

Ziek kind SIMULATIE 4

Simulatie focus - DKA met toegenomen ICP (POCUS/CVL - discussie)

Verwachte resultaten

Teamleider - uitvoeren van de initiële ABCDE-beoordeling, het team en de opvang leiden, vaardigheden overnemen wanneer dat nodig is. Herkennen dat het kind DKA heeft en de juiste therapie starten (voorzichtig vochtbolus maar geen insuline het 1^e uur). Na initiële behandeling en oplossen shock, herkennen van de nood aan centrale lijn na sneuvelen infuus.

Team/Meer ervaren kandidaat - Bewustzijn van het kind daalt door verhoogde ICP. Bij correcte aanpak hiervan verbetert de situatie.

Beoordeling

Deze simulatie biedt ruimte voor discussie over vasculaire toegang (POCUS en CVL).

Geschiedenis

Personeel op spoed:

Max, een 5-jarige jongen, kwam naar spoed met buikpijn. De assistent die hem aanvankelijk zag, vroeg om hulp omdat Max kortademig is, koude extremiteiten heeft en er suf uit ziet.

Personeel op de afdeling:

Max, een 5-jarige jongen, kwam naar spoed met buikpijn. Hij werd opgenomen bij vermoeden blindedarmontsteking, kreeg pijnstilling. De assistent vraagt je erbij omdat Max suf is en er niet goed uit ziet.

Bij aankomst

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

Terwijl je het kind nadert, merk je op dat hij bleek is, snel ademt en suf lijkt. Er hangt een vage zoete geur.

Klinisch beloop (wordt gegeven naarmate de simulatie vordert)

Beoordeel	Kenmerken	Actie	Sleutelpunten
A	Patent (bedreigd want AVPU) Adem ruikt zoet - opgemerkt bij naderen van kind	Beoordeel, geef zuurstof	
B	AH 40/min - diepe teugen. Symmetrisch ademgeruis, geen bijgeluiden. SpO₂ meet niet - slecht tracé	Beoordeel inclusief auscultatie en meten SpO ₂ . Herken toename ademarbeid zonder tekenen van lage luchtweginfectie.	Hoge flow zuurstof via NRM
C	HR 130/min, CRT 3-4 sec, BD 83/40mmHg . Bleek en klam - koude extremiteiten. Normale hartauscultatie. Droge mucosa/ingevallen ogen	Beoordeel, herken partieel gecompenseerde shock	Onmiddellijk IV/IO-toegang Bloed (glucose, bloedgas, BB, nierfunctie, elektrolyten, CRP) Vochtbolus 10ml/kg
D	Reageert op stem, GCS 12 (E3V4M5), Glucose 504 mg/dl (28 mmol/l) Pupillen 4 mm, reflexen vinnig	Herkent verminderd bewustzijn en escaleert zorg.	Controle glycemie - bij verkrijgen resultaat, vragen naar ketonen. Vraagt om hulp
E	Koude extremiteiten, geen rash. Temp 35.6°C	Zorgt ervoor dat de patiënt bedekt is	

NB	<p>Na het voltooien van de ABCDE-beoordeling krijgt de kandidaat de laboresultaten (zie onder). Vraag om deze te interpreteren wat leidt tot de diagnose: nieuwe diabetes en DKA.</p> <p>De faculty helper ondersteunt dan de discussie over de verdere opvang van een kind met DKA:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vochtberekening, inclusief vervanging van vochttekort (hoeft niet uitgerekend te worden, wel benoemen) • Continu insuline pas ten vroegste na 1 (evt. 2) uur te starten <p>"Is er nog iets dat we moeten doen?"</p> <ul style="list-style-type: none"> • Seriële controle glycemie/ketonen en bloedgas • Kijk na of er een uitlokkende factor is (de kandidaat mag vragen voor kweken en antibiotica starten) • Vochtbalans bijhouden inclusief monitoring van urineproductie
-----------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Herbeoordeling

Personeel op spoed:

Er zijn 7u verstreken sinds de initiële behandeling. Pediatrie ligt vol dus Max moet op spoed blijven. Je wordt gebeld door een bezorgde verpleegkundige die meldt dat Max suf wordt. Er was initieel een goede reactie op de vochtbolus en insuline-infusie. Omdat Max nog steeds gedehydrateerd leek met milde tachycardie, vroeg een spoedarts om nog extra vocht te geven. Zuurstoftherapie werd stopgezet.

Personeel op de afdeling:

Er zijn 7u verstreken sinds de initiële behandeling. Je wordt gebeld door een bezorgde verpleegkundige die meldt dat Max suf is. Er was initieel een goede reactie op de vochtbolus en insuline-infusie, de assistent herhaalde de vochtbolussen omdat Max nog steeds gedehydrateerd leek met een milde tachycardie. Zuurstoftherapie werd stopgezet.

Beoordeel	Kenmerken	Actie	Sleutelkenmerken
A	Patent, zachtjes kreunend, minder alert	Beoordeel	Overweeg ondersteuning
B	AH 24/min, SpO₂ 94% Zuivere auscultatie	Beoordeel inclusief auscultatie en SpO ₂	Ondersteun luchtweg en geef zuurstof als SpO ₂ < 94%
C	HR 110/min, CRT 2 sec, BP 95/53 mmHg Ziet er minder bleek uit, warm aanvoelend, vochtige slijmvliezen. Bloed op het laken - heeft katheter eruit getrokken.	Beoordeelt - stelt vast dat kind niet langer in shock is. Heeft toegang nodig. Evt. bloedgas herhalen. Plaatsen CVL vereist bekwame persoon die snel kan komen en verder gaat terwijl de beoordeling aan de gang is.	Pogingen tot IV-toegang mislukken. Herkent de behoefte aan plaatsing CVL - escaleert naar bekwame persoon
D	Reageert op pijn - minder alert. GCS 8 (E2V2M4) Pupillen 5, traag reagerend Glycemie 149 mg/dl (8.3 mmol/l) Laatste ketonen 1.6	Beoordeel, overweeg behandeling verhoogde ICP (hypertoon zout/mannitol en andere maatregelen)	Glycemie/ketonen herhalen Herkent verhoogde ICP Aanpak verhoogde ICP (NaCl 3% 5 ml/kg) Overweeg ook andere maatregelen om ICP te verlagen. Vraag hulp aan senior / PICU
E	Temp 36.4°C , bleek, geen rash		

NB	<ul style="list-style-type: none">• Bij herbeoordeling is een veilige kandidaat degene die de noodzaak inziet voor plaatsen centrale lijn (evt. echogeleid) en de tekenen van intracraniële hypertensie herkent en hiervoor hulp inschakelt.• Management van verhoogde ICP (hypertone zoutoplossing/mannitol en andere maatregelen) kan door het team worden besproken of als leerpunt in het nagesprek. De dosis van NaCl 3% is 5 ml/kg geworden in 2024.
----	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Debriefing

Besprek 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, moeten ze duidelijk informatie krijgen hoe ze zich verder kunnen bekwamen om aan de norm te voldoen, liefst 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.

Ziek kind 4 - Globaal overzicht (te plaatsen op de oefenpop)

Het kind is bleek en suf.

Het ademt snel.

Je ruikt een vage, zoete geur.

Resultaten:

Ziek kind 4 - Initiële beoordeling - Veneus Bloedgas

pH	7.03
pO ₂	38 mmHg (5.1 kPa)
pCO ₂	18 mmHg (2.4 kPa)
HCO ₃ ⁻	7 mmol/l
BE	-18 mmol/l
Na	143 mmol/l
K	5.2 mmol/l
Ca (geïoniseerd)	1.3 mmol/l
Lactaat	3.7 mmol/l

Glycemie 504 mg/dl (28 mmol/l)

Ketonen 6.2

Ziek kind 4 - Herbeoordeling- Veneus Bloedgas

pH	7.32
pO ₂	31 mmHg (4.1 kPa)
pCO ₂	41 mmHg (5.5 kPa)
HCO ₃ ⁻	17 mmol/l
BE	-7 mmol/l
Na	136 mmol/l
K	3.7 mmol/l
Ca (geïoniseerd)	1.1 mmol/l
Lactaat	1.6 mmol/l

Glycemie 149 mg/dl (8.3mmoll)

Ketonen 1.6

Faculty helper Informatie – Ziek kind 4

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.

Beoordeel	Observatie	Voorbeeld aanwijzing
A	Patent (bedreigd want AVPU) Adem ruikt zoet - opgemerkt bij naderen van kind.	"Zijn adem ruikt raar."
B	AH 40/min - diepe teugen. Symmetrisch ademgeruis, geen bijgeluiden. SpO₂ meet niet - slecht tracé	Als er geen zuurstof werd gegeven: "De saturatie meet niet, wat wil je dat ik doe?"
C	HR 130/min, CRT 3-4 sec, BD 83/40mmHg. Bleek en klam - koude extremiteiten. Normale hartauscultatie. Droge mucosa / ingevallen ogen	Als toegang wordt gevraagd: "Het lukt niet" Als om labo wordt gevraagd: "welk labo wil je?"
D	Reageert op stem, GCS 12 (E3V4M5), Glucose 504 mg/dl (28 mmol/l) Pupillen 4 mm, reflexen vinnig	"Wil je de glycemie bepalen?" "Zijn er andere testen die je wil? "
E	Koude extremiteiten, geen rash. Temp 35.6°C	

Herbeoordeling

Beoordeel	Observatie	Voorbeeld aanwijzing
A	Patent, zachtjes kreunend, minder alert	"Ik ben bezorgd want hij lijkt niet goed meer te reageren." "Heb je hulp nodig?"
B	AH 24/min, SpO₂ 94% Zuivere auscultatie	"Wil je dat ik terug zuurstof geef?"
C	HR 110/min, CRT 2 sec, BP 95/53 mmHg Ziet er minder bleek uit, warm aanvoelend, vochtige slijmvliezen. Bloed op het laken - trok katheter uit.	"We hebben nu al veel pogingen gedaan om het infuus te plaatsen en het lukt niet" "De batterij van de botboor is plat" "Ik weet niet of een botboor de oplossing is met alles wat we moeten geven, kunnen we niets anders proberen?" "Ik denk dat ik de anesthesist/kinderintensivist zag, zou die niet kunnen helpen? " "Willen we de echografie gebruiken voor de plaatsing?" "Wat wil je dat ik alvast voorbereid terwijl de anesthesist/ kinderintensivist de lijn plaatst?"
D	Reageert op pijn - minder alert. GCS 8 (E2V2M4) Pupillen 5 traag reagerend Glycemie 149 mg/dl (8.3 mmol/l) Laatste ketonen 1.6	"Ik vond al dat hij wel erg veel vocht kreeg." "Wil je dat ik een ervaren arts bel?"
E	Temp 36.4°C , bleek, geen rash	

Algoritme:

APLS: Diabetische ketoacidose

(zie ook richtlijn [NVK](#))

