

東京医療保健大学大学院 医療保健学研究科 医療保健学専攻
学位論文 要旨

手荒れ防止製剤が手指消毒効果および微生物の接触伝播に
及ぼす影響について

東京医療保健大学大学院
医療保健学研究科 医療保健学専攻
博士課程
領 域 名 感染制御学
学籍番号 HG017001
氏 名 石井 幸

背景 (Background or Introduction)

感染制御にとって手荒れ防止製剤によるケアは重要であるが、手荒れ防止製剤が介在することによる手指消毒効果への影響、微生物伝播に関する検討は十分に行われておらず再現性を担保した詳細検討が必要である。

目的 (Objective)

手荒れ防止製剤によるアルコールの消毒効果比較、および微生物の接触伝播に及ぼす影響について、皮膚の生理状態等に影響されない非生体モデルを用い、実態を想定した状況にて評価する。

方法(Methods)

保湿剤、および皮膚保護剤（以下、製剤）の手指消毒効果に及ぼす影響については、バイオスキンプレート®（以下、BS）に製剤をそれぞれ 1 種類ずつ塗布し、その上層に一定量の *Staphylococcus aureus* を滴下した場合と、製剤の下層に同菌を滴下した場合でそれぞれに消毒用エタノール（以下、消毒薬）を 30 秒作用させた後に BS 上より回収した菌数を測定し、消毒せずに求めた菌数との差を消毒効果（LRV (Log reduction value)）とした。両群とも製剤を塗布せずに処理した場合の消毒効果を対照として比較した。

製剤の接触伝播に及ぼす影響では、*S. aureus* を滴下したステンレスに、製剤を塗布した BS を接触させるパターン A、同菌を滴下した上から製剤を塗布した BS とステンレスを接触させるパターン B で、製剤塗布直後、塗布から任意時間経過後に接触操作を行った。接触後の BS 及びステンレスから回収された菌数から、微生物の移行率を求め、また製剤未塗布の移行率も同様に求めた。さらにこれら微生物移行の追検証として、BS に塗布した製剤含有水分量挙動、また一部の製剤では光学顕微鏡による観察も行った。

結果(Results)

製剤の上層に微生物が存在した場合、未塗布の消毒効果と比較し有意な差は認められなかった。製剤の下層に微生物が存在した場合、保湿剤では有意差は認められなかったが、皮膚保護剤では有意に低値を示した。LRV は皮膚保護剤塗布群、未塗布群の順に 1.75 ± 0.25 、 3.17 ± 0.26 ($p < .001$)。

微生物の接触伝播に及ぼす影響では、パターン A の移行率は、保湿剤では約 30%、皮膚保護剤では約 10%を示し、5 分経過後ではいずれも塗布直後のおよそ 1/100 に低下した。また、パターン B の移行率は、製剤塗布直後において保湿剤、保護剤の順に 40%、48%を示し、10 分経過後はおよそ 1/10 となった。一方、ワセリン存在下と製剤未塗布では、パターン A、B とともに、塗布直後、各測定時間のいずれにおいても、微生物の移行は極めて少数であった。また、BS 上に塗布した保湿剤、皮膚保護剤は塗布後の時間経過とともに重量が減少したが、ワセリンの重量変化はほとんどなく、光学顕微鏡における目視においても微生物の移行は極めて少数であることを確認した。

結論 (Conclusions)

今回の検討の範囲では、製剤の下層に微生物が存在している場合、皮膚保護剤は保湿剤と比較し消毒効果が減弱していた。水分を含む製剤の存在下では、*S.aureus* は実験方法の違いに関わらず伝播したが、ワセリン存在下ではほとんど移行せず、製剤中の水分が微生物の接触伝播に関与していることが強く示唆された。

キーワード (Key Words)

保湿剤、皮膚保護剤、バイオスキム、消毒効果、接触伝播