CARDIALE SIMULATIE 3

**Simulatie focus** VF - aanpak van hypothermie (Defibrillatie - vaardigheid)

## Verwachte uitkomst

**Teamleider** - Voert de eerste ABCDE-beoordeling uit, geeft leiding aan het team en leidt de zorg - neemt waar nodig vaardigheden over. Stelt vast dat het kind in VF is, start met BLS en defibrillatie en voert de juiste resuscitatie uit (defibrillatie, adrenaline, amiodaron en identificeren/behandelen van omkeerbare oorzaken - drogen/verwarmen). Stelt vast dat reanimatieteam/interne MUG nodig is en activeert deze.

**Team/Meer ervaren kandidaat** - Denkt na over het onderkoeling- en verdrinkingsaspect van het scenario en bespreekt dit met het team of in de nabespreking. (Als er geen kandidaat is die bekend is met dit onderwerp, wordt de aanpak in groep tijdens de nabespreking besproken).

## Beoordeling

**Met deze simulatie kunnen defibrillatievaardigheden verder worden geoefend en opnieuw worden beoordeeld.**

## Geschiedenis

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Personeel op spoed:**  Pre-alert - Tala, een 2-jarig meisje, werd gevonden in een vijver. Het is -10o C buiten. Alleen BLS is bezig. Vader komt mee naar spoed, doch spreekt geen Engels. Redder ter plaatse zei dat het kind mogelijk al 25 minuten vermist was. |  | **Personeel op de afdeling:**  Je helpt op een drukke SEH.  Pre-alert - Tala, een 2-jarig meisje, werd gevonden in een vijver. Het is -10o C buiten. Alleen BLS is bezig. Vader komt mee naar spoed, doch spreekt geen Engels. Redder ter plaatse zei dat het kind mogelijk al 25 minuten vermist was. |

**Bij aankomst**

Zorg ervoor dat het kaartje met aanwijzingen op de oefenpop ligt voor het begin van de simulatie.

*Het kind ziet er bleek, gebloemd, grijs en cyanotisch uit. Het is nat en voelt heel koud aan. Het ziet er levenloos uit.*

**Klinisch verloop** *(te geven tijdens de simulatie)*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Beoordeel** | **Kenmerken** | **Actie** | **Sleutelpunten** |
| **Basic Life Support-fase** | | | |
| A | **Apneu** (**U** op **AVPU**) Patent | Beoordeelt, voert luchtweg-openingsmanoeuvres uit, zorgt voor zuurstof | **Vraagt om hulp**  **Opent luchtweg** |
| B | **Apneu**, geen SpO2 meetbaar noch ademarbeid zichtbaar | Beoordeelt - kijken, luisteren, voelen (en controleert voor tekenen van leven) | **Herkent arrest en zorgt ervoor dat hulp wordt gevraagd (2222)**  **5 rescue-beademingen via masker-en-ballon** |
| C | **Levenloos** (zonder hartslag). Bleek, grijs, cyanotisch, koude extremiteiten | Begint met reanimatie | **Begint met reanimatie in een verhouding van 15:2** |
| **Advanced Life Support – 1e cyclus, verpleegkundige arriveert met reanimatiekar** | | | |
| Beoordeel ritme | **VF** (na aanbrengen pads) | Zorgt voor het aanbrengen van pads. *Vraagt om natte kleding te verwijderen en kind te drogen.* | **Herkent shockbaar ritme**  **Voert veilig shock uit** (hulp arriveert na shock) |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| BLS | Patiënt blijft levenloos | Continue reanimatie in een verhouding van 15:2.  *De teamleider voert (na arriveren hulp) geen interventies meer uit doch delegeert.* | **Zorgt voor continue en adequate reanimatie en beademing.** |
| Medicatie aanleveren | onmogelijk – probeert IV toegang doch dat lukt niet. **Bij deze of volgende cyclus moet een IO toegang aanwezig zijn om medicatie te kunnen toedienen.** | | |
| **Werkt systematisch via 4 H's en 4 T's** | | | |
| **Advanced Life Support – 2e cyclus** | | | |
| Ritme beoordelen | **VF** | Zorgt voor opladen | **Herkent shockbaar ritme**  **Geeft opdracht tot shock** |
| BLS | Patiënt blijft levenloos | Continue reanimatie in een verhouding van 15:2  Overweeg hulpmiddelen voor de luchtweg | **Zorgt voor continue en adequate reanimatie en beademing.** |
| Medicatie aanleveren | **IO moet nu geplaatst zijn/worden** om medicatie te kunnen toedienenbij de volgende shock | | |
| **Werkt systematisch via 4 H's en 4 T's** | | | |
| **Advanced Life Support – 3e cyclus** | | | |
| Ritme beoordelen | **VF** | Zorgt voor opladen | **Herkent shockbaar ritme**  **Geeft opdracht tot shock** |
| BLS | Patiënt blijft levenloos | Continue reanimatie in een verhouding van 15:2  Overweeg hulpmiddelen voor de luchtweg | Zorgt voor continue en adequate reanimatie en beademing. |
| Medicatie aanleveren | **Geeft adrenaline IO** (1,2ml van 1:10.000 of 120 mcg) **en amiodaron IO** (60mg)  n.b. temperatuur is nu 31.2°C, ervan uitgaande dat natte kleding werd verwijderd en kind werd verwarmd | | |
| **Werkt systematisch via 4 H's en 4 T's** | | | |
| *Het kind blijft in VF ondanks correcte behandeling (3 keer shock) en actieve opwarming.* | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Kandidaten moeten de lijst met omkeerbare oorzaken van een hartstilstand afwerken** | |
| Hyperkaliëmie/Hypoglykemie enz. | Bloedgas: K 5,1mmol/l, Glucose 81mg/dl (4,5mmol/l), Na 131mmol/l, Ca 1,05mmol/l |
| Hypoxie | Zorg voor adequate beademing met high flow zuurstof |
| Hypothermie | Temp **29°C** bij aankomst. **Kandidaten moeten natte kleren verwijderen en opwarmingsmaatregelen nemen. Bij de** 3e cyclus is de temp **31.2°C** |
| Hypovolemie | Geen tekenen van hypovolemie maar verwarmde vochtbolus kan gegeven worden |
| Tamponade Trombus inToxicatie | Geen voorgeschiedenis die hierop wijst |
| Tensiepneumothorax | Symmetrische auscultatie, trachea centraal |

**Het team kan worden verteld dat ROSC optreedt bij de 5e shock na 2e keer toediening medicaties, maar (zeker in geval van tijdsnood) de simulatie wordt best eerder gestaakt (nog in arrest na 3 shocks en 1e keer medicaties) om tijd te hebben voor bespreken van de aanpak van hypothermie.**

|  |  |
| --- | --- |
| **NB** | * **Moedig kandidaten aan om te discussieren waarom we bij temperatuur < 30°C maximal 3 shocks geven, en geen inotropie of antiaritmica starten. Wijs er ook op dat het interval voor medicatietoediening verdubbeld wordt tussen 30 en 35°C.** * **Moedig kandidaten aan om alle opwarmingsstrategieen te bespreken** * **Ondersteun discussie over het moment waarop bij hypothermie reanimatiepogingen kunnen gestaakt worden (> 32°C).** |

**Debriefing**

Bespreek aan de hand van de learning conversation de technische en niet-technische elementen van de simulatie.

## Beoordeling

Dit station maakt deel uit van het continu beoordelingsproces, daarom moeten kandidaten weten of ze aan de norm voldoen.

Geef de kandidaten aan het eind de gelegenheid om vragen te stellen, deze te beantwoorden en vervolgens de belangrijkste punten samen te vatten.

# Hulpmiddelen om af te drukken en te lamineren

**Cardiaal 3 - Globaal overzicht (te plaatsen op de oefenpop)**

**Het kind ziet er bleek, gebloemd, grijs en cyanotisch uit.**

**Het is nat en erg koud.**

**Het ziet er levenloos uit.**

**Cardiaal 3 - Resultaten:**

Veneus bloedgas

Glucose 81 mg/dl (4,5 mmol/l)

|  |  |
| --- | --- |
| pH | 6.99 |
| pO2 | 57 mm Hg (7.6 kPa) |
| pCO2 | 61 mm Hg (8.1 kPa) |
| HCO3- | 13 mmol/l |
| BE | -12 mmol/l |
| Na | 131 mmol/l |
| K | 5.1 mmol/l |
| Ca (geïoniseerd) | 1.05mmol/l |
| Lactaat | 6.1 mmol/l |

## Faculty-helper informatie – Cardiaal 3

Als de kandidaat informatie vraagt over observaties, geef dan het volgende in "real-time" (bv. wachten tot saturatie meetbaar is, bloeddrukmeting werd geactiveerd…). Als een belangrijk punt niet wordt uitgevoerd, overweeg dan een "aanwijzing" die je normaal zou zien bij het kind.

**BLS**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Beoordeel** | **Observatie** | **Voorbeeld aanwijzing** |
| A | **Apneu** (**U** op **AVPU**) Patent | "Heb je hulp nodig?" |
| B | **Apneu**, geen SpO2 meetbaar noch ademarbeid zichtbaar | Als kandidaat luchtweg niet opent en kijkt, luistert en voelt, zeg dan dat "ze er bleek en levenloos uitziet".  "Wil je dat we BLS starten?" |
| C | **Levenloos** (zonder hartslag). Bleek, grijs, cyanotisch, koude extremiteiten | "Wil je de resanimatiekar?”  "heb je het algoritme nodig?" |

**ALS**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **beoordelen** | **Observatie** | **Voorbeeld aanwijzing** |
| Beoordeelritme | **VF** na aanbrengen pads | Als natte kleding niet is verwijderd "De elektroden plakken niet goed"  Als ze je vragen om te defibrilleren, "Ik heb dat nog nooit gedaan/weet het niet zeker".  Als IV/IO wordt gevraagd vóór de defibrillator "Wilt u eerst een shock geven?". |
| BLS | Kind blijft levenloos zonder ademarbeid of spontane beweging | "Wil je dat ik een senior bel?"  "Wilt u dat ik medicijnen of een vochtbolus klaarmaak?"  Als er onduidelijkheid is over de invloed van hypothermie op het protocol "Ik denk dat de eerste 3 shocks hetzelfde zijn" en "Ik denk dat medicijnen kunnen worden gegeven boven 30°C ".  Als er niet wordt opgewarmd "Wat blijft ze koud aanvoelen". |
| Medicatie aanleveren | Toegang vereist | "Heeft u het algoritme nodig?"  "Heeft u een infuus nodig?"  "Moeten we IO proberen?"  "Zijn er medicijnen die je nodig hebt?" |

|  |  |
| --- | --- |
| **Kandidaten moeten de lijst met omkeerbare oorzaken van een hartstilstand afwerken** | |
| Hyperkaliëmie/Hypoglykemie enz. | Bloedgas: K 5,1mmol/l, Glucose 81mg/dl (4,5mmol/l), Na 131mmol/l, Ca 1,05mmol/l |
| Hypoxie | Zorg voor adequate beademing met high flow zuurstof |
| Hypothermie | Temp **29°C** bij aankomst. **Kandidaten moeten natte kleren verwijderen en opwarmingsmaatregelen nemen. Bij de** 3e cyclus is de temp **31.2°C** |
| Hypovolemie | Geen tekenen van hypovolemie maar verwarmde vochtbolus kan gegeven worden |
| Tamponade Trombus inToxicatie | Geen voorgeschiedenis die hierop wijst |
| Tensiepneumothorax | Symmetrische auscultatie, trachea centraal |

**Algoritmen**:

Ventrikelfibrillatie en pulsloze ventrikeltachycardie

Hypotherm kind in arrest

