多機能一体型顕微鏡: Mobile Rose

<PDFNo.20220710-1>　Yamachu Co.,Ltd.

URL: https://yamachutech.com/en/

Online Promotional VTR https://youtu.be/T3YiHY6bwnY

Part1. Mobile Rose 概要

1． Introduction

病理検査や細胞診検査の精度に最も影響を与える三大サンプリングエラーがあります。
細胞過少、血液の混入による細胞の不明瞭化、固定不良による乾燥変性の 3 つのサンプリングエラーがあり、これは特に FNA のサンプリングに多く発生し診断に支障をきたすことがあります。

2.三大サンプリングエラー

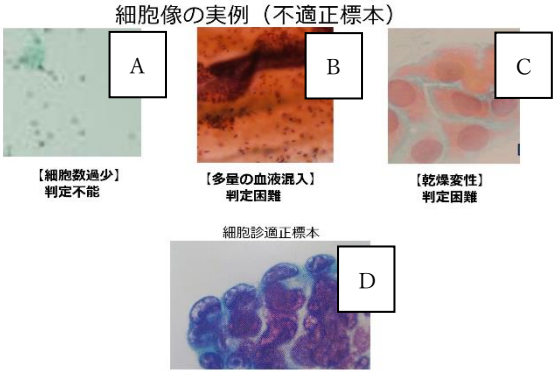
(A)白血球のみで、上皮細胞や腫瘍細胞などの標的細胞はみられませんので不適正材料となります

(B)上皮細胞集塊が見られますが、血液で覆われ細胞は不鮮明となっています。

(C)固定前に乾燥した細胞で、核が膨化変性しています。Mobile Rose はこれらのサンプリングエラーを低減するために開発されました。

(D)これらのサンプリングエラーのない適切なパパニコロウ染色標本です。

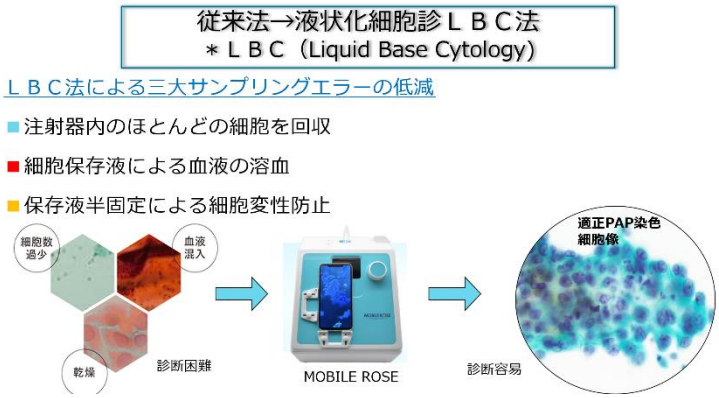
三大サンプリングエラーが原因する
細胞像の実例（不適正標本）



3. 従来法 vs. LBC 法

LBC 法は、直接塗抹（従来法）にありがちなサンプリングミスを防ぐために有効な検体作製法です。
LBC 法では、容器内の半固定細胞を遠心分離後、スライドガラスへ沈査を塗抹あるいは薄層塗抹します。
Mobile Rose は、容器内保存液中の細胞を観察することで、細胞が採取されたか否かを標本作製前に確認することができます。

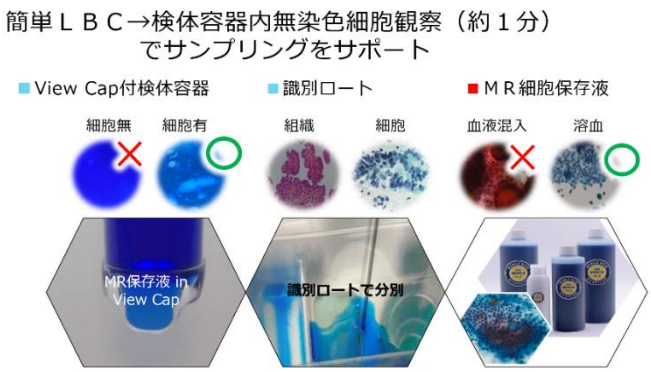
＊LBC（Liquid Based Cytology：液状検体法）



4.簡便な迅速適正評価（ROSE）を可能に

Mobile Rose は、医師が技師の手を借りずに ROSE（Rapid Site Evaluation）を行うことができる世界初の顕微鏡です。しかし、技師が ROSE を行う場合でも、染色することなく、簡単かつ迅速に行うことが可能です。

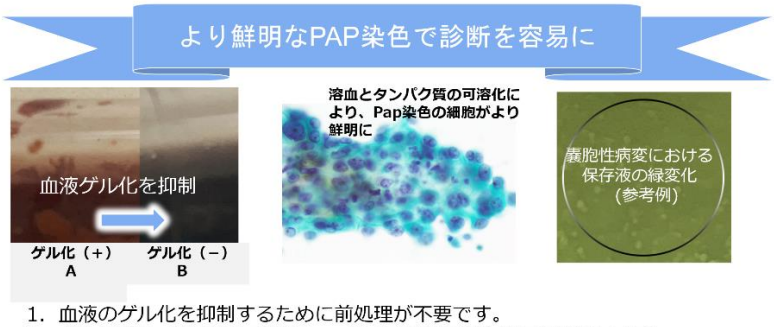
Mobile Rose を使用するために、View Cap,識別ロート、MR 細胞保存液などの 3 種類の消耗品が用意されています。Mobile Rose は現在、米国、EU、インド、ベトナム、日本で国際特許を取得しており、中国、タイ、マレーシアでは特許を申請中です。



5. MR 細胞保存液の特色

ゲル化とは、血液が大量に混入した際に、血球が凝集する状態のことです。ゲル化が起こると MR 観察像では上皮細胞集塊のように観察される可能性があります。

MR 細胞保存液はゲル化を起こしにくく、ゲル化除去のための前処理を必要としません。写真 A は、ゲル化した材料の肉眼像です。対象として MR 保存液中のゲル化のない肉眼像 B です。又、MR 細胞保存液を使用すると溶血作用により、PAP 染色標本における細胞観察が鮮明になります。嚢胞性病変は、変性した古い赤血球から放出される鉄イオンにより、緑変化する傾向が確認されております。



1. 血液のゲル化を抑制するために前処理が不要です。
2. 背景のタンパク質を可溶化し、クリアなPAP染色標本を提供します。
3. 溶血作用により、細胞観察が鮮明になります。
4. 古い破砕赤血球から放出される鉄イオンにより緑色に変色し、MR観察で嚢胞性病変が緑色に観察される場合があります（あくまで参考例です）。

6. これらの標本は完璧でしょうか？

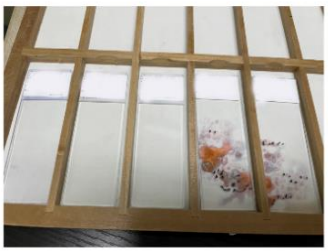
例 1：直接塗抹標本と LBC の組合せ

右 2 枚が直接塗抹標本、左 3 枚が LBC 標本（針洗い液）です。直接塗抹標本では、多くの血液が邪魔をして細胞が不明瞭になり、残材料である針洗い液から作成した LBC 標本には細胞変性や血液の邪魔はないが、十分な細胞が残っていない状態となり得ます。

例 2：過剰な検体作成

不適切な検体を避けたい理由で、1 人の患者さんの FNA から 13 枚のスライド標本を作成した例です。過剰な検体作製によりスクリーニングに時間がかかります。

現状の試料作成の課題



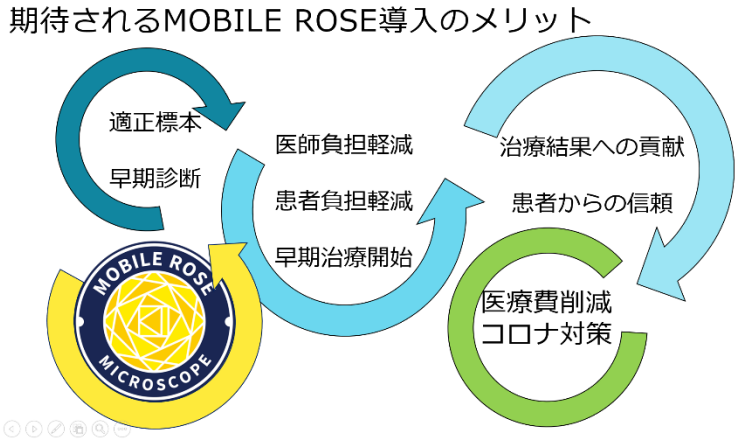
例1．直接塗抹に発生する乾燥、血液の混在、細胞の重なりなどの不適標本とその残材料のLBCに発生する細胞過少の不適標本の組み合わせ

例2：過剰な標本枚数によるスクリーニングの負担

7．モバイルローズ導入のメリット

適切な検体は、医師、技師、患者の負担軽減、早期診断,早期治療開始に貢献します。そして、病院や医師は、良好な結果を通じて患者様からの信頼を獲得し、施設の評価が高まることに貢献できます。

社会的には、医療費削減や感染機会を減らすための対策にも貢献します。



8.検査サイドへの Mobile Rose 導入のメリット

Mobile Rose と LBC 方式を導入することで、左記の利点があります。

■検査サイドの導入メリット■

＜従来法＞		＜Mobile Rose導入＞
1．乾燥、血液混入、細胞数過少	→	エラー低減により診断が容易となる
2．標本枚数が多い傾向	→	１枚で鏡検時間短縮、マンパワー削減
3．ROSEに時間がかかる	→	短時間で簡単に適正評価ができる
4．ROSE診断の心理的負荷	→	適正評価のみで技師の負荷軽減
5．標本枚数に応じる人的負荷、資材	→	マンパワー削減、カバーガラスコスト削減
6．感染症対策としての防護服	→	ROSE担当者不要の場合は防護服不要

総合的には正診率向上、マンパワー削減、検査コスト削減、再検率低減

感染対策などの医療サービス向上が期待されます。

9.問題解決法のご提案

材料不適正のために細胞診の結果が検査不能となった場合は再検査が勧められます。

すると、医師は不本意ながら患者さんに再検査を勧めることになり、患者さんもがっかりすると共に不安になることでしょう。　株式会社山忠は、このような問題の解決策をご提案します。

10.日本臨床細胞学会展示ブースデビュー

モバイルローズは、2020 年の日本臨床細胞学会で初めて紹介されました。
その臨床的有用性は、日本で屈指の甲状腺専門病院である神甲会隈病院から発表されました。

企業展示ブース　デビュー２０２０年１１月２１日～２２日
（於横浜：第５９回日本臨床細胞学会）

■２０２１年４月～

デモ機貸し出し中
特定管理医療機器認可
国際特許（日本国特許取得、海外は米国、EU、マレーシア、インド、タイへの移行手続き中）

■学会展示の効果：
・日本屈指の甲状腺専門病院 隈病院との共同研究による研究発表
“甲状腺穿刺吸引細胞診におけるMobile Roseの実用性の検討”