

Bölüm 3

ÇOCUKLUK ÇAĞINDA DİYABETİK KETOASİDOZ VE TEDAVİSİ

Deniz Özalp KIZILAY¹

Glukoz, vücut dokuları ve organları, özellikle beyin ve santral sinir sistemi (SSS) için önemli bir enerji kaynağıdır. İnsülin kan şekerini (KŞ) düşüren tek hormondur (1). Glukagon, katekolaminler (adrenalin, noradrenalin), glukokortikoidler (kortizol) ve büyüme hormonu da KŞ seviyesini arttıran karşı düzenleyici hormonlardır.

Diyabetik ketoasidoz (DKA), diyabetin hayatı tehdit eden akut komplikasyonlarından birisidir. İnsülin hormonu yetersizliği ve insüline karşı hormonların artışı neticesinde ortaya çıkan glukoz yüksekliği, ketoz ve metabolik asidozun birlikteliği ile karakterize katabolik bir durumdur (2). Glukozun aşırı yapımı ve periferde glukoz kullanımının bozulması hiperglisemi ve hiperosmolariteye, artan lipoliz ve ketogenez, ketonemi ve metabolik asidoza neden olur. Kan glukoz seviyesi, 180 mg/dl (10 mmol/L) olan böbrek glukoz eşiğini aştığında, glukozüri ve osmotik diürez ile sıvı ve elektrolit kaybı başlar. Ortaya çıkan dehidratasyon bulguları, ketoasitlere bağlı bulantı ve kusma nedeniyle daha da derinleşir. Böbreklerden glukoz ve ketoasitlerin klirensinin bozulması hiperglisemi ve asidozu ağırlaştırır. Doku perfüzyonunun bozulması ile ortaya çıkan laktik asidoz, asidozu derinleştiren başka bir nedendir. Tüm bu kısır döngü, beyin oksijenizasyonunda ve fonksiyonlarında bozulmaya ve komaya neden olur.

Diyabetik Ketoasidoz Kliniğinde görülen Semptom ve Bulgular:

- Aşırı su içme (Polidipsi)
- Sık ve bol miktarda idrar yapma (Poliüri)
- Daha önceden tuvalet eğitimini tamamlamış bir çocukta yeni başlayan enürezis
- Bulantı, sık kusma
- Ağır dehidratasyon
- Kilo kaybı, kas ve yağ dokusu kaybı
- Ketoasidozdan kaynaklanan yanaklarda kızarma

¹ Çocuk Endokrinolojisi Uzmanı, Bakırçay Üniversitesi Çiğli Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İzmir, drdenizkizilay@gmail.com

KAYNAKÇA

1. Porth C. Essentials of pathophysiology: concepts of altered health states: Lippincott Williams & Wilkins; 2011.
2. Foster DW, McGarry JD. The metabolic derangements and treatment of diabetic ketoacidosis. *N Engl J Med.* 1983;309(3):159-69.
3. Wolfsdorf J, Craig ME, Daneman D, Dunger D, Edge J, Lee W, et al. Diabetic ketoacidosis in children and adolescents with diabetes. *Pediatr Diabetes.* 2009;10 Suppl 12:118-33.
4. Adrogue HJ, Lederer ED, Suki WN, Eknoyan G. Determinants of plasma potassium levels in diabetic ketoacidosis. *Medicine (Baltimore).* 1986;65(3):163-72.
5. DeFronzo RA, Felig P, Ferrannini E, Wahren J. Effect of graded doses of insulin on splanchnic and peripheral potassium metabolism in man. *Am J Physiol.* 1980;238(5):E421-7.
6. Atchley DW, Loeb RF, Richards DW, Benedict EM, Driscoll ME. ON DIABETIC ACIDOSIS: A Detailed Study of Electrolyte Balances Following the Withdrawal and Reestablishment of Insulin Therapy. *J Clin Invest.* 1933;12(2):297-326.
7. Riley MS, Schade DS, Eaton RP. Effects of insulin infusion on plasma phosphate in diabetic patients. *Metabolism.* 1979;28(3):191-4.
8. Okuda Y, Adrogue HJ, Field JB, Nohara H, Yamashita K. Counterproductive effects of sodium bicarbonate in diabetic ketoacidosis. *J Clin Endocrinol Metab.* 1996;81(1):314-20.
9. Green SM, Rothrock SG, Ho JD, Gallant RD, Borger R, Thomas TL, et al. Failure of adjunctive bicarbonate to improve outcome in severe pediatric diabetic ketoacidosis. *Ann Emerg Med.* 1998;31(1):41-8.
10. Assal JP, Aoki TT, Manzano FM, Kozak GP. Metabolic effects of sodium bicarbonate in management of diabetic ketoacidosis. *Diabetes.* 1974;23(5):405-11.
11. Narins RG, Cohen JJ. Bicarbonate therapy for organic acidosis: the case for its continued use. *Ann Intern Med.* 1987;106(4):615-8.
12. Luzi L, Barrett EJ, Groop LC, Ferrannini E, DeFronzo RA. Metabolic effects of low-dose insulin therapy on glucose metabolism in diabetic ketoacidosis. *Diabetes.* 1988;37(11):1470-7.
13. Edge JA, Jakes RW, Roy Y, Hawkins M, Winter D, Ford-Adams ME, et al. The UK case-control study of cerebral oedema complicating diabetic ketoacidosis in children. *Diabetologia.* 2006;49(9):2002-9.
14. Edge JA, Ford-Adams ME, Dunger DB. Causes of death in children with insulin dependent diabetes 1990-96. *Arch Dis Child.* 1999;81(4):318-23.
15. Edge JA, Hawkins MM, Winter DL, Dunger DB. The risk and outcome of cerebral oedema developing during diabetic ketoacidosis. *Arch Dis Child.* 2001;85(1):16-22.