

BÖLÜM 142

ARTER KAN GAZI DEĞERLENDİRMESİ VE ASİT - BAZ DENGESİ

Mehtap PEHLİVANLAR KÜÇÜK¹

Arteriyel kan gazı (AKG), arteriyel kandaki parsiyel oksijen basıncı (PaO_2), parsiyel karbondioksit basıncı (PaCO_2), asidite (pH), oksihemoglobin doygunluğu (SaO_2), bikarbonat (HCO_3) ve baz açığı (BE) nın değerlendirildiği bir kan testidir. Bazı kan gazı analizörleri ayrıca hemoglobin, methemoglobin ve karboksihemoglobin seviyelerini de ölçer. Kritik hastalığı, solunum yolu veya metabolik hastalıkları olan hastalar değerlendirilirken bu bilgiler çok önemlidir. Arter kan gazı testi çeşitli klinik durumların ortaya konulması için yol göstericidir.

Öncelikli endikasyonlar alttaki gibi sıralanabilir;

Arter kan gazı alınması bazı durumlarda kontrendikedir bunlar; ponksiyon bölgesinde lokal enfeksiyon varlığı, ağır periferik damar hastalığı, seçilen damarın anatomisinde bozukluğa neden olabilecek durumlar (Geçiril-

miş cerrahi müdahale, kongenital malformasyon, yanıklar, anevrizma, vs), aktif Raynaud Sendromu (Radial arterden ponksiyon yapılacak ise), Allen testinin uygun olmaması.

Asit-baz bozukluklarının belirlenmesi ve izlenmesi

Kısmi oksijen (PaO_2) ve karbondioksit (PaCO_2) basınçlarının ölçümü

Terapötik müdahalelere verilen yanıtın değerlendirilmesi (ör. Diyabetik ketoasidozlu hastalarda insülin)

Anormal hemoglobin seviyelerinin (örn. Karboksihemoglobin ve methemoglobin) tespiti

Akut acil bir durumda venöz örnekleme yapılamadığında (çoğu test bir arteriyel örnekten yapılabilir)

Ani gelişen ve sebebi bilinmeyen dispne etiyolojisinin açıklanması

Solunum yetmezliğinin tanısı, takibi ve uygulanan tedavilere yanıtın değerlendirilmesi

Solunum yetmezliğinin tipinin belirlenmesi

Oksijen tedavisi endikasyonu koyma ve takibi

¹ Dr. Öğr. Üyesi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Tıp Fakültesi, mehtap_phlvnlr@hotmail.com

sınırlara getirmede hiçbir zaman yeterli değildir. Bu yüzden PaCO_2 ve HCO_3^- 'in birinin ya da her ikisinin değerlerinin anormal olduğu bir durumda pH'nın normal sınırlarda olması altta mikst bir asit baz bozukluğu olduğunu gösterir. Örnek olarak akut şartlarda PaCO_2 'nin yüksek olduğu respiratuvar asidoz durumunda, pH'nın normal olması; tam metabolik kompanzasyonu değil eşlik eden metabolik alkaloz varlığını düşündürmelidir.

KAYNAKLAR

1. Ayçiçek O, Öztüna F. Asit Baz Dengesi ve Kan Gazı Analizleri, In: Şahinoğlu H., Kaya A., Kalkan G., Kömürçü Ö. (Eds), Yoğun bakım sorunları ve Tedavileri 4. Baskı, Güneş Tıp Kitabevleri, Ankara 2020, pp 460-71.
2. Paul L. Marino, Acid-Base Disorders, In: Marino P.L., The ICU Book 4th ed, Lippincott Williams & Wilkins, Wolters Kluwer Business, Philadelphia 2014, pp 587-632
3. Varon J., , Renal And Fluid Electrolit Disorders, In: Varon J., Handbook of Critical and Intensive Care Medicine 4th Eds, Springer, Switzerland 2021, pp 511-572.
4. Kaufman DA, American Thoracic Society. Interpretation of arterial blood gases (ABGs). American Thoracic Society. Section of Pulmonary & Critical Care Medicine. 2016.
5. Proulx J. Respiratory monitoring: arterial blood gas analysis, pulse oximetry, and end-tidal carbon dioxide analysis. Clinical techniques in small animal practice. 1999 Nov 1;14(4):227-30.
6. Rastegar A. Clinical utility of Stewart's method in diagnosis and management of acid-base disorders. Clinical Journal of the American Society of Nephrology. 2009 Jul 1;4(7):1267-74.
7. Ayers P, Dixon C, Mays A. Acid-base disorders: learning the basics. Nutrition in Clinical Practice. 2015 Feb;30(1):14-20.
8. Adrogue HJ, Madias NE. Secondary responses to altered acid-base status: the rules of engagement. Journal of the American Society of Nephrology. 2010 Jun 1;21(6):920-3.
9. Wiederseiner JM, Muser J, Lutz T, Hulter HN, Krapf R. Acute metabolic acidosis: characterization and diagnosis of the disorder and the plasma potassium response. Journal of the American Society of Nephrology. 2004 Jun 1;15(6):1589-96.
10. Pierve NF, Fedson DS, Brigham KL, Mitra RC, Sack RB, Mondal A. The ventilatory response to acute base deficit in humans: Time course during development and correction of metabolic acidosis. Annals of internal medicine. 1970 May 1;72(5):633-40.
11. Rose BD, Post TW. Clinical Physiology of Acid-Base and Electrolyte Disorders, 5th ed, McGraw-Hill, New York City 2001. p.542.
12. Bushinsky DA, Coe FL, Katzenberg C, Szidon JP, Parks JH. Arterial PCO2 in chronic metabolic acidosis. Kidney international. 1982 Sep 1;22(3):311-4.
13. Albert MS, Dell RB, Winters RW. Quantitative displacement of acid-base equilibrium in metabolic acidosis. Annals of internal medicine. 1967 Feb 1;66(2):312-22.
14. Fulop M. A guide for predicting arterial CO2 tension in metabolic acidosis. American journal of nephrology. 1997;17(5):421-4.
15. Javaheri S, Shore NS, Rose B, Kazemi H. Compensatory hypoventilation in metabolic alkalosis. Chest. 1982 Mar 1;81(3):296-301.
16. Emmett M. Metabolic Alkalosis: A Brief Pathophysiologic Review. Clinical Journal of the American Society of Nephrology. 2020 Dec 7;15(12):1848-56.