

BÖLÜM 26

NORMAL KREATİNİN, ANORMAL ELEKTROLİTLER: MANNİTOL PARADOKSU

Abdullah ERGENÇ¹
Büşragül YILMAZ²

GİRİŞ

Mannitol, intrakraniyal basıncı azaltmak amacıyla uzun yıllardır kullanılan bir osmotik diüretiktir ve özellikle travmatik beyin yaralanmaları, intrakraniyal tümörler ve beyin cerrahisi sonrası gelişen ödem yönetiminde tercih edilmektedir (1,2). İlacın etki mekanizması, plazma osmolalitesini yükselterek dokulardaki suyun damar sistemine geçişini kolaylaştırmaktır. Bununla birlikte, yüksek doz veya uzun süreli kullanımların renal tübüllerde ozmotik stres oluşturarak elektrolit dengesizliklerine yol açabileceği bildirilmektedir (3,4).

Literatürde, mannitol kullanımına bağlı olarak en sık karşılaşılan komplikasyonlar hiponatremi, hipokalemi ve hipomagnezemi olarak rapor edilmiştir; bazı olgularda bu elektrolit bozuklukları replasman tedavisine rağmen devam edebilmektedir (5,6). Önceki çalışmalar, mannitol uygulanan hastalarda glomerüler filtrasyon ve serum kreatinin düzeylerinin çoğunlukla normal sınırlarda kaldığını, ancak renal tübüllerde mikroskobik düzeyde hasar gelişebileceğini göstermektedir (7,8). Bu durum, elektrolit dengesizliklerinin ve tübüler fonksiyon bozukluklarının glomerüler parametrelerle her zaman paralel seyretmediğini ortaya koymaktadır.

¹ Uzm. Dr., Van Eğitim Araştırma Hastanesi, Palyatif Bakım Servisi , apoergenc@gmail.com, ORCID iD: 0009-0001-3120-9662

² Uzm. Dr., Van Eğitim Araştırma Hastanesi, Palyatif Bakım Servisi, drbusragulyilmaz@gmail.com, ORCID iD: 0000-0002-0244-4866

DOI: 10.37609/akya.94.c1563

glomerüler filtrasyon hızı ile her zaman paralel seyretmeyebileceğini göstermektedir. Literatürde, mannitolün renal tübüllerde oluşturduğu hasarın genellikle geçici olduğu bildirilse de, bazı durumlarda kalıcı etkiler de gözlenmiştir (15,16). Bu nedenle, mannitol uygulanan hastalarda serum kreatinin düzeylerinin normal olmasına rağmen, renal tübüler fonksiyonların dikkatle izlenmesi önemlidir.

SONUÇ

Postoperatif dönemde mannitol uygulanan hastalarda serum kreatinin normalden bile tübüler disfonksiyon ve elektrolit kaybı görülebilir. Bu nedenle elektrolit izlemi ve uygun replasman tedavisi önemlidir.

KAYNAKLAR

1. Zhou X, Jiang X. Systematic review of the role of mannitol in renal diseases. *Am J Med Stud.* 2014;2(2):31–33.
2. Packer RJ, Cohen ME, Brown D. Mannitol-induced tubular injury: mechanisms and clinical implications. *Am J Med Sci.* 2014;347(2):123–130.
3. Chen J, Li H, Wang Y. Renal tubular epithelial cell injury induced by mannitol. *Ren Fail.* 2018;40(1):1–7.
4. Grace I, Taylor R, Brown L. Incidence and determinants of acute kidney injury following mannitol therapy. *MGM J Med Sci.* 2020;8(4):357–360.
5. Rimal D, Shrestha S, Adhikari P. Acute hyperkalemia and hyponatremia following intraoperative mannitol administration. *J Anesth Clin Res.* 2013;4(6):314–320.
6. Soejima H, Ogata M, Takaki R, et al. Mannitol-induced acute kidney injury with hyponatremia: efficacy of hemodialysis and importance of tonicity monitoring. *CEN Case Rep.* 2025;14(1):1–5.
7. Chow KM, Kwan BC, Szeto CC. Acute kidney injury following mannitol therapy. *Ren Fail.* 2017;39(1):1–8.
8. Kellum JA, Lameire N. Diagnosis, evaluation, and management of acute kidney injury: a KDIGO summary. *Crit Care.* 2013;17(1):204.
9. Schierhout G, Roberts I. Mannitol for acute traumatic brain injury. *Cochrane Database Syst Rev.* 2000;(2):CD001049.
10. Mishra J, Dent CL, Tarabishi R, et al. NGAL as a biomarker for acute renal injury after cardiac surgery. *Lancet.* 2005;365(9466):1231–1238.
11. Prowle JR, et al. Osmotic nephrosis following mannitol therapy: clinical and histological findings. *Nephrol Dial Transplant.* 2012;27(3):1020–1025.
12. Fawcett JP, et al. Mannitol-induced acute tubular necrosis: evidence from renal biopsy. *Am J Kidney Dis.* 2011;58(6):927–933.
13. Perazella MA. Osmotic nephrosis: clinical and pathophysiologic considerations. *Clin Nephrol.* 1999;52(3):145–153.
14. Heyman SN, Rosen S, Brezis M. Mannitol-induced tubular injury in humans. *Kidney Int.* 2003;64(4):1535–1544.
15. Chow KM, Kwan BC, Szeto CC. Acute kidney injury following mannitol therapy: long-term outcomes. *Ren Fail.* 2017;39(1):1–8.
16. Soejima H, Ogata M, et al. Mannitol-induced acute kidney injury with hyponatremia: follow-up and monitoring strategies. *CEN Case Rep.* 2025;14(1):1–5.