

# 14

## ASİT BAZ DENGESİ VE KAN GAZI ANALİZİ

Dr. Erkan Cem ÇELİK

Vücutta bulunan tüm biyokimyasal olaylar temel olarak hidrojen konsantrasyonunun korunmasına bağlıdır. Hidrojen iyon konsantrasyonu vücuttaki tüm asit-baz reaksiyonlarınca etkilenir ve organ fonksiyonlarını önemli düzeyde etkilediği için hidrojen iyon konsantrasyonu dengesi anestezi ve yoğun bakım uygulamalarında göz önünde bulundurulması gereken önemli bir konudur.

Temel olarak asit;  $H^+$ (proton vericisi) vericisi, baz; bir  $H^+$ (proton alıcısı) olarak adlandırılabilir. Arter kanında  $H^+$  miktarı 40 nEq/L veya  $40 \times 10^{-9}$  dır. Bu şekilde kullanımının zor olması nedeni ile  $H^+$  negatif logaritmasına çevrilerek pH ile klinikte kendine yer bulmuştur ( $pH -\log (40 \times 10^{-9})= 7.40$ ). Normal fizyolojik pH değeri 7.40'tır. 7.35'in altındaki pH değerleri genel olarak asidoz, 7.45'in üstündeki pH değerleri genel olarak alkaloz olarak adlandırılır.<sup>1,2</sup>

**Tablo 1:** Solunumsal ve Metabolik asit-baz dengesinde temel nedenler ve kompanzasyonel değişiklikler

	Solunumsal		Metabolik	
	Asidoz	Alkaloz	Asidoz	Alkaloz
Temel neden	$pCO_2 \uparrow$	$pCO_2 \downarrow$	$HCO_3 \downarrow$	$HCO_3 \uparrow$
Kompanzasyon	$HCO_3 \uparrow$	$HCO_3 \downarrow$	$pCO_2 \downarrow$	$pCO_2 \uparrow$

Altta yatan nedenin düzeltilmesi tek tedavidir. Ciddi alkalozlarda (pH>7.60) mekanik ventilatöre bağlı hastaların solunum frekansları azaltılabilir, intravenöz hidroklorikasit, arjinin hidroklorür veya amonyum klorür kullanılabilir veya hemodiyaliz düşünülebilir.

## Anestezik Değerlendirme

Asidemi anestezik ilaçların sinir sistemi ve dolaşım üzerine depresan etkilerini artırabilmektedir. Bu durum istenmeyen solunum depresyonları ve aspirasyonlara neden olabilir, hızlı hipotansif ataklar oluşturabilir. Günümüzde çok kullanılsa da asidemide halotan kullanımı aritmojeniktir. Süksinilkolin ise kullanımı ile hiperkalemi riski daha da artabilir.

Alkalozda da asidemi gibi anestezik ilaçların sinir sistemi ve dolaşım üzerine depresan etkileri artabilmektedir. Dolaşım depresyonu sonucu serebral hipoperfüzyon ve beyin hasarı oluşabilmektedir. Alkaloz ile eşlik eden hipokalemi ise kardiyak disritmileri tetikleyebilir. Alkaloz ek olarak kas gevşeticilerin etkisini artırabilmektedir.<sup>1,4</sup>

## Kaynaklar

1. Butterworth JF, Mackey DC, Wasnick JD. asid base management. Clinical anesthesiology. 5 ed. United States: Mc Graw Hill; 2015. p. 1141-59.
2. Woodrow P. Essential principles: blood gas analysis. Nursing in critical care. 2010;15(3):152-6.
3. Aygencel G. Arter kan gazlarının yorumlanması. Türk Kardiyol Dern Arş. 2014;42(2):194-202.
4. Kayhan Z. (2005). Asit-baz ve Sıvı-elektrolit dengesi. (Ed: Kayhan Z). Klinik Anestezi. p. 452-75.