

日当直、こんな時どないするねん～あんたの疑問こたえまっせ！！～

血液ガス分析

◎濱田 宏輝¹⁾医療法人讃高会 高井病院¹⁾

【はじめに】

日当直中の検査はルーチン業務とは異なる分野を幅広く、しかも検査対象は救急患者や入院中の急変患者が多く緊急で検査を実施することが求められ、さらには臨床現場との情報共有やスムーズなコミュニケーションが必要不可欠となる。本ワークショップでは、日当直の多岐に渡る検査業務のうち最初に実施、報告することが多いと思われる血液ガス分析について、起こりやすいエラーや陥りやすいピットホールを実際の事例を交えて紹介する。

【事例】

当直中に病棟から血液ガス検体が提出された。測定すると PaO₂ が 50mmHg であり、検査室で設定されたパニック値報告マニュアルに従って再検すると同時に担当医に電話連絡を行ったが、報告を受けた医師からは素っ気ない反応であった。

本事例では、なぜこのように検査室側と臨床側とで結果に対する温度差が生まれてしまったのか。以下に挙げる血液ガス分析における注意点を踏まえて考察していく。

【血液ガス分析における注意点】

血液ガス分析は主な目的であるガス代謝や酸塩基平衡と同時に Glucose、Lactate といった代謝項目に加えて Hb 関連項目などの情報を短時間で知ることができるため、緊急検査の中でも重要な検査である。しかし検体の取り扱い、採血の状況、演算によるデータの評価方法など、解釈の際に注意すべき点がいくつかある。以下に、上記の症例に関係する具体的な注意点についてまとめる。

<抗凝固剤>

血液ガス分析の検体に用いる抗凝固剤はヘパリンである。近年は乾燥ヘパリン入りの専用シリンジが流通しているが、場面によっては液体ヘパリンを使用するケースもあり、ほんのわずかなシリンジ先端の死腔量のヘパリンであっても検体が希釈されているという認識が必要である。

<検体の攪拌>

血液ガス分析の検体は、採血直後に血液と抗凝固剤を混和させるための攪拌、そして測定直前には血球と血漿の均一性を得るために最低 1 分間、攪拌することが必要となる。この際、垂直方向だけの攪拌を行うと逆に分離してしまう可能性があり、水平方向の攪拌も併せて行う。

<静脈血と動脈血>

動脈血採血は患者にとって侵襲が強いものであり、臨床現場では場合により静脈血による血液ガス分析が選択されることがある。具体的には pH、HCO₃⁻ は静脈血で得られた値から動脈血値を予測することが可能であり、酸塩基平衡だけが知りたい場合は静脈血でも代用可能である。

<酸素化の評価>

PaO₂ は酸素化の指標となる重要なパラメータであるが、PaO₂ 単独で評価するには採血時の患者が室内呼吸時であることが条件となる。実際に血液ガス分析が必要とされる患者では何らかの酸素投与を受けている場合が多く、その場合は FIO₂ (吸入気酸素濃度) を踏まえた P/F 比で酸素化を評価する必要がある。

連絡先：讃高会高井病院検査科 (072-858-7272)