

Ziek kind SIMULATIE 4

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

Verwachte resultaten

Team Leider - 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 initiële therapie starten (vochtbolus en gedurende het eerste uur geen insuline). Na initiële behandeling en oplossen shock, herkennen van de noodzaak tot CVL-plaatsing na sneuvelen infuus.

Team/Meer ervaren kandidaat - Bewustzijn van het kind daalt door verhoogde ICP. Dit wordt correct opgevangen met verbetering van de situatie als gevolg.

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 slaperig uitziet.

Personeel op de afdeling:

Max, een 5-jarige jongen, kwam naar spoed met buikpijn. Hij is opgenomen bij vermoeden blindedarmontsteking, kreeg alleen nog maar pijnstilling. De assistent vraagt je erbij omdat Max slaperig is en er niet goed uitziet.

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, slaperig lijkt en er een vage zoete geur is.

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 de toegenomen arbeid zonder tekenen van LRTI.	Hoge flow zuurstof via masker
C	HR 130/min, CRT 3-4 sec, BD 83/40mmHg . Bleek en klam - koude extremiteiten. Normale hartgeluiden. Droge slijmvliezen / ingevallen ogen	Beoordeel en herken partieel gecompenseerde shock.	Onmiddellijk IV/IO-toegang Bloed (glucose, BG, 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	Verminderd bewustzijn herkennen en zorgen escaleren.	Controle glycemie - bij verkrijgen resultaat, vragen naar ketonen. Vraag om hulp
E	Koude extremiteiten, geen uitslag. Temp 35.6°C	Zorg ervoor dat de patiënt bedekt is	

NB	<p>Na het voltooien van de ABCDE-beoordeling krijgt de kandidaat de laboresultaten (zie onder). Er wordt gevraagd deze te interpreteren wat moet leiden tot de diagnose: kind met 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 • Continu insuline-infusie 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 (het is niet onverstandig van de kandidaat om culturen af te nemen en antibiotica te starten) • Vochtbalans bijhouden inclusief monitoring van urineproductie
----	--

Herbeoordeling

Personeel op spoed:

Er zijn 7u verstreken sinds de initiële behandeling. Geen bedden beschikbaar, dus Max moest op spoed blijven. 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, een van de spoedartsen gaf meer vochtbolussen omdat Max nog steeds gedehydrateerd leek met een milde tachycardie. Zuurstoffherapie 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. Zuurstoffherapie 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.	Beoordeel - stelt vast dat kind niet langer in shock is (klinisch eu-volemisch). 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.	IV-toegang - 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 Overweging door teamleider/ team van behandeling verhoogde ICP (hypertoon zout, mannitol en andere maatregelen)	Glycemie en ketonen herhalen Herken verhoogde ICP Aanpak verhoogde ICP (NaCl 3% 3 ml/kg, mannitol) Overweeg andere maatregelen om ICP te verlagen Vraag om senior / PICU-beoordeling en hulp
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 tijdens de ABCDE evaluatie en hiervoor hulp inschakelt.• Management van verhoogde ICP (hypertone zoutoplossing of mannitol en andere maatregelen) kan door het team worden besproken of als leerpunt in het nagesprek.
----	---

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.

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.	
B	AH 40/min - diepe teugen. Symmetrisch ademgeruis, geen bijgeluiden. SpO₂ meet niet - slecht tracé	Als er geen zuurstof werd gegeven: , prompt "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 hartgeluiden. Droge slijmvliezen / 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	"Zijn adem ruikt raar" "Wil je de glycemie bepalen?" "Zijn er andere testen die je wil? "
E	Koude extremiteiten, geen uitslag. Temp 35.6°C	

Herbeoordeling

Beoordeel	Observatie	Voorbeeld aanwijzing
A	Patent, zachtjes kreunend, minder alert	"Hij lijkt niet goed meer te reageren, dat maakt me bezorgd." "Heb je hulp nodig?"
B	AH 24/min, SpO₂ 94% Zuivere auscultatie	"Wil je dat ik terig 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 - heeft katheter eruit getrokken.	"We hebben nu al veel geprobeerd het infuus te plaatsen en het lukte nooit" "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 zei nog aan de arts dat zoveel vocht geven erg afwijkt van het protocol." "Wil je dat ik een ervaren arts bel?"
E	Temp 36.4°C , bleek, geen rash	

APLS: Diabetische ketoacidose

(zie ook richtlijn [NVK](#))



British Society for Paediatric Endocrinology and Diabetes

Overview Algorithm for the Management of Children and Young People under the age of 18 years with Diabetic Ketoacidosis

Version 1 - 2022-01-24

