



BÖLÜM 5.3

ASİT-BAZ DENGESİ VE BOZUKLUKLARI

Bilge ÇETİN¹
Aynur AKIN²

ASİT-BAZ DENGESİ

H⁺ iyonunun kandaki ve diğer vücut sıvılarındaki konsantrasyonu, fizyolojik olayların sürdürülebilmesi açısından son derece önemlidir. Ektrase-lüller sıvıda çok az miktarda (H⁺) iyonu olmakla beraber konsantrasyonundaki en küçük değişimler dahi proteinler ve enzimlerin yapı ve fonksiyonlarını etkilemektedir. Kan gazı analizlerinin anlaşılması ve kullanımı klinisyenin respiratuvar, dolaşım ve metabolik bozuklukları ortaya koymasına ve yorumlamasına imkan sağlar (1). Arter kan gazı hastaların metabolik ve solunumsal durumu hakkında güvenilir bilgi veren en önemli yöntemlerinden biridir. Tıp pratiğinde arter kan gazı ölçümü hastanın metabolik durumunu, gaz alışverişinin bozulma nedenlerini, ağırlık derecesini, oksijenasyonunu ve tüm metabolik

fonksiyonlarını değerlendirmek için yaygın olarak kullanılmaktadır ve hastanın durumu hakkında en hızlı bilgi veren laboratuvar tetkikidir (2).

Asid-baz dengesinin değerlendirilmesindeki ilk adım klinik değerlendirmedir. Bu değerlendirmede özellikle hastanın semptomlarının başlangıç zamanı ve süresine dikkat edilerek mevcut hastalığın hikayesi ve direkt olarak asit-baz bozukluğuna yol açan semptomların (örn. bulantı, kusma, diyare vs.) var olup olmadığı sorgulanarak sistemlerin detaylı incelenmesi sağlanmalıdır. Yine daha önceye ait medikal ve cerrahi hikaye de çok önemlidir. Özellikle kronik asit-baz bozuklukları ile birlikte olan kronik böbrek yetmezliği, kronik obstrüktif akciğer hastalığı, abdominal ve pelvik cerrahi öyküsü gibi durumlar sorgulanmalıdır. Asit-baz bozuklukları, hastada oluşturu-

¹ Uzm. Dr., Memorial Kayseri, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği, drblgctn@hotmail.com

² Prof. Dr., Erciyes Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon AD., draynurak@gmail.com

KAYNAKLAR

1. Dev SP, Hillmer MD, Ferri M. Videos in clinical medicine. Arterial puncture for blood gas analysis. *N Engl J Med.* 2011;365 (5):e7.
2. Gattinoni L, Pesenti A, Matthay M. Understanding blood gas analysis. *Intensive Care Med.* 2018;44 (1):91-93.
3. Al-Jaghbeer M, Kellum JA. Acid-base disturbances in intensive care patients: etiology, pathophysiology and treatment. *Nephrol Dial Transplant.* 2015;30:1104-1111.
4. Al-Khadra E. disorders of Acid- base Status in: Kiessling SG, Gobel J, Somers MJG (eds). *Pediatric Nephrology in the ICU.* 1st Edition Heidelberg: Springer. 2009:19-33.
5. Hasselbalch KA. Die berechnung der wasserstoffzahl des blutes aus der freien und gebundenen kohlenlaure desselben, und die sauer-stoffbindung des blutes als function der wasserstoffzahl. *Biochem Z.* 1916;78:112-144.
6. Kaye W. Invasive monitoring techniques. In: *Textbook of Advanced Cardiac Life Support*, American Heart Association, Dallas.
7. Williams AJ. ABC of oxygen: assessing and interpreting arterial blood gases and acid-base balance. *BMJ.* 1998;317:1213.
8. Mehta A, Lichtin AE; Vigg A, Parambil JG. Platelet larceny: spurious hypoxaemia due to extreme thrombocytosis. *Eur Respir J.* 2008;31:469.
9. Walkey AJ, Farber HW, O'Donnell C, et al. The accuracy of central venous blood gas for acid-base monitoring. *J Intensive Care Med.* 2010;25:104.
10. Kraut JA, Madias NE. Re-Evaluation of the Normal Range of Serum Total CO₂ Concentration. *Clin J Am Soc Nephrol.* 2018;13:343.
11. Chu YC, Chen CZ, Lee CH, Chen CW, Chang HY, Hsue TR. Predicting of arterial blood gas values from venous blood gas values in patients with acute respiratory failure receiving mechanical ventilation. *J Formos Med Assoc.* 2003;102 (8):539-543.
12. Adrogue HJ, Madias NE. assessing acid-base status: physiologic versus physicochemical approach. *Am J Kidney Dis.* 2016;68:793-802.
13. Stewart PA. independent and dependent variables of acid-base control. *Respir Physiol.* 1978;33:9-26.
14. Breki Œ, Umut S. Arter kan gazı analizi, alma tekniği ve yorumlanması. *Trk Toraks Dergisi.* 2011;12 (1):5-9.
15. Rajkumar P, Pluznick JL. Acid-base regulation in the proximal tubules: using novel pH sensors to maintain homeostasis. *Am J Physiol Renal Physiol.* 2018;315 (5):1187-1190.
16. Adrogue HJ, Madias NE. secondary responses to altered acid-base status: the rules of engagement. *J Am Soc Nephrol.* 2010;21:920.
17. Adrogue HJ, Madias NE. Secondary responses to altered acid-base status: the rules of engagement. *J Am Soc Nephrol.* 2010;21 (6):920-923.
18. Goodkin DA, Krishna GG, Narins RG. The role of the anion gap in detecting and managing mixed metabolic acid-base disorders. *Clin Endocrinol Metab.* 1984;13:333-349.
19. Berend K. Review of the Diagnostic Evaluation of Normal Anion Gap Metabolic Acidosis. *Kidney Dis (Basel).* 2017;3 (4):149-159.
20. Emmett M. the anion gap/HCO₃ ratio in patients with a high anion gap metabolic acidosis. In: *UpToDate*, edited by Bassow DS, UpToDate, Waltham, Ma, 2012 (Google Scholar)
21. Feldman M, Soni N, Dickson B. influence of hypoalbuminemia or hyperalbuminemia on the serum anion gap. *J Lab Clin Med.* 2005;146:317-320.
22. Rastegar A. Use of the DeltaAG/DeltaHCO₃-ratio in the diagnosis of mixed acid-base disorders. *J Am Soc Nephrol.* 2007;18:2429.
23. Walker JA, Schwartzbard A, Krauss EA, et al. the missing gap. A pitfall in the diagnosis of alcohol intoxication by osmometry. *Arch Intern Med.* 1986;146:1843.
24. Rasouli M, Kalantari KR. Comparison of methods for calculating serum osmolality: multivariate linear regression analysis. *Clin Chem Lab Med.* 2005;43:635.
25. Kraut JA, Nagami GT. The Serum Anion Gap in the Evaluation of Acid-Base Disorders: What Are Its Limitations and Can Its Effectiveness Be Improved? *Clin J Am Soc Nephrol.* 2013;8 (11):2018-2024.
26. Singer M, Deutschman CS, Seymour C. the third international consensus definitions for sepsis and septic shock (sepsis-3). *JAMA.* 2016;315:801-810.
27. Kowlgı NG, Chhabra L. D-lactic acidosis: an underrecognized complication of short bowel syndrome. *Gastroenterol Res Pract.* 2015;2015:476215.
28. Mikkelsen ME, Miltiades AN, Gaieski DF, et al. Serum lactate is associated with mortality in severe sepsis independent of organ failure and shock. *Crit Care Med.* 2009;37:1670-1677.