

www.coriolis-air-sampler.com  
New generation AIR SAMPLER  
Quick & reliable air control



## 院内環境の生存真菌を固相サイトメトリーで迅速定量化

Rennes 大学 Rennes Teaching Hospital, EHESP, IRSET (フランス)

### Context

屋内真菌汚染は院内疾患の主原因となっています。特に感染症のアウトブレイク調査やビルの建築・改装工事中には真菌汚染の環境モニタリングの実施を強く推奨します。更に、空気環境アセスメントは血液疾患患者のような高リスク患者病棟の空調処理の効率性検証に役立ちます。従来の環境真菌測定に用いられる培養方式では時間が掛る上、微生物数が過少評価されます。

微生物の生存性は院内環境に於いて、感染力の重要な判断基準となります。本研究 [1] では、空気捕集(コリオリスエアサンプラー)と固相サイトメトリー(SPC)システムによる空中生存真菌の迅速検知を目的に2つの最新技術の組み合わせを検証しました。

### Material

- コリオリス $\mu$ 、滅菌サンプリングカップ (Bertin 社)、捕集液 15ml
- 固相サイトメトリー(SPC)システム: ChemScan RDI システム (AES Chemunex 社)

### Protocol

- 異なったレベルの空中浮遊真菌量のエアサンプリング捕集のため、次のサイトを選択: オフィス (高)、従来の病室 (中)、血液患者病棟内廊下 (低)、クリーンルーム (非常に低い)
- コリオリス 空気捕集: 300L/分、10分、床から1mの高さで部屋の中央部

全エリアからのサンプルを SPC 及び麦芽エキス寒天培地 (MEA 培地) による培養法により分析。

### Results

コリオリスサンプルを SPC で検査した場合、培養法の結果 (MEA 培地) と比較して、より多数の生存真菌 (1.5 倍) を検出

(図1): オフィス内(220 $\pm$ 45 生存真菌/m<sup>3</sup> vs 133 $\pm$ 31 cfu/m<sup>3</sup>)、通常の病室(154 $\pm$ 30 生存真菌/m<sup>3</sup> vs 98 $\pm$ 16 cfu/m<sup>3</sup>)、血液患者病棟内廊下 (31 $\pm$ 9 生存真菌/m<sup>3</sup> vs 23 $\pm$ 10 cfu/m<sup>3</sup>)。

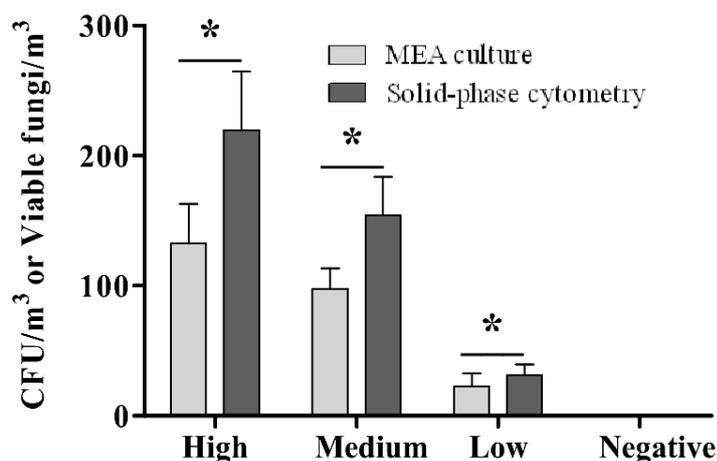


Fig.1: Fungi concentrations obtained by Coriolis sampling; mean of 10 sample  $\pm$  1 standard deviation

\* Significant difference using ANOVA ( $p < 0.05$ )

図1: コリオリスサンプリングによって得られた真菌濃度; 10 サンプルの平均値 $\pm$ 1 標準偏差値 \*ANOVA による有意差 ( $P < 0.05$ ) コリオリスエアサンプリングを組み合わせた SPC の大きな利点は、培養法使用よりも迅速であること。(5 時間 vs 5 日)

[1] Méheust D, Le Cann P, Gangneux JP. Rapid quantification of viable fungi in hospital environments: analysis of air and surface samples using solid-phase cytometry. *Journal of Hospital Infection*, 2013 Feb;83(2):122-6. doi: 10.1016/j.jhin.2012.10.004. Epub 2013 Jan 11.

### Conclusion

本研究は、コリオリスエアサンプリングと固相サイトメトリー(SPC)の組合せが、院内環境に於ける生存真菌をより迅速にモニタリング出来ることを示しました。従ってコリオリスと SPC は、早期警戒及び是正措置の迅速な実施の為に使用出来ます。生存真菌の検知は、免疫抑制患者病棟に於ける感染リスク評価に重要です

04131-203-SL030

