

薬 局

ヨードホール製剤4種の比較検討

広瀬 丈 祐¹⁾ 金内 聡 美²⁾ 五十嵐 浩 子²⁾
 石橋 瑞 穂²⁾ 板垣 裕 子²⁾ 反町 瑞 絵³⁾
 高野 勝 彦⁴⁾ 川上 延 子²⁾

はじめに

近年病院内感染がクローズ・アップされており、我々医療従事者にとって大きな問題となっている。その病院内感染を防止する上で消毒剤は重要な手段の一つである。しかし、現在のところ消毒剤は滅菌と異なり、使用部位や菌種によって選択を必要とし、同時に正確に選択し、適した製剤を使用することが病院内感染を予防するために必要となる。

そこで今回我々は、市販の同一成分の製剤間に差を認めるかを調べ、より良い製剤を供給するために、ヨウ素系消毒剤であるヨードホール製剤を用い、抗菌力試験及びその他の試験を行い検討したので報告する。

A. 抗菌力試験

1. 使用材料

1) 使用薬剤

ポビドンヨード製剤…A社、B社、C社
 ポロクサマーヨード製剤…D社
 計4品目を使用。

2) 供試菌株

当院検査室において採取した臨床分離菌より
 Staphylococcus aureus ……4株
 Staphylococcus epidermidis ……4株
 Escherichia coli ……4株
 Klebsiella ……3株
 Pseudomonas aeruginosa ……4株
 を利用し、菌量は 10^8 個/mlとした。

3) 培 地

感性ディスク用培地-N (日本)

4) 中和剤

0.01N-チオ硫酸ナトリウム

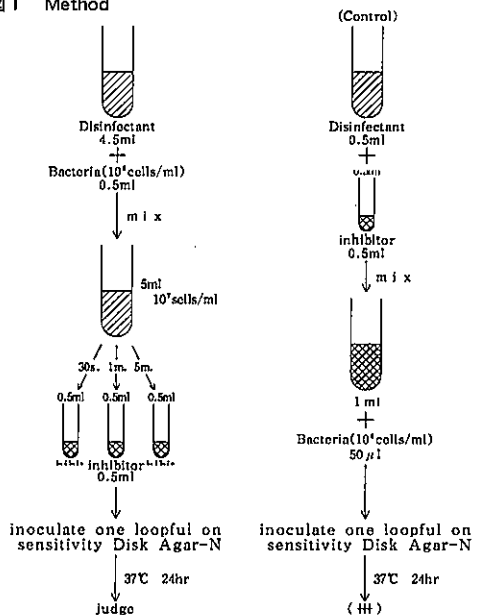
2. 操作法 (図1)

試験に供する菌は、一晚ペプトンブロスにて培養し実験の直前に生理食塩水で 10^8 個/mlに希釈したものである。

まず、消毒剤を対数倍に希釈したものを4.5mlずつとり、それぞれに菌液0.5mlを加えて混和する。消毒剤が菌に作用する時間は30秒、1分、5分の3種類として、それぞれ経時的に0.5mlとり中和剤0.5ml加え反応を停止させた。その各混液の白金耳を感性ディスク用培地に接種し、37℃、24時間培養して菌の生育状態を判定した。

同時に、消毒剤の希釈液それぞれ0.5mlに中和剤0.5mlを加えたのち菌液0.05mlを加え、同様に培養したものをコントロールとした。

図1 Method



- 1) 魚 照 病 院 薬 剤 科
- 2) 中 央 綜 合 病 院 薬 剤 科
- 3) 刈 羽 郡 総 合 病 院 薬 剤 科
- 4) 糸 魚 川 病 院 薬 剤 科

3. 結果

*S. aureus*は消毒剤の200倍希釈液により30秒以内にすべて陰性化しているが 400倍希釈液では菌株によって抵抗性を示すものもあった。C社、D社のもので、比較的安定した結果が得られた。(図2)

*S. epidermidis*は、*S. aureus*よりも抵抗性が強く、400倍ではどの消毒剤にも菌は陰性化されなかった。また、消毒剤間の差は全く見られなかった。(図3)

*E. coli*の抵抗性は*S. epidermidis*とほぼ同様だが、消毒剤間で多少差が見られた。200倍において、A社のものでは2株が5分以内に陰性化されず、B社のものでは全て1分以内に陰性化された。(図4)

*Klebsiella*では、B社の200倍希釈液で1株が1分後で陰性化したが、それ以外では差は見られなかった。(図5)

*P. aeruginosa*は他の菌に比べて抵抗性が強く、100倍の希釈液でも30秒以内に陰性化しない菌があった。200倍においてC社のもので2株が5分以内に陰性化された。(図6)

以上の結果から、菌によって多少の差はあるものの同一の消毒剤が全体を通じて強いという結果にはならず、抗菌力においてはほとんど差が見られなかった。

図2 Bacteriocidal activity of disinfectants against *S. aureus*.

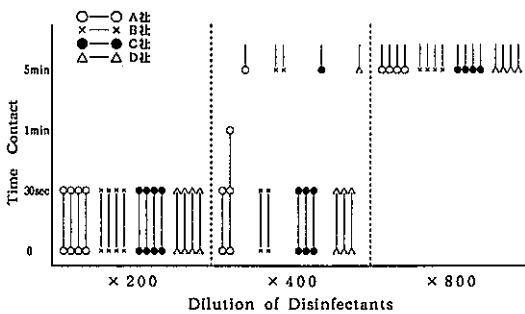


図3 Bacteriocidal activity of disinfectants against *S. epidermidis*.

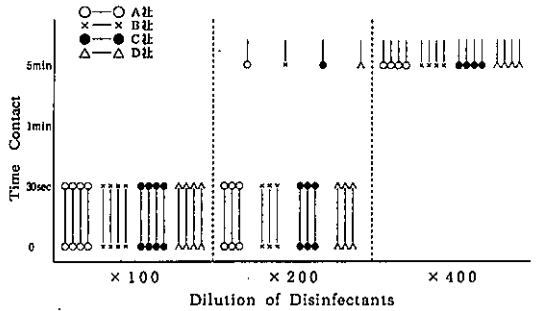


図4 Bacteriocidal activity of disinfectants against *E. coli*.

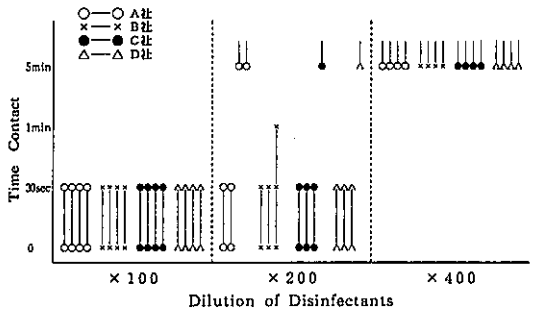


図5 Bacteriocidal activity of disinfectants against *Klebsiella*.

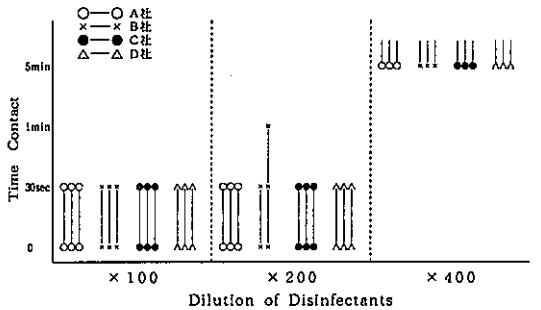
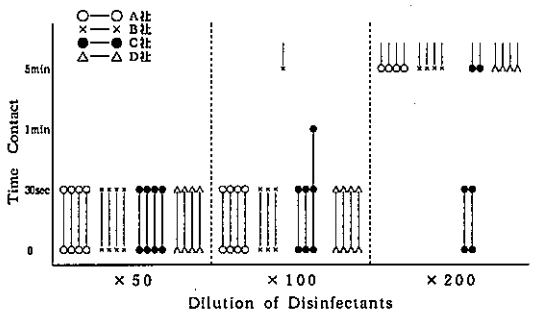


図6 Bacteriocidal activity of disinfectants against *P. aeruginosa*.



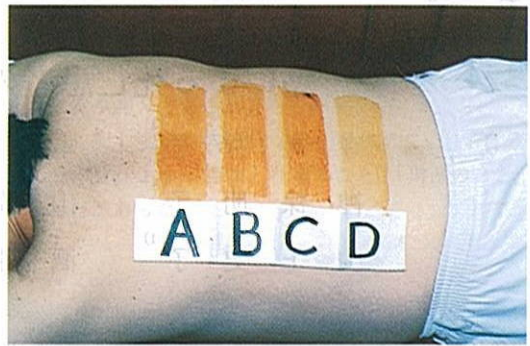
B. 塗りむらの試験

1. 方法

健康人3人を被験者とし、その背中を用いた。そこに各消毒剤の原液5mlを浸した均一な重量の脱指綿で、ほぼ同一面積を均一になるように塗った。

2. 結果

消毒剤間において著しい差は見られず、全体的に皮膚に対する付着性は良好とはいえない。特にB社に塗りむらが目立つように思われた。色調については、D社のものが他3社に比して薄く、乾燥した後は退色し皮膚の色と余り差が見られなくなった。(写真)



本論文の要旨は、第25回新潟県厚生連勤務薬剤師研修会(1989, 5, 28)にて発表した。

おわりに

ヨードホール製剤はヨードチンキ等の製剤の刺激性を緩げる目的で作られており、逆に抗菌力はヨードチンキ等の方が強いと言われている。従って、抗菌力だけでヨードホール製剤の比較をすることはあまり意味がなく、皮膚に対する刺激性、均一性、安全性なども大切な要素となってくる。

今回、抗菌力ではほとんど差がなく、また均一性においては若干の知見は得られたが総合的に結論を出すまでには至らなかった。今後さらに臨床試験等も行ない、臨床で使用しやすい消毒剤の選択をしたいと思う。

最後に本実験に際し協力をいただいた当院検査科の平井さんに感謝する。

参考文献

- 1) 吉村正一郎ほか：各種消毒剤の殺菌効果の比較検討(第1～5報), 医療ジャーナル, Vol.21, No.6, 1985～Vol.23, No.12, 1987.
- 2) 大月干祐ほか：ヒビテンとヒビテングルコネートの殺菌効果の比較検討, 医療ジャーナル, 20, (7), 1984.
- 3) 大萱豊秋ほか：EDTA添加塩化ベンザルコニウムの殺菌消毒効果について, JJSHP, 22, (10), 1986.
- 4) 柴田悠喜、鈴木雅也：ポビドンヨード希釈液の殺菌効果について, JJSHP, 21, (12), 1985.
- 5) 五島瑛智子、辻明良：消毒薬