



Samlade erfarenheter av projektet Säker förlossning inom området neonatal HLR *

17-18 februari 2010 genomförde arbetsgruppen en genomgång av de självvärderingar, återföringsrapporter och rapporterade överenskommelser om åtgärder som då fanns inlämnade till projektets dokumentförvaring. Eftersom projektet fas 2 och 3 då ännu ej var slutförda, förelåg komplett dokumentation endast för de kliniker som ingått i pilotprojektet och fas 1. Dock förelåg självvärderingar från samtliga landets 44 förlossningsenheter, och arbetsgruppen anser därför att vi har tillräckligt underlag för att göra följande sammanfattande bedömning av nuläget avseende förutsättningar, rutiner, utbildningsinsatser och dokumentation av neonatal HLR.

När projektet initierades låg fokus främst på den ante- och peripartala handläggningen. Efter pilotomgången ökade dock uppmärksamheten på den neonatala HLR-situationen, vilket bland annat ledde till ett ökat neonatologdeltagande i revisorsteamet. Bland annat på grund av detta föreligger en betydande variation i hur enheternas företrädare (och revisorer) valt att belysa de aspekter som berör neonatalHLR, vilket gör att det inte är meningsfullt att göra statistiska sammanställningar av enheternas svar. Däremot utgör projektets dokumentation en utmärkt belysning av de förhållanden som råder vid landets förlossningsenheter, som väl räcker för följande sammanfattning.

Nulägesbeskrivning

Larmrutiner

Samtliga enheter redovisar att det finns rutiner för larm vid neonatalHLR, men endast ett mindretal har dokumenterat hur dessa rutiner är utformade. De processer som initierats av projektet ”Säker förlossning” och (troligen i än högre grad) av de lokala grupper som infört simulerad träning i neonatalHLR har resulterat i en pågående revision av de tekniska larmlösningarna, men förefaller mer sällan ha påverkat vilka yrkesgrupper som larmas.

Av tillgängligt material framgår inte om/hur ofta larmen testas.

Noteras kan att larmet vid fyra enheter (varav två regionsjukhus) först går till en sjuksköterska på neonatalenheten, som i sin tur ansvarar för att tillkalla pediatrik primärjour (eller neonatolog).

Ansvarsfördelning

Endast ett fåtal enheter redovisar dokumenterad ansvarsfördelning för neonatalHLR. Detta kan leda till otydlighet, särskilt på larmnivå 2 och 3 (dvs primär- resp bakjournivå, se nedan) under jourtid vid enheter som saknar sjukhusbunden pediatrik primärjour.

* ”Samlade erfarenheter av projektet Säker förlossning” är ett samarbetsprojekt mellan SBF, SFOG och Neonatalföreningen. Yrkesorganisationerna är ensamt ansvariga för rapportens innehåll och rekommendationer.

Påfallande ofta anges narkosläkare vara en resurs vid neonatal HLR, även på sjukhus med sjukhusbunden pediatrik primärjour. Mer sällan är narkosläkarens ansvar reglerat och dokumenterat .

Positiva exempel: Värnamo, Karlskoga med klart formulerat, primärt narkosläkaransvar för neonatal HLR. BB Stockholm med tydlig ansvarsfördelning för neonatal HLR. Falun med åtgärdskort utformade per personalkategori.

HLR-utrustning

I den mån frågan berörs i inlämnad dokumentation är enheternas utrustning för neonatal HLR av god kvalitet, uppdaterad och väl underhållen. Vid några enheter har revisionen lett till att befintliga brister har/ kommer att rättas till.

Så gott som samtliga enheter redovisar skriftliga rutiner för regelbunden funktionskontroll av utrustningen för neonatal HLR, vanligen med tydligt ålagt ansvar på specifik yrkesfunktion, i vissa fall med signering.

Problemet med osynkroniserade sjukhusklockor belyses inte generellt i projektets dokumentation, men vissa enheter redovisar rutiner för att komma till rätta med detta. Vid en enhet finns apgarklocka på varje förlossningsrum som startas rutinmässigt vid förlossning, varefter klockan följer med barnet vid en eventuell HLR situation.

Positiva exempel: Eksjö med lösning för synkronisering av klockor, Kalmar med apgarklocka på alla förlossningsrum.

Kunskap om HLR-utrustning och teknik

Flertalet enheter redovisar någon form av användarträning i neonatal HLR där övning i handhavande av utrustningen ingår, men endast en minoritet har någon form av ”körkort” (dvs dokumenterat inlärningsmoment med kunskapskontroll) för utrustningen för neonatal HLR.

Positiva exempel: Kristianstad har kompetenskort för utrustningen. Flera enheter har fungerande rutiner för ”körkort”.

Lokal anpassning av riktlinjer och rutiner för omhändertagande av asfyktiska barn

Flertalet enheter hänvisar till att man följer SFOGs rapport ”Asfyxi och neonatal HLR”. Mer sällan redovisas hur dessa riktlinjer appliceras på lokala förhållanden. Särskilt vid enheter som helt eller periodvis saknar neonatal expertis kan det föreligga ett behov av kompletterande pm för den omedelbara, postasfyktiska handläggningen, inklusive eventuell transport.

Positivt exempel: Värnamo, med ett lokalt kompendium om akut neonatalt omhändertagande, avsett för anesthesiologer.

Dokumentation av neonatal HLR

Så gott som samtliga enheter redovisar rutiner för dokumentation av omhändertagandet av det asfyktiska barnet, vanligen på pappersblankett eller whiteboard. Det tillgängliga materialet ger inte underlag för en bedömning av hur dessa rutiner följs. Endast enstaka enheter redovisar rutiner för överföring av dokumentationen från whiteboard/pappersblankett till journal. För de barn som inte läggs in på barnklinik återfinns eventuell sparad dokumentation vanligen i moderns journal.

Positiva exempel: Uppsala där åtgärder alltid dokumenteras i barnets journal. Kalmar med bra protokoll.

Teamträning i neonatal HLR

Teamträning i neonatal HLR går ofta under beteckningen ”CEPS” (efter den verksamhet som bedrivs på Södersjukhuset), men det är sällan klart definierat vad som avses med detta begrepp. Det är därför inte helt klart hur stor skillnaden mellan de 13 enheter som inte uppger att de bedriver teamträning i neonatal HLR jämfört med de 31 som har någon form av sådan träning. Det är dock tydligt att innehållet i enheternas ”CEPS”-verksamhet varierar betydligt.

Positiva exempel: Södersjukhuset med långvarig erfarenhet av CEPS, och som hunnit gå igenom merparten av all personal. Karlskrona, Uppsala med tydligt åtagande, inklusive finansiering från verksamhetscheferna för obstetrik, barn och anestesi.

Arbetsgruppens slutsatser och rekommendationer

Larmrutiner, neonatal asfyxi

Varje förlossningsenhet bör ha tydligt definierade larmnivåer, med tydliga och enkelt utförbara tekniska larmlösningar, som engagerar väl definierade kompetensnivåer. Larmrutinerna bör vara desamma oavsett tidpunkt på dygnet/året, väl kända för all berörd personal och funktionstestas regelbundet. Följande larmnivåer kan vara aktuella:

Larmnivå 1, lokal handläggning: Lokalt larm, som tillkallar all tillgänglig personal (inklusive eventuella läkare) som befinner sig på förlossningsavdelningen. Bör vara lätt tillgängligt och ge en tydligt utformad, otvetydig signal. Ska leda till omedelbar förstärkning av gruppen kring det asfyktiska barnet.

Larmnivå 2, primärt läkaransvar: Tillkallar sjukhusbunden läkare med primärjoursansvar för neonatal HLR (se ansvarsfördelning nedan), dvs barnläkare, narkosläkare eller obstetriker.

Larmnivå 3, bakjoursansvar: Tillkallar läkare med bakjoursansvar för neonatal HLR (se ansvarsfördelning nedan), dvs neonatolog, barnmedicinsk bakjour och/eller narkosjour.

Ansvarsfördelning, handläggning av neonatal asfyxi

Varje förlossningsenhet bör ha ett tydligt formulerat styrdokument för ansvarsfördelningen vid handläggning av neonatal asfyxi. Detta gäller särskilt – men inte enbart- enheter som saknar barnklinik. Av dokumentet bör tydligt

framgå vilken yrkesgrupp/funktion som har det primära ansvaret vid respektive larmnivå. Enheten bör även ha tydliga riktlinjer för vilka yrkesgrupper som skall tillkallas inför förlossning av ett prematurfött eller förväntat dåligt barn. Följande yrkesgrupper kan vara aktuella:

Larmnivå 1, lokal handläggning: barnmorska vid förlossningsenheten, assisterad av undersköterska. Dessa bör ha klart formulerad rätt till assistans av övrig förlossningspersonal, inklusive tillgänglig obstetriker.

Larmnivå 2, primärt läkaransvar: narkosläkare vid enhet som saknar pediatrik sjukhusbunden primärjour; annars pediatrik primärjour. Krav bör ställas på definierad, dokumenterad minimikompetens i neonatal HLR.

Larmnivå 3, bakjoursansvar: läkare med kompetens i avancerad neonatal HLR (intubation, katetrisering mm) samt adekvata kunskaper för att sköta den fortsatta handläggningen. Beroende på lokala förutsättningar kan detta engagera neonatolog, barnmedicinsk bakjour eller narkosläkare.

Det bör föreligga ett dokumenterat, lokalt anpassat, ansvar för den fortsatta handläggningen efter det primära omhändertagandet av det asfyktiska barnet (respiratorvård, invasiv tryckmätning, volymsubstitution, förberedelse inför eventuell transport, mm). Vid enheter som saknar neonatal expertis bör handläggningen utformas i samråd mellan narkos- och barnläkare. För dessa organisationer bör mottagande barnklinik ha ett tydligt utbildningsansvar.

HLR-utrustning

Det är önskvärt att samtliga vårdplatser för neonatal HLR inom en enhet har enhetlig utformning och utrustning, som bör vara utformad i enlighet med de nationella riktlinjerna.

Samtlig berörd personal (inklusive läkare) bör genomgå regelbundet återkommande, dokumenterad inläring med kunskapskontroll i handhavandet av utrustningen för neonatal HLR ("körkort", se nedan). Härvid bör särskild tyngdpunkt läggas på handhavandet av utrustning för ventilation med T-stycke (NeoPuff[®]), eftersom bristande kunskaper hos berörd personal har visats utgöra ett riskmoment. Lämpligt tidsintervall för återkommande repetitioner av "körkort" torde vara ett år.

Lokala kompletterande instruktioner

Algoritmen bör vara uppsatt väl synlig vid varje akutbord som stöd i det primära omhändertagandet. Utöver detta kan det vara av värde att man utformar kompletterande, lokala checklistor, behandlingsriktlinjer och procedurinstruktioner.

Dokumentation av neonatal HLR

För att främja den medicinska säkerheten är det viktigt att aktiva neonatala HLR-åtgärder dokumenteras i barnets journal, även när barnet inte läggs in på barnklinik. Det är viktigt att man säkerställer rutiner för överföring av insatser, doser och tidpunkter från tillfällig (whiteboard/papper) till permanent journal.

Teamträning i neonatal HLR

Handläggningen av det asfyktiska, nyfödda barnet utgör en unikt komplicerad vårdssituation, där representanter för ett flertal yrkesgrupper måste samarbeta optimalt under uttalad emotionell och tidspress. Deltagarna kallas akut från uppgifter vid olika enheter inom sjukhuset, erbjuds ingen eller ytterst kort tid för förberedelse och saknar ofta personlig kännedom om varandras kompetens och kapacitet. Det är därför ytterst viktigt att de bjudits möjlighet att, under ordnade former och handledning, träna såväl praktiska moment som roll (ledare eller följare), samarbete och kommunikation inom teamet.

För att vårdenheten ska kunna ge det asfyktiska, nyfödda barnet ett fullgott omhändertagande krävs att all personal behärskar:

1. teoretisk bakgrund
2. teknisk utrustning
3. samarbete och kommunikation inom vårdteamet

Varje förlossningsenhet bör ha eller ha tillgång till en fungerande träningsverksamhet som omfattar samtliga dessa områden. Träningens utformning bör avpassas efter de lokala förutsättningarna, så att de personalgrupper som i verkligheten involveras i en neonatal HLR-situation även omfattas av den förberedande träningen, och så att denna utformas för att efterlikna den lokala akutsituationen.

Ovanstående innebär att en väl utformad teamträning i neonatal HLR bör inkludera samtliga berörda yrkesgrupper:

- Barnmorska
- Undersköterska på förlossning
- Primärjour (barn/narkos/obstetriker) enligt larmnivå 2
- Bakjour (neonatolog/barn/narkos) enligt larmnivå 3
- Obstetriker
- Övriga yrkesgrupper enligt lokala förutsättningar (narkospersonal/personal från neonatalavdelning)

Utbildning i neonatal HLR kan uppdelas enligt följande

1. Teoretiska kunskaper
 - a. Kunskap (med kunskapskontroll) motsvarande "Asfyxikompendiets" (eller motsvarande teoretisk genomgång) första kapitel om neonatal HLR.
 - b. Kunskap (med kunskapskontroll) om lokala riktlinjer för:
 - i. larmteknik
 - ii. larmnivåer och ansvarsfördelning
 - iii. anhörigstöd och -uppföljning
 - iv. transportutrustning och -rutiner
2. Praktiska kunskaper, anpassat efter yrkesgrupp
 - a. Träning i procedurer ("Skills")
 - i. primära åtgärder och bedömning
 - ii. etablera fri luftväg (kroppsposition, främmande kropp, intubation)

- iii. ventilation med revivator ("mask och andningsblåsa") och T-stycke (NeoPuff[®])
 - iv. thoraxkompressioner
 - v. navelkärlskatetrisering
 - b. "körkort" i montering, inställning, funktionskontroll och felsökning på den tekniska utrustningen för neonatal HLR
 - i. revivator ("mask och andningsblåsa")
 - ii. T-stycke (NeoPuff[®])
 - iii. HLR-bordet inklusive sug
 - iv. övervakningsutrustning
 - v. provtagning och analysapparat
 - c. Dokumentation
 - i. initial dokumentation på whiteboard eller pappersformulär
 - ii. överföring till barnets journal
3. Teamträning i neonatal HLR
- a. Förutsätter kunskaper och färdigheter enligt punkt 1 och 2 ovan.
 - b. Baseras på simulerade, realistiska situationer
 - c. Utformas enligt lokala förutsättningar för larmrutiner, yrkesgrupper, dokumentation etc.
 - d. Betonar teamarbete och kommunikation
 - e. Syftar till att deltagarna framöver ska kunna kommunicera och samarbeta effektivt, med tydliga roller och åtaganden, i en neonatal HLR-situation, oavsett vilka individer som råkar ingå i det aktuella teamet.

Rekommendation till yrkesorganisationernas styrgrupp för "Samlade erfarenheter av projektet Säker förlossning"

Arbetsgruppen föreslår att neonatalföreningen kontaktar anesthesiologernas yrkesförening för en diskussion om narkosläkarnas engagemang i neonatal HLR. Vid många enheter har anesthesiologer en avgörande roll i omhändertagandet av det asfyktiska barnet. Detta gäller särskilt vid enheter utan sjukhusbunden pediatrik primärjour, men även vid enheter där pediatrik bakjour inte alltid har adekvat kompetens i avancerad intensivvård, inklusive intubation.

Arbetsgruppen rekommenderar vidare att yrkesgruppernas organisationer verkar för att landets förlossningsenheter åtar sig att följa ovanstående riktlinjer för Larmrutiner, Ansvarsfördelning, HLR-utrustning, Kunskap om HLR-utrustning och -teknik samt Dokumentation av neonatal HLR.

Arbetsgruppen rekommenderar även att arbetet med att utveckla handläggning av det asfyktiska barnet fortsätter enligt följande:

1. Återkommande uppdatering av informationen om den evidensbaserade teoretiska kunskapen i neonatal HLR. Utges som nya, reviderade upplagor av "Asfyxikompendiet", publicerade som ARG-rapporter i ett fortsatt samarbete mellan Neonatalsektionen och SFOG. En reviderad upplaga bör utkomma året efter varje ILCOR-revision av de internationella riktlinjerna, dvs. vart femte år, närmast år 2011.

2. Framtagande av pedagogiskt material i neonatal HLR, utformat för målgrupperna föräldrar ("basal neonatal HLR") respektive vårdpersonal ("avancerad neonatal HLR"). Materialet kan omfatta:
 - a. Basal neonatal HLR:
 - i. Blädderblock för undervisning av föräldrar m fl.
 - b. Avancerad neonatal HLR
 - c. *Bildspel med animerade sekvenser* som illustrerar fostrets/barnets normala omställning till extrauterint liv, hur denna omställning påverkas av asfyxi, åtgärder vid neonatal HLR, samt hur dessa åtgärder hjälper barnet med omställningen till det extrauterina livet.
 - i. Skriftligt, illustrerat utbildningsmaterial
 - ii. IT-baserad kunskapskontroll

Arbetet med att utforma det pedagogiska materialet kan ske i samarbete med det nationella HLR-rådet.

3. Utformning av en rikstäckande organisation för teamträning i neonatal HLR enligt ovan. För detta behövs:
 - a. Nationellt accepterat curriculum, med definierad lägsta acceptabla nivå för
 - i. Utformning
 - ii.Handledning
 - iii. Uppreppningsfrekvens (1 gång per 2 eller 3 år)
 - b. Omkring fem enheter med ansvar för utbildning av instruktörer enligt curriculum, med nationell styrgrupp som ansvarar för samordning och uppföljning.
 - c. Instruktörerna ansvarar sedan för att anpassa respektive enhets teamträning enligt lokala förutsättningar.

Arbetet med utformningen av den nationella teamträningen bör ske i samråd med det existerande nationella nätverket för enheter med pågående teamträning i neonatal HLR.

Arbetsgruppen föreslår således att yrkesgruppernas organisationer initierar ett projekt med uppgift att utforma en rikstäckande organisation för utbildning och träning i neonatal HLR enligt ovan.

Uppföljning av föreslagna åtgärder

Arbetet med att ta fram den föreslagna, nationella organisationen för utbildning och träning i neonatal HLR kommer att ske i nära samarbete med de professionella organisationerna, varför ingen övrig uppföljning torde vara nödvändig.

Genomförda utbildningsinsatser bör rapporteras fortlöpande till den nationella styrgruppen. För detta bör IT-stöd utformas.

Arbetsgruppen rekommenderar att yrkesorganisationerna efter 3 år gör en uppföljande undersökning för att värdera hur klinikerna genomfört föreslagna förbättringar särskilt avseende larmrutiner, utrustning och ansvarsfördelning mellan olika yrkesgrupper. Utvärderingen bör också omfatta undervisningen i neonatal HLR.

Stockholm i maj 2010

Terje Blomstrand, överläkare, Svensk Förening för Anestesi och Intensivvård,
Akut- och operationskliniken, Värnamo sjukhus

Anders Dahlström, överläkare, Neonatalsektionen, Sachsska barnsjukhuset

Gunnar Sjörs, överläkare, Neonatalsektionen, Akademiska barnsjukhuset

Britta Wernolf, barnmorska, Svenska Barnmorskeförbundet, BB Stockholm