

### グラム染色情報の活用 ～病原体を可視化して感染症に挑む～

◎永田 邦昭<sup>1)</sup>

地方独立行政法人くまもと県北病院 教育研修部<sup>1)</sup>

グラム染色は、問診や身体所見および画像所見等によって絞り込まれた感染病巣内に潜む病原体に色を付け、可視化して検知する迅速検査法である。細菌や真菌あるいは一部の原虫類まで幅広くカバーでき、さらに背景細胞も併せて観察することにより今現在の患者の病態を反映する様々な情報を引き出すことが可能である。グラム染色の利点としては(1) 検出菌の起炎性評価が可能(抗菌薬治療の対象となるか)(2) 炎症の種類や度合いの評価(3) 誤嚥による炎症の評価(4) 抗菌薬投与後の菌形態変化などを利用した治療効果判定などが挙げられる。限界としては(1) 感度が $10^4 \sim 10^5$  cfu/ml 程度で培養検査や遺伝子検査に劣る(2) グラム染色に染まり難い菌が存在する(3) マイコプラズマやウイルスの確認はできないなどがある。このグラム染色の利点と限界というものを理解したうえで、グラム染色観察後に培養・遺伝子検査へつなぐ対策を講じることが大切である。グラム染色が培養精度を向上させる事例として、複数菌が存在する検体中の発育が遅い菌(放線菌、ムコイド型緑膿菌の一部)や特殊な培地・培養条件を必要とする菌(嫌気性菌、微好気性菌、レジオネラ菌)などは、グラム染色で推定後に適する培地や培養環境の追加、培養期間の延長を行うことで検出率が向上する。また抗酸菌を疑うガラス傷のように抜けて見える菌体が観察された際には、抗酸染色につなぎ、抗酸性確認後さらに遺伝子検査につなぐことにより、結核の診断や否定を迅速に行うことができる。グラム染色が起点となって枝葉が広がってゆくというイメージである。本シンポジウムでは、常在菌が関与し培養だけでは評価の難しい誤嚥に伴う炎症について4つのフェーズに分けて解説する。誤嚥後の炎症の流れを時間軸で診ることにより理解が進むものと思われる。またグラム染色で染まりが弱いラセン菌を濃く染める方法や見逃さないための「染めない選択」、染めずに生鮮標本で動く菌体を観察することで速やかに菌の存在を確認することができ、特に血液培養観察に有用で、適切なサブカルチャーのための培養条件の選択につながる。グラム染色と組み合わせて診断精度を高めることが大切である。