

Newborn Life Support (NLS)

Opvang van de pasgeborene maakt een belangrijk deel uit van het takenpakket van de ziekenhuiskinderarts. Meestal betreft het gekende risicozwangerschappen, - bevallingen (prematuuriteit, dysmatuuriteit, meconiaal vruchtwater ...) waarbij het ganse team al aanwezig en voorbereid is, maar sporadisch moet een zuigeling ook na een schijnbaar normale zwangerschap en partus onverwacht gereanimeerd worden. Opleiding en continue training van alle betrokken zorgprofessionals is een must, niet in het minst binnen de setting van een thuisbevalling, waar er minder omkadering is dan binnen een ziekenhuissetting.

Dr. Tom Vercruyse



De meeste pasgeborenen maken de transitie van het intra- naar het extrauteriene leven volledig zelfstandig door zonder hulp. Elke geboorte is een relatief hypoxemisch gebeuren met transiënte hypoxemie (50-75 seconden anoxie bij elke contractie) en acidose. De fysiologische veranderingen zijn complex en nog niet helemaal ontrafeld maar productie van adrenaline door de foetus tijdens de uitdrijving en TRH-productie door de moeder (absorptie van vocht uit de alveolen) blijken essentieel. Milde hypoxie en hypercapnie, tactiele stimulatie en afkoeling van de huid zonder daling van de kerntemperatuur stimuleren de ademhaling van de pasgeborene. Wegvallen van de prostaglandine-productie van de placenta initieert het sluiten van de ductus arteriosus, waarbij het longbed zich vult tot tienmaal het oorspronkelijk volume. Huilen (met genereren van negatieve drukken tot -90 mmHg) stimuleert de verdere absorptie van het foetaal longvocht (30ml/kg ultrafiltraat).

85 % van de pasgeborenen hoeft geen enkele hulp, 10 % heeft enkel wat stimulatie nodig, 3% knapt op door insufflaties postpartum. 1 % heeft nood aan ventilatie en bij slechts 0,1% dienen thoraxcompressies te worden toegepast.

In de fysiologie van zuigelingen bestaan er een aantal essentiële verschillen met volwassenen waardoor de reanimatie een andere aanpak vergt:

- Bij zuigelingen-kinderen die collaberan gaat het in eerste instantie om een respiratoir falen. Bij volwassenen is er meestal primair een cardiale oorzaak.
- Pasgeborenen zijn zeer thermolabiel (groot lichaamsoppervlak in verhouding tot hun gewicht) en koelen snel af: externe warmtebron, huid-huidcontact en warme doeken zijn essentieel. Voor elke 1°C beneden een kerntemperatuur van 36,5 °C wordt het risico op mortaliteit met 28 % verhoogd.
- Door het prominente occiput gaat het hoofd bij een bewusteloze zuigeling spontaan in flexie en ontstaat er makkelijk ademhalingsobstructie. Een neutrale positie van het hoofd is belangrijk in tegenstelling tot hyperextensie bij volwassenen door een verschillende anatomie van de larynx.

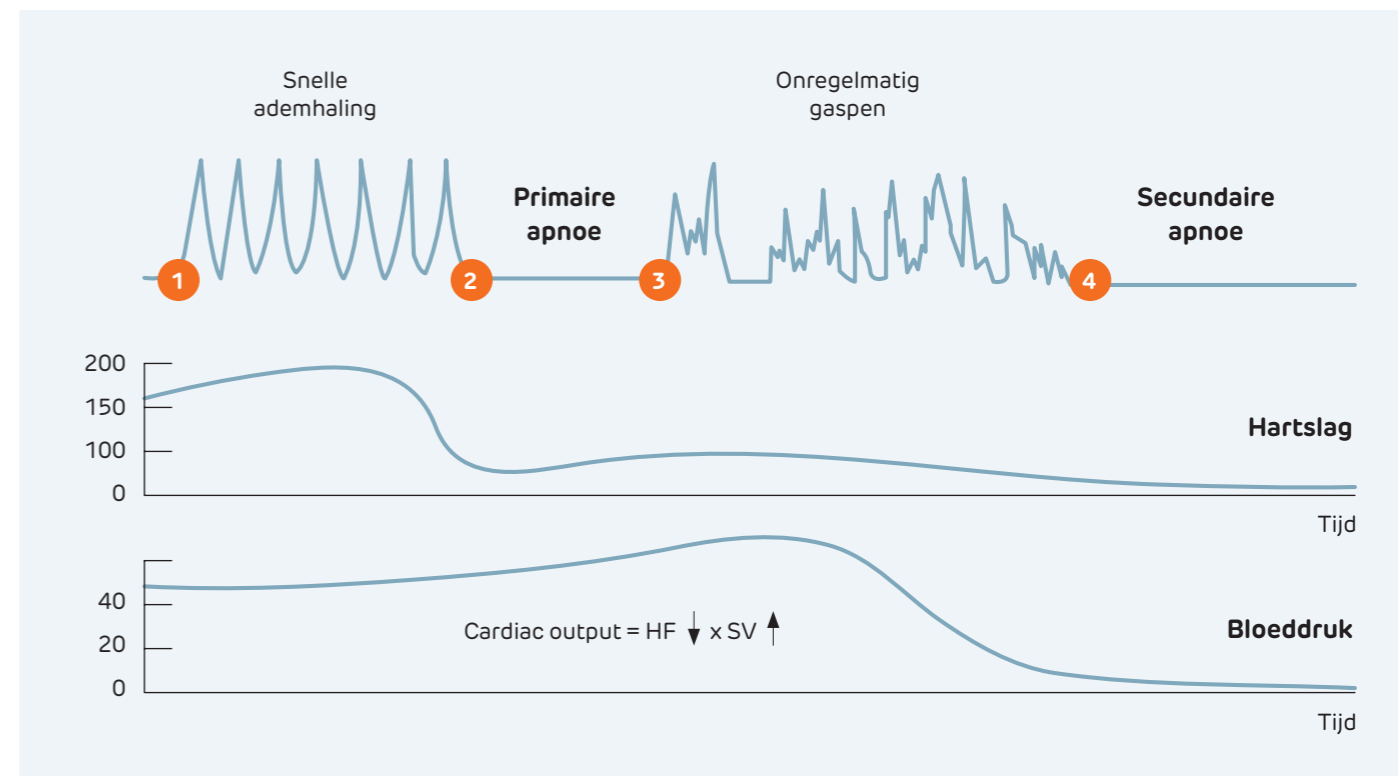
Om de gestructureerde aanpak bij een neonatale reanimatie te bevatten moeten we eerst de fysiologische veranderingen

bekijken bij een foetus in acute totale asfyxie (deze bevindingen zijn gebaseerd op reacties van een foetaal zoogdier (lam) dat wordt blootgesteld aan acute hypoxie in utero).

In eerste instantie wordt door de hypoxie in het respiratoir centrum in de hersenstam de ademhaling gestimuleerd 1 en gaat de foetus sneller en dieper ademen. Na een initieel versnellen van de hartfrequentie valt deze terug tot de helft. Door de myocardiële glycogeenreservaat aan te spreken blijft cardiale functie lang behouden.

Na een 5-tal minuten gaat de foetus in een primaire apnoe 2. Ondanks het sterk dalen van de hartfrequentie (HF) blijft de bloed-

“Een gestructureerde aanpak met het doorlopen van een vaste sequentie is noodzakelijk om maximale overlevingskansen te bieden.”



druk nog relatief stabiel (om perfusie van hart en hersenen te bewaren) door het stijgen van het slagvolume (SV). Vijf minuten later gaat de foetus door stimulatie vanuit de spinale neurale centra 3 gaspen (irregulair ademen met een frequentie van 10-12 keer per minuut) om dan uiteindelijk in een secundaire apnoe 4 te verzeilen met progressieve daling van de bloeddruk. Na een tiental minuten volgt door myocardiële en cerebrale hypoxie uiteindelijk een asystolie. Dit ganse proces duurt 25 tot 30 minuten.

Een pasgeborene die binnen de 1 à 2 minuten postpartum niet spontaan begint te ademen kan zich in verschillende stadia binnen dit verloop bevinden:

- Pasgeborene in **primaire apnoe** 2 zal perfect in staat zijn zichzelf te reanimeren op voorwaarde dat de luchtweg vrij is. Na een pauze zal de pasgeborene gaspende ademhalingsbewegingen maken, de coronairen worden voorzien van zuurstof, de hartfrequentie zal stijgen. Zuurstofrijk bloed gaat naar hersenen en ademhalingscentrum en een regelmatige respiratie start op.
- Pasgeborene in de **gaspande fase** 3 doorloopt dezelfde opeenvolgende ge-

beurtenissen, maar hier zal het herstelproces wat langer duren.

- In de **terminale apnoe** 4 zal de pasgeborene sterven zonder interventie of soms ondanks interventie. Effectieve longaeratie met ventilatie of zelden thoraxcompressies, kunnen noodzakelijk zijn om zuurstofrijk bloed tot bij het hart te brengen.

Helaas is het niet mogelijk om bij een pasgeborene in apnoe bij de geboorte te weten in welke fase deze zich bevindt: in een primaire apnoe, net op het punt om te gaspen of reeds in terminale apnoe? Een gestructureerde aanpak met het doorlopen van een vaste sequentie is noodzakelijk om maximale overlevingskansen te bieden.

Een praktische benadering met live training is de beste manier om deze gestructureerde reanimatieflow onder de knie te krijgen. Daarom organiseren we **workshops met praktische training**. Heb je daar als zorgprofessional interesse in, mail dan naar tom.vercruyse@azstlucas.be.

Het stappenplan voor reanimatie bij een pasgeborene vindt u op onze website.

Scan de QR-code of surf naar www.azstlucas.be/nls

