

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

De 3-jarige Josje is het zusje van een jongetje dat al lang opgenomen is. Zij speelde op de kamer terwijl mama hem even naar de kinesist bracht. Bij terugkomst lag Josje 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 uit ziet met cyanose. Zij is levenloos.

Klinisch verloop (te geven tijdens de simulatie)

Initiële observaties	Observaties tijdens arrest	Observaties bij herbeoordeling na ROSC
Apnoe Saturatie meet niet Geen ademarheid Levenloos	Apnoe Saturatie meet niet Geen ademarheid Geen pulsaties – VT Glycemie 72mg/dL (4mmol/L)	Airway – ondersteuning nodig Apnoe, SpO₂ 100% mits hoge flow O ₂ via ETT/LMA/OPA HR 160/min, CRT 5sec, BD 75/40mmHg EKG Breed QRS-sinustachycardie U op AVPU, glycemie 72mg/dL (4mmol/L) Pupilgrootte 6, Temp 36°C

Beoordeel	Kenmerken	Actie	Sleutelpunten
Basic Life Support fase			
A	Apnoe (AVPU) Patent bij beoordeling	Beoordeelt, luchtweg opening manoeuvres, geeft O ₂	Roept hulp (2222/rea-team) Open de luchtweg
B	Apnoe , saturatie meet niet, geen ademarheid zichtbaar	Beoordeelt – look, listen, feel	Herkent 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 – 1 ^e cyclus, faculty helper komt met rea-kar en hulp			
Beoordeel ritme	VT na plaatsen pads	Plaats pads Beoordeelt ritme	Herkent shockbaar ritme, eeft leiding aan toedienen van shock
Basic life support	Kind blijft levenloos zonder ademarheid of spontane bewegingen	Continu CPR in 15:2 ratio Overweeg plaatsen luchtweg <i>De teamleider voert in principe geen acties uit doch houdt het overzicht tijdens de reanimatie</i>	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 – 2 ^e cyclus			
Beoordeel ritme	VT	Beoordeel ritme	Herkent shockbaar ritme Geeft leiding aan toedienen van shock
Basic life Support	Kind blijft levenloos zonder ademarheid 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 – 3 ^e cyclus			
Beoordeel	VT	Beoordeelt ritme	Herkent shockbaar ritme Geeft leiding aan toedienen van shock
Basic life	Kind blijft levenloos zonder ademarheid 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 anamnestic
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% O ₂ via ETT/luchtweg Symmetrisch ademgeruis bilateraal	Beoordeel inclusief auscultatie en SpO ₂ 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	AVPU, 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:

- Anamnese: 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 voor stabilisatie van het myocard.
- Synchroon vs. asynchroon shocken

Diagnose: VT/VF door intoxicatie met aminotriptyline

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 (zie gelamineerde poster)

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
pCO ₂ mmHg (mmol/L)	56 (7.5)	38 - 48 (5.0 – 6.4)
pO ₂ mmHg (mmol/L)	62 (8.2)	38 - 45 (5.0 – 6.0)
HCO ₃ 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	Observaties tijdens arrest	Observaties bij herbeoordeling na ROSC
Apnoe Saturatie meet niet Geen ademarheid Levenloos	Apnoe Saturatie meet niet Geen ademarheid Geen pulsaties – VT Glycemie 72mg/dL (4mmol/L)	Airway – ondersteuning nodig Apnoe, SpO₂ 100% mits hoge flow O ₂ via ETT/LMA/OPA HR 160/min, CRT 5sec, BD 75/40mmHg EKG Breed QRS-sinustachycardie U op AVPU, glycemie 72mg/dL (4mmol/L) Pupilgrootte 6, Temp 36°C

RCC Cardiaal 2 Initiële beoordeling

Beoordeel	Observatie	Voorbeeld aanwijzing	Sleutelpunten
A	Apnoe (AVPU)	"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 anamnestic
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% O ₂ 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	AVPU, Glycemie 72 mg/dl (4 mmol/l) , Pupillen 6, licht-reactief	“Wil je dat ik iemand met ervaring roep?”	Vraagt expertise/overleg PICU
E	Temp 36.0°C , bleek, geen rash, soepele buik		