



Ondersteuning bij de transitie en reanimatie van de pasgeborene in de thuissituatie of vergelijkbare omstandigheden

Addendum bij de NRR-richtlijn



Colofon

Dit addendum is een publicatie van de Koninklijke Nederlandse Organisatie van Verloskundigen (KNOV).

© 2017 Koninklijke Nederlandse Organisatie van Verloskundigen, juli 2018

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op enige andere wijze zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de KNOV. U kunt deze uitgave ook inzien via www.knov.nl

Auteurs

Mieke Aitink MSc

Dr. Josien de Boer

Alieke de Roon-Immerzeel MSc, verloskundige

Contact KNOV

Postbus 2001


3500 GA Utrecht

T +31 (0)30 282 31 00

E info@knov.nl

Inhoud

1	Algemene inleiding	5
	1.1 Achtergrond en verantwoording	5
	1.2 Doelstelling	5
	1.3 Totstandkoming en werkwijze	5
	1.4 Afbakening	5
	1.5 Leeswijzer en aansluiting bij de NRR-richtlijn	6
2	Achtergronden en randvoorwaarden	7
	2.1 Incidentie	7
	2.2 Definities en bevoegdheden zorgverleners in eerste lijn	7
	2.3 Competenties en vaardigheidstraining	7
	2.4 Voorbereidingen voor de eerste opvang	8
3	Evaluatie van de conditie van de pasgeborene	9
	3.1 Eerste opvang	9
	3.2 Actie bij slechte start	9
4	Ondersteuning van de ademhaling	11
	4.1 Openen van de luchtweg en beademen	11
	4.2 Actie bij onvoldoende respons op beademing	12
	4.3 Uitzuigen	12
5	Thoraxcompressies	13
	5.1 Toepassen van thoraxcompressies	13
	5.2 Verhogen zuurstofconcentratie	13
	5.3 Verschillende technieken	14
6	Specifieke situaties in de eerstelijnszorg	15
	6.1 Meconiumhoudend vruchtwater	15
	6.2 Spontane vroeggeboorte thuis vanaf 24 weken	16
	6.3 Niet starten of staken van de reanimatie	17
7	Begeleiding van ouders en reanimatie-nazorg	18
	7.1 (Prenatale) voorbereiding binnen het VSV	18
	7.2 (Na)zorg voor de ouders en voor de zorgverlener	18
	7.3 Observatie na reanimatie	19
	7.4 Documentatie	20



Referenties.....	21
Bijlagen	22
Bijlage 1 Betrokkenen bij de totstandkoming van dit addendum	23
Bijlage 2 Benodigde hulpmiddelen bij eerste opvang en reanimatie	25
Bijlage 3 Hulp inschakelen volgens ISBARR.....	26
Bijlage 4 Voorbeeldformulier documentatie reanimatie (in de eerste lijn)	27
Bijlage 5 Overzicht van aanbevelingen	28

1 Algemene inleiding

1.1 Achtergrond en verantwoording

In 2009 bracht de KNOV een standpunt uit over reanimatie bij pasgeborenen in de thuissituatie of vergelijkbare omstandigheden. Dit standpunt baseerde zich op de NVK-richtlijn 'Reanimatie van pasgeborenen' uit 2008 en maakte deze toepasbaar voor de specifieke werksituatie van eerstelijns verloskundigen.¹

Sinds 2010 is de Nederlandse Reanimatieraad (NRR) meer en meer de vertegenwoordiger geworden voor reanimatierichtlijnen. Deze multidisciplinaire raad is de Nederlandse tak van de European Resuscitation Council (ERC) en ontwikkelt reanimatierichtlijnen voor volwassenen, kinderen en pasgeborenen voor en met betrokken beroepsgroepen.* De meest recente NRR-richtlijnen zijn in 2015 gepubliceerd op www.reanimatieraad.nl. Deze richtlijnen zijn gebaseerd op de CPR-Guidelines 2015 van de ERC.²

De KNOV ondersteunt haar leden, waaronder veel eerstelijnsverloskundigen, in de specifieke uitoefening van hun beroep. De KNOV ontwikkelde daarom dit addendum voor eerstelijnsverloskundigen in de thuissituatie of vergelijkbare omstandigheden. Het addendum is een nadere uitwerking van de NRR-richtlijn 'Reanimatie en ondersteuning van de transitie van het kind bij de geboorte' (hierna: NRR-richtlijn)[†] om deze toepasbaar te maken voor de specifieke werksituatie van eerstelijns verloskundigen. Het staat daarmee niet op zichzelf, maar hoort expliciet bij de NRR-richtlijn. Bij directe verwijzing naar de NRR-richtlijn in de tekst van dit addendum, staat het paginanummer van de NRR-richtlijn tussen haakjes genoemd.

Dit addendum vervangt het KNOV-standpunt van 2009.

1.2 Doelstelling

Dit addendum actualiseert de reanimatiezorg in de thuissituatie of vergelijkbare omstandigheden. Het addendum sluit daarbij zoveel mogelijk aan bij de (klinische) aanbevelingen van de NRR-richtlijn.

1.3 Totstandkoming en werkwijze

Voor de totstandkoming van dit addendum heeft de KNOV contact gehad met de Nederlandse Reanimatieraad. Daarbij is afgesproken dat de KNOV de NRR-richtlijn volgt en aparte beroepseigen werkafspraken opneemt in een KNOV-addendum. Daartoe organiseerde de KNOV in november 2016 twee invitationale conferenties: Eén met cliënten en verloskundigen en één met zorgverleners die betrokken zijn bij reanimatie van de pasgeborene. Met de inbreng uit deze invitationals is de concepttekst opgesteld en aangeboden voor commentaar. Na verwerking van dit commentaar is het nogmaals afgestemd met de NRR. Het addendum is te benaderen via de websites van de KNOV en de NRR.

Zie bijlage 1 voor een overzicht van de betrokkenen, genodigden en commentatoren.

1.4 Afbakening

Dit addendum richt zich op de eerstelijnszorg door verloskundigen (en kraamverzorgenden) bij de transitie of reanimatie van de pasgeborene in de thuissituatie of vergelijkbare omstandigheden. Het gaat daarbij om de 'natte' pasgeborene: Het kind dat zich aanpast van de intra-uteriene naar de extra-uteriene situatie. Dit addendum beschrijft zo breed mogelijk de reanimatiezorg binnen de eerstelijns situatie. Het doet daarom algemene aanbevelingen voor ondersteuning bij de transitie of reanimatie en staat daarnaast expliciet stil bij twee situaties waarbij deze zorg vaker nodig is, namelijk meconiumhoudend vruchtwater en spontane vroeggeboorte.

* De KNOV is niet betrokken geweest bij de totstandkoming van de NRR-richtlijnen. Wel onder meer de Nederlandse Vereniging van Kinderartsen (NVK) en Ambulancezorg Nederland.

† Eigenlijk is de NRR-richtlijn 'Reanimatie en ondersteuning van de transitie van het kind bij de geboorte' een onderdeel van het overkoepelende NRR-richtlijndocument 'Richtlijnen Reanimatie in Nederland 2015', namelijk hoofdstuk 8 (pagina 111-124).

1.5 Leeswijzer en aansluiting bij de NRR-richtlijn

Hoofdstuk 2 behandelt achtergronden, randvoorwaarden en competenties voor eerstelijnszorg bij transitie en reanimatie. Dit hoofdstuk specificeert de paragrafen 'Achtergrond' en 'Vorbereiding' uit de NRR-richtlijn.

In hoofdstuk 3 komt de opvang en evaluatie van de conditie van de pasgeborene aan de orde. Dit specificeert de NRR-paragraaf over initiële handelingen: Stap 1 in de 'Volgorde van handelen'. Aan het hoofdstuk is een paragraaf toegevoegd over de opvang van alle pasgeborenen, ongeacht of ondersteuning van de transitie nodig is.

Hoofdstuk 4 beschrijft de ondersteuning van de ademhaling, hoofdstuk 5 beschrijft thoraxcompressies, waarbij het addendum specifieke achtergrondinformatie geeft. Deze hoofdstukken volgen de NRR-paragrafen over luchtweg, ademhaling en thoraxcompressies, respectievelijk Stap 2, 3 en 4 in de 'Volgorde van handelen'. De NRR-paragraaf over medicatie (Stap 5) is niet opgenomen in dit addendum, omdat het buiten het deskundigheidsgebied van verloskundigen valt. De inhoud van de NRR-paragraaf 'Nadere toelichting bij de richtlijnen' is gespecificeerd verwerkt binnen de hoofdstukken 3 tot en met 7.

Hoofdstuk 6 gaat in op specifieke situaties die kunnen voorkomen in de eerste lijn.

Hoofdstuk 7 beschrijft de zorg na een reanimatie.

Bijlage 1 geeft een overzicht van de betrokkenen bij de totstandkoming van dit addendum. Bijlage 2 toont de benodigde hulpmiddelen van de verloskundige bij eerste opvang en reanimatie. Bijlage 3 geeft schematisch de ISBARR-methode weer. Bijlage 4 is een voorbeeldformulier voor documentatie van een reanimatie. Bijlage 5 toont een overzicht van alle aanbevelingen uit dit addendum.

Op verzoek van de KNOV heeft de Nederlandse Reanimatieraad meegewerkt aan de totstandkoming van dit addendum. Dit addendum reikt op sommige punten echter verder dan alleen reanimatie en in sommige stappen is er voor eigen werkafspraken binnen de beroepsorganisatie gekozen. Voor beroepsgroepspecifieke keuzes en waar het addendum verder reikt heeft de reanimatieraad de tekst niet nader beoordeeld op juistheid, actualiteit of volledigheid.

2 Achtergronden en randvoorwaarden

2.1 Incidentie

Eerstelijnsverloskundigen in Nederland begeleiden vooral baringen van vrouwen met een laag risico op complicaties. De kans dat een kind na de geboorte reanimatie behoeft, is daarom klein.

Exacte reanimatiecijfers van de eerste lijn zijn onbekend. De Indicatorenset Integrale Geboortezorg bevat een indicator van de situatie waarbij 'het kind vlak na de geboorte niet goed functioneert'. De operationalisatie daarvan is de Apgarscore lager dan 7 na 5 minuten.³ Volgens gegevens van Perined Insight trad dit in 2017 op bij 0,48% van alle eerstelijns bevallingen (0,39% thuis, 0,45% poliklinisch of geboortecentrum).⁴ Dat komt overeen met 229 pasgeborenen. 78 kinderen (0,16% van alle pasgeborenen) die onder begeleiding van de eerstelijns verloskundige werden geboren hadden een Apgarscore van 3 of lager na 5 minuten (0,11% thuis, 0,23% poliklinisch of geboortecentrum).

2.2 Definities en bevoegdheden zorgverleners in eerste lijn

De reanimatie van de natte pasgeborene bestaat uit Basic Life Support en Advanced Life Support. De Wet BIG bepaalt tot welke handelingen zorgverleners bevoegd zijn.⁵

Basic Life Support (BLS)

Eerstelijnsverloskundigen zijn bevoegd tot het uitvoeren van Basic Life Support (BLS). BLS-handelingen betreffen het voorkomen van warmteverlies, het vrijmaken van de luchtweg, het beademen met masker en ballon of T-stukresuscitator en het geven van thoraxcompressies.

De kraamverzorgende kan de verloskundige bij de BLS assisteren. Eventueel geeft de kraamverzorgende onder supervisie van de verloskundige thoraxcompressies of hanteert de ballon bij de 2-duimstechniek (zie paragraaf 5.3).

Advanced Life Support (ALS)

Advanced Life Support (ALS) ALS omvat onder meer geavanceerd luchtwegmanagement, zoals het plaatsen van een larynxmasker of een endotracheale tube, en het starten van medicamenteuze therapie, zoals het toedienen van adrenaline. Dit zijn voorbehouden handelingen die verloskundigen in de eerstelijnszorg niet mogen uitvoeren. Ambulancepersoneel is hiertoe wel bevoegd.

2.3 Competenties en vaardigheidstraining

In de thuissituatie werkt de verloskundige zo mogelijk samen met een kraamverzorgende. Het is wenselijk om al tijdens de bevalling de aanwezige competenties te bespreken voor de opvang van het kind. Volgens de wet BIG en het KNOV-beroepsprofiel is de verloskundige verantwoordelijk voor het beleid, de communicatie naar de ouders en de BLS (zie paragraaf 2.2).^{6,7}

De kraamverzorgende werkt volgens het beroepscompetentieprofiel⁸ en het *Zorgprotocol partusassistentie in acute verloskundige situaties* van het Kenniscentrum Kraamzorg (KCKZ).⁹ Beide documenten beschrijven dat de kraamverzorgende de instructies van de verloskundige opvolgt en alleen in haar opdracht assisteert.^{8,9}

Voor zowel verloskundigen als kraamverzorgenden geldt dat zij geschoold moeten zijn in de van hen te verwachten competenties en vaardigheden. Regelmatige nascholing op de eigen competenties draagt bij aan het onderhouden van de vaardigheden. Voor optimale reanimatiezorg en samenwerking van verloskundige en kraamverzorgende heeft gezamenlijke training de voorkeur, liefst binnen het Verloskundige Samenwerkingsverband (VSV).

Verloskundigen zijn vanaf hun afstuderen bevoegd tot het reanimeren van de pasgeborene.^{5,6} Het KNOV-kwaliteitsregister heeft scholing van spoedeisendezorg-vaardigheden opgenomen (onderdeel B), waaronder reanimatie van de pasgeborene. Voor dit onderdeel B staat tenminste 20 uur in 5 jaar, met het advies jaarlijks een vaardigheidstraining over reanimatie te volgen.

Voor kraamverzorgenden geldt voorsnog dat de initiële opleiding tot kraamverzorgende geen verplicht onderdeel bevat over assistentie bij reanimatie van de pasgeborene. Deze competentie is wel expliciet opgenomen in het *Zorgprotocol partusassistentie in acute verloskundige situaties* van het Kenniscentrum Kraamzorg (KCKZ).⁹ Daarom verplicht het KCKZ alle kraamverzorgenden 1 keer per 3 jaar de training 'acute verloskunde' te volgen. Dit betekent dat kraamverzorgenden niet allemaal initieel de competenties zullen hebben om te assisteren bij een reanimatie. Maar vooral dat kraamverzorgenden dit met KCKZ-geaccrediteerde nascholingen eventueel moeten aanvullen en onderhouden.

Aanbeveling 1 Gezamenlijke nascholing

Train als verloskundige en kraamverzorgende regelmatig de reanimatievaardigheden met geaccrediteerde nascholingen.

- Streef naar gezamenlijke reanimatietrainingen van verloskundigen en kraamverzorgenden met aandacht voor beide beroepscompetenties.
- Doe dit bij voorkeur binnen het VSV met het ziekenhuis en met de ambulancedienst.
- Streef naar een zo realistisch mogelijke setting.

2.4 Voorbereidingen voor de eerste opvang

De verloskundige treft samen met de kraamverzorgende voorbereidingen voor adequate opvang in of vlakbij de bevallingsruimte. Daarbij zorgen zij voor een warme omgeving en maken zij de verlostas en zuurstofkoffer operationeel*.¹⁰ Op die manier kunnen zij adequate opvang voorbereiden en zo nodig direct handelen bij de geboorte van een pasgeborene met een matige of slechte start (zie ook bijlage 2).

Tijdens deze voorbereiding licht de verloskundige haar werkzaamheden toe en bespreekt deze met de cliënte en haar partner, waarbij ze verwijst naar eerder ontvangen informatie (zie paragraaf 7.1).

Aanbeveling 2 Voorbereiding eerste opvang

Streef als verloskundige naar de aanwezigheid van een kraamverzorgende tijdens de bevalling.

Informeer de cliënt en zorg als aanwezige zorgverlener(s) bij iedere bevalling voor:

- een warme en tochtvrije ruimte (streef naar 23 °C tot 25 °C);
- warme doeken en een muts;
- een vlakke en harde onderlaag, zoals een aankleedkussen met een dunne keukenplank erop;
- adequate verlichting (hoofdlampje);
- adequate tijdsaanduiding, zoals een (smart)telefoon met timer, horloge of klok;
- pen en papier;
- belangrijke regionale telefoonnummers, zoals van ambulancemeldkamer en ziekenhuizen;
- operationele verlostas en zuurstofkoffer.

* De KNOV-handreiking 'Inhoud van de verlostas en zuurstofkoffer' beschrijft de minimale inhoud van de verlostas en zuurstofkoffer en waaraan de inhoud moet voldoen. De handreiking is te vinden op de KNOV-ledensite.

3 Evaluatie van de conditie van de pasgeborene

3.1 Eerste opvang

Direct na de geboorte beoordeelt de verloskundige de conditie van de pasgeborene en de eventuele noodzaak van reanimatie. Daarbij let zij op de ademhaling, kleur, hartfrequentie, spiertonus en reflexen (de Apgarscore). Daarnaast doet zij een globale beoordeling van de maturiteit, eventuele congenitale afwijkingen en het gewicht van de pasgeborene, en de aanwezigheid van meconium.

De verloskundige geeft ruimte aan de moeder om het kind op te pakken (wat onder meer zorgt voor tactiele stimulatie) en bij zich te nemen (wat onder meer zorgt voor thermoregulatie). De verloskundige ondersteunt een warme opvang, het afdrogen van de pasgeborene en huid-op-huidcontact. Zij verwijdert nat linnengoed en houdt de pasgeborene warm toegedekt bij de moeder. De tactiele stimulatie en het (huid)contact geeft meestal voldoende stimulatie om de ademhaling op gang te brengen. De navelstreng wordt pas doorgeknipt als deze volledig is uitgeklopt.

3.2 Actie bij slechte start

De verloskundige gaat direct over tot actie wanneer de conditie van de pasgeborene aanleiding geeft voor extra ondersteuning, bijvoorbeeld wanneer het kind onvoldoende reageert op de tactiele stimulatie.

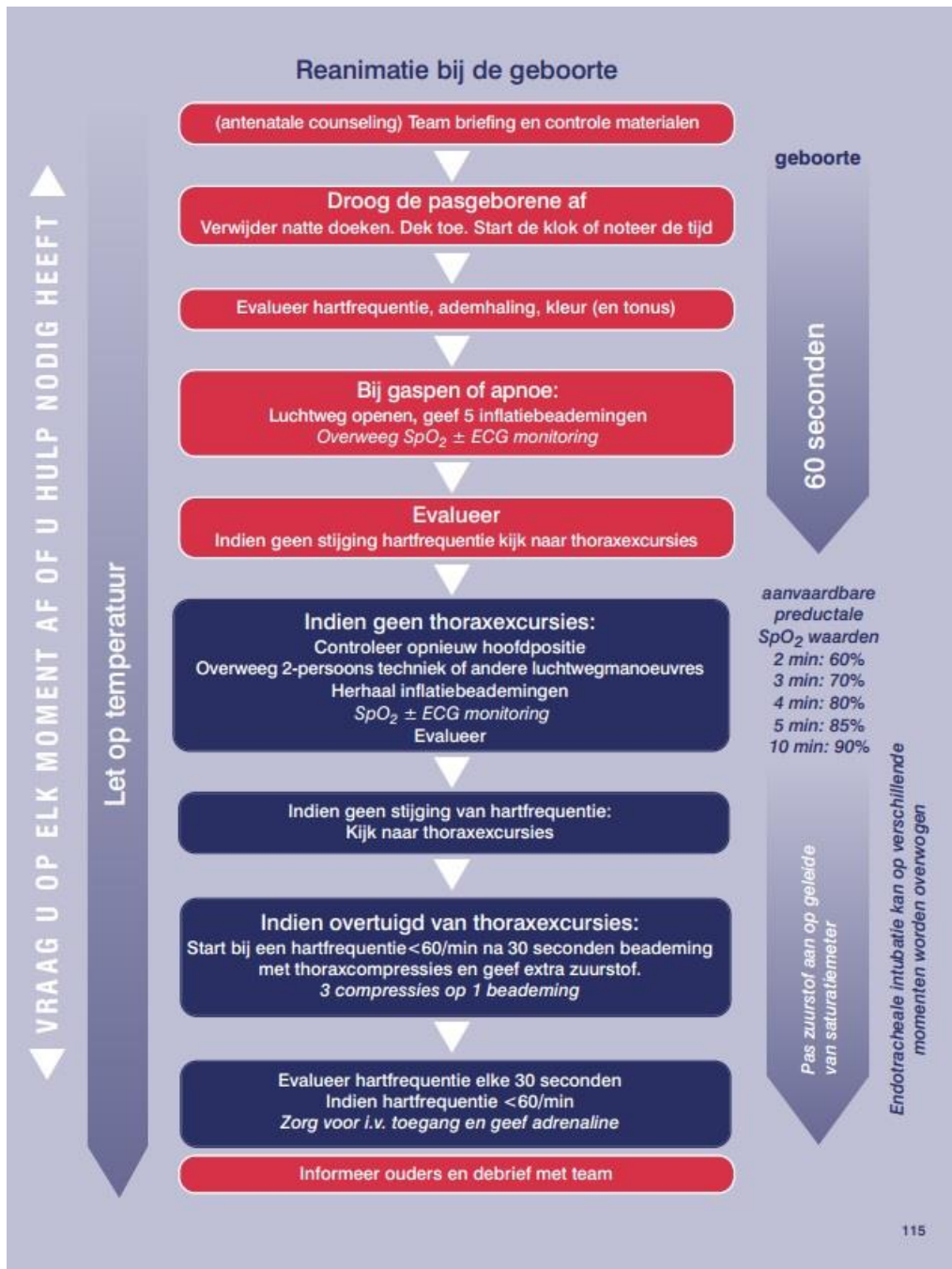
De verloskundige informeert de ouders over de situatie en vraagt toestemming voor de acties. De ouders blijven eindverantwoordelijk voor de handelingen die plaatsvinden. Nieuwe handelingen vragen om aparte toestemming (zie ook paragraaf 7.1).¹¹ Daarnaast is het voor ouders intensief om hun pasgeboren kind behandeld te zien worden. De verloskundige moet daarom met de ouders in contact blijven over de situatie. Zij benoemt dat er sprake is van een acute situatie en geeft aan dat zij achteraf uitleg zal geven over de handelingen met ruimte voor evaluatie van het proces en de gevoelens van de ouders.

De verloskundige geeft de kraamverzorgende instructies voor ondersteuning en schakelt eventueel extra hulp in. Extra hulp kan bestaan uit het inroepen van een ambulance en het starten van een parallelle actie (vanuit de thuissituatie)* of van extra personeel (in een geboortecentrum of ziekenhuis).

De verloskundige evalueert bij een asfyctische pasgeborene de kleur, tonus, ademhaling en hartfrequentie (HAKT) gedurende de transitie iedere 30 seconden totdat de pasgeborene gestabiliseerd is. Zij opent de luchtweg en start de beademing bij de pasgeborene met een insufficiënte ademhaling (irregulair of afwezig) en een hartfrequentie < 100/min.

De verloskundige voert pas na adequate uitvoering van een handeling de volgende actie uit (zie onderstaand algoritme, NRR pagina 115).

* Een parallelle actie is het enerzijds verlenen van spoedzorg in de eerste lijn (door verloskundige en ambulancepersoneel) en anderzijds het treffen van voorbereidingen in de tweede lijn, zodat de noodzakelijke zorg zonder vertraging kan verlopen.



Aanbeveling 3 Actie bij aterre pasgeborene met slechte start

- Voorkom afkoeling van het kind.
- Evalueer de kleur, tonus, ademhaling en hartfrequentie (met doptone of stethoscoop) gedurende de transitie iedere 30 seconden totdat de pasgeborene gestabiliseerd is.
- Informeer de ouders, vraag toestemming voor de acties en blij voortdurend met hen in contact. Geef aan dat achteraf uitleg zal worden gegeven over de handelingen en dat er ruimte zal zijn voor evaluatie en gevoelens.
- Geef de kraamverzorgende instructies voor ondersteuning.
- Overweeg hulp.
- Start beademing bij pasgeborenen met een insufficiënte ademhaling (irregulier of afwezig) en een hartfrequentie < 100/min.

4 Ondersteuning van de ademhaling

4.1 Openen van de luchtweg en beademen

Bij pasgeborenen die ondersteuning bij de transitie nodig hebben, zijn het openen van de luchtweg en het adequaat ventileren van de longen meestal voldoende voor herstel. Voor adequate gasuitwisseling moeten de longen voldoende ontplooid zijn en het intra-alveolaire vocht geresorbeerd.

Leg de pasgeborene op de rug met het hoofd in neutrale positie (zie figuur 1, NRR pagina 117). Leg eventueel een doek onder de schouders of leg het hoofd 'voorbij' het aankleedkussen.



Figuur 1

Als de pasgeborene na het openen van de luchtweg niet spontaan ademt, moet de verloskundige starten met beademing. De verloskundige geeft via een masker positieve drukbeademing met een ballon. Zij geeft daartoe initieel 5 inflatiebeademingen met een druk van 30 cm water bij aterne pasgeborenen (zie figuur 2, NRR pagina 118*).



Figuur 2

In de meeste gevallen zal de hartslag herstellen met positieve drukbeademing met kamerlucht (21% zuurstof). Zodra de hartfrequentie stijgt, zijn de longen ontplooid. Er is sprake van een adequate beademing als de hartfrequentie verbetert en/of de thorax zichtbaar beweegt (thoraxexcursies). Zodra de pasgeborene zelfstandig ademt, stopt de verloskundige met beademen. Wanneer na enkele inflaties geen thoraxexcursies waarneembaar zijn en/of de hartfrequentie niet stijgt is er waarschijnlijk sprake van inadequate ventilatie of een niet-vrije luchtweg. Controleer dan de positie van het kind en de aansluiting tussen masker en gezicht, verwijder eventueel slijm, vruchtwater of bloed, hef de kin in verticale voorwaartse richting ('jaw thrust') en hervat de beademing. Plaats eventueel een mayotube om de luchtweg vrij te kunnen maken en goed te kunnen beademen.

* Figuur 2 toont de beademing met een T-stukresuscitator (een vergelijkbaar figuur met maskerballonbeademing was niet beschikbaar). Een T-stukresuscitator (Neo-tee™) is ook voor gebruik in de eerste lijn geschikt en biedt voordelen qua beademing en logistiek voor de verloskundige.

Aanbeveling 4 Ademhaling

- Leg de pasgeborene op de rug met het hoofd in neutrale positie.
- Start beademing wanneer de pasgeborene na het openen van de luchtweg niet spontaan ademt. Geef initieel 5 inflatiebeademingen met een druk van 30 cm water bij atermen pasgeborenen gedurende 2-3 seconden met kamerlucht (zie figuur 2, NRR pagina 118).
- Kijk naar de borstkas bij iedere inflatiebeademing. Bewegingen van de borstkas zijn een aanwijzing voor adequate ventilatie, maar deze zijn niet altijd goed zichtbaar.
- Als de hartfrequentie stijgt, maar de pasgeborene nog niet zelf ademt: Beadem met een frequentie van 30-60/min. Ga door tot de pasgeborene wel zelfstandig ademt.
- Als de hartfrequentie niet stijgt en geen thoraxexcursies zichtbaar zijn, kunnen de volgende methoden gebruikt worden om de luchtweg te openen:
 - Herpositioneer en controleer of het masker goed aansluit op het gezicht.
 - Pas jaw thrust toe, indien mogelijk met 2 personen.
 - Breng een orofaryngeale airway in (Mayo of Guedel).
 - Inspecteer de orofarynx bij een slappe, niet-ademende pasgeborene met meconiumhoudend vruchtwater en hef een eventuele luchtwegobstructie op door de mondholte uit te zuigen.

4.2 Actie bij onvoldoende respons op beademing

De verloskundige controleert na 30 seconden beademing met kamerlucht de spontane ademhaling en hartfrequentie. Zij gaat over tot beademing met extra zuurstof en start met thoraxcompressies als de hartfrequentie niet stijgt en onder de 60/min blijft ondanks effectieve beademing. Zij ventileert maximaal 30 seconden alvorens te starten met thoraxcompressies. Dit geeft de tijd om zeker te zijn van adequate ventilatie en om de pasgeborene te laten herstellen van de bradycardie.

Wanneer thoraxcompressies noodzakelijk zijn, is specialistische hulp wenselijk. In de thuissituatie moet de kraamverzorgende (of een ander teamlid) de ambulance bellen (urgentiecode A1) en een parallelle actie starten. In een geboortecentrum of poliklinische setting moet een teamlid extra hulp inschakelen van de tweede lijn. Schakel hulp in volgens ISBARR: *Identification, Situation, Background, Assessment, Recommendation, Repeat* (zie bijlage 3).⁹

Aanbeveling 5 Acties na onvoldoende respons op beademing

- Ventileer maximaal 30 seconden alvorens te starten met thoraxcompressies. Dit geeft de tijd om zeker te zijn van adequate ventilatie en om de pasgeborene te laten herstellen van de bradycardie.
- Start thoraxcompressies als de hartfrequentie niet stijgt en onder de 60/min blijft ondanks effectieve beademing.
- Roep voorafgaand aan het geven van thoraxcompressies extra hulp in volgens ISBARR (zie bijlage 3).
- In de thuissituatie: Laat met spoed een ambulance komen (A1). In een geboortecentrum of poliklinische setting: Schakel de tweede lijn in.

4.3 Uitzuigen

Routinematig uitzuigen van de mond of keelholte is niet nodig bij gezonde pasgeborenen, ook niet bij meconiumhoudend vruchtwater. Pas wanneer geen vrije luchtweg ontstaat, ondanks acties om het hoofd goed te positioneren, kan de verloskundige een eventuele obstructie verwijderen door de mondholte uit te zuigen.

Overigens is een corpus alienum zeldzaam en slijm, meconium of bloed vrijwel nooit volledig obstructief. Langdurig en diep uitzuigen van de keelholte kan een laryngospasme veroorzaken met een vagale bradycardie en ademhalingsbelemmering als gevolg.

5 Thoraxcompressies

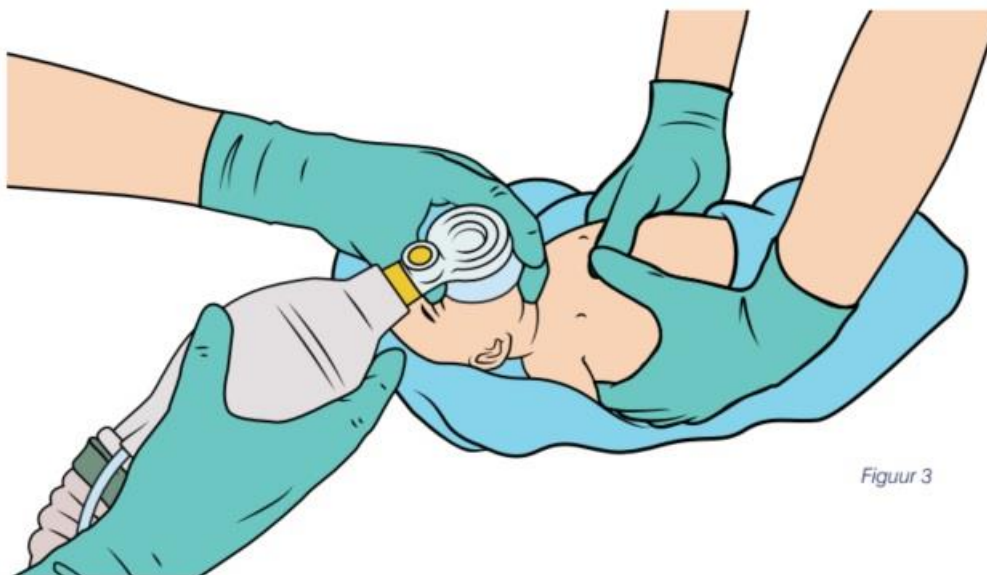
5.1 Toepassen van thoraxcompressies

Wanneer de hartfrequentie minder dan 60 slagen per minuut blijft, ondanks het adequaat uitvoeren van beademing, start de verloskundige met thoraxcompressies. Zij continueert deze thoraxcompressie tot het moment dat de hartfrequentie van het kind hoger is dan 60 slagen per minuut of totdat gespecialiseerde hulpverleners de reanimatie kunnen overnemen.

De verloskundige duwt de borstkas minstens een derde van de diepte van de borstkas in. Zij zorgt ervoor dat de borstkas na iedere compressie weer volledig omhoog komt, maar haalt de duimen niet van het sternum af.

De verloskundige wisselt 3 compressies af met 1 inflatie (3:1), in totaal 120 handelingen per minuut (zie figuur 3, NRR pagina 119). Dit is ongeacht of zij de 2-duimstechniek of de 2-vingertechniek gebruikt (zie paragraaf 5.3). Daarbij geldt dat de kwaliteit van de ventilatie en de thoraxcompressies belangrijker is dan de exacte frequentie.

De verloskundige controleert de hartfrequentie elke 30 seconden. Zij staakt de thoraxcompressies als de hartfrequentie boven de 60/min stijgt.



Figuur 3

5.2 Verhogen zuurstofconcentratie

Bij het starten van thoraxcompressies moet de zuurstofconcentratie verhoogd worden, zo mogelijk op geleide van de saturatiemeter. De verloskundige heeft in de thuisituatie meestal niet de mogelijkheid om de zuurstofsaturatie te meten en ook niet om de zuurstofconcentratie nauwkeurig te doseren. Doorgaans wordt met de zuurstofapparatuur in de eerste lijn en met een flow van 3 l/min een concentratie tussen 70 en 100% gehaald.

Let op: Bij beademen met kamerlucht (21% zuurstof) is aansluiting van de reservoirkzak niet nodig. Bij beademen met hogere zuurstofconcentratie is dit wel nodig om een voldoende hoge zuurstofconcentratie te behouden.

5.3 Verschillende technieken

Thoraxcompressie moet worden toegepast op het onderste deel van het sternum. Er zijn twee mogelijke technieken:

1. Twee duimen op het sternum, op elkaar of naast elkaar, ter hoogte van 1 vingerbreedte onder de tepellijn, waarbij de vingers de borstkas omvatten en de rug ondersteunen: de 2-duimstechniek of Thaler-methode.
2. Twee vingers van een hand geplaatst ter hoogte van 1 vingerbreedte onder de tepellijn, en in een rechte hoek ten opzichte van de borstkas, waarbij de rug ondersteund wordt door de andere hand: de 2-vingertechniek.

De verloskundige past in principe de 2-duimstechniek toe, omdat deze techniek een hogere pieksystolische en coronaire perfusiedruk genereert. Voor deze techniek zijn twee zorgverleners nodig: de één beademt, de ander geeft thoraxcompressies. Vanwege optredende vermoeidheid is afwisseling van handeling belangrijk om de effectiviteit te kunnen waarborgen. Daarom moeten zowel de verloskundige als de kraamverzorgende op beide onderdelen getraind zijn*.

Wanneer er slechts 1 getrainde zorgverlener is die de hartmassage moet afwisselen met beademen, is alleen de 2-vingertechniek mogelijk. In dat geval zal zij de rug van de pasgeborene niet kunnen ondersteunen en is een stevige onderlaag bij de reanimatie belangrijk.

Aanbeveling 6 Thoraxcompressies

- Start thoraxcompressies alleen als u zeker weet dat u de longen goed hebt ontplooid.
- Verhoog de zuurstofconcentratie naar 3 l/min bij het starten van thoraxcompressies.
- Laat de (getrainde) kraamverzorgende starten met de thoraxcompressies en geef daarbij duidelijke instructies. Wissel van handeling bij vermoeidheid om de effectiviteit te kunnen waarborgen.
- Omvat met beide handen de borstkas, plaats de duimen naast of op elkaar op het onderste deel van het borstbeen (zie figuur 3, NRR pagina 119). Druk de borstkas minstens een derde van de diepte van de borstkas in. Zorg ervoor dat de borstkas na iedere compressie weer volledig omhoog komt, maar haal de duimen niet van het sternum af.
- Geef 90 thoraxcompressies en 30 beademingen (dus 120 handelingen per minuut): een verhouding van 3:1.
- Controleer de hartfrequentie elke 30 seconden. Staak de thoraxcompressies als de hartfrequentie boven de 60/min stijgt.

* Beademen is een complexere handeling dan het geven van thoraxcompressies. De verloskundige zal in eerste instantie doorgaan met beademen en de kraamverzorgende instrueren tot het geven van thoraxcompressies.

6 Specifieke situaties in de eerstelijnszorg

6.1 Meconiumhoudend vruchtwater

Incidentie meconiumhoudend vruchtwater

De prevalentie van meconiumhoudend vruchtwater varieert in de literatuur van 5,6% tot 25%.¹² Gegevens van Perined-Insight laten zien dat bij baringen gestart in de eerste lijn er in 15,6% sprake was van meconiumhoudend vruchtwater. Iets minder dan de helft daarvan bevalt in de eerste lijn (6,7%; nulliparae 4,6%, multiparae 7,6%).¹³ De belangrijkste complicatie is het meconiumaspiratiesyndroom (MAS) en daaraan gerelateerde morbiditeit en mortaliteit. Van alle kinderen met meconiumhoudend vruchtwater ontwikkelt 5% MAS.¹²

Durante partu verwijzen bij meconiumhoudend vruchtwater

Meconiumhoudend vruchtwater tijdens de ontsluitingsfase is een indicatie voor overdracht naar de tweede lijn. Soms is een overdracht bij meconiumhoudend vruchtwater niet wenselijk. De verloskundige bespreekt de situatie met de cliënte en counsellt haar over de mogelijke opties. Zij treft verder de normale voorbereidingen voor adequate opvang.

Wanneer bovendien (prenatale) cortonenpathologie optreedt, zal de verloskundige meteen extra hulp inschakelen om te kunnen starten met de reanimatie. In de thuissituatie belt zij een ambulance en start een parallelle actie, in een geboortecentrum of ziekenhuis schakelt zij de tweede lijn in.

Uitzuigen bij meconiumhoudend vruchtwater

Uitzuigen (in vulva) bij meconiumhoudend vruchtwater is niet nodig. Bij een slappe, niet-ademende pasgeborene met meconiumhoudend vruchtwater ligt de nadruk op starten met beademen binnen de eerste minuut na geboorte. Overweeg wel om dan de orofarynx te inspecteren om meconium te verwijderen en een eventuele luchtwegobstructie op te heffen (zie aanbeveling 4). Houd verder dezelfde volgorde van handelingen aan als bij helder vruchtwater.

Observatie post partum bij meconiumhoudend vruchtwater

Volgens een studie van Dargaville had bijna 50% van de kinderen met MAS een Apgarscore < 7 na 5 minuten.¹⁴ Van Ierland (2010)¹⁵ constateert dat kinderen met MAS zelden een Apgarscore > 8 na 5 minuten hadden. Het enige kind met MAS uit deze laatste studie met een Apgarscore > 8 ontwikkelde respiratoire symptomen binnen 15 minuten na de geboorte. De (Nederlandse) auteurs concluderen dat bij meconiumhoudend vruchtwater gezonde pasgeborenen met een Apgarscore > 8 na 5 minuten kort na de geboorte met ontslag kunnen.¹⁵ De NVOG-richtlijn *Meconiumhoudend vruchtwater* adviseert 8-uursobservatie post partum.¹² De NICE-richtlijn *Intrapartum Care*¹⁶ adviseert dun en dik meconium te onderscheiden en bij dun meconium 2 uur te observeren*.

In de thuissituatie bij een kind met een goede start is ziekenhuisopname (onnodig) invasief. De verloskundige observeert daarom het kind thuis. Eventueel delegeert ze dit deels aan de kraamverzorgende. Bij dun meconiumhoudend vruchtwater en een goede start van het kind observeert de verloskundige minimaal 2 uur en geeft verder de gebruikelijke opvang samen met de kraamverzorgende. Bij dik meconiumhoudend vruchtwater en een goede start van het kind observeert de verloskundige minimaal 2 uur en instrueert zij de kraamverzorgende om tot 8 uur post partum te blijven. De verloskundige verwijst laagdrempelig naar de kinderarts bij verdenking op respiratoire problemen.

* Bij dik ('significant') meconiumhoudend vruchtwater adviseert de NICE-richtlijn iedere twee uur controle in de eerste 12 uur.

Aanbeveling 7 Beleid bij meconiumhoudend vruchtwater

- Roep bij meconiumhoudend vruchtwater en cortonenpathologie extra hulp in volgens ISBARR. In de thuissituatie: Laat met spoed een ambulance komen (A1). In een geboortecentrum of poliklinische setting: Schakel de tweede lijn in.
- Start binnen de eerste minuut na de geboorte met de reanimatie bij een slappe, niet-ademende pasgeborene met meconiumhoudend vruchtwater. Houd daarbij dezelfde volgorde van handelingen aan als bij helder vruchtwater.

Aanbeveling 8 Opvang na meconiumhoudend vruchtwater in de eerste lijn

Wees extra alert op respiratoire problemen en observeer minimaal 2 uur bij een pasgeborene met een goede start, maar geboren met meconiumhoudend vruchtwater.

- Bij dun meconiumhoudend vruchtwater: Geef de gebruikelijke opvang.
- Bij dik meconiumhoudend vruchtwater: Instrueer de kraamverzorgende om tot 8 uur post partum te blijven en alert te zijn op respiratoire problemen.
- Verwijs laagdrempelig naar de kinderarts bij verdenking op respiratoire problemen.

6.2 Spontane vroeggeboorte thuis vanaf 24 weken

Incidenteel kan een eerstelijnsverloskundige bij een spontane vroeggeboorte (voor 37 weken zwangerschapsduur) thuis geroepen worden. Ook in dat geval is adequate opvang belangrijk. De verloskundige draagt zorg voor een goede communicatie met de cliënte en informeert haar en haar partner over de situatie en de mogelijke acties.

De opvang, de urgentie van verwijzen en het eventueel starten van een parallelle actie zijn afhankelijk van de termijn waarbij de bevalling plaatsvindt.

Opvang bij spontane vroeggeboorte thuis vanaf 32 weken

Bij een preterme bevalling met een termijn vanaf 32 weken zorgt de verloskundige naast de gebruikelijke opvang voor een warme bevallingsruimte (> 25 °C). Zij regelt in overleg met een kinderarts eventueel passend vervoer naar de kinderafdeling van een algemeen ziekenhuis. Let op: 'Passend vervoer' kan ook een warmgestookte gewone ambulance zijn. Een zogenaamde babyulance inroepen levert soms juist ongewenste vertraging op.

Opvang bij spontane vroeggeboorte thuis tussen 24 en 32 weken

De NRR-richtlijn adviseert om bij een bevallingsduur tussen 24 en 32 weken het kind na geboorte niet af te drogen en andere beschermende maatregelen treffen. In de thuissituatie is echter geen continue warmtebron beschikbaar. Daarom droogt de verloskundige de pasgeborene **wel** af en houdt het kind zo goed mogelijk warm (bij voorkeur op de borst van de moeder). Vooral schakelt zij zo snel mogelijk hulp in en regelt vervoer naar het dichtstbijzijnde ziekenhuis waar de pasgeborene terecht kan.

Beademen van de preterme pasgeborene

Wanneer beademing van de preterme pasgeborene nodig is, moet een lagere druk gehanteerd worden bij de inflatiebeademingen (20-25 cm water in plaats van 30 cm water). De verloskundige heeft over het algemeen een overdrukventiel wat op 30-35 cm water ingesteld staat. Dit betekent dat de verloskundige voorzigtiger zal moeten beademen op geleide van de thoraxexcursies. Bij gebruik van een T-stukresuscitator kan zij de druk lager instellen.

Aanbeveling 9 Aanvullende actie opvang preterme pasgeborene

- Verhoog de kamertemperatuur en monitor de temperatuur van de pasgeborene (streefwaarde 36,5-37,5 °C).
- Indien nodig: Geef inflatiebeademingen met een lagere druk, namelijk 20-25 cm water bij preterme pasgeborenen gedurende 2-3 seconden met kamerlucht.
- Droog het kind voorzichtig af, bedek het hoofd met een muts en houd het warm bij de moeder.
- Bij verwijzing naar de kinderarts: Houd de pasgeborene warm en zorg voor passend vervoer naar het dichtstbijzijnde ziekenhuis.

6.3 Niet starten of staken van de reanimatie

In principe zal de verloskundige in de thuissituatie altijd starten met reanimatie en de reanimatie pas staken op advies van een behandelend arts (gynaecoloog, kinderarts of huisarts). Meestal beschikt de (eerstelijns)verloskundige niet over de specialistische kennis om ouders volledig te kunnen informeren over overlevingskansen en verwachting van kwaliteit van leven.

Soms is het geëigend om *niet te starten* met reanimatie. Dit is het geval wanneer een baring plaatsvindt bij een zekere termijn van minder dan 24 weken of een intra-uterien vastgestelde letale aandoening, zoals anencefalie of trisomie 13 of 18.

Uiteraard informeert de verloskundige de cliënte en haar partner zoveel mogelijk over de situatie. Zij legt naar beste kunnen waarom ze bepaalde zorg juist wel of niet kan inzetten en doet dit in afstemming met hen en fysiek dichtbij het kind. Bij een intra-uterien vastgestelde letale aandoening gebeurt dit zo mogelijk al tijdens de zwangerschap.

Aanbeveling 10 Niet starten of staken van de reanimatie

Start bij een pasgeborene met een slechte start in de eerste lijn altijd de reanimatie. Zet deze voort totdat de reanimatie wordt overgenomen door de tweede lijn of staak deze na overleg met een behandelend arts.

7 Begeleiding van ouders en reanimatie-nazorg

7.1 (Prenatale) voorbereiding binnen het VSV

Uit de invitationaal met cliënten voor dit addendum (zie paragraaf 1.3 en bijlage 1) komt de wens naar voren om de zorg en zorgprocessen prenataal te bespreken, inclusief eventuele reanimatiezorg. Er is geen voorlichtingsmateriaal voor de cliënt of een lijst met te bespreken punten beschikbaar. Het verloskundig samenwerkingsverband (VSV) zou het moment en de invulling van de bespreking regionaal kunnen afstemmen.

Bij voorkeur organiseert het VSV het casemanagement voor de reanimatiezorg: In het geval van een reanimatie zal een zorgverlener als casemanager optreden, die als aanspreekpunt beschikbaar is voor de ouders. Dit is bij voorkeur de verloskundige die bij de reanimatie betrokken was.

Aanbeveling 11 Aandachtspunten voor VSV bij reanimatie van de pasgeborene

- Bespreek welke prenatale voorlichting over reanimatie van de pasgeborene wordt gegeven.
- Zorg dat een vast aanspreekpunt beschikbaar kan zijn voor de ouders bij reanimatiezorg. Laat dit bij voorkeur de zorgverlener zijn die bij de reanimatie betrokken was.

7.2 (Na)zorg voor de ouders en voor de zorgverlener

Zorg tijdens de reanimatie

Uit de invitationaal conference met cliënten en uit vergelijkbare casuïstiek bij de KNOV-klachtencommissie (sinds december 2016: Geschilleninstantie Verloskunde) is bekend hoe belangrijk het is om in contact te blijven met ouders tijdens en na een reanimatie. De reanimatie van hun kind is een ingrijpende gebeurtenis voor de ouders. Goed contact met de ouders tijdens de reanimatie is zeer belangrijk. Dit doet de verloskundige door steeds in korte zinnen uit te leggen wat zij als actie wil uitvoeren en waarom. Bij alle beslissingen rond de reanimatie van het kind zijn de ouders degenen met wie de zorgverlener de behandelovereenkomst heeft (WGBO, vanaf artikel 446)*.¹¹ De verloskundige moet daarom de ouders informeren om een besluit te kunnen nemen over de behandeling van hun kind. Actief betrekken van de ouders bij de zorg voor het kind reduceert bovendien hun angst en stress.

Het is daarnaast belangrijk om de moeder en het kind zo min mogelijk te scheiden. Dit betekent dat de reanimatie zo (fysiek) dichtbij als mogelijk plaatsvindt en in principe in dezelfde ruimte als waar de moeder is. De verloskundige voert de handelingen op zo'n manier uit dat de moeder haar kind en het gezicht van de verloskundige kan zien. Als scheiden toch noodzakelijk lijkt, overlegt de verloskundige dit met de moeder en haar partner.

Wanneer het kind naar het ziekenhuis wordt gebracht, gaan de ouders zo snel mogelijk mee. Afhankelijk van de (fysieke) situatie van de cliënt, waaronder de hemodynamische stabiliteit, zal zij ofwel in de ambulance (mee) vervoerd worden ofwel met eigen vervoer naar het ziekenhuis komen. De verloskundige gaat in principe met de ouders mee. In het ziekenhuis moet er iemand zijn die de ouders opvangt, hen informeert waar het kind is, wat er gedaan is en die de ouders over de uitkomst informeert. Deze persoon wordt daarna het vaste aanspreekpunt voor de ouders.

Contact tussen ouders en zorgverlener na reanimatie

De aanwezige zorgverleners moeten ook na een reanimatie ruim de tijd nemen om alle gebeurtenissen rondom de geboorte met de ouders door te spreken. Dit is extra belangrijk wanneer de pasgeborene naar het ziekenhuis wordt vervoerd of zelfs overlijdt. De verloskundige zorgt dan voor voortdurend *live* contact met de ouders in de eerste dagen en weken. Tijdige evaluatie van de gebeurtenissen met de ouders en de behandelend (kinder)arts kunnen twijfels en een schuldvraag wegnemen bij zowel de ouders als de zorgverleners. Beschikbaarheid van de verloskundige voor nazorg is daarbij essentieel. Zij maakt hiervoor actief ruimte vrij, bijvoorbeeld door haar dienst over te dragen aan een collega.

* Overigens heeft de verloskundige juridisch gezien alleen een behandelingsovereenkomst met de moeder.

Zorg voor de zorgverlener

Reanimatie komt weinig voor en is ingrijpend voor alle partijen. De betrokken zorgverleners moeten daarom zorgen voor goede nazorg van zichzelf, bijvoorbeeld door ondersteuning van collega's binnen het VSV.

De betrokken verloskundige en kraamverzorgende en eventuele andere betrokkenen zoeken elkaar daarnaast actief op om de situatie en hun gevoel daarbij te evalueren.

Aanbeveling 12 Zorg door verloskundige tijdens en na reanimatie van de pasgeborene

- Houd tijdens en na de reanimatie nauw contact met de ouders. Informeer hen over de situatie en behandeling en betrek hen zoveel mogelijk actief bij de zorg voor hun kind. Scheid ouder(s) en kind zo min mogelijk.
- Ga bij verplaatsing van het kind mee naar het ziekenhuis.
- Arrangeer zo spoedig mogelijk een gezamenlijk gesprek met de ouders en behandelend (kinder)arts, waarin alle gebeurtenissen rondom de geboorte besproken worden.
- Houd in de eerste dagen en weken contact met de ouders en wees daarvoor actief beschikbaar.
- Zorg voor eigen nazorg, bijvoorbeeld door ondersteuning van collega's.
- Evalueer de zorg met de betrokken zorgverleners.

7.3 Observatie na reanimatie

Een pasgeborene die beademd is met kamerlucht en zich snel herstelt (Apgarscore ≥ 7 na 5 minuten) zal in principe onder eerstelijnszorg (thuis) kunnen blijven. Wel moeten de zorgverleners tenminste de eerste twee uur na de geboorte extra alert blijven voor het optreden van hypothermie en hypoglykemie. De verloskundige informeert de ouders hierover en geeft duidelijke instructies over warm houden, frequent voeden en laagdrempelig contact opnemen bij verandering van de situatie.

Pasgeborenen kunnen na een succesvolle reanimatie op een later tijdstip alsnog verslechteren. Daarom verwijst de verloskundige de pasgeborene na een reanimatie met thoraxcompressies of met een Apgarscore < 7 na 5 minuten naar een kinderarts met een afdeling waar continue intensieve bewaking mogelijk is. Daar zal monitorbewaking van hartfrequentie, ademhaling, zuurstofverzadiging en bloeddruk plaatsvinden. Verder zullen bloedglucose en zuur-/base-evenwicht gevolgd worden. Vervoer naar de kinderafdeling vindt plaats in een ambulance met monitorbewaking.

Aanbeveling 13 Observatie na reanimatie

- Wees extra alert op hypothermie en hypoglykemie en observeer minimaal 2 uur bij een pasgeborene die beademd is met kamerlucht en zich snel heeft hersteld (Apgarscore ≥ 7 na 5 minuten). Geef verder de gebruikelijke opvang.
- Verwijs een pasgeborene naar de kinderarts wanneer thoraxcompressies nodig waren of met een Apgarscore < 7 na 5 minuten. Vervoer het kind in een ambulance met monitorbewaking.

7.4 Documentatie

Bij een reanimatie is duidelijke en volledige documentatie van beoordelingen en handelingen belangrijk voor de zorg, de communicatie en de medisch-juridische aspecten. Zie bijlage 4 voor een voorbeeldformulier.

In de eerste lijn is tegelijkertijd reanimeren en documenteren moeilijk te verwezenlijken. De verloskundige zal daarom de kraamverzorgende of een andere aanwezige (zoals de partner) vragen om de meest noodzakelijke aantekeningen te maken.

Na de reanimatie reconstrueren de aanwezige zorgverleners zo spoedig mogelijk de gebeurtenissen en leggen deze vast. Wanneer de pasgeborene naar het ziekenhuis vervoerd wordt, draagt de verloskundige zorg voor een spoedige en volledige overdracht van de documentatie aan de behandelend kinderarts.

Aanbeveling 14 Documentatie

- Geef de kraamverzorgende opdracht om tijdens de reanimatie de meest noodzakelijke aantekeningen te maken, zoals de geboortetijd en de eerste Apgarscores.
- Maak zo spoedig mogelijk een verslag van het bevallingsverloop en de reanimatie, zodat het proces zo adequaat mogelijk beschreven kan worden.

Referenties

1. KNOV-standpunt Reanimatie van de pasgeborene in de thuissituatie of vergelijkbare omstandigheden. Utrecht: KNOV, 2009.
2. <https://www.reanimatieraad.nl/> (Geraadpleegd op 7 augustus 2017).
3. Indicatorenset integrale geboortezorg. Uitvraag keten geboortezorg (VSV's, ziekenhuizen, verloskundigen, kraamzorg). Verslagjaar 2017. Diemen: Zorginstituut Nederland, 2017.
4. Perined Insight LVR-1: asfyxie in de eerste lijn 2017 Utrecht: Perined Insight, 2018.
5. Wet op de Beroepen in de individuele gezondheidszorg. Den Haag: Ministerie VWS, 2017. <http://wetten.overheid.nl/BWBR0006251/2016-08-01> (Geraadpleegd op 15 mei 2018)
6. Aitink M, Goodarzi B, Martijn L. Beroepsprofiel verloskundige. Utrecht: KNOV, 2014.
7. Besluit van 15 juli 2014, houdende wijziging van het Besluit opleidingseisen en deskundigheidsbevordering verloskundige 2008, waarbij enkele delegatiebepalingen in artikel 5 worden opgenomen. Den Haag: SDU, 2014.
8. Beroepscompetentieprofiel Kraamverzorgende. Hoofddorp: KCKZ, 2016.
9. Zorgprotocol partusassistentie in acute verloskundige situaties. Hoofddorp: KCKZ, 2017.
10. Handreiking Inhoud van de verlostas en zuurstofkoffer. Utrecht: KNOV, 2015.
11. Wet op de Geneeskundige Behandelingsovereenkomst (WGBO, Burgerlijk Wetboek 7), vanaf artikel 446. <http://wetten.overheid.nl/BWBR0005290/2017-01-01> (Geraadpleegd op 7 augustus 2017).
12. NVOG-richtlijn Meconiumhoudend vruchtwater. Utrecht: NVOG, 2011.
13. Perined Insight LVR 1: meconiumhoudend vruchtwater bij eerstelijns partus in 2017. Utrecht: Perined Insight, 2018.
14. Dargaville PA, Copnell B. The epidemiology of meconium aspiration syndrome: incidence, risk factors, therapies, and outcome. *Pediatrics*. 2006;117(5):1712-21.
15. van Ierland Y, de Boer M, de Beaufort AJ. Meconium-stained amniotic fluid: discharge vigorous newborns. *ArchDisChild Fetal Neonatal Ed*. 2010;95(1):F69-F71.
16. NICE-guideline Intrapartum care for healthy women and babies. Londen: NICE, 2014 (last updated 2017). <https://www.nice.org.uk/guidance/cg190> (Geraadpleegd op 2 mei 2018)

Bijlagen

Bijlage 1 Betrokkenen bij de totstandkoming van dit addendum

KNOV-bureau

Mieke Aitink MSc: projectinitiatie en begeleiding invitational conferences

Dr. Josien de Boer: projectinitiatie en begeleiding invitational conferences

Alieke de Roon-Immerzeel MSc, verloskundige: opstellen richtlijntekst

Aanwezigen invitational conference met cliënten en verloskundigen

De invitational conference met cliënten en verloskundigen is gehouden op 22 november 2016. Bij de invitational waren 1 cliënt (JM), 1 cliëntvertegenwoordiger (Floor Molkenboer), 1 eerstelijns- en 1 klinische verloskundige aanwezig (respectievelijk Lieve Geelen en Marrit Smit). Mieke Aitink en Josien de Boer vertegenwoordigden de KNOV.

Aanwezigen invitational conference met zorgverleners

De invitational conference met zorgverleners is gehouden op 8 december 2016. Hieronder volgt een overzicht van de aanwezige genodigden en de organisatie die zij vertegenwoordigden.

Ambulancezorg Nederland en het Nederlands Huisartsengenootschap (NHG) in combinatie met de Vereniging van Verloskundig Actieve Huisartsen (VVAH) waren uitgenodigd, maar niet aanwezig op de invitational conference. Alle genodigden hebben een verslag van de bijeenkomst gekregen.

naam genodigde	afvaardiging
Mieke Aitink MSc	KNOV-bureau, organisator
Dr. Josien de Boer	KNOV-bureau, organisator
Lieve Geelen, verloskundige	werkzaam in eerstelijns verloskundigenpraktijk
Dr. Marrit Smit, verloskundige	werkzaam in kliniek
Drs. Bahareh Goodarzi, verloskundige	docent, namens de LVOV* en de SOV†
Dr. Annemieke Evers	Nederlandse Vereniging voor Obstetrie & Gynaecologie (NVOG)
Margriet Zijlstra	Kenniscentrum Kraamzorg (KCKZ)
Dr. Jeroen Dudink	Nederlandse Reanimatieraad (NRR)
Drs. Jos Bruinenberg	Nederlandse Reanimatieraad (NRR)

* LVOV staat voor Landelijk Verloskundig Overleg Vaardigheidsonderwijs

† SOV staat voor Samenwerkende Opleidingen tot Verloskundige

Referenten van het addendum

Het addendum is eind september 2017 als concept aangeboden voor commentaar. Hieronder volgt een overzicht van de referenten die commentaar hebben geleverd.

Mieke Aitink MSc	KNOV-bureau
Dr. Josien de Boer	KNOV-bureau
Drs. Greta Rijninks-van Driel, verloskundige	KNOV-bureau
Drs. Floor Molkenboer	zelfbewustzwanger.nl
Anne Mooij MSc	Patiëntenfederatie Nederland
Lieve Geelen, verloskundige	werkzaam in eerste lijn
Drs. Bahareh Goodarzi, verloskundige	docent, namens de LVOV en de SOV
Monique van Heumen, verloskundige	werkzaam in eerste lijn, NLS-trainer
Karien de Munk, verloskundige	werkzaam in eerste lijn, NLS-trainer
Dr. Marrit Smit, verloskundige	werkzaam in kliniek
Nieke Widdershoven, verloskundige	werkzaam in eerste lijn, NLS-trainer
Margriet Zijlstra	KCKZ
Dr. Tjerk Wiersma	Nederlands Huisartsengenootschap (NHG)
Dr. Annemieke Evers	NVOG
Dr. Jeroen Dudink	NRR
T. van Duin MSc	Protocolcommissie Ambulancezorg Nederland
Matthieu Nas	Medac Life Support Training

Bijlage 2 Benodigde hulpmiddelen bij eerste opvang en reanimatie

Zie voor een meer algemene en uitgebreider overzicht de KNOV-handreiking 'Inhoud van de verlostas en zuurstofkoffer'.¹⁰ Deze beschrijft de minimale inhoud van de verlostas en zuurstofkoffer, en waaraan de inhoud moet voldoen. De handreiking is te vinden op de KNOV-ledensite.

Hulpmiddelen bij eerste opvang en reanimatie

De verloskundige zorgt bij de eerste opvang en reanimatie voor de volgende hulpmiddelen:

- warme doeken en een muts;
- een vlakke en harde onderlaag, zoals een plastic keukenplank tussen kind en aankleedkussen;
- adequate verlichting (hoofdlampje);
- adequate tijdsaanduiding, zoals een (smart)telefoon met timer, horloge of klok;
- pen en papier;
- belangrijke regionale telefoonnummers, zoals van ambulancemeldkamer en ziekenhuizen;
- operationele verlostas en zuurstofkoffer met daarin
 - doptone of (pediatrische) stethoscoop;
 - slijmzuigers met dubbele kamer of met enkele kamer en membraan;
 - beademingsapparatuur met (passend) masker en ballon;

Voorwaarden beademingsballon

De beademingsballon moet aan de volgende voorwaarden voldoen:

- voldoende volume (450 tot 500 ml) om de benodigde inflatiedruk voor het ontplooiën van de longen te kunnen bewerkstelligen;
- een overdrukventiel, ingesteld op 35 cm H₂O;
- een zacht masker dat mond en neus geheel afdekt waarbij de ogen vrij blijven.

Voorwaarden zuurstofapparatuur

De zuurstofapparatuur moet aan de volgende voorwaarden voldoen:

- de zuurstofbron moet tenminste 3 l/min afgeven;
- de zuurstoffles moet voldoende capaciteit hebben om de aanrijtijd van ambulance te overbruggen; dat betekent in de meeste situaties een fles met inhoud van 0,8 l.

Berekenen zuurstofvoorraad

De zuurstofvoorraad is te berekenen door de zuurstofcilinder open te draaien: De weergegeven cilinderdruk (op de inhoudsmanometer) vermenigvuldigd met de inhoud van de cilinder (0,3 l of 0,8 l) geeft het aantal liter aanwezige zuurstof. Deze zuurstofvoorraad gedeeld door de ingestelde flow (veelal 3 l/min) geeft het aantal minuten mogelijke beademing met extra zuurstof.

Bijlage 3 Hulp inschakelen volgens ISBARR

ISBARR is een letterwoord voor *Identification, Situation, Background, Assessment, Recommendation, Repeat*. Hulp inschakelen volgens ISBARR is een snelle en reproduceerbare methodiek, die de logistieke actie kan verbeteren.

ISBARR-methode bij reanimatie van de pasgeborene

Identification

- Identificeer jezelf en je locatie.
- Identificeer de cliënt met voornaam, naam en geboortedatum.
- Beschrijf de reden van je melding (reanimatie na geboorte).

Situation

- Geef de huidige toestand van het kind.
- Geef met urgentiecode A1 aan wat de ernst van de situatie is.

Background

- Geef een samenvatting van de informatie die relevant is voor het huidige probleem.
- Informeer de hulpverlener met relevante medische achtergrond van de cliënt en haar kind.

Assessment

- Geef de eigen beoordeling van de situatie weer.
- Geef aan wat je tot dusver hebt gedaan.

Recommendation

- Geef aan wat je verwacht: Ondersteuning bij reanimatie van een pasgeborene en (indien thuis) vervoer naar het ziekenhuis.

Repeat

- Herhaal kort de overdracht en documenteer deze.

Bijlage 4 Voorbeeldformulier documentatie reanimatie (in de eerste lijn)

Documentatieformulier reanimatie pasgeborene in eerste lijn											
HAKT-score (verkorte Apgarscore)											
	0	1	2	direct p.p.	na 1 min	na 5 min	na 10 min	na 15 min	na 20 min	na 25 min	na 30 min
hartfrequentie	<i>geen</i>	<i>< 100/min</i>	<i>≥ 100/min</i>								
ademhaling	<i>geen</i>	<i>afwijkend</i>	<i>goed</i>								
kleur	<i>blauw/bleek</i>	<i>acrocyanose</i>	<i>roze</i>								
tonus	<i>volledig slap</i>	<i>enige flexie</i>	<i>goed</i>								
Reanimatie: observatie en handelingen						Opmerkingen					
	tijd na geboorte in minuten			tijdstip							
observatie ademhaling: <i>eerste gasp</i>											
observatie ademhaling: <i>regulaire ademhaling</i>											
observatie hartfrequentie: <i>stijgende hartfrequentie</i>											
observatie hartfrequentie: <i>stabiele frequentie ≥100/m</i>											
beademing - kamerlucht (21% zuurstof)											
beademing 100% O ₂ 3 l/m en start thoraxcompressies											
melding ambulance/2 ^e lijn											
overdracht ambulance/2 ^e lijn											

Bijlage 5 Overzicht van aanbevelingen

Hieronder volgt een overzicht van de aanbevelingen uit dit addendum.

Aanbeveling 1 Gezamenlijke nascholing

Train als verloskundige en kraamverzorgende regelmatig de reanimatievaardigheden met geaccrediteerde nascholingen.

- Streef naar gezamenlijke reanimatietrainingen van verloskundigen en kraamverzorgenden met aandacht voor beide beroepscompetenties.
- Doe dit bij voorkeur binnen het VSV met het ziekenhuis en met de ambulancedienst.
- Streef naar een zo realistisch mogelijke setting.

Aanbeveling 2 Voorbereiding eerste opvang

Streef als verloskundige naar de aanwezigheid van een kraamverzorgende tijdens de bevalling.

Informeer de cliënt en zorg als aanwezige zorgverlener(s) bij iedere bevalling voor:

- een warme en tochtvrije ruimte (streef naar 23 °C tot 25 °C);
- warme doeken en een muts;
- een vlakke en harde onderlaag, zoals een aankleedkussen met een dunne keukenplank erop;
- adequate verlichting (hoofdlampje);
- adequate tijdsaanduiding, zoals een (smart)telefoon met timer, horloge of klok;
- pen en papier;
- belangrijke regionale telefoonnummers, zoals van ambulancemeldkamer en ziekenhuizen;
- operationele verlostas en zuurstofkoffer.

Aanbeveling 3 Actie bij atermepasgeborene met slechte start

- Voorkom afkoeling van het kind.
- Evalueer de kleur, tonus, ademhaling en hartfrequentie (met doptone of stethoscoop) gedurende de transitie iedere 30 seconden totdat de pasgeborene gestabiliseerd is.
- Informeer de ouders, vraag toestemming voor de acties en blijf voortdurend met hen in contact. Geef aan dat achteraf uitleg zal worden gegeven over de handelingen en dat er ruimte zal zijn voor evaluatie en gevoelens.
- Geef de kraamverzorgende instructies voor ondersteuning.
- Overweeg hulp.
- Start beademing bij pasgeborenen met een insufficiënte ademhaling (irregulier of afwezig) en een hartfrequentie < 100/min.

Aanbeveling 4 Ademhaling

- Leg de pasgeborene op de rug met het hoofd in neutrale positie.
- Start beademing wanneer de pasgeborene na het openen van de luchtweg niet spontaan ademt. Geef initieel 5 inflatiebeademingen met een druk van 30 cm water bij atermepasgeborenen gedurende 2-3 seconden met kamerlucht (zie figuur 2, NRR pagina 118).
- Kijk naar de borstkas bij iedere inflatiebeademing. Bewegingen van de borstkas zijn een aanwijzing voor adequate ventilatie, maar deze zijn niet altijd goed zichtbaar.
- Als de hartfrequentie stijgt, maar de pasgeborene nog niet zelf ademt: Beadem met een frequentie van 30-60/min. Ga door tot de pasgeborene wel zelfstandig ademt.
 - Als de hartfrequentie niet stijgt en geen thoraxexcursies zichtbaar zijn, kunnen de volgende methoden gebruikt worden om de luchtweg te openen:
 - Herpositioneer en controleer of het masker goed aansluit op het gezicht.
 - Pas jaw thrust toe, indien mogelijk met 2 personen.
 - Breng een orofaryngeale airway in (Mayo of Guedel).
 - Inspecteer de orofarynx bij een slappe, niet-ademende pasgeborene met meconiumhoudend vruchtwater en hef een eventuele luchtwegobstructie op door de mondholte uit te zuigen.

Aanbeveling 5 Acties na onvoldoende respons op beademing

- Ventileer maximaal 30 seconden alvorens te starten met thoraxcompressies. Dit geeft de tijd om zeker te zijn van adequate ventilatie en om de pasgeborene te laten herstellen van de bradycardie.
- Start thoraxcompressies als de hartfrequentie niet stijgt en onder de 60/min blijft ondanks effectieve beademing.
- Roep voorafgaand aan het geven van thoraxcompressies extra hulp in volgens ISBARR (zie bijlage 3).
- In de thuissituatie: Laat met spoed een ambulance komen (A1). In een geboortecentrum of poliklinische setting: Schakel de tweede lijn in.

Aanbeveling 6 Thoraxcompressies

- Start thoraxcompressies alleen als u zeker weet dat u de longen goed hebt ontlood.
- Verhoog de zuurstofconcentratie naar 3 l/min bij het starten van thoraxcompressies.
- Laat de (getrainde) kraamverzorgende starten met de thoraxcompressies en geef daarbij duidelijke instructies. Wissel van handeling bij vermoeidheid om de effectiviteit te kunnen waarborgen.
- Omvat met beide handen de borstkas, plaats de duimen naast of op elkaar op het onderste deel van het borstbeen (zie figuur 3, NRR pagina 119). Druk de borstkas minstens een derde van de diepte van de borstkas in. Zorg ervoor dat de borstkas na iedere compressie weer volledig omhoog komt, maar haal de duimen niet van het sternum af.
- Geef 90 thoraxcompressies en 30 beademingen (dus 120 handelingen per minuut): een verhouding van 3:1.
- Controleer de hartfrequentie elke 30 seconden. Staak de thoraxcompressies als de hartfrequentie boven de 60/min stijgt.

Aanbeveling 7 Beleid bij meconiumhoudend vruchtwater

- Roep bij meconiumhoudend vruchtwater en cortonenpathologie extra hulp in volgens ISBARR. In de thuissituatie: Laat met spoed een ambulance komen (A1). In een geboortecentrum of poliklinische setting: Schakel de tweede lijn in.
- Start binnen de eerste minuut na de geboorte met de reanimatie bij een slappe, niet-ademende pasgeborene met meconiumhoudend vruchtwater. Houd daarbij dezelfde volgorde van handelingen aan als bij helder vruchtwater.

Aanbeveling 8 Opvang na meconiumhoudend vruchtwater in de eerste lijn

Wees extra alert op respiratoire problemen en observeer minimaal 2 uur bij een pasgeborene met een goede start, maar geboren met meconiumhoudend vruchtwater.

- Bij dun meconiumhoudend vruchtwater: Geef de gebruikelijke opvang.
- Bij dik meconiumhoudend vruchtwater: Instrueer de kraamverzorgende om tot 8 uur post partum te blijven en alert te zijn op respiratoire problemen.
- Verwijs laagdrempelig naar de kinderarts bij verdenking op respiratoire problemen.

Aanbeveling 9 Aanvullende actie opvang preterme pasgeborene

- Verhoog de kamertemperatuur en monitor de temperatuur van de pasgeborene (streefwaarde 36,5-37,5 °C).
- Indien nodig: Geef inflatiebeademingen met een lagere druk, namelijk 20-25 cm water bij preterme pasgeborenen gedurende 2-3 seconden met kamerlucht.
- Droog het kind voorzichtig af, bedek het hoofd met een muts en houd het warm bij de moeder.
- Bij verwijzing naar de kinderarts: Houd de pasgeborene warm (indien mogelijk onder een stralingswarmtebron) en zorg voor passend vervoer naar het dichtstbijzijnde ziekenhuis.

Aanbeveling 10 Niet starten of staken van de reanimatie

Start bij een pasgeborene met een slechte start in de eerste lijn altijd de reanimatie. Zet deze voort totdat de reanimatie wordt overgenomen door de tweede lijn of staak deze na overleg met een behandelend arts.

Aanbeveling 11 Aandachtspunten voor VSV bij reanimatie van de pasgeborene

- Bespreek welke prenatale voorlichting over reanimatie van de pasgeborene wordt gegeven.
- Zorg dat een vast aanspreekpunt beschikbaar kan zijn voor de ouders bij reanimatiezorg. Laat dit bij voorkeur de zorgverlener zijn die bij de reanimatie betrokken was.

Aanbeveling 12 Zorg door verloskundige tijdens en na reanimatie van de pasgeborene

- Houd tijdens en na de reanimatie nauw contact met de ouders. Informeer hen over de situatie en behandeling en betrek hen zoveel mogelijk actief bij de zorg voor hun kind. Scheid ouder(s) en kind zo min mogelijk.
- Ga bij verplaatsing van het kind mee naar het ziekenhuis.
- Arrangeer zo spoedig mogelijk een gezamenlijk gesprek met de ouders en behandelend (kinder)arts, waarin alle gebeurtenissen rondom de geboorte besproken worden.
- Houd in de eerste dagen en weken contact met de ouders en wees daarvoor actief beschikbaar.
- Zorg voor eigen nazorg, bijvoorbeeld door ondersteuning van collega's.
- Evalueer de zorg met de betrokken zorgverleners.

Aanbeveling 13 Observatie na reanimatie

- Wees extra alert op hypothermie en hypoglykemie en observeer minimaal 2 uur bij een pasgeborene die beademd is met kamerlucht en zich snel heeft hersteld (Apgarscore ≥ 7 na 5 minuten). Geef verder de gebruikelijke opvang.
- Verwijs een pasgeborene naar de kinderarts wanneer thoraxcompressies nodig waren of met een Apgarscore < 7 na 5 minuten. Vervoer het kind in een ambulance met monitorbewaking.

Aanbeveling 14 Documentatie

- Geef de kraamverzorgende opdracht om tijdens de reanimatie de meest noodzakelijke aantekeningen te maken, zoals de geboortetijd en de eerste Apgarscores.
- Maak zo spoedig mogelijk een verslag van het bevallingsverloop en de reanimatie, zodat het proces zo adequaat mogelijk beschreven kan worden.