

PM Diabetetisk Ketoacidosis (DKA)

PM Alingsås Lasarett (Sokar Khasro, Peter Fors)

DKA beror på insulinbrist, absolut eller relativ med utveckling av grav acidosis som följd av ackumulering av ketoner.

Diagnos

PH	<7,3
B-ketoner	>3mmol/l
P-Glukos	>11mmol/l

Symtom och kliniska fynd

Illamående, Kräkningar, Buksmärtor Polydipsi, Polyuri, Muskelvärk, Trötthet. Sänkt medvetande/ Chock/Koma	Snabb, svag puls Lågt blodtryck Perifer kyla Vidgade pupiller	Fokala neurologiska bortfall Acetondoft Djupandning (Acidos) Sänkt vakenhetsgrad
--	--	---

Lab

P-Glukos	> 11 mmol/l	Avgör inte svårighetsgraden! Vid kolhydratsvält: behandling med SGLT-2-hämmare, graviditetsillamående eller strikt LCHF kan P-glukos vara normalt.
S-Na	Sänkt/normalt	Pseudohyponatremi pga utspädning
S-K	förhöjt	Samtidig och total intracellulär kaliumbrist !!!
S-Krea	förhöjt	Intorkningsvärde
Amylas	förhöjt	Falskt högt
B-Hb	förhöjt	Intorkningsvärde
B-LPK	förhöjt	Trots avsaknad av infektion
PH	sänkt	Acidos
pCO2	sänkt	Vid metabol acidosis
BE	< -3	
B-Ketoner	> 3 mmol/l	
P-Laktat	< 4 mmol/l	Om förhöjt: fundera kring metformininducerad laktatacidosis (står patienten på metformin och har samtidigt njursvikt?), cyanidförgiftning, sepsis, hypoxi, uremi, annan cirkulationssvikt (dålig perifer cirkulation) eller intoxication med glykol eller metanol.

Fundera på utlösande faktorer

- Infektion (sepsis)? Stroke? hjärtinfarkt? Hypertyreos? Kortisonbehandling? Behandling med SGLT-2-hämmare, Graviditetsillamående, Alkoholism? Akut hjärt-, njur-, pankreas- eller leversvikt? Trauma (brännskada, fraktur, operation), Inadekvat insulinbehandling? Insulinpumpavbrott?
- Låt inte funderingar på utlösande faktorer försena behandlingen.

Behandlingsmål

- Vätskebrist mellan 5-10 l ersätts inom 24 timmar.
- Insulininfusion tills acidosen är hävd.
- Ersätta total (intracellulär) kalium och glukosbrist trots förhöjt/normal S-K och förhöjt P-Glu vid diagnos.

På akutmottagningen

- Plasmolyt 1000ml första timmen.
- Rapport och förflyttning till IVA/IMA

På IVA/IMA

Vätska och elektrolyter

Plasmolyt	- Totalt vätskebehov ca 0,1 liter/kg dvs ca 5-10 liter första dygnet. - Timme 2-6 500 ml /timme - Timme 7 8-24 250ml/timme (Individualiserad ordination beroende på Diures och P-glukos.) - Cave hjärtsvikt! Vid tecken på övervätskning: ge 250ml/timme från timme 2.
Kalium	20 mmol/l Kalium i droppet om S-K 4-5 mmol/l 40 mmol/l Kalium i droppet om S-K < 4 mmol/l. Kalium ges antingen i ovanstående dropp eller extra dropp eller glukosdropp om glukos <15 beroende på mängden kalium som behövs, Max hastighet av K är 10mmol/ timme. Räkna totala vätskemängden och korrigera enligt ovanstående vätskeordination. (K 20 mmol/timme kan ges via CVK) - Målet är S-kalium 4-5 mmol/L - Ofta deficit på ca 200 - 400 mmol Kalium. - Cave njurinsuff! Vaksamhet på P-Kalium.
Glukos 10%	10% (Ges med hastighet 100-125ml/timme h) vid P-Glukos <15 mmol/l. - Eventuellt i tillägg till Plasmolyt Sikta på P-Glukos 8-13 mmol/L så länge acidosis eller B-ketoner föreligger.
Bikarbonat	- Vid pH < 6.9 och hotande cirkulationskollaps: 100 ml Tribonat infusion på 60 min. - Kan behöva upprepas. Kontrollera om syra-bas 30 min efter given Tribonat. - Målet är Standardbikarbonat >18 mmol/L. - OBS: När PH stiger med 0,1, S-K faller med 0,6mmol/L.

Insulin

- Har patienten subkutan insulinpump skall denna tas bort.

iv 1 E/ml (sprutpump)	- Påbörjas när S-Kalium > 3,5 - Starta med 0,1 E/kg kroppsvikt/h - Styrs efter terapeutiskt svar med målet att P-Glu skall sjunka ca 4 mmol/L/h och B-ketoner 0,5 mmol/l/h. - Om P-glukos sjunker > 4 3 mmol/h: minska insulininfusionen med 50%. - Om P-glukos sjunker < 2 mmol/h: öka insulininfusionen med 25%. - När P-glukos <15 ge Glukos iv. Stäng INTE av insulininfusionen. - Insulininfusionen ska pågå tills acidosen är hävd; pH >7,30 och B-Ketoner <0,3 mmol/l. - Övergång till sc insulin (Basinsulin) 30 min innan insulininfusionen avslutas. Ge måltidsinsulin när patienten börjat äta.
Lispro, (Actrapid Apidra, Aspart, Humalog eller Novorapid)	

Kontroller

P-glukos	Initialt varje timme
Elstatus	Initialt varannan timme
Syra-bas	Initialt varannan timme
B-ketoner	Initialt samt efter 4 och 8 timmar, senare vid behov.

Övrigt

Ev KAD	- För monitorering av vätskebalans om ej urinproduktion på 3 timmar. - Timdiures. Målsättning 0,5ml/kg/h.
Ev Heparin	Innohep 4500E/ Fragmin 5000E (trombosprofylax)

