

M R S A感染患者に陰圧隔離ユニットを使用して

集中治療部救急部：阿部 秀子・竹村 滋子・市川 弥生
吉田美恵子・坪田 芳枝・大谷 妙子
吉沢 秀美・田中 昭子・丸山 公子’
鰐川 洋子’・堀金 節子’・加藤祐美子”

1. はじめに

(メチシリン耐性黄色ブドウ球菌 (以下M R S Aと略す) の感染防止対策として、手指の消毒、環境の清浄化、患者の隔離などがあげられ、各施設様々な検討を重ね実施してきている。

当 I C Uでも、M R S A感染患者を個室で、消毒薬散布マットを使用し隔離を行い、当 I C Uの感染防止マニュアルにそって、看護を行ってきた。しかし当 I C Uの空気調整は、排気口からの吸引風量より吹き出し口からの空気の供給量が多い為、個室の空気は陽圧となっている。また、個室の吹き出し口のみ、高性能細菌フィルター (ヘパフィルターと略す) が設置されているが、排気口には設置されておらず、汚染された空気は、排気口や出入口を通して、I C U内に循環される。

(図1) そのためM R S A感染患者を、個室に収容しても完全な隔離にはならず、交差感染の危険性が考えられる。

そこで、汚染された空気を吸引しプレフィルター、ヘパフィルターを通して清浄化した空気を排出し、個室を常に陰圧化する陰圧隔離ユニット (東洋熱工業K K、製造、以下ユニットと略す) を考案、設置した。このユニットを、M R S A感染患者に使用した効果を報告する。

2. 陰圧隔離ユニットの説明

組立方式で、ベットと使用機器を含めて収容できるテント様のものがある。組立に要する時間は、3人から4人で15分程度である。クリーンルーム用に設計されたものを、吸引風量を多くし吹き出し風量を少なくすることにより、陰圧室になる様に改造されたものである。汚染された空気は、プレフィルター、ヘパフィルターを通して、清浄空気として吹き出している。(図2)

3. 研究期間

H 4. 2月～H 5. 3月

4. 研究方法

血液、気管内分泌物、創部の培養から、M R S Aが検出された患者で、食道癌術後77才男性 (症例1) と、熱傷Ⅱ～Ⅲ度80%50才男性 (症例2) を、それぞれ23日間と、45日間、個室に設置したユニットに収容した。個室の空気調整を止め、排気口にパネルを貼り、ユニットのフィルターを通した空気だけが個室の外に出る様にした。また、ユニットの入口には、消毒薬散布マットを使用し、当 I C Uの感染防止マニュアルに基づいた看護を行った。

①付着菌検査は、綿棒拭き取り法により、朝の清掃前に採取し、エッグ・ヨーク寒天培地32℃で72時間培養後判定した。採取場所は、ユニット内3カ所、ユニット外2カ所、個室外2カ所の一定

部位について計19回施行した。(図3)

- ②浮遊菌検査は、エアースリットサンプラー（浮遊菌測定器エアトレンド）を使用し、ユニット内2ヵ所、ユニット外1ヵ所、個室外1ヵ所の計17回施行した。
- ③同期間内に、ICUに入室した患者71名についてMRSA感染の有無を調査した。

5. 結果

- ①付着菌検査では、ベット上とユニット内の床から、MRSAは検出されたが、ユニット外、個室外の床からは検出されなかった。(表1)
- ②浮遊菌検査では、ユニット内の空気から、MRSAは検出されたが、ユニット外、個室外の空気からは検出されなかった。(表2)
- ③同期間内にICUに入室した患者71名からは、MRSA感染はみられなかった。

6. 考察

MRSA感染患者入室中には、空気にも、MRSA菌が浮遊しており、中浜らは、「MRSA分離患者の横のベットの患者は早期に喀痰中に、MRSA陽性となる状況などからも考慮すると、MRSAは、医原性感染のみならず空気感染によっても（感染が）広がっている可能性があると考えられる。」と報告している。重症易感染患者が入室するICUにおいて、感染の拡大を防止するためには、この浮遊菌に対する対策が必要である。当ICUのように陽圧の空気調整のなかでは、さらに感染の拡大の可能性があるので、MRSA感染患者の隔離には、陰圧室が望ましいと考える。

このユニットの利点としては、既存のシステムのままで組立て分解ができ、簡易陰圧室が容易にできること、個室とユニットとの間を前室して利用できるという事があげられる。

この2症例は、いずれも創部などから排菌を続けており、ユニット内ではMRSAが検出されたが、68日間という長期入室にもかかわらず、ユニット外、個室外ではMRSAは検出されなかった。また、他の患者への交差感染もみられなかったことから、陰圧室の効果があったといえる。

7. 結語

個室にて陰圧隔離ユニットを使用することによって、MRSA感染患者の隔離ができたと考える。

8. おわりに

同研究期間内に、9名の患者にこのユニットを使用した結果、いずれもユニット外からは、MRSAは検出されていない。

【引用・参考文献】

- 1) 中浜 力他：MRSA院内流行と呼吸器感染，最新医学，44(12)：2522-2529，1989.
- 2) 恵口利一郎：これからの院内感染防止対策，メディカ出版，1992.
- 3) 永井 勲他：MRSAの院内感染の現状，オペナーシング，3(12)：79-84，1988.
- 4) 山口 恵三他：MRSA感染症，集中治療，2：1353-1359，1990.

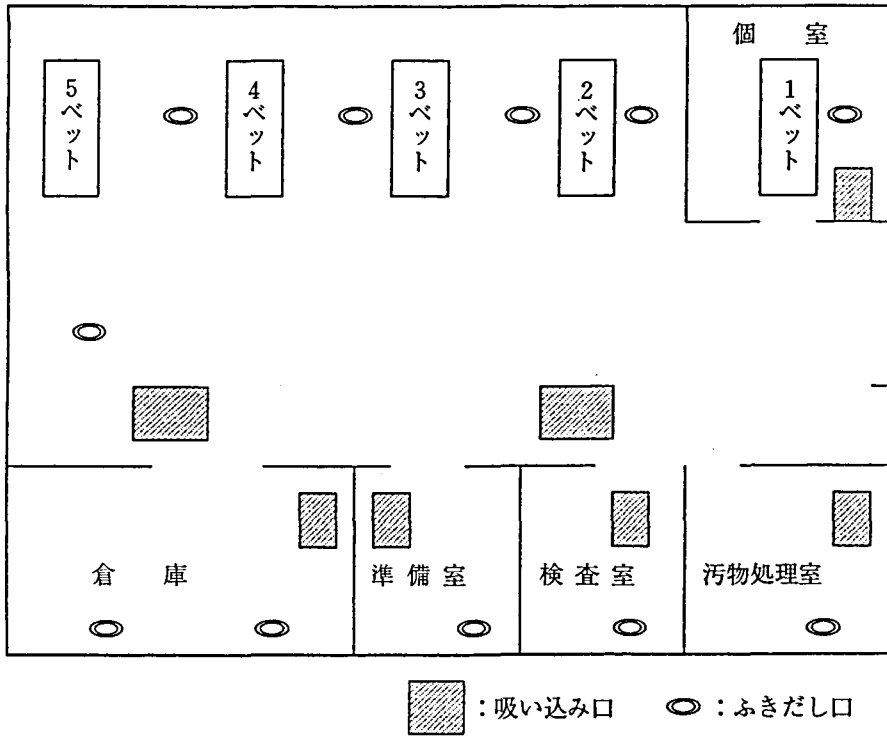


図1. ICUの空調見取図

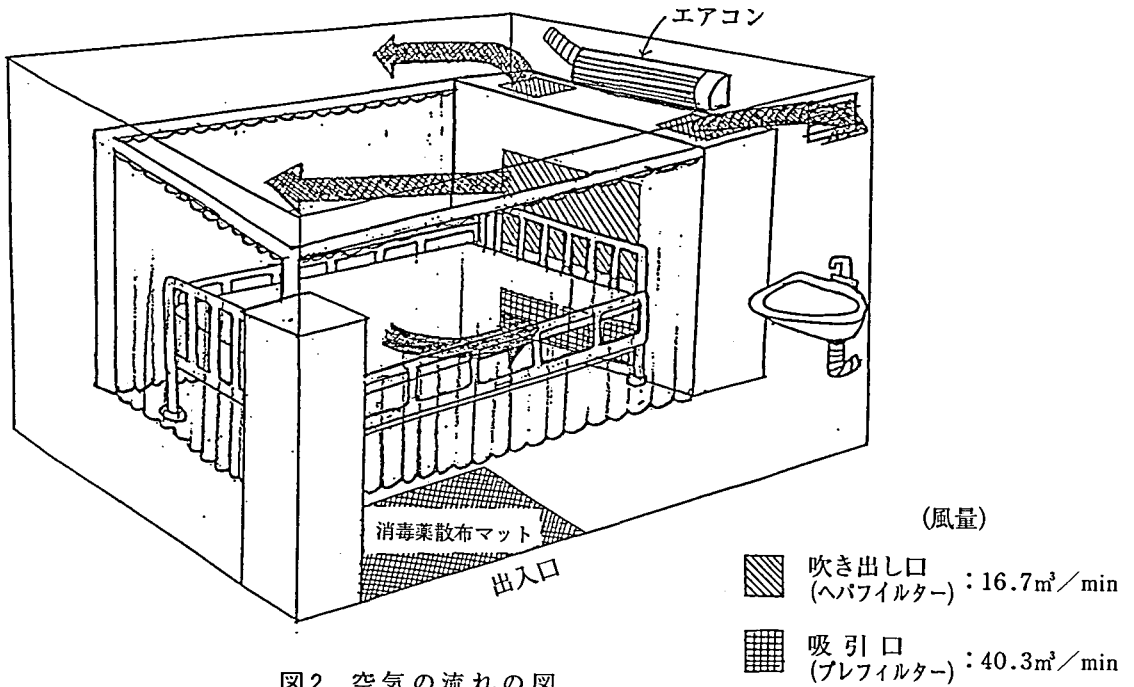
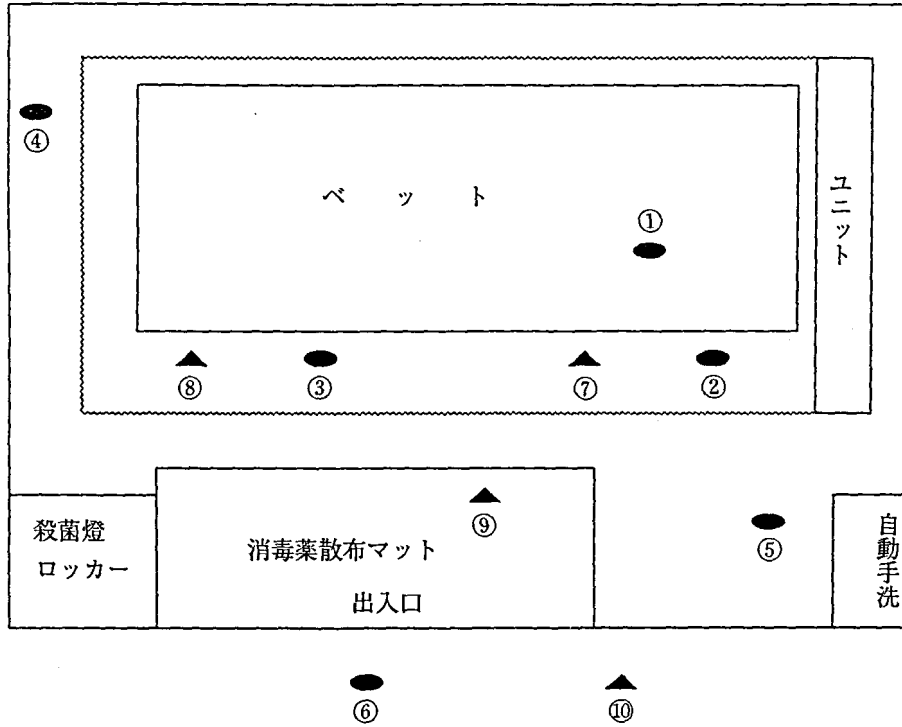


図2. 空気の流れの図

●：付着菌検査場所

▲：浮遊菌検査場所



*⑥, ⑩は個室外

図3. 細菌検査場所

表1. 付着菌検査結果

回数 場所	症例 1							症例 2											
	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
①ベッド上シート	+	-	+++	-	-	+	+	-	+++	+++	++	-	-	-	-	-	-	+	+
②ベッド内床(頭側)	+	-	++	+	+	-	-	-	++	++	++	-	-	-	-	-	-	++	+
③ベッド内床(足側)	-	-	-	-	-	-	-	-	++	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
④ベッド外床(足側)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
⑤ベッド外床(手洗)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
⑥個室外床	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
血液 気管分泌物 創部	患者検査結果																		
	未	検	出	<	検	出	>	<	検	出	>	未	検	出					
	<	検	出	>				<	検	出	>	>	未	検	出				<
	<	検	出	>				<	検	出	>	>	未	検	出				>

+ : 1~9菌 - ++ : 10~99菌 - +++ : 100~菌 -

表2. 浮遊菌検査結果

回数 場所	症例 1					症例 2												
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
⑦ベッド内(頭側)	+	+	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
⑧ベッド内(足側)	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
⑨ベッド外(入口)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
⑩個室外	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
血液 気管分泌物 創部	患者検査結果																	
	未	検	出	<	検	出	>	<	検	出	>	未	検	出				
	<	検	出	>				<	検	出	>	>	未	検	出			<
	<	検	出	>				<	検	出	>	>	未	検	出			>

+ : 1~9菌 - ++ : 10~99菌 - +++ : 100~菌 -