

■Concise communications

粘着テープによる環境からの細菌回収方法の試み

菅原えりさ^{*1,2}, 小林寛伊^{*1}

^{*1} 東京医療保健大学大学院、^{*2} 日本赤十字社医療センター

Replicate Organism Detection by Adhesive Tape on the Surface of Healthcare Setting

Erisa Sugawara^{*1,2}, Hiroyoshi Kobayashi^{*1}

^{*1} Tokyo Healthcare University Postgraduate School, ^{*2} Japanese Red Cross Medical Center

Organisms on the environmental surfaces in clinical settings are detected by adhesive tapes and transferred onto the culture media. The tapes tested are sterilised medical tape(Tegaderm®, 3M) and non-sterilised masking tape(Product No. 1901, 50mm W, Teraoka). The replicate organism detection by adhesive tape is simple and effective method for the evaluation of environmental surface contamination..

はじめに

環境から細菌を回収する方法には、スワブによる拭き取り方法、培地を直接環境表面に押しつけ回収する方法が一般的だが、今回、粘着テープを環境に貼付して回収する方法を試みたので報告する。

方 法

1. 市販されている養生テープ（製品 No.4100, 50mmW, Teraoka）での回収（写真1）

包装袋未開封の養生テープ（ポリエチレン・クロス、

アクリル系粘着剤）を、2 週間以上使用し続けた一般の食器洗浄用スポンジに 2-3 秒貼付後、そのテープをトリプトソイ寒天培地に 2-3 秒押し付け、培養した。

スポンジに貼付する前のテープも同様に培養し（コントロール）無菌を確認した。

この方法で、コントロールとテープ 2 枚をそれぞれ 3 つの平板培地に貼付したものを 1 セットとして同様に 5 セット実施した。培養は、32℃、48 時間までおこなった。

2. 滅菌済点滴固定用透明テープ（Tegaderm®, 3M）での回収（写真2）

患者が臥床していた直後のシーツ表面に滅菌済点滴固定用透明テープ（6×7cm、ポリウレタン製）を約 30 秒



写真1 養生テープ（製品 No.4100, 50mmW, Teraoka）



写真2 テガダーム（Tegaderm®, 3M）

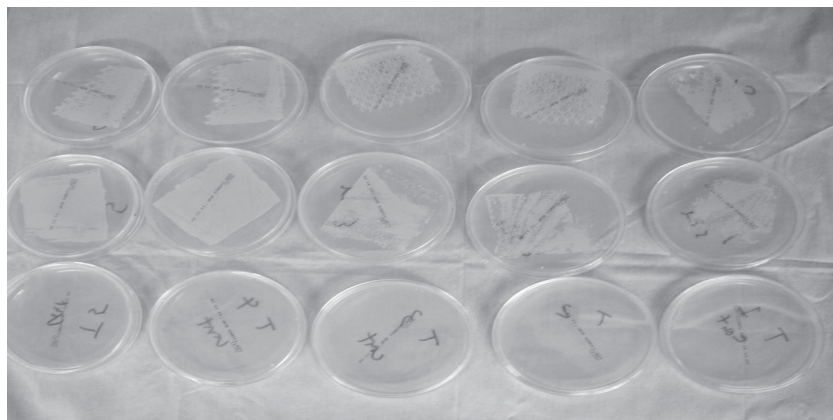


写真3 養生テープで回収したスポンジの菌

上段：汚染した食器洗い用スポンジを直接培地に押し付けて培養
 中段：市販の未滅菌養生テープを同上スポンジに押しつけて後、間接的に培地に接種培養
 下段：市販の未滅菌養生テープを培地に押し付けて培養 この検討では菌認められず

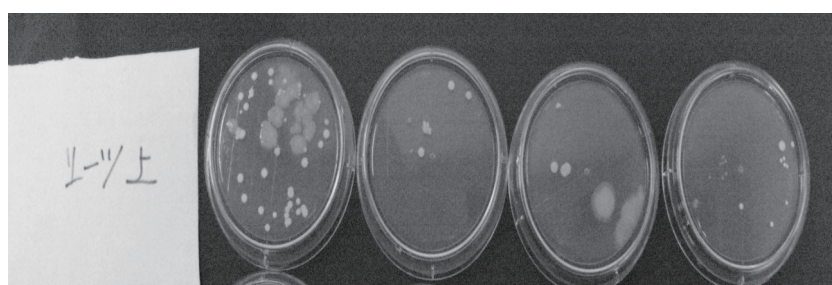


写真4 テガダームで回収した病室のシーツの菌

貼付し、そのテープをソイビートカゼイン寒天培地（ロダック™ プレートSCD培地）に約30秒貼付し培養した。テープ貼付は4か所実施し、培養は32℃、48時間おこなった。

結 果

1. 市販されている養生テープ

5セットともコントロール培地には菌の発育は見られなかった。写真3で示す通り、スポンジを貼付した培地にはそれぞれ多数のコロニーを確認することができた。

2. 医療用滅菌済点滴固定用テープでの回収

写真4に示す通り、4か所採取しそれぞれに5～46コロニーの菌の発育が認められた。

曲面では、テープの方が回収率が高く、平面ではRodacの方が回収率が高い可能性がある。

考 察

テープ貼付による菌回収は、回収部分に正確に密着さ

せることができることと、平面だけでなく球状や棒状のものからも容易に回収できることが考えられる。

市販の養生テープに関しては、今回実施した5回の無菌確認で菌の発育が認められなかったが、滅菌ではないことに懸念が残る。しかしメリットとして、ある程度の厚みがあること、粘着力が比較的柔らかく、はがす時に容易であることがわかった。開発したポリウレタン製粘着フィルムによる固形物表面菌採取に関する他分野での検討はあるが^{1, 2)}、今回使用した医療用滅菌済点滴固定用テープは、テープが薄いことと、粘着力が強く、慎重な取り扱いが求められた。

環境表面はあらゆる形状が存在し、それに対応可能なテープでの菌回収方法は、便利な方法のひとつである。今後は、菌回収により適したテープの選択と回収率について検討する予定である。

■ 文 献

- 1) Yamaguchi N, Ishidoshiro A, Yoshida Y, Saika T, Senda S, Nasu M. Development of an adhesive sheet for direct counting of bacteria on solid surfaces. *J Microbiol Methods* 2003; 53:405-410.
- 2) 山口進康, 稗田はつき, 一条知昭, 那須正夫. 国際宇宙ステーションから回収した危機における細菌の現存量. *Space Utiliz Res* 2011; 27: 221-223.