
ランチョンセミナー 17

5月17日(日) 12:50～13:40

第10会場 福岡国際会議場 5F (502)

血液ガスにおけるパニックバリューを考える

～アポロ13号帰還伝説に学ぶものは何か～

講演者：福田 篤 久(和泉市立病院 中央検査科 技師長)

司会：櫛引 健 一(和泉市立病院 事務長)

共催：アイ・エル・ジャパン株式会社

1970年4月11日13時13分3人の宇宙飛行士が乗ったサターンV型ロケット「アポロ13号」は、3度目の有人月面飛行の任務を負いケネディ宇宙センターから打ち上げられた。そして2日後、地球から30数万キロの宇宙空間で、突然のトラブルにより2基の酸素タンクと3基の燃料電池のうち2つがだめになり、2つあった電力供給ラインの1つが機能しなくなった。酸素・水・電力に余裕はなく、氷点下100度以下の超低温環境下で、宇宙飛行士は司令船から月面着陸船に避難した。しかし着陸船は2人用であり、3人の飛行士が吐き出す二酸化炭素をいかに船外に捨てるかという重大な問題を抱えていた。管制センターでは、酸素・水・電力・燃料の残量を計算し、綿密なシミュレーションのもと、月を周回して地球に戻る軌道のずれを修正させた。限られた船内資源と時間の中、飛行士と管制センターの密な連携により3人の飛行士は無事に地球に帰還することができた。

さて、検査の精度管理を時系列で見ると、検査前（検体採取など）、分析時、検査後（結果の評価）に分けられる。近年の臨床検査は、検査法の進歩により極めて高度かつ迅速な分析精度を持つが、救急初期診療で

は処置・治療が検体採取に先行する場合も多く、輸液の影響などに起因するデータ誤差の可能性も高い。また、血液ガスの異常値は患者生命に直結するパニックバリューである。ロケットが地球を離れ、宇宙空間に突入し、月を周回して再び地球に帰還する一連の「任務」を、血液ガス分析に例えると、患者検体（ロケット）は、分析装置（宇宙空間）に入り、電極（月）を周回し、分析結果（帰還）が提供される。もし分析結果に異常値が認められた場合、これが真の異常値なのか、または空気混入や凝血、装置異常による偽の異常値なのかを判断するためには、その患者検体分析時の精度が正常な状態にあることが必要不可欠である。

血液ガス分析は、採血時から潜在的に存在する数々のエラーによって、日常的に偽高値や偽低値となりうるリスクを抱える検査である。バイタルサインとしての血液ガス分析は、異常値の真偽が患者生命に直結する。本来は、1件、1件のロケット発射（患者検体）を、アポロ13号がそうであったように管制センター（検査技師）による精度保証が成され、分析精度が常に正規の軌道内にあることを確認しながら、慎重に取り扱うべきものではないだろうか・・・。