

# エンピラケア使用効果についての一考察

## — 大部屋と個室との比較 —

### 7階西病棟

岡 林 安 代      近 安 久 美  
○長 山 玉 代      岡 崎 多 美  
小 谷 淳 子      他スタッフ一同

## I はじめに

当病棟の血液疾患の中では、白血病患者は43%と高率を占めている。白血病では正常白血球の減少に加えて化学療法により、更に減少し感染しやすくなり、患者を重篤な状態に陥らせる。その為、末梢血で顆粒球が $500$ 個/ $\text{mm}^3$ 以下になった患者をクリーンルームへ収容する対象としているが、クリーンルームは1室しかなく、顆粒球が減少した患者をすべて収容できない現状である。また個室に収容し、準クリーンルーム扱いができればよいがいつも収容できるとは限らず、大部屋でカーテンを閉めエンピラケア（空気微粒子除去装置）を使用する場合も多い。

しかしどの程度エンピラケアの効果があるのか疑問に思っていた。今回、大部屋と個室でエンピラケアを使用し空気清浄化の違いと、大部屋で使用する場合の、より効果的な使用方法を知りたいと思い実験を行ったので報告する。

## II 研究期間

昭和60年7月15日～昭和60年10月14日

## III 研究方法

1. エンピラケアの効果を知る為に、血液寒天培地による落下細菌培養、及び塵埃測定機による測定を行った。

対象：4人部屋3室と1人部屋3室

2. 実験時の統一条件

日時：シーツ交換日と回診日及び面会時間帯を避ける為、8月15～8月30日の木曜日と金曜日の8時から11時とした。

環境：窓と大ドアは閉鎖し、小ドアのみ開放。エアコンはスイッチを切り、環境整備は通常通り行った。

### 3. 塵埃測定方法

- ①カーテン開放状態でエンピラケア運転前と運転30分後に測定。
- ②カーテン閉鎖状態で同様に測定。
- ③同じ部屋で測定する場合は、エンピラケアのスイッチを切り、1時間以上経った後測定。
- ④測定位置は患者の枕元及び足元のオーバーテーブル上。
- ⑤3回反復測定し、その平均を測定値とする。

### 4. 落下細菌培養

- ①カーテン開放時のエンピラケア運転後30分でシャーレを置き、30分間放置した後培養。
- ②設置場所は塵埃測定の場合と同様。

## IV 仮 説

1. 大部屋より個室の方がエンピラケアの効果が大きいのではないか。
2. 大部屋でも、ドア側より窓側が塵埃数及び落下細菌が少ないのではないか。
3. カーテン閉鎖時の方が、開放状態より清浄化が図れるのではないか。

## V 結 果

図1により個室と大部屋の塵埃数は、エンピラケア使用時も未使用の場合でもほぼ同じ値を示した。NASA（米航空宇宙局）によってもクリーンルームに必要とされる基準が、 $350\text{個}/\text{ft}^3$ 以下となっているが、この基準に達している例は、枕元で大部屋9床、個室2床であった。

落下細菌検査では、図1及び表1に示すように個室では全く菌を認めず、大部屋では、枕元に黄色ブドウ球菌及びナイセリアを各々、1コロニーずつ、足元では主なものとして黄色ブドウ球菌及び表皮ブドウ球菌を10～13コロニーずつ認めた。

## VI 考 察

仮説1について：当初個室の方が大部屋に比べて空間が狭いことから、清浄度が高いと考えた。しかし個室では落下細菌は認めなかったものの、塵埃数においては、

大部屋と殆ど変らない値を示した。個室の塵埃数が多い理由は、私物が多く人の出入りにより、埃がたちやすい為と思われる。今回、個室でクリーン操作を行ったわけではなく私物が多く人の出入りにより埃がたちやすいという同条件下では、個室と大部屋との大差はないと考える。

しかし個室のメリットはクリーン操作を容易に行えるということである。例えば、クリーンマットの使用、手洗い、ガウンテクニックを行うことによって大部屋よりも清浄度が高くなりクリーンルームに準ずる機能を十分に果たし得る。しかしながら大部屋の枕元の値は個室と同様にNASAの基準を満たしている例も多かったことから大部屋でも十分にエンピラケアを使う価値がある。

これらのことにより、今後の看護ケアを考えるとエンピラケアを使用する患者に対するオリエンテーションとして、①必要性の説明②持ち込み物品を最少限にとどめる。③枕元の整理④エンピラケアを有効に使う為、出来るだけ枕元に頭を持っていく事。⑤面会者の制限などを徹底する。

また、エンピラケア使用中の病室の環境整備として、特に一般病室と区別していなかったが、今後次の事を行っていきたい。①個室では50倍イソジン液の手洗いう消毒ベースンの交換を1日6回②50倍のイソジン液により床頭台、オーバーテーブル等の拭き掃除③床を50倍イソジン液を使用し専用モップで拭く。これらの効果は、Bondによって、床、オーバーテーブルの掃除により微生物数が約 $\frac{1}{2}$ に減少すると既に立証されている。

仮説2について：人の出入りのあるドア近くと窓側の値にばらつきがあるのは、部屋全体に塵埃が流動する為だと考える。その為、大部屋にてエンピラケアを使用する際、ベッドの位置は特に問題ないと考える。

仮説3について：カーテンを閉鎖すれば、空気の流れが遮断される為、塵埃数が少なくなると考えたが、データーではかえって塵埃数が多くなった。その理由として、カーテンに付着したほこりが、揺らぎにより塵埃となって浮遊することが考えられる。したがって、カーテンで閉鎖することは最少限度にとどめたい。

## Ⅶ おわりに

今回の研究によって得られた事を、今後は実際に行った上で、更に検討を重ね少

しでも白血病における感染予防対策の向上をはかっていきたい。

研究に際して御協力、御指導をいただいた方々に深く感謝いたします。

〈参考文献〉

- 1) 石川知子他：クリーンルーム入室オリエンテーションの一考察，臨床看護，10，1981。

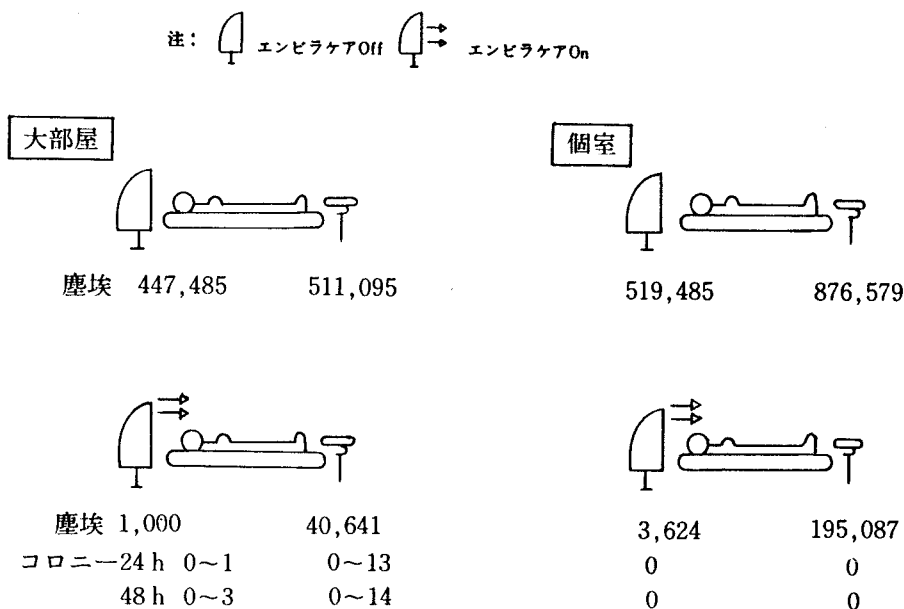


図1 カーテン開放時の塵埃数及びコロニー数

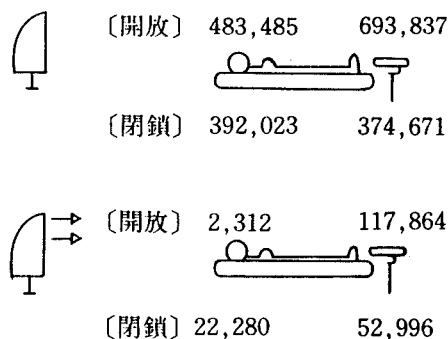




図2 カーテン開放及び閉鎖時の塵埃数

注：  エンピラケアOff  エンピラケアOn

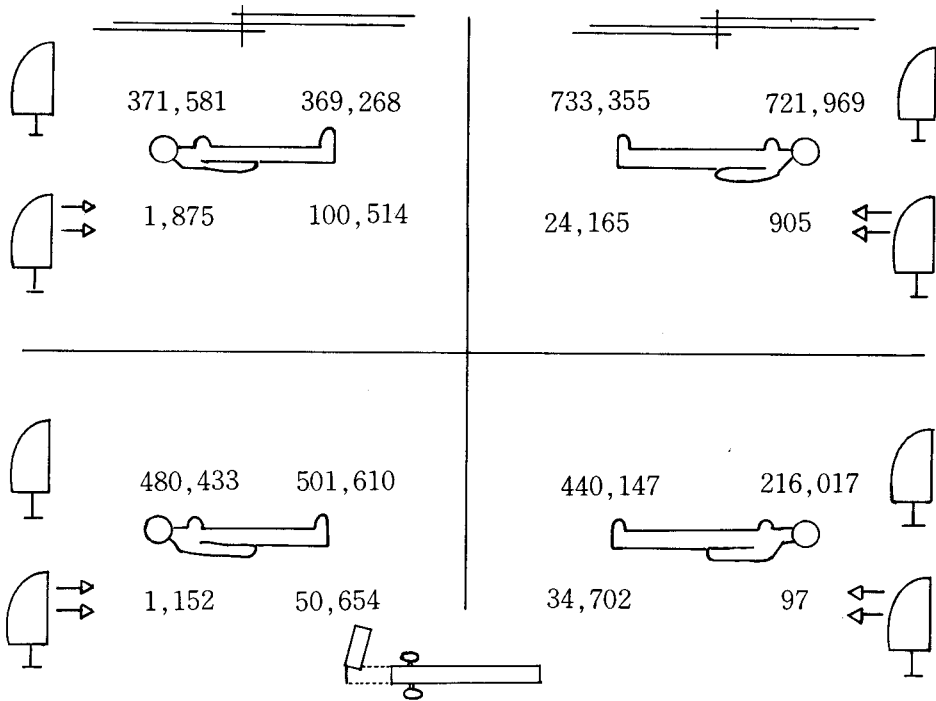


図3 大部屋各床での塵埃数

表1 落下細菌培養結果（コロニー形成菌の種類）

グラム陽性球菌	黄色ブドウ球菌，表皮ブドウ球菌， $\gamma$ 連鎖球菌
グラム陽性杆菌	グラム陽性大杆菌
グラム陰性球菌	ナイセリア，グラム陰性大球菌
グラム陰性杆菌	シュードモナス，枯草菌
真菌	ロンディダ