

# 手術室の汚染状況と感染に関する意識

— 細菌検査とシューズカバーのアンケートから —

Perception about the infection and contamination in the operation room

— Bacteriological examination and investigation using questionnaire about the shoes cover —

中央手術部：西澤美津子

## 〈要旨〉

手術室の扉・手術室に持ち込まれる器械類の持ち手・ゴミ容器の蓋に付着している細菌数を調べたところ、多数検出された。多くの手に触れ放置されることで繁殖していると思われるため、アルコール拭きの検討が必要である。また、シューズカバーのアンケートでは、カバーを全体の78%が使用していた。しかし、実際の使用状況からすると、全体の18%は検討が必要と答えていた。感染防止対策の基本を見直し、正確な意識づけをすることが重要である。

## 〈キーワード〉

コロニー数 シューズカバー 感染防止

### 1. はじめに

手術室はきれいな場所であるという思いが一般的ではないかと思う。空調によるクラス10,000から100の塵埃調整や、手洗いの徹底や清潔操作による細菌の排除が、クリーンを保つ条件となっている。また、感染症の手術の場合は、部屋の清掃方法がマニュアルで徹底されている。しかし、実際の手術からは出血や糸くず、綿などの落下によるゴミや、手術操作による出血により部屋や廊下に血液の汚れを確認することも多い。また、埃が棚や器械にたまっていたり、手術室の自動ドアが手動で開けられていたり、持ちこみ器械はアルコールを噴霧して運び込まれるものかなりの塵埃があるのではないかと考えられる。また、感染症患者の手術の場合、手術室内ではサンダルにシューズカバーを付けるようマニュアルに書かれているが、カバーをしたまま廊下に出て来たり、急ぐときは靴下のまま走る光景も見られた。

そこで、①自動扉を手で開ける状況でどのくらいの細菌が付着しているのか、②手術に使用する器械の持ち手にはどの位の細菌が付着しているのか、③ゴミを入れるポリ容器の蓋には細菌がどれ位付着しているのかを知り、汚染状況を把握したいと考えた。更に、シューズカバーについてアンケートをとることで、手術室内で働く職員の感染に対する意識を調査し、今後の対策を検討する材料としたいと考えた。

### 2. 方法

1) 期間 平成12年10月30日～11月30日

2) 方法

#### ① 培養検査

<手術室扉> 第1清浄・第2清浄・第3清浄区域から一部屋ずつ選び扉の外側6箇所にフードスタンプを10秒間押し付け、5日間同じ部屋での使用前(8時)と手術終了後の細菌

を採取した。37℃48時間培養後、コロニー数を比較した。

<使用器械等の持ち手>…頻回に使われる器械・ワゴンの持ち手3箇所を検査し、同様に培養後、コロニー数を測定した。

<ポリ容器の蓋>…ゴミの容器2個と更衣室にある靴下を入れる容器の蓋を3箇所調べ、コロニーを数えた。

## ② シューズカバーについてのアンケート調査

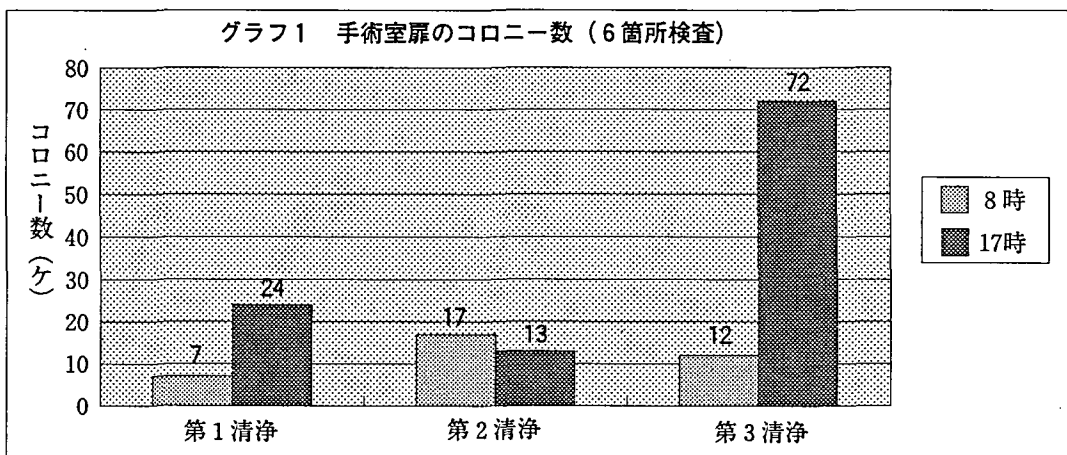
対 象：手術室看護婦（士）24名，医師・CE・検査技師27名

調査項目：シューズカバー使用の有無・シューズカバー装着の意味・感染症手術の意識，感染症手術時の注意（看護婦のみ）

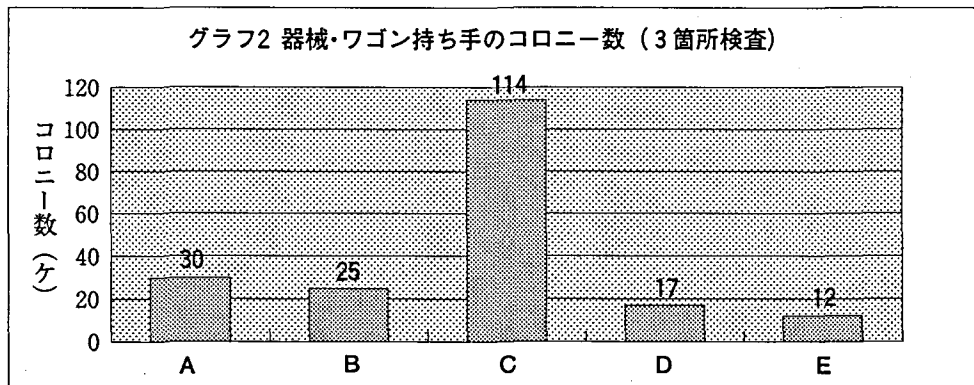
## 3. 結果

### 1) 細菌培養

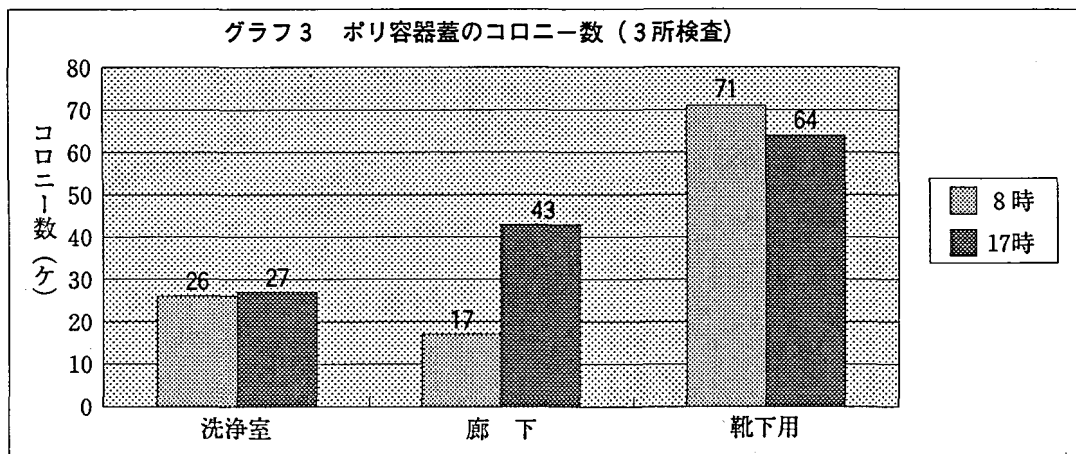
① 手術室扉の細菌の状況は、5日間の合計のコロニー数としてグラフ1.に示す。第1清浄区域，第3清浄区域では、8時より手術終了後の方がコロニー数の増加が見られ、特に、第3清浄室ではコロニー数の増加がみられた。第2清浄区域はあまり変化がなかった。



② 器械とワゴンの細菌数は、持ち手の部分の3箇所を調べた（グラフ2.参照）。A・B・Cの3種類は手術部内に置かれている器械で、D・Eは持ち込みのものである。内視鏡手術で用いる器械が多いが、Cが最もコロニー数が多かった。D・Eの持ちこみ器械のコロニー数が少なかった。しかし、一回の検査であるためはっきり言いきれない。



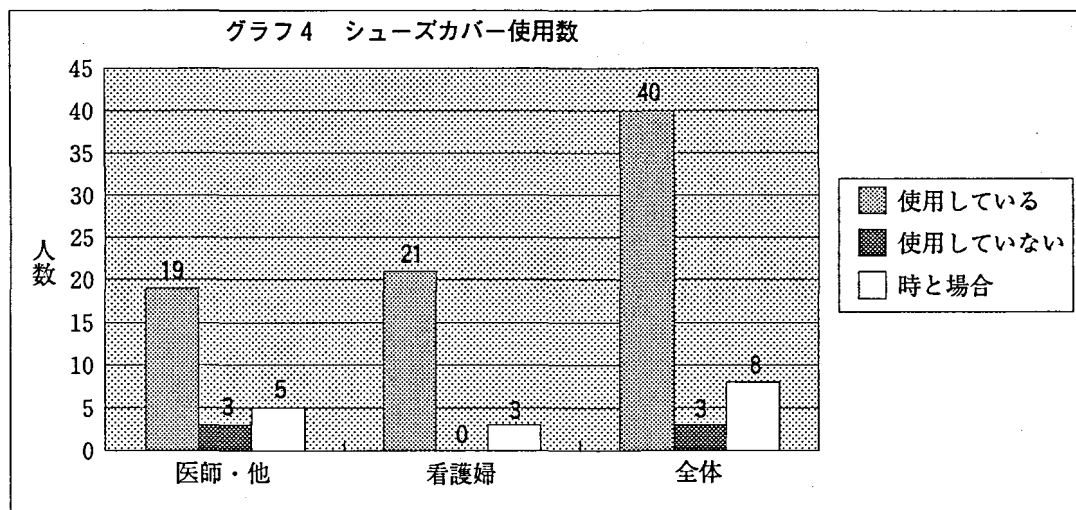
- ③ 廃棄用のゴミ容器は洗浄室と廊下に大きなものがある。廊下側は、朝と夕での差が見られた。更衣室にある使用後の靴下を入れる小さなポリ容器蓋のコロニー数は朝と夕とも細菌数は多かった。(グラフ3. 参照)



## 2) シューズカバーに関するアンケート結果

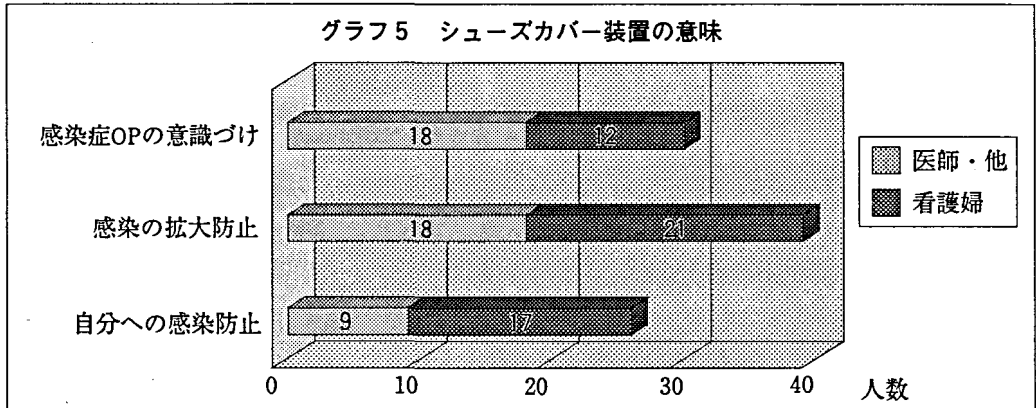
CE・検査技師を含み27名を医師・他群とし、24名の看護婦(士)群とした。

- ① シューズカバー使用者は(グラフ4. 参照), 医師群では19名(70%)が使用し, 3名(11%)は使用していなかった。看護婦(士)は, 21名(88%)が使用し, 時と場合が3名で使用していない者はいなかった。全体でみると78%が使用, 使用していないは6%, 時と場合が16%であった。「時と場合」の理由として, 肝炎やワ氏, 出血多量に限って使用する, であった。

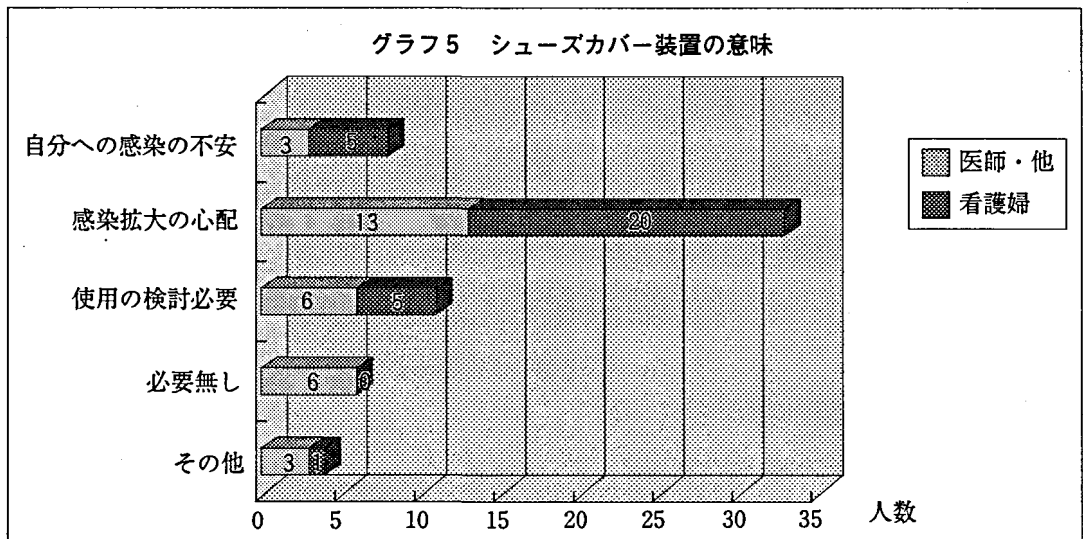


- ② 「シューズカバーを使用することで感染に対する意識付けができるか」の質問では、「できる」が医師・他では22名(81%), 看護婦(士)では20名(83%), 「できない」がそれぞれ3名(11%)・2名(8%)であった。
- ③ 「シューズカバー装着の意味」については, 複数回答で「感染の拡大防止」が医師・他で21件(47%), 看護婦(士)で18件(35%)と最も多く, 「自己への感染防止」が看護婦(士)が17

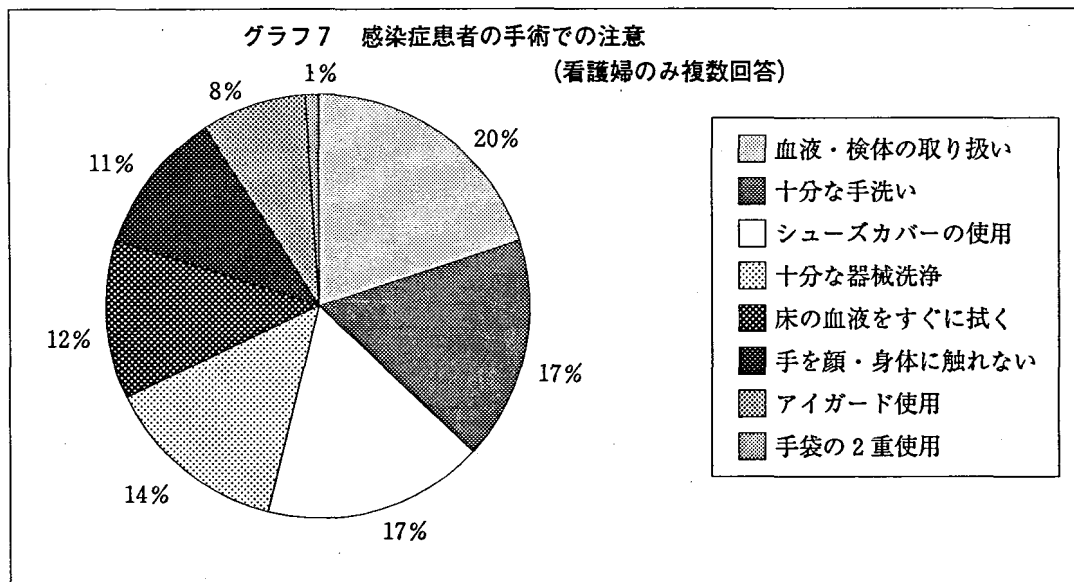
件（33%），医師・他が9件（0.2%）と差があった。全体から見ると，回答数95件中，「感染の拡大防止」が最も多く42%であった。（グラフ5．参照）



④ 「シューズカバーがないとどうするか」の質問では（グラフ6．参照），複数回答62件で「感染の拡大の心配」が医師・他が13件，看護婦（士）が20件と最も多く全体の53%を占めた。「使用の検討必要」が医師・他が6件看護婦が5件で全体で18%を占め，「必要なし」が医師・他のみ6件で10%あった。



- ⑤ 「感染症患者の手術で注意していること」について、看護婦（士）24名の複数回答62件中、「血液・検体の取り扱い」が20%と最も多かった。アイガード使用（8%）や手袋の2重使用（1%）の他はほぼ同じ比率であった。（グラフ7. 参照）



#### 4. 考察

手術室の扉の細菌の状況を5日間の検査で見ると、清浄区域による差はなく、朝に比較し夕方で細菌数が多かった。その傾向は特に第3清浄域で著明であった。夕方の細菌数の増加は、扉をどの位頻回に手で開けたかを意味し、第3清浄区域では、手動によるドアの開閉が頻回に行われていることが推察される。手動で開けるとドアが静かに開き、全開まで開けなくても出入りできる便利さがある。反面、きちんと閉まらず隙間となることも多い。このことは、扉の開閉ごとの接触感染の可能性や清浄空間の維持の困難さを意味する。手術室内における外因性感染の対策とは、外部からの汚染の侵入をできるだけ抑え、日常清掃により拡散させないことが重要なポイントとなる。今回の調査結果からは、細菌を扉に付着させたり、また、扉に付着した細菌を手につけたりという細菌の拡大を防止するためにも、自動でのドアの開閉が望ましいと考えられる。

器械とワゴンの細菌数は、1回の検査であるため正確な結果ではない。しかし、いかに多くの細菌が付着しているかがわかった。これらの細菌は、人の手を介す接触感染の原因となる可能性もあり、特にコロニー数が多かった器械は使用頻度が多いと考えられるので、アルコール拭きを定期的に行なう必要がある。また、持ち込まれた器械やワゴン手術室内のものに比べコロニー数はむしろ少なかったが、1回の検査のため、結論をはっきりとは言えない。

ポリ容器の蓋のコロニー数の多さは、多くの手に触れ、放置されて細菌が増加していると考えられる。特に更衣室にある汚れた靴下を入れる容器は細菌の付着が多かった。アルコール拭きをするかあるいは、足で開けられる蓋にするか、検討する必要がある。

シューズカバーについてのアンケート結果から検討すると、まず、シューズカバー使用者は、医師・他群が70%、看護婦（士）が88%で全体から見ると78%の職員が使用していた。時と場合に使用している者は全体で16%であり、肝炎やW氏を意識していた。全体で見ると、シューズカバーの使用は感染拡大の防止目的が最も大きいと捉えている。看護婦（士）は、自分への感染を防ぐこと

についてシューズカバーに期待している。感染症の手術であると一目でわかり、着脱が面倒ながらも感染症の手術として意識付けができていられると思われる。逆に、シューズカバーを使用しないとどう思うかの質問では、感染の拡大が心配との回答が53%を占める。しかし、10%は、シューズカバーが必要ないと答え、18%は検討が必要と回答している。その中には、シューズカバーをつけたままや、血液の付いたサンダルで廊下を歩いたり、防水でないカバーの材質から血液から防御できないことを問題にしている。また、カバーの取り外しが返って手を不潔にする可能性もあるし、シューズカバーで転倒した者もいると指摘している。本来のシューズカバー使用の目的は、自分への感染予防にある。その目的からすると今の物では不十分である。出血が多い手術の場合は術者を守れない。更に手術台周囲に敷くオイルの検討や、床に落ちた血液をすぐに拭き取る感染に対する意識を持った行為が重要だと思う。これらをふまえ、シューズカバーを見直して感染に関する意識の統一をはかる必要がある。

感染症患者の手術で注意していることについて看護婦(士)への質問では、血液・検体の取り扱いや十分な手洗いなど基本的なことは心がけていた。床の血液はすぐに拭き取ることも心がけていた。

感染防止対策は、感染源を封じ込めるのではなく感染経路の遮断にある。感冒などの感染症に罹患しない、化膿創を作らない、帽子は頭髪すべてを覆い、マスクは顔面に密着させる、手洗いや手袋装着に十分習熟するといった基本が大切である<sup>1)</sup>。また、手術の介助後に器械の片付けや手洗いなどをきちんと行うことを認識する必要がある。汚染された床は、清掃されてもすぐに汚染が始まり、2～3時間後には元の汚染状態に戻ってしまうと言われる<sup>2)</sup>。床は不潔であり、物を置いたり座ったりしないなど、日頃の自分たちの行動を見直して感染に対する正確な意識付けをしていくことが管理者として重要であると考えられる。

#### おわりに

細菌検査が不十分であり、十分な結果が得られなかったが、自分なりに感染に関して考える事ができた。アンケートに協力して下さった先生・臨床工学士・検査技士の皆様やスタッフの皆様に感謝し、アドバイス頂いた手術部副部長西村先生に深謝致します。

#### 引用・参考文献

- 1) 古山信明：手術の安全保障，オペナーシング，Vol.15 No.1, 44, 2000.
- 2) 同上
- 3) 院内感染対策Q&A，第1版，厚生省健康政策局指導課，1998.