

RCC ZIEK KIND SIMULATIE 3

Simulatie focus - management van SVT (Cardioversie)

Deze simulatie draait het best met 2 faculty helpers, waarbij de 2^e de rol van anesthesist op zich neemt. Als alternatief kan dit ook een kandidaat zijn, mist deze anesthesist, kinderintensivist of spoedarts is.

Materiaal

Het zijn meestal zuigelingen of neonaten die zich presenteren met SVT, vandaar de keuze van een 3m oude baby in deze simulatie. Bovendien kent cardioversie bij een baby enkele uitdagingen:

- Plaats van de pads voor en achter in tegenstelling tot de normale positie vooraan
- Vele clinici voelen zich niet erg vertrouwd met het shocken van een baby.

Met de I-sim die wij gebruiken wordt geen echte lading afgegeven. De oefenpop kan dus veilig geshockt worden.

Verwachte resultaten

Teamleider – voert de initiële ABCDE-beoordeling uit, geeft leiding aan het team en de behandeling, neemt waar nodig vaardigheden over. Herkent dat het kind SVT vertoont en start de juiste behandeling. Herkent dat het kind toenemend in shock gaat met noodzaak tot cardioversie. Stelt vast dat reanimatieteam/interne MUG nodig is en activeert deze. Begeleidt de cardioversie.

Geschiedenis

Personeel op spoed

Vooraankondiging: de ambulance is onderweg met Billie, een 3-m-oude baby die snel ademt, er gebloed uit ziet en slechter drinkt.

Personeel op de afdeling

De 3-m-oude Billie is opgenomen voor observatie na een korte periode waarin ze niet reageerde. Mama belt omdat de monitor alarmeert en Billie snel ademt.

Bij aankomst

Zorg ervoor dat het kaartje met aanwijzingen op de oefenpop ligt voor de start van de simulatie.
De baby vertoont tachypnoe en ziet er benauwd uit.

Klinisch verloop (te geven tijdens de simulatie)

Initiële observaties	Observaties herbeoordeling	Observaties na sedatie/anesthesie
Airway open AH 60/min -crepitaties overal SpO₂ 83% kamerlucht, stijgt naar mid-90 bij O ₂ HR 220/min, CRT 4sec, BD 60/35mmHg Smal-complex tachycardie Bleek en gebloed AVPU , pupillen 4 Glycemie 76 mg/dL (4.2mmol/L) Temp 36.3°C	Airway ondersteund door luchtwegmaneuvers of OPA (ETT) AH 60/min of ballonneren SpO₂ 93% hoge flow O ₂ slecht tracé HR 240/min, CRT 4sec, BD 45/30mmHg Smalle complexen, zwakke pols AVPU , pupillen 3 Glycemie 121 mg/dL (6.7mmol/L). Temp 36.2°C	Airway ondersteund door luchtwegmaneuvers of OPA (ETT) AH 60/min of ballonneren SpO₂ 93% hoge flow O ₂ HR 240/min, CRT 4sec, BD 45/30mmHg Smalle complexen, zwakke pols Normaal SR na 2 ^e cardioversie: HR 160/min, CRT 2 sec , goede pulsaties
Normaal sinusritme treedt pas op na de tweede cardioversie		

Beoordeel	Kenmerken	Actie	Sleutelpunten
A	Patent	Beoordeelt luchtweg	Roept hulp (rea-team)
B	Tachypnoe (AH 60/min) SpO₂ 83% kamerlucht, stijgt naar mid-90 bij O ₂	Beoordeelt ademhaling	Hoge flow zuurstof via NRM
C	Bleek HR 220/min, CRT 4sec, BD 60/35mmHg Smal-complex tachycardie	Vraagt 12-lead EKG IV toegang, labo met bloedgas SVT protocol – overweegt vagale manoeuvres Herkent shock, vraagt defibrillator (I sim present)	Vagale manoeuvres Herkent SVT, vraagt defibrillator Herkent nood aan sedatie/ analgesie (anders aanwijzing FH), vraagt expertise IV/IO toegang
D	AVPU, pupillen 4 en lichtreactief Glycemie 76mg/dL (4.2mmol/L)	Glycemie 76mg/dL (4.2mmol/L)	
E	Temp 36.3°C		

Herevaluatie

Er is geen verbetering met vagale manoeuvres, IO toegang wordt verkregen. Echogeleid prikken wordt afgeraden omwille van tijdsdruk.

Anesthesist/kinderintensivist passeren net na de vraag om hulp, ze passeerden toevallig en hebben medicatie en materiaal bij zich voor lichte of diepe sedatie. Deze mensen nemen nu de leiding in het geven van de analgesie/sedatie (bv Intranasaal ketamine).

Beoordeel	Kenmerken	Actie	Sleutelpunten
A	Open mits ondersteund (manoeuvres, mayo/ETT)	Beoordeelt	
B	AH 60/min of ballonneren. SpO₂ 93%	Beoordeelt, inclusief auscultatie en SpO ₂	Hoge flow zuurstof via NRM of ballonneren als gesedeerd
C	HR 240/min, CRT 4 sec, BD 45/30mmHg Smalle complexen Zwakke pulsaties	Beoordeelt monitor Synchrone shock 1 J/kg	Zorgt voor veilige cardioversie aan 1 J/kg (geen succes)
D	AVPU Glycemie 121 mg/dL (6.7mmol/L). Pupillen 3 en lichtreactief	Beoordeelt Glycemie 121 mg/dL (6.7mmol/L).	
E	Temp 36.2°C		

Herbeoordeling na sedatie/anesthesie

Beoordeel	Kenmerken	Actie	Sleutelpunten
A	Open mits ondersteund (manoeuvres, mayo (ETT))	Beoordeelt en herkent nood aan verdere ondersteuning	Ondersteunt luchtweg
B	AH 60/min of ballonneren, SpO₂ 93%	Beoordeelt, hetzij spontaan hetzij bij ballonneren	Masker-en-ballon zo nodig
C	HR nog steeds 240/min Smalle complexen, zwakke pulsaties, CRT 4sec, BD 45/30mmHg Normaal SR na 2 ^e cardioversie	Beoordeelt EKG Synchrone shock 2 J/kg Evt. vochtbolus	Voert 2^e cardioversie veilig uit aan 2 J/kg (nu wel succes)
De beoordeling post-cardioversie is afhankelijk van waartoe de kandidaat en route besloten heeft: is het kind diep gesedeerd en geïntubeerd? Licht gesedeerd? In alle gevallen ontstaat een sinusritme met frequentie van 160/min, CRT 2sec met goede pulsaties en minder bleke kleur.			

Discussiepunten

De discussie kan gaan over deze sleutelpunten:

- Algemene anesthesie of sedatie/analgesie in deze casus
- Toediening sedatie – intranasaal (IM) of IV
- Vertragen EKG voor duidelijker beeld
- Synchroon versus asynchroon shocken

Diagnose: SVT waarvoor cardioversie nodig is

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. Is dat niet het geval, geef de kandidaat dan duidelijk deze boodschap evenals manieren om zich te verbeteren om later alsnog de norm te halen. Dit gebeurt best tijdens de debriefing alvorens 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.

R ziek kind 3 - Globaal overzicht (te plaatsen op oefenpop)

De baby vertoont tachypnoe en is benauwd.

R ziek kind 3– Resultaten bij plaatsen infuus

Bloedgas	Patiënt	Normale range
pH	7.16	7.33 – 7.44
pCO ₂ mmHg (kPa)	51 (6.8)	38 – 48 (5.0 – 6.4)
pO ₂ mmHg (kPa)	67 (8.9)	38 – 45 (5.0 – 6.0)
HCO ₃ ⁻	12.9	22 – 28
BE	- 9.3	-2 – +2
Lactaat mmol/L	4.1	< 2.0
Glucose mg/dL (mmol/L)	76 (4.2)	50 – 104 (2.8 – 5.8)
Na mmol/L	139	133 – 145
K mmol/L	3.9	3.5 – 5.5
Ca (geïoniseerd) mmol/L	1.12	1.1 – 1.3

Faculty-helper informatie

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 zichtbaar zou zijn bij het kind.

Initiële observaties	Observaties herbeoordeling	Observaties na sedatie/anesthesie
Airway open AH 60/min -crepitaties overal SpO₂ 83% kamerlucht, stijgt naar mid-90 bij O ₂ HR 220/min, CRT 4sec, BD 60/35mmHg Smal-complex tachycardie Bleek en gebloemd AVPU, pupillen 4 Glycemie 76 mg/dL (4.2mmol/L) Temp 36.3°C	Airway ondersteund door luchtwegmaneuvers of OPA (ETT) AH 60/min of ballonneren SpO₂ 93% hoge flow O ₂ slecht tracé HR 240/min, CRT 4sec, BD 45/30mmHg Smalle complexen, zwakke pols AVPU, pupillen 3 Glycemie 121 mg/dL (6.7mmol/L). Temp 36.2°C	Airway ondersteund door luchtwegmaneuvers of OPA (ETT) AH 60/min of ballonneren SpO₂ 93% hoge flow O ₂ HR 240/min, CRT 4sec, BD 45/30mmHg Smalle complexen, zwakke pols Normaal SR na 2 ^e cardioversie: HR 160/min, CRT 2 sec , goede pulsaties
Normaal sinusritme treedt pas op na de tweede cardioversie		

Initiële beoordeling

Beoordeel	Observatie	Voorbeeld aanwijzing	Sleutelpunten
A	Patent	"Wil ik hulp roepen?"	Roept hulp (rea-team)
B	Tachypnoe (AH 60/min) SpO₂ 83% kamerlucht, stijgt naar mid-90 bij O ₂	"Wil ik zuurstof geven?"	Hoge flow zuurstof via NRM
C	Bleek HR 220/min, CRT 4sec, BD 60/35mmHg Smal-complex tachycardie	Als SVT niet wordt gezien: "Wil je het algoritme?" Als shock niet herkent: "Dit zijn haar vitale warden ..." Als cardioversie niet wordt overwogen: "Kunnen we nog iets anders doen?" "Wat zegt het algoritme?" Als niet aan sedatie wordt gedacht: "Ze is nog wel bewust" "Moeten we iemand roepen?"	Vagale manoeuvres Herkent SVT en vraagt om defibrillator Herkent nood aan sedatie/analgesie (anders aanwijzing FH), vraagt expertise IV/IO toegang
D	AVPU, pupillen 4 en lichtreactief Glycemie 76mg/dL (4.2mmol/L)		
E	Temp 36.3°C		

Herevaluatie

Beoordeel	Observatie	Voorbeeld aanwijzing	Sleutelpunten
A	Open mits ondersteund (maneuvers, mayo/ETT)	Als gesedeerd zonder ondersteuning: "Ze snurkt wat."	
B	AH 60/min of ballonneren. SpO₂ 93%		Hoge flow zuurstof via NRM of ballonneren als gesedeerd

C	HR 240/min, CRT 4 sec, BD 45/30mmHg Smalle complexen Zwakke pulsaties	Als gevraagd wordt voor cardioversie: "Ik heb dat nog nooit gedaan" Als 4J/kg wordt gevraagd: "Is er bij cardioversie geen andere energie?"	Zorgt voor veilige cardioversie aan 1 J/kg (geen succes)
D	AVPU Glycemie 121 mg/dL (6.7mmol/L). Pupillen 3 en lichtreactief		
E	Temp 36.2°C		

Herbeoordeling na sedatie

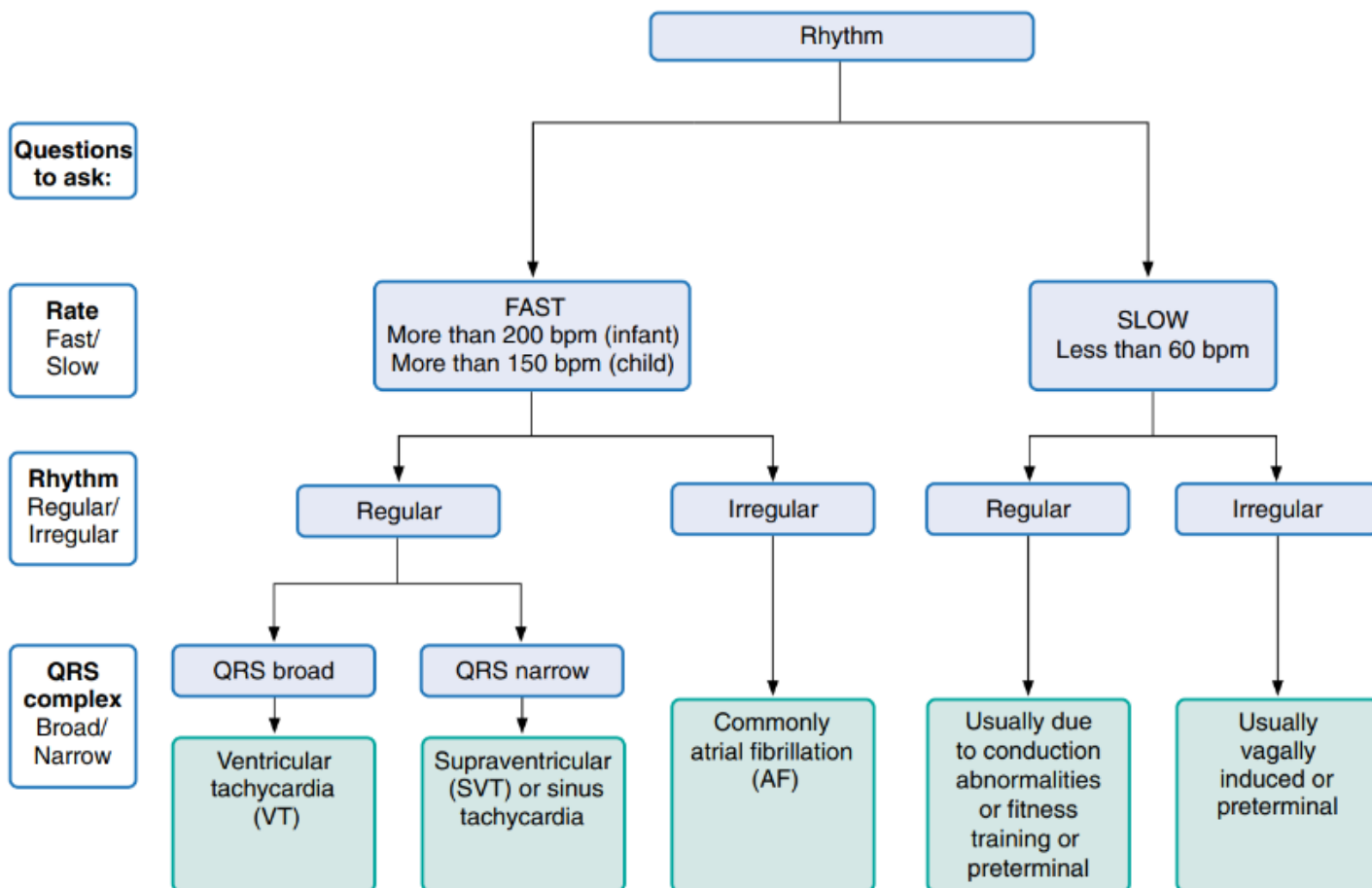
Beoordeel	Observaties	Voorbeeld aanwijzing	Sleutelpunten
A	Open mits ondersteund (maneuvers, mayo (ETT))	Als gesedeerd zonder ondersteuning: "Ze snurkt wat."	Ondersteunt luchtweg
B	AH 60/min of ballonneren, SpO₂ 93%		Masker-en-ballon zo nodig
C	HR nog steeds 240/min Smalle complexen , zwakke pulsaties, CRT 4sec, BD 45/30mmHg Normaal SR na 2° cardioversie	Als 1 J/kg wordt gevraagd: "Verandert de dosis nu niet?"	Voert 2° cardioversie veilig uit aan 2 J/kg (nu wel succes)
De beoordeling post-cardioversie is afhankelijk van waartoe de kandidaat en route besloten heeft: is het kind diep gesedeerd en geïntubeerd? Licht gesedeerd? In alle gevallen ontstaat een sinusritme met frequentie van 160/min, CRT 2sec met goede pulsaties en minder bleke kleur.			

Algoritme:

Basis herkenning aritmie

Supraventriculaire tachycardie

Basic recognition of arrhythmia



Management of supraventricular tachycardia

