Basenabweichung

O. Müller-Plathe
Hamburg, Deutschland

Synonym(e) Basenüberschuss; BA; BÜ

Englischer Begriff base excess; BE

Definition Die Basenabweichung ist die Konzentration an titrierbarer Base oder Säure, die sich durch Titration auf pH 7,40 unter den Bedingungen $p\text{CO}_2 = 5,33 \text{ kPa}$ (40 mmHg) und $t = 37^\circ\text{C}$ ergibt.

Funktion – Pathophysiologie ► Säure-Basen-Stoffwechsel.

Untersuchungsmaterial–Entnahmebedingungen Heparinisiertes Vollblut.

Probenstabilität ► Blutgasanalyse.

Analytik Die Bestimmung erfolgt im Rahmen der Blutgasanalyse durch automatische Berechnung aus pH und Bicarbonatkonzentration nach der Formel

$$\text{BA} = (c\text{HCO}_3^- - 24,2) + 14,8 (\text{pH} - 7,40).$$

Die Zahl 14,8 entspricht der ► Pufferkapazität der Nichtbicarbonatpuffer in der Extrazellulärflüssigkeit einschließlich der Erythrozyten.

Konventionelle Einheit mval/L; mEq/L.

Internationale Einheit mmol/L.

Umrechnungsfaktor zw. konv. zu int. Einheit 1.

Referenzbereich – Erwachsene –2 bis +3 mmol/L.

Referenzbereich – Kinder –4 bis +2, Neugeborene –10 bis –2 mmol/L.

Indikation Erkennung und Differenzierung von Säure-Basen-Störungen.

Interpretation BA wird gemäß IFCC-Empfehlung auf die Extrazellulärflüssigkeit bezogen und dann als BA (ezf), BA (in vivo) oder engl. als „standard base excess“ (SBE) bezeichnet. Der Bezug auf das Vollblut (BA (in vitro)) ist veraltet.

Somit ist BA Ausdruck der titrierbaren Azidität der Extrazellulärflüssigkeit. Der Wert 0 ergibt sich bei der Konstellation $\text{pH} = 7,40$, $p\text{CO}_2 = 40 \text{ mmHg}$ (5,33 kPa) und $c\text{HCO}_3^- = 24,2 \text{ mmol/L}$:

- Positiv erhöhte Werte bedeuten Zunahme pufferfähiger Basen, primär bei metabolischer Alkalose oder kompensatorisch bei respiratorischer Azidose.
- Negativ erhöhte Werte bedeuten Abnahme pufferfähiger Basen, primär bei metabolischer Azidose oder kompensatorisch bei respiratorischer Alkalose.

Diagnostische Wertigkeit Wichtige Größe für die Einordnung von Säure-Basen-Störungen und die Abschätzung des Basenbedarfs.

Literatur

- Müller-Plathe O (1995) Die Basenabweichung: Definitionen und Konventionen. *Anästhesiol Intensivmed Notfallmed* 30:34–35
- Siggaard-Andersen O (1974) *The acid-base status of the blood*, 4. Aufl. Munksgaard, Copenhagen