RCC Cardiaal simulatie 2

|  |
| --- |
| Simulatie focus – aanpak van VT/VF, intoxicatie |

**Verwachte uitkomst**

**Team Leader** voert de initiële ABCDE-beoordeling uit, geeft leiding aan het team en de behandeling, neemt vaardigheden over wanneer dat nodig is. Identificeert dat het kind in arrest is en VT vertoont, start het juiste protocol (shockbaar ritme). Start BLS en defibrillatie (shock, adrenaline/amiodaron en overlopen van de reversibele oorzaken). Stelt vast dat reanimatieteam/interne MUG nodig is en activeert deze.

**Groepsdiscussie** Overweegt intoxicatie als mogelijke oorzaak en start behandeling ervan. Als niemand in het team daar ervaring mee heeft kan dit in de debriefing besproken worden.

Geschiedenis

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Personeel op spoed**  Pre-alert: de MUG komt eraan met Josje, een 3 jaar oud niet responsief meisje. |  | **Personeel op afdeling**  Josje is 3-jaar oud, het zusje van een jongetje dat al lang op de afdeling ligt. Zij speelde op de kamer terwijl mama even broer naar de kinesist bracht. Bij terugkomst vond mama haar levenloos op de grond. |

**Bij aankomst**

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

*Als je het kind nadert, zie je dat zij er bleek-grijs uitziet met cyanose. Zij is levenloos.*

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Initiële observaties**  **Apnoe**  Saturatie meet niet  Geen ademarbeid  Levenloos | **Observaties tijdens arrest**  **Apnoe**  Saturatie meet niet  Geen ademarbeid  Geen pulsaties – **VT**  **Glycemie** 72mg/dL (4mmol/L) | **Observaties bij herbeoordeling na ROSC**  **Airway** – ondersteuning nodig  **Apnoe**  **SpO2** 100% mits hoge flow O2 via ETT/LMA/OPA  **HR 160/min, CRT 5sec, BD 75/40mmHg**  EKG toont sinustachycardie met brede QRS complexen  **U** op AVP**U**, **glycemie 72mg/dL (4mmol/L)**  Pupilgrootte 6, **Temp 36°C** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Beoordeel** | **Kenmerken** | **Actie** | **Sleutelpunten** |
| **Basic Life Support fase** | | | |
| A | **Apnoe** (AVP**U**)  Patent bij beoordeling | Beoordeel, luchtweg opening maneuvers, geef zuurstof | **Roep hulp (2222/rea-team)**  **Open de luchtweg** |
| B | **Apnoe**, saturatie meet niet, geen ademarbeid zichtbaar | Beoordeel – look, listen, feel | **Herken arrest en check dat 2222/ rea-team gebeld werd. Geef 5 rescue breaths (masker-en-ballon)** |
| C | **Levenloos** (geen pulsaties), bleek, grijs, cyanose, koude extremiteiten | Start CPR | **Start CPR in 15:2 ratio** |
| **Advanced Life Support – 1e cyclus, faculty helper komt met rea-kar en hulp** | | | |
| Beoordeel ritme | **VT** na plaatsen pads | Plaatst pads  Beoordeelt ritme | **Herkent shockbaar ritme**  **Geeft leiding aan toedienen van shock** |
| Basic life support | Kind blijft levenloos zonder ademarbeid of spontane bewegingen | Continu CPR in 15:2 ratio  Overweeg plaatsen luchtweg  *De teamleider voert in principe geen acties uit doch houdt het overzicht tijdens de reanimatie* | **Zorgt voor continue en effectieve CPR.** |
| Medicatie | nvt – echter wel zorgen voor toegang. IV lukt niet dus er moet snel worden overgegaan (of als eerste) naar **IO toegang.** **De toegang moet aanwezig zijn tijdens deze of volgende cyclus** | | |
| **Werkt systematisch de 4 H’s en 4 T’s af** | | | |
| **Advanced Life Support – 2e cyclus** | | | |
| Beoordeel ritme | **VT** | Beoordeel ritme | **Herkent shockbaar ritme**  **Geeft leiding aan toedienen van shock** |
| Basic life  support | Kind blijft levenloos zonder ademarbeid of spontane bewegingen | Continu CPR in 15:2 ratio  Overweeg plaatsen luchtweg | **Zorgt voor continue en effectieve CPR.** |
| Medicatie | nvt – er kan echter al wel adrenaline en amiodaron klaargemaakt worden. Het klaarmaken van medicatie op dit ogenblik kan tijd winnen | | |
| **Werkt systematisch de 4 H’s en 4 T’s af** | | | |
| **Advanced Life Support – 3e cyclus** | | | |
| Beoordeel | **VT** | Beoordeelt ritme | **Herkent shockbaar ritme**  **Geeft leiding aan toedienen van shock** |
| Basic life | Kind blijft levenloos zonder ademarbeid of spontane bewegingen | Continu CPR in 15:2 ratio  Overweeg plaatsen luchtweg | **Zorgt voor continue en effectieve CPR** |
| Medicatie | **IV/IO adrenaline** (1.4 ml van 1:10000) **en amiodaron** (70mg) gevolgd door flush | | |
| **Werkt systematisch de 4 H’s en 4 T’s af** | | | |
| **Vóór de volgende cyclus (na toediening medicatie) treden er tekenen van leven op: het kind lijkt wat te bewegen, de ETCO2 stijgt. Er volgt een herbeoordeling.** | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| De kandidaten moeten systematisch de 4 H’s en 4 T’s afwerken | |
| Hyperkaliëmie/Hypoglycemie etc | Bloedgas: K 4.2 mmol/l, Glucose 72 mg/dl (4 mmol/l), Na 133 mmol/l, Ca (geïoniseerd) 1.05 mmol/l |
| Hypoxie | Check dat er zeker hoge flow zuurstof wordt gegeven |
| Hypothermie | Temp 36°C |
| Hypovolemie | Geen evidentie voor maar er kan/mag een bolus gegeven worden |
| Tamponade Trombus | Geen aanwijzingen voor anamnestisch |
| Tensiepneumothorax | Bilateraal goede air entry, trachea centraal |
| inToxicatie | Vraag hiernaar– faculty helper kan aangeven dat moeder mogelijk antidepressiva neemt |

**Post-ROSC herbeoordeling**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Beoordeel** | **Kenmerken** | **Actie** | **Sleutelpunten** |
| A | **Apnoe**  Heeft verder continu luchtwegondersteuning nodig | Beoordeel  Overweeg luchtweg of ETT (afhankelijk van expertise) | **Herkent nood aan airway support (**als deze al niet aanwezig is) |
| B | **Apnoe, SpO2 100%** mits 100% O2 via ETT/luchtweg  Symmetrisch ademgeruis bilateraal | Beoordeel inclusief auscultatie en SpO2  Ventileer met 100% zuurstof | **Ballonneren (evt. vraag naar specifiek circuit mits expertise)** |
| C | **Post ROSC** toont monitor breed-complex sinustachycardie, normale harttonen  **HF 160/min, CRT 5 sec, BD 75/40mmHg.** | Vraagt voor 12 lead EKG  Zorgt voor IV/IO toegang  Vraagt bloedafname  Behandelt hypotensie | Beoordeelt EKG. Overweegt mogelijk intoxicatie met TCA en start behandeling hiervoor (bicarbonaat) |
| D | AVP**U, Glycemie 72 mg/dl (4 mmol/l),** Pupillen 6, lichtreactief | Beoordeel pupillen en glycemie | **Vraagt expertise/**  **overleg PICU** |
| E | **Temp 36.0°C**, bleek, geen rash, soepele buik | Bespreekt target temperatuur |  |

**Discussiepunten**

De belangrijkste discussiepunten hier zijn:

* Geschiedenis: het ambulance personeel gaf aan dat er tabletjes van mama op de tafel lagen, en dat zij antidepressiva neem (aminotriptyline).
* Behandeling van overdosis met tricyclische antidepressiva – natriumbicarbonaat om alkalose te induceren met stabilisatie van het myocard.
* Synchroon vs. asynchroon shocken

**Diagnose**: VT/VF door inToxicatie met aminotryptiline

**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. Als dat niet zo is moet de kandidaat duidelijke instructies krijgen hoe zich te verbeteren om daar wel aan te kunnen voldoen. Dit gebeurt best vooraleer de kandidaten de kamer verlaten.

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

**Algoritmes**:

Ventrikeltachycardie

**Rekwisieten om af te drukken en te lamineren**

**RCC-Cardiaal 2 - Globaal overzicht (op oefenpop)**

**Het kind is bleek, grijs en cyanotisch.**

**Het ziet er levenloos uit.**

RCC-Cardiaal 2 – Resultaten tijdens arrest

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Bloedgas veneus** | **Patiënt** | **Ref waarden (veneus)** |
| pH | 7.21 | 7.33 – 7.44 |
| pCO2 mmHg (mmol/L) | 56 (7.5) | 38 - 48 (5.0 – 6.4) |
| pO2 mmHg (mmol/L) | 62 (8.2) | 38 - 45 (5.0 – 6.0) |
| HCO3 mmol/L | 22.1 | 22 – 28 |
| BE mmol/L | -8.0 | -2 – +2 |
| Lactaat mmol/L | - | < 2.0 |
| Glucose mg/dL (mmol/L) | 72 (4.0) | 50 – 104 (2.8 – 5.8) |
| Na mmol/L | 133 | 133 – 145 |
| K mmol/L | 4.2 | 3.5 – 5.5 |
| Ca (geïoniseerd) mmol/L | 1.05 | 1.1 – 1.3 |

Faculty helper informatie – RCC Cardiaal 2

Als de kandidaat informatie vraagt over observaties, geef dan het volgende in "realtime" (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.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Initiële observaties**  **Apnoe**  Saturatie meet niet  Geen ademarbeid  Levenloos | **Observaties tijdens arrest**  **Apnoe**  Saturatie meet niet  Geen ademarbeid  Geen pulsaties – **VT**  **Glycemie** 72mg/dL (4mmol/L) | **Observaties bij herbeoordeling na ROSC**  **Airway** – ondersteuning nodig  **Apnoe**  **SpO2** 100% mits hoge flow O2 via ETT/LMA/OPA  **HR 160/min, CRT 5sec, BD 75/40mmHg**  EKG toont sinustachycardie met brede QRS complexen  **U** op AVP**U**, **glycemie 72mg/dL (4mmol/L)**  Pupilgrootte 6, **Temp 36°C** |

**RCC Cardiaal 2 Initiële beoordeling**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Beoordeel** | **Observatie** | **Voorbeeld aanwijzing** | **Sleutelpunten** |
| A | **Apnoe** (AVP**U**) | “Heb je hulp nodig?” | **Roept hulp (2222/rea-team)**  **Opent de luchtweg** |
| B | **Apnoe** | Als airway noch beoordeeld, noch geopend wordt: “Ik zie de borstkas niet opgaan.”  “Ze ziet er bleek en levenloos uit.”  “Wil je dat we compressies of beademingen starten/ continueren?” | **Herkent arrest en checkt dat 2222/ rea-team gebeld werd. Geeft 5 rescue breaths (masker-en-ballon)** |
| C | **Levenloos** (geen pulsaties), bleek, grijs, cyanose, koude extremiteiten | “Wil je dat ik de monitor aansluit?”  “Wil je dat we compressies of beademingen starten/ continueren?”  “Wil je dat ik de reanimatiekar haal?” | **Start CPR in 15:2 ratio**  **Herkent shockbaar ritme**  **Defibrilleert veilig**  **Geeft adequaat CPR met**  **IV adrenaline en amiodaron**  **Overloopt omkeerbare oorzaken** |
| **Eenmaal de kandidaat de pads aanbracht en pulsloze VT herkende, blijft het kind 3 cycli in arrest, tot na de derde shock en gift adrenaline/amiodaron.** | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| De kandidaten moeten systematisch de 4 H’s en 4 T’s afwerken | |
| Hyperkaliëmie/Hypoglycemie etc | Bloedgas: K 4.2 mmol/l, Glucose 72 mg/dl (4 mmol/l), Na 133 mmol/l, Ca (geïoniseerd) 1.05 mmol/l |
| Hypoxie | Check dat er zeker hoge flow zuurstof wordt gegeven |
| Hypothermie | Temp 36°C |
| Hypovolemie | Geen evidentie voor maar er kan/mag een bolus gegeven worden |
| Tamponade Trombus | Geen aanwijzingen voor anamnestisch |
| Tensiepneumothorax | Bilateraal goede air entry, trachea centraal |
| inToxicatie | Vraag hiernaar– faculty helper kan aangeven dat moeder mogelijk antidepressiva neemt |

**RCC-Cardiaal 2 Herbeoordeling na ROSC**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Beoordeel** | **Observatie** | **Voorbeeld aanwijzing** | **Sleutelpunten** |
| A | **Apnoe,** heeft verder continu luchtwegondersteuning nodig | “Wil je een luchtweg plaatsen?” “Wil je intuberen?” | **Herkent nood aan airway support (**als deze al niet aanwezig is) |
| B | **Apnoe, SpO2 100%** mits 100% O2 via ETT/luchtweg  Symmetrisch ademgeruis bilateraal |  | **Ballonneren (evt. vraag naar specifiek circuit mits expertise)** |
| C | **Post ROSC** toont monitor breed-complex sinustachycardie, normale harttonen  **HF 160/min, CRT 5 sec, BD 75/40mmHg.** | “Wil je dat ik een EKG neem?”  Als labo gevraagd wordt, vraag dan “welk?” | Beoordeelt EKG. Overweegt mogelijk intoxicatie met TCA en start behandeling hiervoor (bicarbonaat) |
| D | AVP**U, Glycemie 72 mg/dl (4 mmol/l),** Pupillen 6, lichtreactief | “Wil je dat ik iemand met ervaring roep?” | **Vraagt expertise/overleg PICU** |
| E | **Temp 36.0°C**, bleek, geen rash, soepele buik |  |  |