

KAN GAZLARI ANALİZİ

Fatih İKİZ¹

Ahmet ÇAĞLAR²

1. GİRİŞ

Kan gazı, kandaki gaz moleküllerinin parsiyel basınçları ve oksijen satürasyonuna ek olarak asit-baz bozukluklarını değerlendirmek için kullanılır. Kan gazı analizi düşük maliyetli olması, solunum ve metabolik değerleri hızlı göstermesi yönüyle oldukça kullanışlıdır. Arteryal, venöz veya kapiller damarlardan elde edilen kanlar analiz edilebilir. Venöz kan değerleri her ne kadar metabolik süreç hakkında bilgiler sunabilse de parsiyel oksijen değeri düşük ölçüleceğinden hipoksi ve gaz moleküllerinin yorumlanması için uygun değildir. Kan gazını tüm yönleri ile optimal olarak değerlendirebilmek için kan numunesinin arteryal orjinli olması önemlidir. Bu başlıkta gaz moleküllerinin parsiyel basınçları ve satürasyon düzeylerinin değerlendirilmesi anlatılırken, kan gazının arteryal orjinli olduğu varsayılarak değerlendirme yapılacaktır. Venöz kan gazı ile Potansiyel Hidrojen (pH), baz açığı (BE) ve bikarbonat (HCO_3^-) gibi metabolik değerlendirmeler yapılabilir. Bu açıdan solunumsal patoloji düşünülmeyen hastalarda sadece metabolik açıdan değerlendirme yapabilmek adına venöz kan gazı yeterli olabilir ve böylelikle gereksiz arteryal ponksiyon işleminin de önüne geçilmiş olur. Diğer taraftan solunumsal bir patolojinin düşünüldüğü hastalarda kan gazlarının arteryal orjinli olmasına özen gösterilmelidir. Venöz veya kapiller kan gazlarında parsiyel oksijen (pO_2) gibi solunumsal parametrelerinin değerlendirilmesi uygun değildir (1).

Arteryal kan gazı (AKG) özellikle bir arterden alınan kanın analizini ifade eder. AKG analizinde, hastanın kan oksijen satürasyonu (SO_2), pO_2 ve parsiyel karbondioksit basıncı (pCO_2) değerlendirilir. (2). PO_2 , oksijenlenme durumu hakkında bilgi sağlarken, pCO_2 ventilasyon durumu (kronik veya akut solunum yetmezliği) hakkında bilgi sunar. PCO_2 ,

¹ Uzm. Dr., Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Konya Beyhekim Eğitim ve Araştırma Hastanesi, sultanmehmet01@hotmail.com, ORCID iD: 0000-0003-3710-2193

² Doç. Dr., Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Konya Beyhekim Eğitim ve Araştırma Hastanesi, drcaglar4@gmail.com, ORCID iD: 0000-0002-0161-1167

KAYNAKLAR

1. Harrison AM, Lynch JM, Dean JM, et al. Comparison of simultaneously obtained arterial and capillary blood gases in pediatric intensive care unit patients. *Crit Care Med.* 1997;25(11):1904-1908. doi: 10.1097/00003246-199711000-00032
2. Ziegenfuß T, Zander R. Understanding blood gas analysis. *Intensive Care Med.* 2019;45(11):1684-1685. doi: 10.1007/s00134-019-05688-w
3. Jubran A. Pulse oximetry. *Crit Care.* 2015;19(1):272. doi: 10.1186/s13054-015-0984-8
4. Bhagavan NV. CHAPTER 1 - Water, Acids, Bases, and Buffers. In: Bhagavan NV, (ed). *Medical Biochemistry (Fourth Edition)*. San Diego: Academic Press; 2002:1-16.
5. Hopper K. Chapter 54 - Traditional Acid-Base Analysis. In: Silverstein DC, Hopper K, eds. *Small Animal Critical Care Medicine (Second Edition)*. St. Louis: W.B. Saunders; 2015:289-295.
6. Farcy DA, Chiu WC, Marshall JP, et al. *Critical Care Emergency Medicine*, 2nd ed. McGraw Hill LLC; 2016.
7. Pandey DG, Sharma S. Biochemistry, Anion Gap. In: *StatPearls*. Treasure Island: StatPearls Publishing LLC.; 2023. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK539757/> (Accessed 28 August 2025)
8. Seifter JL. Anion-gap metabolic acidemia: case-based analyses. *Eur J Clin Nutr.* 2020;74(Suppl 1):83-86. doi: 10.1038/s41430-020-0685-5
9. 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):2018-24. doi: 10.2215/CJN.04040413
10. Butcher BW, Liu KD. Chapter 43 - Renal Replacement Therapy and Rhabdomyolysis. In: Parsons PE, Wiener-Kronish JP, eds. *Critical Care Secrets (Fifth Edition)*. Philadelphia: Mosby; 2013:306-314.
11. Hantzidiamantis PJ, Amaro E. Physiology, Alveolar to Arterial Oxygen Gradient. In: *StatPearls*. Treasure Island: StatPearls Publishing LLC.; 2023. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK545153/> (Accessed 28 August 2025)
12. Rice M, Ismail B, Pillow MT. Approach to metabolic acidosis in the emergency department. *Emerg Med Clin North Am.* 2014;32(2):403-20. doi: 10.1016/j.emc.2014.01.002
13. Walls R, Hockerberger R, Gausche-Hill M. *Rosen's Emergency Medicine - Concepts and Clinical Practice: 2-Volume Set*. Elsevier Health Sciences; 2018.
14. Patel S, Sharma S. Respiratory Acidosis. In: *StatPearls*. Treasure Island: StatPearls Publishing LLC.; 2023. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK482430/> (Accessed 28 August 2025)
15. Burger M, Schaller DJ. Metabolic Acidosis. In: *StatPearls*. Treasure Island: StatPearls Publishing LLC.; 2023. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK482146/> (Accessed 28 August 2025)