

## Blutgasanalyse (BGA)

## One-Minute-Wonder

### Wie funktioniert es?

In variablen Ausführungen analysieren die Geräte folgende Parameter:

- Die basalen Messgrößen – Sauerstoffpartialdruck (pO<sub>2</sub>), Kohlendioxidpartialdruck (pCO<sub>2</sub>), und pH – werden arteriell, kapillar oder venös gemessen, eine Reihe weiterer Parameter der BGA (z. B. Standardbikarbonat) und des Säure-Basen-Haushalts (z. B. Basenexzess) berechnet. Die Blutgase können auf die aktuelle Körpertemperatur der Patient:innen korrigiert werden.
- Mittels CO-Oxymetrie wird die Oxygenierung des Blutes (O<sub>2</sub>-Sättigung – sO<sub>2</sub>) zusammen mit der Hämoglobin (Hb)-Gesamtkonzentration, dem Hämatokrit (Hk) und den Hb- Fraktionen (z. B. FO<sub>2</sub>-Hb, Met-Hb) gemessen.
- Die Messung der Elektrolyte Na<sup>+</sup>, K<sup>+</sup>, ionisiertes Ca<sup>2+</sup>, ionisiertes ergänzt die Erfassung des Säure-Basen-Haushalts
- Fakultativ ist auch die Messung der Metaboliten Glukose, Laktat und anderer möglich

pH, pO<sub>2</sub> und pCO<sub>2</sub> können mittels elektrochemischer und optischer Sensoren gemessen werden:

- Die Messprinzipien von elektrochemischen Sensoren, die als chemospezifische Erkennungsschichten gasselektive Membranen benutzen, beruhen auf elektrochemischen Reaktionen, die sich an der Grenzfläche zwischen Elektrode und Blut abspielen.
- Beim optischen BGA-Sensor, der als Sensor mit spektroskopischer Signalgenerierung anzusprechen ist (Optode), kommt für die Bestimmung des pO<sub>2</sub> ein optisch anregbarer, fluoreszierender Farbstoff zum Einsatz, dessen Fluoreszenzdauer durch den O<sub>2</sub>-Gehalt der Blutprobe moduliert wird<sup>1</sup>.

### Indikation

In jeder Schicht ist mindestens eine BGA zu machen, um die aktuelle klinische Situation des Pat. besser interpretieren zu können. BGAs werden in der Regel arteriell abgenommen. Alternativ besteht die Möglichkeit den zentralvenösen Zugang oder eine kapilläre Probe zu nehmen.

<sup>1</sup> Luppá P.B., Martin J., Deetjen P. (2017) Blutgasanalyse und Störungen des Säure-Basen-Haushalts – einschließlich analytischer Verfahren. In: Luppá P., Junker R. (Hrsg.) POCT - Patientennahe Labordiagnostik. Springer, Berlin, Heidelberg. [https://doi.org/10.1007/978-3-662-54196-8\\_14](https://doi.org/10.1007/978-3-662-54196-8_14) [10.09.21].