

器材搬入時の汚染防止の一考察

—区域管理を考慮して—

材料部

○仁志昌子 三村豊子 岡本幸恵
大島節子 井東光枝

はじめに

材料部では、器材における滅菌の質の保障や安全な管理供給の為に、清潔度に応じた区域分けをし、ワンウェイシステムをとっている。現行の搬入方法では、搬送車（以下、カートとする）はカート洗浄器を、器材は超音波洗浄器を通り、別々に準清潔区域に入る。新中央診療棟建設に伴い手術部の滅菌業務が、材料部に移行することになった。手術部のカートは器材とリネンをセット組みしたもので、カート洗浄器を通ることが出来ない。さらに一般通路を通る為、汚染を持ち込む危険が生じた。そこで、搬入時どうすれば、より高い除菌効果が得られるか、細菌数をもとに検討したので報告する。

I. 研究方法

1) 研究期間 平成9年6月16日～7月31日

2) 対象

①塩化ベンザルコニウム及びアルカリ薬剤を含有したマットに200 ml 散水したもの（以下オスバンマットとする）

②アクリルと綿混の起毛マットに0.5%テゴ51液を1000ml 散布したもの（以下テゴ51マットとする）

③銀ゼオライトを含有した合成ゴムのマットを水拭きしたもの（以下ラバーマットとする）

④カート洗浄器

マットの長さはそれぞれ60cmとした。

3) 検体採取方法

器材搬入口にマットを設置し、車輪通過区域に7×30cmのマーキングをした2枚重ねの滅菌ディスポシートを、マット及びカート洗浄器の前と後に貼布する（図6）。カート12台が通過後、前と後のマーキング部分の上側のディスポシートを採取し、細菌数を調べた。これをそれぞれ10回施行した。

4) 細菌測定方法

ディスポシート210cm²を50mlの滅菌生理食塩水に浸漬して、37kHzで10分間の超音波処理を行なった。本浸漬液の生菌数を算出した。生菌数測定はトリプトソイ寒天培地を用い行なった。

5) データー処理方法

細菌数についてはWilcoxon signed rank test、除菌率については分散分析法One

way factorial ANOVAを用いた。

II. 結果

マット及びカート洗浄器の通過前後の細菌数については、オスバンマットは前 $3.4 \times 10^4 \pm 2.4 \times 10^4$ 個 (mean \pm SE)、後 $1.2 \times 10^4 \pm 5.1 \times 10^3$ 個 (図1)、テゴ51マットは前 $1.1 \times 10^5 \pm 6.8 \times 10^4$ 個、後 $8.8 \times 10^3 \pm 4.2 \times 10^3$ 個 (図2)、ラバーマットは前 $2.7 \times 10^4 \pm 5.7 \times 10^3$ 個、後 $3.0 \times 10^3 \pm 8.0 \times 10^2$ 個であり (図3)、カート洗浄器については前 $5.2 \times 10^3 \pm 2.3 \times 10^3$ 個、後 $6.2 \times 10 \pm 4.1 \times 10$ 個であった (図4)。解析の結果オスバンマット以外は有意差が認められた ($p < 0.05$)。

除菌率については、オスバンマットは 0.010 ± 0.351 (mean \pm SE)、テゴ51マットは 0.723 ± 0.165 、ラバーマットは 0.852 ± 0.040 、カート洗浄器は 0.943 ± 0.042 であった。テゴ51マット、ラバーマット、カート洗浄器はオスバンマットに対しては有意差が認められた ($p < 0.05$)。しかし、それぞれの間には有意差は認められなかった (図5)

III. 考察

マットに関する研究ではマットの種類、細菌検査の検出方法の違いにより研究者の見解が異なる。尾家は、消毒剤マット自体が感染源となる危険性がある¹⁾と述べている。今回、私たちはマットの除菌に注目して実験を行なった。

カート通過前後の細菌数についてみると、オスバンマット以外は有効であった。この結果は、マーキングした範囲を確実に通過させ、そのすべてを検体とした為、ランダムに採取した検体より信頼性が高いと考える。除菌率については、オスバンマット、テゴ51マット、ラバーマット、カート洗浄器それぞれの組合せを用いて検討した。その結果テゴ51マット、ラバーマット、カート洗浄器の3種はオスバンマットより明らかに効果があった。

次に、平均除菌率についてみると、カート洗浄器は90%以上の高値を示し、ラバーマットは80%以上の値を得た。この2種はデーターのばらつきが小さいので確実性が高く除菌効果を期待できると考える。テゴ51マットに関しては60~90%とばらつきが大きく確実性に欠けるので、このデーターからは効果は期待できないと考える。

一方、カート洗浄器に入る前の細菌数が極端に少ないことがわかった。これは器材搬入口からカート洗浄器に至るまでの9mのフロアーを毎朝、滅菌済モップを使用しテゴ51液で清拭していたことに起因すると考える。力仕事による清掃が、どのような洗浄剤の抗菌作用よりも重要である²⁾との報告どおり、清拭の重要性を再確認した。以上のことよりカート洗浄器により近い除菌効果を求めるには器材搬入口と準清潔区域入り口の2か所にラバーマットを設置し、マット間のフロアーはテゴ51液で清拭することが有効だと判断した。

IV. まとめ

- 1) オスバンマット、テゴ51マット、ラバーマット、カート洗浄器について細菌数をもとに除菌効果を検討した。

- 2) ラバーマットは、除菌効果を得ることが出来る。
- 3) テゴ51液で清拭したフローア-を通過することにより除菌効果が得られる。
- 4) テゴ51液で清拭したフローア-とラバーマット2枚を、組み合わせることでカート洗浄器に近い除菌効果を得ることが出来る。

引用・参考文献

- 1) 尾家重治：病院感染防止における各種消毒法の功罪，OPE nursing10 No.2 135-140, 1995.
- 2) 寛川佐太郎．永井勲共訳：院内感染防止と対策の為のガイドライン，アイ・シー・アイファ-マ株式会社，52-53, 97, 1986.
- 3) 新太喜治ほか：滅菌・消毒ハンドブック，院内感染の防止をめざして，170~173, 1995.
- 4) 山本栄一ほか：ウエットマット（湿潤式消毒マット）によるゾ-ニングと除菌効果についての一考察，第78回中材業務及び滅菌技法研究会誌，5-12, 1997.

マット及びカーツ洗浄器前後の細菌数

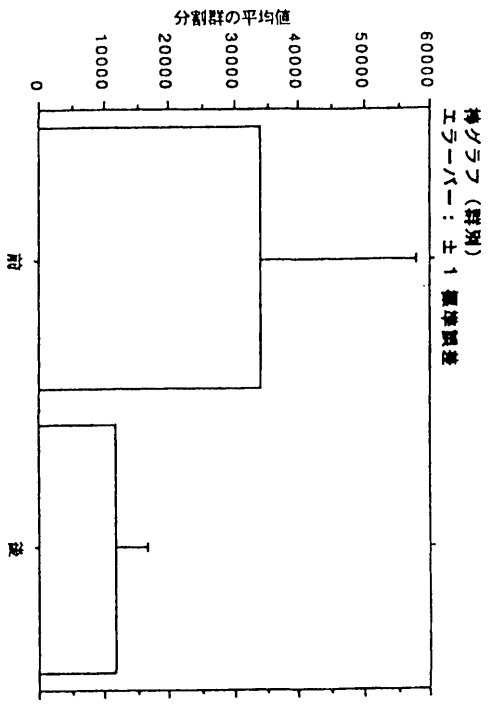


図1 オスバンマット

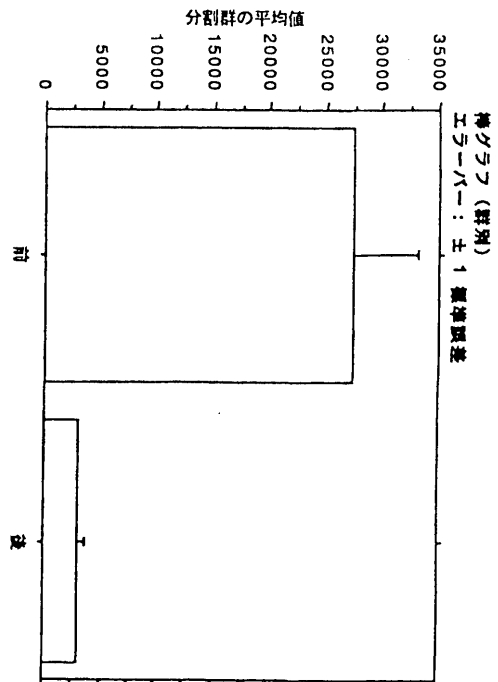


図3 ラバーマット

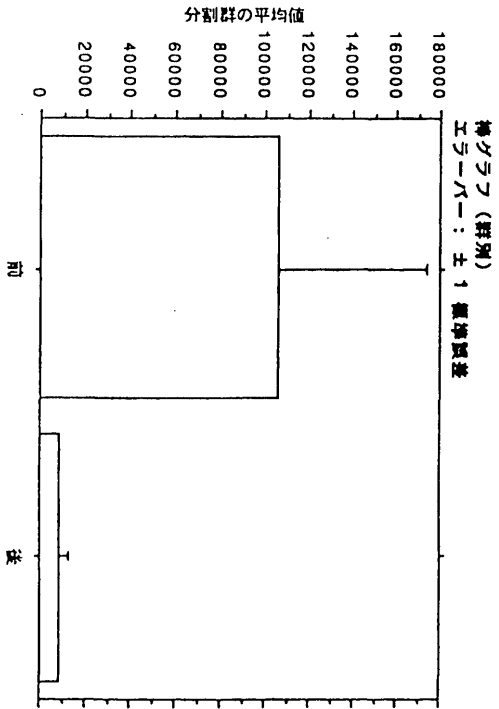


図2 テコ51マット

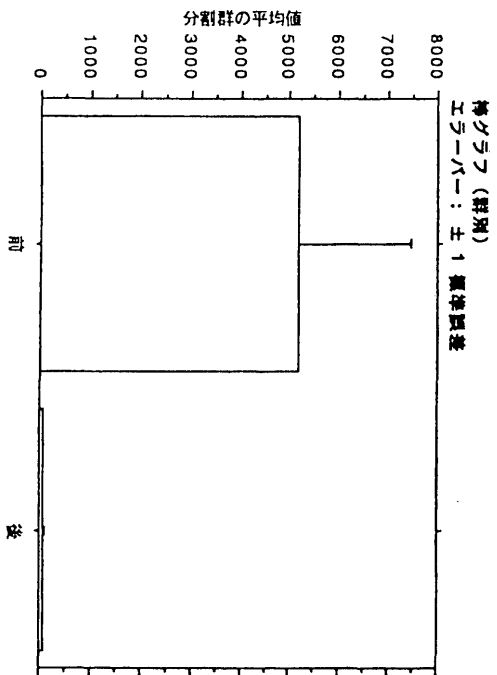


図4 カーツ洗浄器

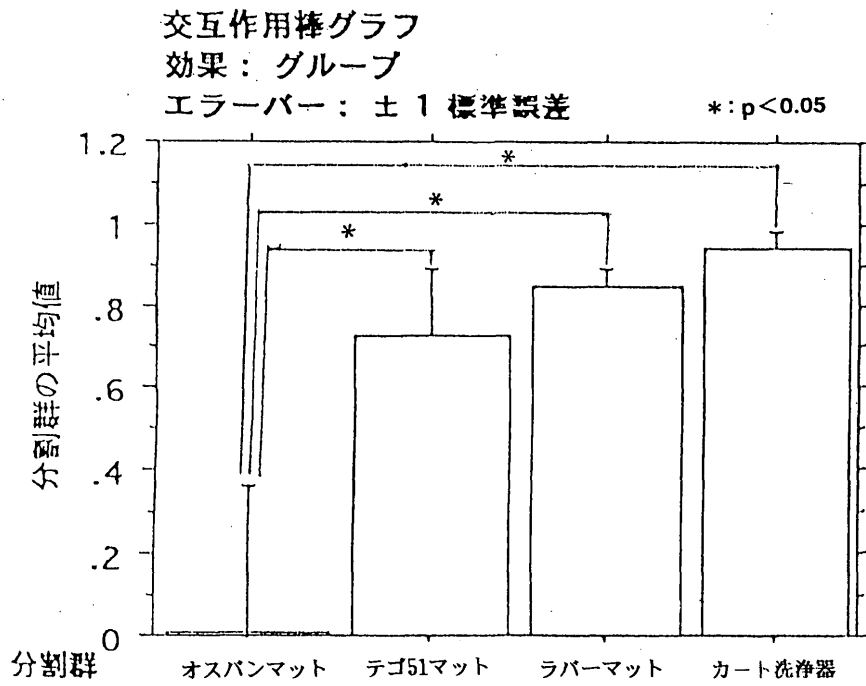


図5 除菌率

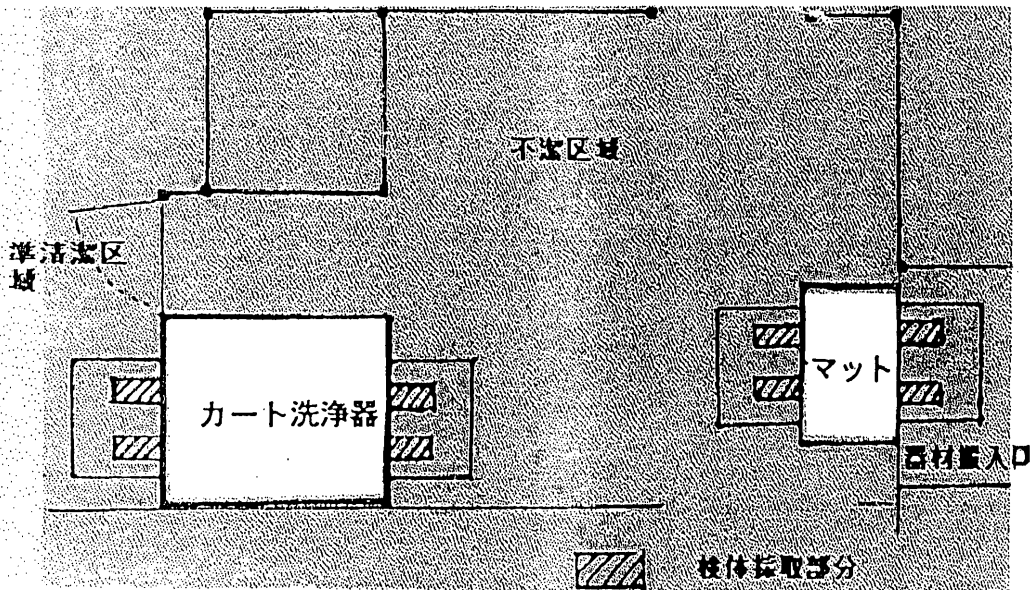


図6 材料部器材回収仕分け室