



## 非医療機器 自動グラム染色機 PoCGS®-iE Technical Note Ver2：抗酸菌染色

### 冷染色下・高濃度フクシンでの自動グラム染色機PoCGS® - iE※による抗酸菌染色の検討

#### はじめに

Ziehl-Neelsen染色は、抗酸菌の検出に用いられている染色法であり、微生物学や病理学における重要な診断手法の一つです。従来のZiehl-Neelsen染色法では、染色時に加熱工程が必要であり、作業の煩雑さなどが課題とされてきました。前回のテクニカルノートでは弊社が開発した自動グラム染色機PoCGS®-iE（Point-of-Care GramStainer：以下PoCGSと略）を用い、臨床喀痰検体の冷染色下（非加熱条件）でのZiehl-Neelsen染色結果を報告しましたが、本テクニカルノートでは、冷染色下に加えて高濃度のフクシン（キノヨン・カルボールフクシン液）での抗酸菌染色の実施について報告します。

#### 使用試薬

- ・キノヨン・カルボールフクシン液（抗酸菌染色用）（武藤化学）
- ・3%塩酸アルコール（武藤化学）
- ・レフレリカリメチレンブルー液（武藤化学）

#### 検証検体

臨床分離株： *M.avium* 2株 *M.abscessus* 2株

\*共同研究機関：神戸大学医学部附属病院

#### 染色プロトコール

- 1：検体を塗抹したスライドガラスをメタノールで固定
- 2：スライドガラスをアルコールランプで5往復程度あぶる
- 3：PoCGSへスライドガラスを設置し染色
- 4：キノヨン・カルボールフクシン液：3秒滴下※1、5分待機※2、10秒水洗
- 5：3%塩酸アルコール：3秒滴下※1、15秒待機※2、10秒水洗
- 6：3%塩酸アルコール：3秒滴下※1、15秒待機※2、10秒水洗
- 7：レフレリカリメチレンブルー液：3秒滴下※1、1分待機※2、10秒水洗

※1 滴下：染色液を滴下する時間 ※2 待機：染色液を滴下後、待機する時間

※研究目的用の機器であり診断にはご利用できません。

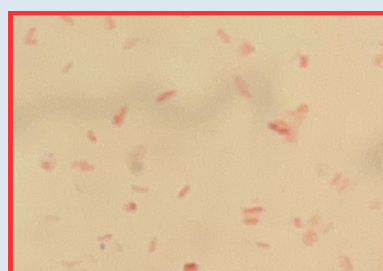


使用機器：自動グラム染色機 PoCGS® - iE

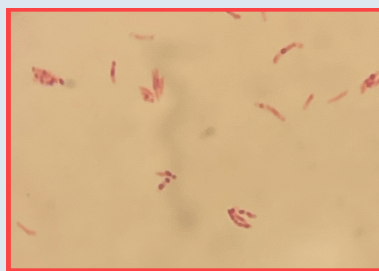
#### 結果

PoCGSを用いて冷染色条件下、キノヨン・カルボールフクシン液にて実施した抗酸菌染色により、加熱を行わずとも抗酸菌が染色された。

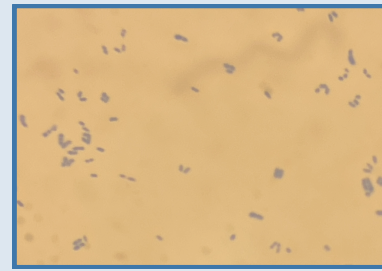
抗酸菌：画像左、中央/ 一般細菌：画像右



*M.avium*



*M.abscessus*



*Corynebacterium sp.*

#### 考察・今後の展望

前回の検討ではPoCGSによる冷染色下でのZiehl-Neelsen染色は菌体の染色性がやや緩慢ではありましたが、今回検討した冷染色下での抗酸菌染色は非常に良好な結果を得ることができました。特に、陰性対照としてコリネバクテリウム属などの一般細菌との比較においても、抗酸菌との識別性が明瞭に確認されました。簡易な作業環境でも安全かつ効率的に染色を実施できる点は、遠隔地や資源制約下での診断体制の強化に寄与するものと考えられます。また標準化されたプロトコルは技師間差を埋めることができ結果の信頼性および再現性を高めます。さらに工程の自動化は業務効率の向上および省力化にもつながります。

高濃度フクシンによる抗酸菌染色の今後の展望としては、菌株数を増やし染色の品質・精度評価、臨床検体での染色可能性についても検討していきます。また、本法を構築することにより、適用対象を細菌塗抹標本にとどめず、病理切片や血液標本へ応用できる可能性があります。細菌以外の分野へと広げることにより、幅広い臨床・研究現場での活用が期待されます。



【お問い合わせ先】カーブジェン株式会社

〒150-0041 東京都渋谷区神南1-5-13 ルート神南 6F TEL：03-6431-8148（平日10：00～18：00）