

Дијабетична кетоацидоза

EBM Guidelines
29.6.2004

- Цели
- Најчести причини за кетоацидоза
- Симптоми и наоди
- Лабораториски наоди
- Диференцијална дијагноза
- Тестови и третман

Цели

- Секогаш запомни да мериш крвен шеќер во плазма кај луѓе со дијабетес на инсулински третман кои покажуваат било какви симптоми.
- Провери за постоење на акутна болест која треба да се третира (инфекција) како можна причина за пораст на плазматската гликемија.
- Кетоацидозата секогаш мора да се третира во болница. Ако пациенти со хипергликемија без ацетон не се задржуваат во болница за набљудување, биди сигурен дека
 - на пациентот му е даден инсулин и плазматската гликемија почнала да се намалува.
 - пациентот е во состојба да се грижи за себе и веднаш може да добие помош ако се чувствува полошо.

Најчести причини за кетоацидоза

- Причина за дијабетична кетоацидоза е недостаток на инсулин што може да се случи при
 - скорешен почеток на дијабетесот
 - прекин на инсулинскиот третман од било која причина
 - акутна инфекција
 - ненадејна (акутна) тешка болест како што е миокарден инфаркт
 - инсулинска терапија со пумпа. Ако пумпата не функционира исправно и алтернативните методи не се користат веднаш, пациентот може да стане кетотичен бидејќи инсулинот не се задржува под кожата.

Симптоми наоди

- Жед
- Често мокрење
- Гадење
- Стомачни и градни болки
- Тахикардија
- Намалена свест
- Губиток во тежина
- Покачена температура (инфекција)
- Длабока хипервентилација (Kussmaul-ово дишење)
- Мирис на ацетон во здивот

Лабораториски наоди

- Плазматска гликемија вообичаено $> 15 \text{ mmol/l}$
- Позитивен уринарен тест за кетони
- Зголемени кетони
- Метаболна ацидоза

Диференцијална дијагноза

- Хипогликемија
- Хиперосмоларна кома
- Лактична ацидоза
- Дијабетична уремична кома
- Интоксикација, повреда, церебрално циркулаторно нарушување, кардијални причини
- Кетоацидоза кај алкохоличари без хипергликемија

Тестови и третман

Клинички испитувања за да се најдат места на инфекција

- Аускултација на бели дробови
- Кожа, специјално помеѓу прстите и на нозете

Лабораториски испитувања

- Плазматска гликемија
- Серумски натриум и калиум
- Уринарни тестови и култура
- CRP и крвни леукоцити
- Ацидо-базен статус, ако е возможно
- Серумски креатини
- ECG
- Рентгенграфија на градите

Третман со течности

- Се дава изотоничен солен раствор. Ако пацентот има хипернатремија (серумски натриум $> 155 \text{ mmol/l}$), треба да се даде 0.45% NaCl раствор.
- За постари пациенти со срцева слабост дозирањето треба да биде претпазливо, да се прилагодува на состојбата и одговорот на пациентот, вообичаено околу 50% од следниве дози:
 - 1000 ml 0.9% NaCl во тек на првите 30 минути
 - 500 ml 0.9% NaCl во тек на следните 30 минути
 - 500 ml 0.9% NaCl/час, додека крвниот шеќер не дојде до 12 mmol/l
 - 500 ml 5% Glucosa/час, додека не се корегира дехидратацијата.

Третман со инсулин

- Кратко-делувачки инсулин се дава интравенски, а потоа може интрамускуларно (ефективноста на субкутаната апсорпција е непозната)
- Кај тешко дехидрирани пациенти се користи континуирана интравенска инфузија (не се даваат болуси поради краткиот полу-живот на инсулинот)
- Интрамускуларно дозирање

- Почетна доза од 10-20 единици
- Продолжување со 6-8 единици секој час
- Кога плазматската гликемија е околу 12 mmol/l и дехидратацијата веќе била третирана, пациентот може да се лекува со субкутано давање 10-15 единици кратко-делувачки инсулин (може да се започне со давање долго-делувачки инсулин во овој стадиум).
- Ако плазматската гликемија не се намали за 2 часа од почетокот на третманот со течности и инсулин, пациентот треба да се префрли на i.v. инсулински третман со 12 единици/час.
- Интравенско дозирање
 - Почетна доза од 8–10 единици како болус
 - Во тек на првите часови 6–12 единици (на почетокот нешто од инсулинот се апсорбира на сидовите на шишето за инфузија)
 - Продолжување со 4–6 единици/час
 - Инсулинот може да се дава со инфузомат, види ја Табела 1. Растворот е 1000 ml 0.9% NaCl со соодветна доза на кристален брзоделувачки инсулин.
 - Ако нивото на крвниот шеќер не се намали во тек на 2 часа од почеток на третманот, се зголемува дозата на 16 единици/час i.v.

Табела 1. Интравенско давање инсулин кај дијабетична кетоацидоза

Инсулин единици/час	Инфузија ml/час	Инфузија gtt/минута
2	10	3
4	20	7
6	30	10
8	40	13
10	50	17
12	60	20
14	70	23
16	80	27

Третман на ацидозата

- Ацидозата нормално се корегира со давање инсулин. Третманот на тешка ацидоза со бикарбонати бара проверка на дозирањето и набљудување на одговорот со следење на ацидо-базниот статус (Astrup).

Превенција и третман на недостигот на калиум

- Супституцијата на калиум започнува во отсуство на знаци за хиперкалемија (високи позитивни Т бранови на ECG, скратен QT интервал, проширување на QRS комплексот, појава на олигурија или шок кај пациентот.)
 - Во тек на првите часови 20 mmol KCl се додава во солениот раствор
 - Ако после ова серумскиот калиум е
 - < 3 mmol/l, зголеми KCl на 35 mmol/h
 - < 4 mmol/l, зголеми KCl на 25 mmol/h
 - < 5 mmol/l, намали KCl на 15 mmol/h
 - > 5 mmol/l, не давај калиум.

- Важно: Поради ризик од аритмија калиумот неможе да се дава брзо во инфузија како чиста концентрација.
- Супституцијата со калиум треба да се продолжи една недела после прекилот на инфузијата.
- Причината за кетоацидозата секогаш треба да се испита, треба да се проверат познавањата и свесноста на пациентот за болеста, како и способност да се справи со неговиот/нејзиниот дијабетес.