jämförde IVA-mortalitet bland barn i två regioner där den ena (Victoria i Australien) hade en centraliserad barnintensivvård medan den andra var decentraliserad (Trent i Storbritannien) [2]. Efter justering för sjukdomsgrad noterades en signifikant ökad mortalitetsrisk samt dubbel medelvårdtid i den decentraliserade regionen. I absoluta tal sågs en överdödlighet på 31,7 barn per år i den decentraliserade regionen. Om dessa resultat extrapoleras till att gälla hela Storbritannien skulle överdödligheten motsvara 450 barn per år för hela landet. Andningssvikt och trauma är de diagnoser som utmärkte sig med störst skillnad i mortalitet. Liknande resultat framkom i en studie av Pollak et al som jämförde tertiär respektive icke-tertiär vård och studerade mortalitetsskillnad. Diagnoserna var skalltrauma och svår andningssvikt. Resultaten visade ökad mortalitet hos patienter vårdade på icke-tertiära sjukhus. Liknande resultat erhöles i en senare studie av pediatrikt trauma [3]. Skillnaden ökade med ökad sjukdomsgrad [4]. I Australien bedöms mortalitetsrisken för barn < 15 år vara påtagligt ökad vid avsaknad av barnintensivvård [5]. Även i Nederländerna ses liknande resultat [6]. Dessa studier bidrog till att barnintensivvården centraliserades i ett flertal länder.

Studier som jämför effekter före och efter centralisering tyder på att en ökning av vårdtillfällen på barnintensivvårdsavdelning medför kortare vårdtid och minskad mortalitet samt att man från icke-tertiära sjukhus identifierar rätt patienter att skicka till specialiserad enhet [7-9]. Dessa resultat stöds av en studie där kritiskt sjuka barn som vårdats på allmän-IVA (n=1265) jämförs med 10 år gamla historiska kontroller som vårdades på barnintensivvårdsavdelningar [10]. En viktig förutsättning för att centralisering av barnintensivvård skall medföra bättre resultat är en specialiserad och tillgänglig transportfunktion [11, 12]. Även täckning dygnet runt av specialist i pediatrik intensivvård krävs för att nå optimalt resultat [13].

Bristen på intensivvårdsplatser i Sverige är ett stort problem. I en jämförelse med 31 undersökta länder i Europa placerar sig Sverige på 30:e plats när totala antalet intensivvårdsplatser relateras till folkmängd [14]. Även antalet barnintensivvårdsplatser i Sverige är mycket få i ett europeiskt perspektiv [15].

## **2.5 Data från Svenska Intensivvårdsregistret (SIR)**

Från Svenska Intensivvårdsregistret (SIR) hämtas att i Sverige årligen finns drygt 4000 pediatrika (0-18 år) intensivvårdstillfällen, jämnt fördelade mellan BIVA och allmän-IVA (år 2012 totalt 4255 vårdtillfällen varav 1943 på BIVA vs. 2312 på allmän-IVA). Åldersfördelningen skiljer sig åt mellan allmän-IVA och BIVA med markant fler vårdtillfällen på BIVA i de yngre åldrarna (i gruppen 0-1 år 979 vårdtillfällen på BIVA vs. 279 på allmän-IVA år 2012), medan förhållandet är det omvända bland de äldre barnen (Tabell 1). Vårdtiderna är längre vid BIVA i alla åldersgrupper, i synnerhet bland de yngsta (i gruppen 0-1 år vårdtid i median 48 timmar på BIVA vs. 19 timmar på allmän-IVA 2012),

liksom tiden i respirator (i median 43 timmar på BIVA vs. 6 timmar på allmän-IVA i samma åldersgrupp 2012). Vidare är förekomsten av annat organstöd i alla åldersgrupper större vid BIVA.

På BIVA ses i alla åldersgrupper högre mortalitet än på allmän-IVA (IVA-mortalitet 2,2% på BIVA vs. 1,3% på allmän-IVA år 2012). Riskjusterad mortalitet beräknas för barn medelst PIM2. På allmän-IVA avstås emellertid från att rapportera PIM2 i 45 % av fallen. På BIVA rapporteras PIM2 inkomplett i 52 % av fallen, vilket medför en underskattad mortalitetsrisk. Därför blir jämförelser mellan allmän-IVA och BIVA inte meningsfull varför uppdragsgruppen därför avstår från att dra slutsatser om sjukdomsgrad och riskjusterad mortalitet, och hur dessa skiljer sig åt mellan BIVA och allmän-IVA.

Uppdragsgruppens slutsats blir att en betydande del av barnintensivvård bedrivs på allmän-IVA, främst av de yngre barnen, men att inrapporterade data till SIR är undermålig och i nuläget inte ger underlag för rekommendationer.

**Tabell 1: Fördelning av patienter per vårdnivå beroende av ålder och vårdtid**

	Antal	BIVA [%]	Universitets-sjukhus ej BIVA [%]	Central-sjukhus [%]	Länsdels-sjukhus [%]
Intensivvård av barn <3 år och <48 tim	<b>1888 st</b>	<b>66</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>2</b>
Intensivvård av barn <3 år och >48 tim	<b>659 st</b>	<b>87</b>	<b>7,3</b>	<b>5,3</b>	<b>0,3</b>
Intensivvård av barn >3 år och <48 tim	<b>2276 st</b>	<b>27</b>	<b>24</b>	<b>40</b>	<b>9</b>
Intensivvård av barn >3 år och >48 tim	<b>365 st</b>	<b>33</b>	<b>33</b>	<b>31</b>	<b>3</b>

## 2.6 Omvärldsanalys

Uppdragsgruppen har inhämtat information från den europeiska organisationen för Barnintensivvård (ESPNIC), Finland, Norge, Danmark, Storbritannien, Schweiz och Nederländerna.

De tre senare nationerna har sedan ca 15 år en fullt utbyggd och centraliserad barnintensivvård som även inkluderar transportorganisation och utbyggnad av regionala nätverk för att säkerställa kapacitet, stabilisera patienten inför transport och att identifiera rätt patient att skicka. I exemplet Nederländerna fattades för drygt 10 år i ett politiskt beslut att centralisera vård av prematura patienter samt barnintensivvård, till följd av en rad negativa patienthändelser. I landet finns 8 barnintensivvårdskliniker med totalt ca 150 platser. Dessa har ett regionalt ansvar för i princip alla kritiskt sjuka barn (upp till 16 år), inklusive transport. Således styrs merparten barn < 16 år till specialiserade centra. På allmän-IVA vårdas enbart barn med intensivvårdsvårdtid på maximalt 24 timmar. Antalet barnintensivvårdsplatser är sällan ett problem då platssituationen är mycket god. Totalt sker ca 5000 inläggningar per år på en befolkning på nästan 17 miljoner. Regionala nätverk skapas genom att man överutbildar intensivvårdsläkare. Dessa anställs inom regionen och blir lokalt



ansvariga för att utbilda i akut pediatrik inkluderande stabilisering av kritiskt sjukt barn etc. Läkarbemanningen är 1 per 2 patienter. Minimikrav för en barnintensivvårdsavdelning är 6 platser.

Uppdragsgruppen har även konsulterat den europeiska föreningens styrelse för barnintensivvård (European Society of Paediatric and Neonatal Intensive Care, ESPNIC). Denna uttrycker ett tydligt bifall till våra slutsatser med ett undantag, då de anser att 3: årsgränsen är för lågt satt.

Av våra grannländer är det endast Danmark som har utarbetat riktlinjer för barnintensivvård, som där huvudsakligen är centraliserad till fyra sjukhus. Åldersgräns är 15 år men fokus ligger på de yngre barnen. Man har tre nivåer:

Nivå 3: = barnintensivvård. Alla patienter <2 år med förväntad vårdtid >48 timmar. Alla patienter >2år med förväntad vårdtid >72 timmar. Förväntad tid i respirator >48 timmar upp till 6 års ålder.

Nivå 2: centralsjukhus som vårdar minst 100 barn per år. Skall kunna vårda väsentligen stabila barn <2 år med förväntad vårdtid <24 timmar, samt bedriva intensivvård på barn >2 år med förväntad vårdtid <72 timmar.

Nivå 1: Mindre sjukhus skickar alla barn till Nivå 2 eller 3.

## **2.7 Nuvarande transportfunktion**

Nedan beskriver uteslutande om interhospitala transporter och utesluter prehospital sjukvård.

Transport av nyfödda och äldre barn i Sverige utförs företrädesvis av transportteam organiserade via:

Astrid Lindgrens Barnsjukhus (ALB). Pediatric Emergency Transport Service, PETS (neonatala, pediatriiska ECMO) 300 patienter/år exklusive elektiva inomlänstransporter.

Uppsala akademiska sjukhus (UAS). Luftburen intensivvård, LIV (neonatala och pediatriiska) 200 patienter/år.

Norrlands Universitetssjukhus (NUS). Flygläkarjouren (neonatala och pediatriiska) 200 patienter/år.

Transportteamen ovan utnyttjar både markburna som flygburna transportmedel. I de fall transport sker med transportteam från ALB, UAS eller NUS tar de över det medicinska ansvaret under transporten. I de fall transporterande sjukhus ansvarar för transport vilar det medicinska ansvaret under transport hos avsändande läkare, vilket bör beaktas om denne inte följer med transporten [16]. I södra och västra regionerna sker regional transport av barn huvudsakligen med vägburen ambulans och ombesörjs vanligen av remitterande kliniker.

Transportteamens tillgänglighet kan inte garanteras då både de medicinska teamen, utrustning och transportfordonen är en begränsad resurs. Även väder kan begränsa tillgängligheten. Ett aktuellt problem är att några flygplatser håller stängt vissa tider på dygnet.

Vetenskapliga rapporter tyder på att intensivvårdstransporter utförda av personal med särskild utbildning i barnintensivvård sker med färre antal incidenter jämfört med icke specialiserad personal [17]. Barn som transporterats av ett specialiserat barntransportteam har lägre sjukhusmortalitet jämfört med barn transporterade av personal utan specialkompetens [12, 18].

Jämförande studier visar att en medföljande förälder under transport i ringa grad påverkar personalens stress och förmåga att fullfölja sina medicinska arbetsuppgifter [19].

## 2.8 Slutsatser

Antalet BIVA-platser i förhållande till folkmängden är i Sverige internationellt sett lågt. Då bristen på IVA-platser i landet generellt sett är hög skapar detta prioriteringsproblem.

Vår litteraturgenomgång ger stöd för att delar av barnintensivvården bör centraliseras. I synnerhet bör svårt sjuka barn, yngre än tre år, vårdas på barnintensivvårdsavdelning särskilt om andningssvikt föreligger. Även äldre barn med svår andningssvikt bör överföras till barnintensivvårdsavdelning då behandlingsstrategin för dessa barn ofta skiljer sig åt jämfört med vuxna [20, 21]. SIR data visar att drygt hälften av all barnintensivvård i nuläget sker på allmän-IVA. Generellt konstateras att mortaliteten är låg. Jämförelse mellan barnintensivvårdsavdelningar och allmän-IVA går inte att göra då inrapporterade data är undermålig.

Vår omvärldsanalys visar att centralisering av barnintensivvård genomförts framgångsrikt i andra europeiska länder. De geografiska förutsättningarna i Sverige skiljer sig dock markant från dessa länder.

Centralisering av barnintensivvård förutsätter en välorganiserad transportfunktion och adekvat tillgång på intensivvårdsplatser för barn. BLF har i en enkätundersökning konstaterat att kritiskt sjuka barn återkommande utsätts för risk på grund och skada till följd av brist på barnintensivvårdsplatser och bristande transportfunktion.

## 2.9 Rekommendationer

Behovet, inte slumpen, bör styra vilka av svårt sjuka barn som vårdas på våra barnintensivvårdsavdelningar. För att se till att rätt barn prioriteras till den begränsade barnintensivvårdsresursen behöver nationella kriterier för barnintensivvård användas. Uppdaterade sådana kriterier finns närmre beskrivna i *"Bilaga 1: Riktlinjer avseende vilka barn som företrädesvis skall vårdas på specialiserad barnintensivvårdsavdelning"*.

För att säkerställa jämställd barnintensivvård krävs inte bara gemensamma kriterier för vård utan även ett tydligt ställningstagande att se barnintensivvården som en nationell resurs. De minsta och sjukaste barnen bör prioriteras på specialenheterna före äldre barn från det egna landstinget. För att effektivt kunna styra patienter i behov av vård till rätt instans behövs dessutom samordning i det akuta läget och överblick över tillgängligheten på transportteam. Hur dessa funktioner kan organiseras finns närmre beskrivna i *"Bilaga 2: Samordning av nationella resurser för barnintensivvård"* och *"Bilaga 3: Transport av kritiskt sjuka barn"*.

För att brett säkra kvaliteten på vård av kritiskt sjuka barn måste större, regionala nätverk för erfarenhetsutbildning och kunskapsutbyte bildas. Varje barnintensivvårdsavdelning ska ansvara för ett nätverk och en läkare från varje allmän-IVA ska aktivt delta. Dessa nätverk finns närmre beskrivna i *"Bilaga 4: Nätverk för nationell och regional samverkan inom barnintensivvård"*.

En ökad centralisering av barnintensivvård är inte möjlig om det alltid är fullt på barnintensivvårdsavdelningarna. En medelbeläggning på maximalt 80 % bedöms rimlig för att plats ska finnas att tillgå i de flesta akutlägen. För att klara detta kommer barnintensivvården behöva byggas ut på sikt. I *"Bilaga 5: Definition av minimikrav på kompetens, bemanning och antalet vårdplatser på en enhet som benämns barnintensivvårdsavdelning"* beskrivs gemensam minimistandard för en barnintensivvårdsavdelning.

För att kunna följa utvecklingen inom svensk barnintensivvård, inklusive den del som bedrivs på allmän-IVA, behöver inrapporteringen till SIR rörande PIM 2 förbättras. Då har vi möjlighet att framöver följa utvecklingen samt fånga upp kvalitetsbrister som ger avtryck i mortalitetsförändringar.

## **2.10 Deltagare i uppdragsgruppen för barnintensivvård**

Urban Fläring, sammankallande, BIVA, Astrid Lindgrens Barnsjukhus, Stockholm (SFBaBi-representant).

Per Westrin, BIVA, Barn- och Ungdomssjukhuset vid Skånes Universitetssjukhus, Lund (SFBaBi-representant).

Ola Ingemansson, BIVA, Drottning Silvias Barn- och Ungdomssjukhus, Göteborg

Henrik Reinius, BIVA, Akademiska Sjukhuset, Uppsala

Lina De Geer, Universitetssjukhuset i Linköping (SIS-representant)

Ulrika Östberg, Östersunds sjukhus

Annika Nilsson, Örnsköldsviks sjukhus

Svante Holmberg, Norrlands Universitetssjukhus, Umeå

Pia Stöllman, BIVA, Akademiska Sjukhuset, Uppsala (sjuksköterskerepresentant)

Claes Frostell, Danderyds Sjukhus (representant SFAI styrelse)

Karin Edshage Hallberg, NU-sjukvården Trollhättan (representant för Barnläkarföreningen, BLF)

Linus Jönsson, Drottning Silvias Barn- och Ungdomssjukhus, Göteborg (representant för Svensk Barnkirurgisk förening).

## 2.11 Referenser

1. Gullberg N, Kalzen H, Luhr O, Gothberg S, Winso O, Markstrom A, Olsson AK, Frostell C, Scandinavian Critical Care Trials G, (2008) Immediate and 5-year cumulative outcome after paediatric intensive care in Sweden. *Acta anaesthesiologica Scandinavica* 52: 1086-1095
2. Pearson G, Shann F, Barry P, Vyas J, Thomas D, Powell C, Field D, (1997) Should paediatric intensive care be centralised? Trent versus Victoria. *Lancet* 349: 1213-1217
3. Hall JR, Reyes HM, Meller JL, Loeff DS, Dembek R, (1996) The outcome for children with blunt trauma is best at a paediatric trauma center. *Journal of pediatric surgery* 31: 72-76; discussion 76-77
4. Pollack MM, Alexander SR, Clarke N, Ruttimann UE, Tesselaar HM, Bachulis AC, (1991) Improved outcomes from tertiary center paediatric intensive care: a statewide comparison of tertiary and nontertiary care facilities. *Critical care medicine* 19: 150-159
5. Shann F, Pearson G, (1999) Paediatric intensive care - specialisation reduces mortality. *Anaesthesia* 54: 809-810
6. Gemke RJ, Bonsel GJ, (1995) Comparative assessment of paediatric intensive care: a national multicenter study. Pediatric Intensive Care Assessment of Outcome (PICASSO) Study Group. *Critical care medicine* 23: 238-245
7. Goh AY, Mok Q, (2001) Centralization of paediatric intensive care: are critically ill children appropriately referred to a regional centre? *Intensive Care Med* 27: 730-735
8. Pearson G, Barry P, Timmins C, Stickley J, Hocking M, (2001) Changes in the profile of paediatric intensive care associated with centralisation. *Intensive Care Med* 27: 1670-1673
9. Tilford JM, Simpson PM, Green JW, Lensing S, Fiser DH, (2000) Volume-outcome relationships in paediatric intensive care units. *Pediatrics* 106: 289-294
10. Cogo PE, Poole D, Codazzi D, Boniotti C, Capretta A, Langer M, Luciani D, Rossi C, Bertolini G, (2010) Outcome of children admitted to adult intensive care units in Italy between 2003 and 2007. *Intensive Care Med* 36: 1403-1409
11. Ramnarayan P, Polke E, (2012) The state of paediatric intensive care retrieval in Britain. *Archives of disease in childhood* 97: 145-149
12. Ramnarayan P, Thiru K, Parslow RC, Harrison DA, Draper ES, Rowan KM, (2010) Effect of specialist retrieval teams on outcomes in children admitted to paediatric intensive care units in England and Wales: a retrospective cohort study. *Lancet* 376: 698-704
13. Goh AY, Lum LC, Abdel-Latif ME, (2001) Impact of 24 hour critical care physician staffing on case-mix adjusted mortality in paediatric intensive care. *Lancet* 357: 445-446
14. Rhodes A, Ferdinande P, Flaatten H, Guidet B, Metnitz PG, Moreno RP, (2012) The variability of critical care bed numbers in Europe. *Intensive Care Med* 38: 1647-1653
15. Nipshagen MD, Polderman KH, DeVictor D, Gemke RJ, (2002) Pediatric intensive care: result of a European survey. *Intensive Care Med* 28: 1797-1803

16. <http://www.socialstyrelsen.se/sosfs/2009-10/>, (2009) Socialstyrelsens föreskrifter om ambulanssjukvård SOSFS 2009 10
17. Vos GD, Nissen AC, Nieman FH, Meurs MM, van Waardenburg DA, Ramsay G, Donckerwolcke RA, (2004) Comparison of interhospital pediatric intensive care transport accompanied by a referring specialist or a specialist retrieval team. *Intensive Care Med* 30: 302-308
18. Orr RA, Felmet KA, Han Y, McCloskey KA, Dragotta MA, Bills DM, Kuch BA, Watson RS, (2009) Pediatric specialized transport teams are associated with improved outcomes. *Pediatrics* 124: 40-48
19. Davies J, Tibby SM, Murdoch IA, (2005) Should parents accompany critically ill children during inter-hospital transport? *Archives of disease in childhood* 90: 1270-1273
20. Erickson S, Schibler A, Numa A, Nuthall G, Yung M, Pascoe E, Wilkins B, Paediatric Study G, Australian, New Zealand Intensive Care S, (2007) Acute lung injury in pediatric intensive care in Australia and New Zealand: a prospective, multicenter, observational study. *Pediatric critical care medicine : a journal of the Society of Critical Care Medicine and the World Federation of Pediatric Intensive and Critical Care Societies* 8: 317-323
21. Khemani RG, Conti D, Alonzo TA, Bart RD, 3rd, Newth CJ, (2009) Effect of tidal volume in children with acute hypoxemic respiratory failure. *Intensive Care Med* 35: 1428-1437

### **3. Riktlinjer avseende vilka barn som företrädesvis ska vårdas på specialiserad barnintensivvårdsavdelning:**

Vetenskapliga rapporter tyder på att barnintensivvård gör störst nytta för de minsta patienterna. Därför fokuserar rekommendationerna på ålder och vissa sjukdomstillstånd där rapporterna är tydliga. Patienter yngre än tre år bör i huvudsak vårdas på barnintensivvårdsavdelning. Mellan 3-12 år gäller specifika indikationer för vård på barnintensivvårdsavdelning. Från 12 år är fysiologi och utrustning som krävs för vård liknande den som krävs för vuxna intensivvårdspatienter, varför flertalet av dessa patienter kan vårdas på allmän-IVA.

Vård av kritiskt sjuka barn som kräver intensivvård är komplicerad och kräver stor vana och kompetens hos vårdgivaren. I landet finns för närvarande fyra specialiserade barnintensivvårdsavdelningar ( i Göteborg, Lund, Stockholm och Uppsala) vilka åtar sig att fungera som konsultativt stöd alternativt ta över vården av patienterna enligt följande riktlinjer:

#### **3.1 Absolut indikation för överföring till barnintensivvårdsavdelning:**

- Barn <3 år med andningssvikt som kräver invasiv ventilation där respiratortiden förväntas överstiga 2 dygn.
- Behov av kontinuerlig dialys (CRRT) om vikt <30 kg. Från 30 kg är utrustningen som krävs vid CRRT samma som hos vuxna.
- Barn <3 år med multiorgansvikt (svikt i 2 eller fler organsystem).
- Intensivvårdskrävande myokardit.

#### **3.2 Relativ indikation för överföring till barnintensivvårdsavdelning:**

- Barn > 3 år med svår andningssvikt.
- Barn med återkommande intensivvårdsbehov.
- Kirurgi/anestesi hos barn där behov av komplicerad postoperativ intensivvård förväntas bör remitteras till enhet med specifik barnintensivvårdsavdelning.
- Situation där lokal resurs och kompetens, rörande vårdkedjan i helhet, bedöms otillräcklig.

### **3.3 Riktlinjer avseende vård av barn på allmän-IVA:**

- Alla intensivvårdsavdelningar ska kunna stabilisera kritiskt sjuka barn och vid behov tillse allmän intensivvård till alla barn upp till 48 timmar.
- Barn med vikt >40 kg eller från 12 år bör, oavsett sjukdomsgrad, kunna vårdas på allmän-IVA.
- När kritiskt sjukt barn vårdas på intensivvårdsavdelning ska det alla dygnets timmar finnas en specialistkompetent anestesilog på sjukhuset.



## **4 Samordning av nationella resurser för barnintensivvård och transport**

En för uppdragsgruppen övergripande och samstämmig åsikt är att vården av kritiskt sjuka måste samordnas på ett nationellt plan för att säkerställa rättvis vård av kritiskt sjuka barn i Sverige. Den aktuella organisationen av barnintensivvård i Sverige är inte optimal. Det finns en påtaglig förbättringspotential om antalet tillgängliga barnintensivvårdsplatser och transportfunktion kan samordnas. Kapaciteten att vårda kritiskt sjuka barn är begränsad men utnyttjandet kan öka vid en förbättrad överblick parallellt med att barnintensivvårdsplatserna används där de gör bäst nytta. Antalet tillgängliga barnintensivvårdsplatser måste betraktas som en nationell resurs – inte regional. Indikation för barnintensivvård skall vara beroende av ålder, diagnos och sjukdomsgrad enligt riktlinjerna. Dessa ska gälla lika för alla barn i landet.

Uppdragsgruppen föreslår därför att resurs för nationell samordning, av intensivvårdsplatser samt transport av svårt sjuka barn, skapas. Samordning föreslås inledningsvis ske från Astrid Lindgrens Barnsjukhus. Om remitterande läkare får veta att närmaste barnintensivvårdsavdelning är fullbelagd, kan denna kontakta den nationella samordnaren för att få besked om var det finns plats och vid behov få hjälp med transport.

Som framgår av vår litteraturgenomgång, finns fördelar med att de minsta patienterna vårdas på specialiserad barnintensivvårdsavdelning. Vid tider av brist på intensivvårdsplatser för barn är det därför nödvändigt att större barn (>12 år eller vikt > 40 kg) flyttas till allmän-IVA till förmån för de minsta barnen (< 3 år).

Vid genomgång av data från SIR konstateras de föreslagna riktlinjerna om överföring av patienter troligen kommer att öka patientflöde från allmän-IVA till barnintensivvårdsavdelning. Ökning uppskattas bli ca 100 patienter per år. Detta bör kunna tillses med nuvarande transportkapacitet inklusive den luftburna. Vad gäller antalet barnintensivvårdsplatser finns risk att det ökade patientflödet medför att kapaciteten överskrids, exempelvis i samband med tider av infektionsepidemier. Vid krissituationer då samtliga intensivvårdsplatser för barn är belagda kan samordnaren kontakta barnintensivvårdsklinik i något av våra grannländer och vid behov säkerställa transport dit.

Frågan om nationell samordning av barnintensivvårdsplatser och transport nämns inte i uppdragsbeskrivningen. Under uppdragsgruppens arbete har insikten om denna frågas stora betydelse blivit tydlig.

## 5 Transport av kritiskt sjuka barn

### 5.1 Bakgrund

Med ökad centralisering av vården för de svårast sjuka barnen följer ett behov av intensivvårdstransporter mellan vårdinrättningar. Detta dokument handlar uteslutande om interhospitala transporter och utesluter prehospital sjukvård.

Transport av nyfödda och äldre barn i Sverige utförs idag företrädesvis av transportteam organiserade via:

- Astrid Lindgrens Barnsjukhus (ALB). Pediatric Emergency Transport Service, PETS (neonatala, pediatrika ECMO) 300 patienter/år exklusive elektiva inomlänstransporter.
- Uppsala akademiska sjukhus (UAS). Luftburen intensivvård, LIV (neonatala och pediatrika) 200 patienter/år.
- Norrlands Universitetssjukhus (NUS). Flygläkarjouren (neonatala och pediatrika) 200 patienter/år.

Transportteamerna ovan utnyttjar både markburna som flygburna transportmedel. I de fall transport sker med transportteam från ALB, UAS eller NUS tar de över det medicinska ansvaret under transporten. I de fall transporterande sjukhus ansvarar för transport vilar det medicinska ansvaret under transport hos avsändande läkare, vilket bör beaktas om denne inte följer med transporten [1].

I södra och västra regionerna sker regional transport av barn huvudsakligen med vägburen ambulans och ombesörjs vanligen av remitterande kliniker.

Transportteamens tillgänglighet kan inte garanteras då både medicinska team, utrustning och transportfordon är en begränsad resurs. Även väder kan begränsa tillgängligheten. Ett aktuellt problem är att några flygplatser håller stängt vissa tider på dygnet. Det är synnerligen önskvärt att skapa en beredskapsorganisation för öppnandet av flygplatser i akutlägen och möjliggöra transporter oavsett tid på dygnet.

### 5.2 Vetenskapliga data

Vetenskapliga rapporter tyder på att intensivvårdstransporter utförda av personal med särskild utbildning i barnintensivvård sker med färre antal incidenter jämfört med icke specialiserad personal [2]. Barn som transporterats av ett specialiserat barntransportteam har lägre sjukhusmortalitet jämfört med barn transporterade av personal utan specialkompetens [3, 4].

Jämförande studier visar att en medföljande förälder under transport i ringa grad påverkar personalens stress och förmåga att fullfölja sina medicinska arbetsuppgifter [5].

Uppdragsgruppens förslag till organisering av barnintensivvård kommer att medföra ett ökat behov av intensivvårdstransporter, framför allt i gruppen barn <3 år med transport till BIVA. Det ökade behovet estimeras till ca 100 patienter/år. Uppdragsgruppen bedömer att det finns kapacitet att lösa det ökade behovet av transporter förutsatt att det sker samordning mellan de olika transportfunktionerna. I dagsläget saknas nationell samordning av intensivvårdstransporter för barn. Uppdragsgruppen föreslår att en sådan funktion skapas. Samordning kan ske inom uppdraget för den nationella platssamordningen av BIVA platser vilket uppdragsgruppen också föreslår inrättas.

Mot bakgrund av det vetenskapliga stöd som finns för barnspecialiserade transportteam är det uppdragsgruppens mening att det på sikt endast bör vara specialiserade team som sköter transporter av kritiskt sjuka barn även i Sverige. I nuläget finns endast två specialiserade team och kapacitet saknas, därför måste stundom avsteg göras för kritiskt sjuka barn > 3 år. För barn < 3 år ska barnintensivvårdskompetens finnas hos transportteamet vid transport till barnintensivvårdsenhet.

Även om transport av små eller svårt sjuka barn bör ske med transportteam med särskild barnkompetens kan annan transport i undantagsfall vara aktuell om patientens medicinska tillstånd gör att skyndsamt transport bör prioriteras eller om barntransportteam inte finns tillgängligt. Det bör finnas lokala rutiner för att ombesörja egen transport av barn.

### **5.3 Rekommendationer**

1. Skapandet av en nationell samordning av transporter av kritiskt sjuka barn. Den nationella samordnaren kommer även vara samordnare av tillgängliga barnintensivvårdsplatser i landet.
2. Att enheter som transporterar kritiskt sjuka barn <3 år från allmän-IVA till barnintensivvårdsavdelning ska ha kompetens i barnintensivvård. Detta gäller såväl läkare som sjuksköterska.
3. Att enheter som transporterar kritiskt sjuka barn > 3 år bör ha kompetens i barnintensivvård. Detta gäller såväl läkare som sjuksköterska.
4. Säkerställande att flygplatser kan öppnas vid behov av akut transport.
5. Att förälder eller annan vårdnadshavare bör ges möjlighet att följa med transporten då så är möjligt.

Rekommendationerna gäller således kritiskt sjuka barn som överförs från allmän-IVA till barnintensivvård och gäller inte transport till neonatalavdelning eller transport av mindre sjuka barn.

## 5.4 Referenser

1. <http://www.socialstyrelsen.se/sosfs/2009-10/>, (2009) Socialstyrelsens föreskrifter om ambulanssjukvård SOSFS 2009 10
2. Vos GD, Nissen AC, Nieman FH, Meurs MM, van Waardenburg DA, Ramsay G, Donckerwolcke RA, (2004) Comparison of interhospital pediatric intensive care transport accompanied by a referring specialist or a specialist retrieval team. *Intensive Care Med* 30: 302-308
3. Orr RA, Felmet KA, Han Y, McCloskey KA, Dragotta MA, Bills DM, Kuch BA, Watson RS, (2009) Pediatric specialized transport teams are associated with improved outcomes. *Pediatrics* 124: 40-48
4. Ramnarayan P, Thiru K, Parslow RC, Harrison DA, Draper ES, Rowan KM, (2010) Effect of specialist retrieval teams on outcomes in children admitted to paediatric intensive care units in England and Wales: a retrospective cohort study. *Lancet* 376: 698-704
5. Davies J, Tibby SM, Murdoch IA, (2005) Should parents accompany critically ill children during inter-hospital transport? *Archives of disease in childhood* 90: 1270-1273

## 6 Nätverk för nationell och regional samverkan inom barnintensivvård

Varje verksamhet, som hanterar intensivvårdskrävande barn, uppmanas att ha en huvudansvarig anesthesiolog, som är knuten till ett barnintensivvårdsnätverk med möjlighet till återkommande tjänstgöringsperioder på speciell barnintensivvårdsenhet.

Det nationella nätverket för barnintensivvård är SFBABI. Nationell (SFAI) och regional samverkan behövs för att stödja etablerandet av nätverk. Regionala nätverk kan inrättas genom att varje specialenhet ges ansvar och resurstilldelning för etablering och drift.

Erfarenheter med att arbeta tillsammans i regionala nätverk finns från Storbritannien och det finns där tilldelade ekonomiska och administrativa resurser.

Avsikten med dessa nätverk är att utveckla kontakter mellan enheter och kolleger i regionen för ökat samarbete rörande rutiner och utvecklingsfrågor i vid bemärkelse. Nätverkens syfte är samarbete för att ge specifik kompetensutveckling till alla som arbetar med barnintensivvård, att utveckla gemensamma riktlinjer för behandling, transporter, barnanestesi och ST-utbildning.

I regionala barnintensivvårdsnätverk måste regioner utan egen specialenhet inkluderas.

Det regionala behovet av efterutbildning i barnintensivvård bör ingå i nätverkens ansvarsområden. Ett tydligt ansvar med planeringsmandat kan förbättra matchning mellan behov och kapacitet för ST- och efterutbildning i barnanestesi på alla utbildande sjukhus i området.

För att driva nätverken bör regionala medel tilldelas specialenheterna. Barnintensivvårdsnätverken föreslås samverka med nätverk för barnanestesi.

### 6.1 Tentativ struktur och förutsättningar.

Varje sjukhus som har en intensivvårdsavdelning (IVA) bör/skall ha minst en anesthesiolog och en specialistutbildad sjuksköterska utsedd att gemensamt ansvara för lokal utveckling av lokala rutiner för barnintensivvård/stabilisering av barn inför transport till annat IVA (nedan kallade lokalt barnansvariga).

**Regionala möten** där rimlig mötesfrekvens är en gång per termin med tydlig agenda inför varje möte.

Förslag på mötespunkter:

- Lokala riktlinjer/behandlingsstrategier och PM. (Givetvis blir BIVA här tongivande).
- Uppföljning av fall (hur gick det? vad kunde vi gjort bättre tillsammans? osv).
- Framtida tjänstgöringar/auskultationer.

BIVA-ansvarig anestesiläkare i regionen är lämpligen sammankallande.

Utöver möten bör ett **mailforum** inrättas. Kan med fördel vara del av regionalt intranät och öppet för intresserade. (Rena patientärenden diskuteras rimligen per telefon eller via krypterad mail av sekretesskäl.)

Årligen återkommande **utbildningsdagar** föreslås ingå (ansvaret kan med fördel rotera mellan kliniker). Dessa kan vara på olika nivåer, dels tvärprofessionellt med rena barnintensivvårdsfrågor, dels som del av regional ST-utbildning (då med fördel inkluderande barnanestesi, *se kommentar nedan*).

## **6.2 Ekonomi**

Bör/måste skapas för att lokalt barnansvariga läkare, sjuksköterskor och undersköterskor skall kunna tjänstgöra längre eller kortare perioder på BIVA. Auskultationer bör även uppmuntras. För läkare är en idé att skapa ett permanent vikariatsutrymme på varje Barnanestesi/BIVA-enhet ”öronmärkt” för lokalt barnansvariga, såväl på IVA som på operation (*inte sällan samma personer; se kommentar nedan*). (Dessa har oftast en överläkarposition, en rimlig fördelning är att Barnanestesi/BIVA-kliniken bidrar med en specialistläkarlön och hemmakliniken lägger till upp till ordinarie lön; eventuell jourtjänstgöring täcks till fullo av kliniken där jourtjänstgöringen sker.)

För sjuksköterskor och undersköterskor måste även här de ekonomiska förutsättningarna tydliggöras.

Lokalt barnansvariga uppmuntras att delta i **SSAI-utbildning** i barnanestesi och barnintensivvård. Inte minst då det är aktuellt med ett ”generationsskifte”.

*Dessa nätverk bör i högsta grad samordnas med motsvarande regionala nätverk av lokalt barnanestesiansvariga och kring regional ST-utbildning i barnanestesi.*

## **7 Definition av minimikrav på en enhet som benämns barnintensivvårdsavdelning**

Syftet med uppdragsgruppens arbete är bland annat att skapa en enhetlig nationell struktur för barnintensivvårdens organisation och krav på kompetens.

En grundförutsättning för att bedriva barnintensivvård är att varje enskild del av vårdkedjan känner förtroget och kompetens vad avser respektive deluppgift. Detta gäller alla personalkategorier.

Intensivvårdsarbetet på en barnintensivvårdsavdelning bedrivs i arbetslag med specialiserad vårdpersonal ständigt nära patienten. Arbetet ska ledas av en läkare med specialistkompetens i anestesi och intensivvård och helst med fördjupningsutbildning i intensivvård.

Barnintensivvård ska kunna bedrivas dygnet runt, årets alla dagar, med bibehållen kvalitet. Hög medicinsk kompetens i anestesi och intensivvård för barn förutsätter goda kunskaper i fysiologi, patofysiologi, farmakologi och immunologi samt i klinisk tillämpning och integration av dessa hos det sjuka barnet.

För att benämnas barnintensivvårdsavdelning ska en avdelning kunna behandla manifest svikt hos barn i mer än ett vitalt organsystem. För att uppnå detta krävs specialutbildad personal, bemanning, lokaler, resurser och patienter i en omfattning som möjliggör upprätthållande av expertkompetens.

### **7.1 Personal/bemanning**

All personal ska vara adekvat utbildad. Ledningsstrukturen ska vara tydlig. Ledningsansvarig läkare och sjuksköterska ska finnas. Kompetent vårdpersonal inklusive läkare ska finnas i tillräckligt antal relaterat till patientantal och vårdtyngd. Bemanning och kompetens ska vara sådana att avdelningen dygnet runt och med bibehållen kvalitet kan bedriva övervakning, diagnostik, behandling, omvårdnad, utbildning i enlighet med hygienföreskrifter och verksamhetsmål.

Rekommenderad bemanning dagtid på specialiserad barnintensivvårdsavdelning: en specialist per två patienter.

### **7.2 Jourkompetens**

Dygnet runt ska en sjukhusbunden läkare med specialistkompetens i anesthesiologi och intensivvård ansvara för barnintensivvårdsavdelningen.

Bakjour ska ha minst 2 års erfarenhet av barnanestesi och barnintensivvård.

### **7.3 Vårdplatser**

Barnintensivvårdsavdelningen ska ha en storlek om minst fyra vårdplatser för att kunna tillgodose vårdkvalité och krav på tillgänglighet samt ha tillräckligt omfattande och krävande verksamhet för att kunskaper och färdigheter skall kunna upprätthållas och utvecklas.(9)

En barnintensivvårdsavdelning är ett kompetenscentrum som skall bidra med att utbilda olika personalkategorier inte minst inom ramen för regionala nätverk. För uppföljning av vården och vårdresultaten ska fortlöpande validerade data inklusive prognosmarkörer inrapporteras till nationella kvalitetsregistret (Svenska Intensivvårdsregistret -SIR).

#### **7.4 Stödfunktioner/utrustning**

På en barnintensivvårdsavdelning ska finnas all adekvat utrustning och kompetens för att omhänderta kritiskt sjuka barn från nyfödda till 18 år. Detta inkluderar möjlighet att säkra svår pediatrik luftväg. Vidare ska finnas barnkirurgi, barnröntgen samt allmänpediatrik med subspecialiteter såsom barnkardiologi och barnpulmonologi. Stödfunktioner med verifierad barnkompetens såsom sjukgymnast, dietist och kurator skall vara säkerställda.

#### **7.5 Kompetens**

**Läkare:** Läkare som arbetar med Barnintensivvård i Sverige ska ha svensk läkarlegitimation och motsvarande specialistkompetens i anestesi och intensivvård.

Den läkare som har det övergripande medicinska ansvaret på en barnintensivvårdsavdelning ska ha specialistkompetens i anestesi- och intensivvård samt minst 2 års erfarenhet av barnanestesi och barnintensivvård. Kunskap motsvarande fördjupningsutbildning enligt SSAI i intensivvård eller barnanestesi önskas. Medicinskt ledningsansvarig läkare bör ha vetenskaplig meritering motsvarande doktorsexamen samt vara kliniskt verksam och ska ha god förmåga att samordna samtliga personalkategoriernas arbete kring intensivvårdspatienterna.

**Sjuksköterska:** För tjänstgöring på en barnintensivvårdsavdelning ska sjuksköterskor vara specialistutbildade. De specialistutbildningar som avses är; intensivvård, anestesi eller vidareutbildning till barnsjuksköterska. Inskolningen på en barnintensivvårdsavdelning bör vara minst 6-8 veckor och avgörande för inriktningen på inskolningen är bakgrunden hos den nyanställda sjuksköterskan.

**Undersköterska:** Intensivvårdsinriktad undersköterskeutbildning finns i dagsläget endast i begränsad omfattning. Intensivvårdsavdelningar, där undersköterskor deltar i omvårdnadsarbetet, måste därför själva svara för nödvändig påbyggnadsutbildning.

**Kompetensutveckling:** För att upprätthålla kompetensen och arbeta patientsäkert är internutbildning av högsta vikt. På en barnintensivvårdsavdelning ska en vidareutbildad sjuksköterska, lämpligen med en magisterexamen, fungera som utbildningsansvarig.



## **8 Uppdragsformulering till uppdragsgrupp inom Svensk Förening för Anestesi och Intensivvård (SFAI)**

### **Riktlinjer angående organisation av Barnintensivvård i Sverige**

#### **8.1 Bakgrund**

Senaste decennierna har barnintensivvården regionaliserats på flera håll i västvärlden, företrädesvis i Nordamerika, Australien och Storbritannien. Bakgrunden var ett flertal rapporter, som visade en ökad mortalitet samt längre vårdtid, när intensivvårdskrävande barn vårdades på intensivvårdsavdelningar, där företrädesvis vuxna behandlas, jämfört med barnintensivvårdsavdelningar. Mortalitet och vårdtid hos intensivvårdkrävande barn har minskat efter centralisering, och studier genomförda efter centralisering visar inte på förlust av lokal klinisk kompetens eller förmåga att remittera rätt patienter.

I Sverige finns 3 specialiserade barnintensivvårdsavdelningar och ytterligare en under uppbyggnad i Uppsala. Totalt är antalet barnintensivvårdsplatser i nuläget alltför få i landet för att möjliggöra omhändertagande av merparten av kritiskt sjuka barn upp till 18 år.

För närvarande vårdas ca 60 % av alla kritiskt sjuka barn på vuxenintensivvårdsavdelningar. Vård av kritiskt sjuka barn, som kräver intensivvård, är komplicerad och kräver stor vana och kompetens hos vårdgivaren i alla involverade personalled dygnet runt. Detta gäller i synnerhet barn under 3 års ålder.

#### **8.2 Uppdragsmottagare:**

SFAI:s styrelse ger Urban Fläring, Stockholm, i uppdrag att i samråd med SFBABIs styrelse sätta samman en uppdragsgrupp (enligt de riktlinjer som ges nedan under rubrikerna *Medlemmar* respektive *Arbetsformer*).

#### **8.3 Uppdrag**

Att utreda barnintensivvårdens dimensionering i Sverige och ta ställning till, huruvida antalet barnintensivvårdsplatser i landet bör utökas.

Att ta fram riktlinjer, när kontakt skall initieras med barnintensivvårdsavdelning för konsultation eller överföring av patient från sjukhus, där barnintensivvård saknas.

Att ta fram riktlinjer i relation till internationellt erkända indikationer för vilka patienter, som företrädesvis skall vårdas på barnintensivvårdsavdelning, respektive vilka barn som kan vårdas på vuxenintensivvårdsavdelning. Detta för att bäst utnyttja landets tillgång på barnintensivvårdsplatser.

2013-04-02

Att definiera minimikrav på en enhet, som benämns Barnintensivvårdsavdelning, avseende kompetens/bemanning och antal vårdplatser.

Att ta fram förslag hur regionala nätverk bör organiseras för att optimera kompetensen, vad det gäller omhändertagandet av det kritiskt sjuka barnet.

Att ta fram förslag på hur transport av kritiskt sjuka barn bäst organiseras.

#### **8.4 Medlemmar**

Uppdragsgruppen leds av Urban Fläring, Astrid Lindgrens Barnsjukhus, Karolinska Universitetssjukhuset, Stockholm, och bör omfatta 7-10 medlemmar. Claes Frostell, Stockholm, deltar i gruppen som representant för SFAI:s styrelse. Sammansättningen i gruppen bör i övrigt uppfattas väl kunna representera barnintensivvården i Sverige. Det innebär att gruppen bör ha god geografisk spridning och ha representanter från såväl stora som små sjukhus. För att också särskilt belysa allmänt intensivvårdsperspektiv bör SiS tillfrågas om att delta med en representant. SFAI:s likabehandlingspolicy ska följas, vilket bl.a. innebär att könsfördelningen i gruppen ska beaktas. Om det uppfattas vara av stort värde kan annan utomstående person adjungeras till gruppen.

##### **Arbetsformer**

Uppdragsgruppen bör i så stor utsträckning som möjlig använda web-möten och liknande hjälpmedel för att minimera kostnaderna och miljökonsekvenserna av arbetet. Frågorna som ska belysas är dock av en sådan art att flera fysiska möten torde vara nödvändiga för arbetet.

Uppdragsgruppen bör om möjligt engagera föreningens medlemmar i arbetet, lämpligen genom det diskussionsforum som finns bakom inloggningen på föreningens hemsida, e-nyhetsbrev och SFAI-tidningen. Frågans art är sådan att en bred diskussion med föreningens medlemmar är av stort värde.

#### **8.5 Redovisning**

Uppdragsgruppen förväntas vara klar och presentera ett förslag i samband med SFAI-veckan i Jönköping, september 2014. Styrelsen önskar också att uppdragsgruppen rapporterar projektarbetet i form av en artikel i SFAI-tidningen och eventuellt även i Läkartidningen.

#### **8.6 Tidsplan**

Ett förslag till riktlinjer i enlighet med uppdraget bör presenteras för SFAI:s styrelse senast 2014-05-31. En preliminär avstämning bör innan dess göras senast 2014-03-31. Formen för denna preliminära avstämning avgörs av uppdragsgruppen själv. När slutredovisningen antagits av SFAI:s styrelse är uppdragsgruppens uppdrag slutfört.

#### **8.7 Budget**

Resekostnader och lön täcks av respektive landsting/region för medlem i uppdragsgruppen. SFAI bidrar med ett startbelopp på 30.000 SEK att disponera av uppdragsgruppens ordförande för att täcka merkostnader avseende gruppens arbete.

SFAI styrelse, Göteborg 2013-04-02 2013-04-02

Heléne Seeman-Lodding  
Ordförande