

臨床各科 檢査物中 膿에서 分離된 細菌菌種의 分布, 感染樣相 및 抗菌劑 感受性에 關하여

Studies on the Distribution, Infectious Patterns and Susceptibility to Various Antibiotics of Bacteria Isolated from Purulent Materials

서울대학교 醫科大學 微生物學教室 및 附屬病院 微生物檢査室

張友鉉·石鍾聲·權炳世·慎鏞雨·李承薰

I. 序 論

各種 感染性疾患의 原因菌 分離技術의 發展, 豫防法의 改善, 및 各種 抗菌劑의 開發 및 利用 등으로 感染病에 依한 統計學的인 死亡率 및 發病率이 현저하게 감소되어 온것은 周知의 事實이다.^{1,2,3} 그러나 近年에 抗菌劑의 濫用 등으로, 各種 抗生劑에 對한 耐性菌의 出現이 增加함^{4,5,6}과 同時에 人體와 平衡을 維持하던 人體常存 棲息菌에 依한 感染性 疾患의 發生頻도가 增加하고 있다^{7,8}는 것은 注目할만한 事實이다. 한편 病原性細菌의 여러 抗菌劑에 對한 多劑耐性(Multiple Resistance)의 獲得⁹은 治療面에서 抗菌劑 選擇에 어려운 問題일뿐 아니라 感染樣相의 變化 乃至는 混合感染에 直接的인 問題가 될 것으로 思料된다.

本調査分析은 서울대학교 醫科大學 附屬病院 微生物檢査室에서 最近 一年間 各種 病의 材料中 膿에서 分離된 各種細菌의 混合 및 單一 感染樣相 및 各種 抗菌劑에 對한 感受性態度 등을 分析 綜合하여 檢討하였다.

II. 調査對象 및 方法

1972年 2月 1日 부터 1973年 1月 31日 까지 서울대학교 醫科大學 附屬病院에 來院한 患者中 微生物 檢査室에서 各種 臨床病巢에서 採取된 膿 613件에서 分離된 菌種 26種 686株를 對象으로 分析檢討하였다. 細菌의 分離同定은 Manual of Clinical Microbiology¹⁰에, 抗菌劑에 對한 感受性檢査는 Ericsson氏 法¹¹에 準하였다. 病의 材料에서 單一菌種이 分離된 것은 單一感染, 二種以上의 菌種이 分離된것은 混合感染이라고 간주하였다.

III. 成 績

1) 各科別 病의 材料의 感染樣相

總 613件의 病의 材料에서 單一菌種이 分離된것 (單一感染)과 二種 以上の 菌種이 分離된것 (混合感染)을 各科別로 보면 第1表에서 보는바와 같이 耳鼻咽喉科에서는 混合感染例가 35.3%로 가장 많았고 産婦人科가 25%, 小兒科 14.8%, 外科 14.6%, 등이 있으며 皮膚科, 眼科 精神科等에서는 混合感染例가 없었다.

Table 1. Incidence and percentage of infectious pattern for purulent materials obtained from various clinical departments.

Department		Surgery	Urology	Obstetrics Gynecology	E N T	Ophthal- mology	Dermat- ology	Internal Medic- ine	Pediat- rics	Psych- iatry	Un- known	Total
Single In- fection	Incidence	217	87	27	11	3	21	77	23	6	68	540
	%	85.4	94.6	75	64.7	100	100	92.8	85.2	100	91.9	88.1
Mixed In- fection	Incidence	37	5	9	6	0	0	6	4	0	6	73
	%	14.6	5.4	25	35.3	0	0	7.2	14.8	0	8.1	11.9
Total		256	92	36	17	3	21	83	27	6	74	613

* 本 研究所要經費의 一部는 1972年度 서울대학교 醫科大學 附屬病院 臨床研究費로 充當되었음.

2) 各科別 病的材料에서 分離된 細菌과 感染樣相

外科, 泌尿器科, 産婦人科, 耳鼻咽喉科, 眼科, 内科, 小兒科, 皮膚科, 및 精神科에서 온 膿에서 分離된 細菌의 種類는 第2表에 보는 바와 같다. 即, 外科에서 온 膿에서는 coagulase (+) staphylococcus가 63例, Pseudomonas aeruginosa가 53例 E. coli가 48例 coliform bacteria가 27例로 비교적 많이 分離되었고 Enterobacter aerogenes, alkaligenes faecalis, coagulase (-) staphylococcus, proteus, β -hemolytic streptococcus, α -hemolytic streptococcus, Enterococcus 등도 分離되었다. 이 中에서 Diplococcus pneumoniae는 4例가 모두 單一 感染體로 分離되었고 Enterococcus는 5例가 모두 混合感染時에만 分離되었으며, 그 外의 菌株는 모두가 程度의 差異는 있으나 單一 或은 混合感染體로 分離되었다. 總菌株 288例中 214例 (74.3%)가 單一 感染體로, 74例(25.7%)가 混合感染體로 分離되었다.

泌尿器科에서 온 膿에서 分離된 菌種은 Neisseria gonorrhoeae가 26例로 제일 많았고 coagulase (+) staphylococcus가 19例, pseudomonas aeruginosa가 15例였으며 그 外에도 proteus, coliform bacilli, Enterobacter aerogenes, α -hemolytic streptococcus, β -hemolytic streptococcus, Lactobacillus, alkaligenes faecalis 등도 分離되었다. 이中 γ -hemolytic streptococcus, Enterococcus, alkaligenes faecalis는 混合感染體로만 分離되었으며 coliform bacilli, proteus는 單一 感染體로만 分離되었고 Neisseria gonorrhoeae는 26例中 25例가 單一 感染體로 分離되었다. 그 外의 菌株는 程度의 差異는 있으나 單一 或은 混合感染體로 分離되었다. 總菌株 100株中 單一 感染體로 分離된 것이 87例(87%)였고 混合感染體로 分離된 것이 13例(13%)였다.

産婦人科에서 온 膿에서 分離된 細菌의 種類는 Pseudomonas, E. coli, proteus, coliform bacilli, Enterobacter aerogenes, alkaligenes faecalis, coagulase (+) 및 (-) staphylococcus, Diplococcus pneumoniae 이 있다. 이中 Enterococcus, Diplococcus pneumoniae, proteus morgani 및 coagulase (-) staphylococcus는 混合感染體로만 分離되었고 coagulase (+) staphylococcus, Neisseria gonorrhoeae, α -hemolytic streptococcus는 單一 感染體로만 分離되었다. 總菌株 43例中 22例(51.2%)가 單一 感染體로, 21例(48.8%)가 混合感染體로 分離되었다.

耳鼻咽喉科에서 온 膿에서 分離된 細菌의 種類는 coagulase (+) staphylococcus가 12例로 가장 많았고 그 外에는 alkaligenes faecalis, pseudomonas aeruginosa Diplococcus pneumoniae, Enterobacter aerogenes 및

coagulase (-) staphylococcus 등이었다. 이中 Diplococcus pneumoniae, coagulase (-) staphylococcus, pseudomonas aeruginosa 및 Enterobacter aerogenes는 單一 感染體로, E. coli, alkaligenes faecalis는 混合感染體로만 分離되었다. 總菌株 24例中 11例 (45.8%)가 單一 感染體로, 13例(54.2%)가 混合感染體로 分離되었다.

眼科에서 온 膿에서는 β -hemolytic streptococcus 1例 coagulase positive staphylococcus 1例 및 Hemophilus influenzae 1例가 모두 單一 感染體로만 分離되었다.

内科에서 온 膿에서 分離된 細菌의 種類는 coagulase (+) staphylococcus가 21例로 가장 많았고, pseudomonas aeruginosa 14例, E. coli가 13例였으며 α -hemolytic streptococcus, β , 및 γ -hemolytic streptococcus, alkaligenes faecalis, coliform bacilli, proteus, Diplococcus pneumoniae 등도 分離되었다. 그中 β -hemolytic streptococcus, Diplococcus pneumoniae, coagulase negative staphylococcus, Neisseria gonorrhoeae, proteus, 및 Enterobacter aerogenes는 單一 感染體로만 分離되었고 Enterococcus는 混合感染體로만 分離되었다. 總菌株 88株中 75株(85.2%)가 單一 感染體로 13株(14.8%)가 混合感染體로 分離되었다.

小兒科에서 온 膿에서 分離된 細菌의 種類는 coagulase (+) staphylococcus 및 E. coli가 各各 8例로 제일 많았고 그 外는 Enterobacter aerogenes, alkaligenes faecalis, pseudomonas aeruginosa, β -hemolytic streptococcus, Diplococcus pneumoniae, Proteus 등도 分離되었다. 그中 α -hemolytic streptococcus, Diplococcus pneumoniae, E. coli, coliform bacteria, 및 alkaligenes faecalis 등은 單一 感染體로만 分離되었고, γ -hemolytic streptococcus, pseudomonas aeruginosa 및 proteus mirabilis는 混合感染體로만 分離되었다. 總菌株 31株中 24株(77.4%)는 單一 感染體, 7株(22.6%)는 混合感染體로 分離되었다.

皮膚科에서 온 膿에서 分離된 細菌의 種類는 coagulase (+) staphylococcus가 12例, coagulase (-) staphylococcus가 5例, β -hemolytic streptococcus 및 pseudomonas aeruginosa가 各各 2例였으며 모두 單一 感染體로 分離되었다.

精神科에서 온 膿에서는 pseudomonas aeruginosa가 3例, E. coli, coagulase (+) staphylococcus 및 coagulase (-) staphylococcus가 各各 1例 分離되었으며 모두가 單一 感染體로 分離되었다.

흥미있는 것은 Enterococcus 9株가 모두 混合感染인 境遇에만 分離된 事實이다. (表2 및 表3 參照)

Table 2. Incidences of bacterial species isolated from purulent materials submitted from various clinical departments.

Bacteria Isolated	Department - Surgery			Urology			Obstetric Gynecology			ENT			Ophthalmology			Internal Medicine			Pediatrics			Dermatology			Psychiatry			Unknown			Total			%
	S	M	T	S	M	T	S	M	T	S	M	T	S	M	T	S	M	T	S	M	T	S	M	T	S	M	T	S	M	T	S	M	T	
<i>α</i> -Hemolytic streptococcus	5	4	9	3	1	4	1									3	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	5	2	7	18	8	26	3.8
<i>β</i> -Hemolytic streptococcus	5	1	6	1	1	2							1	1		3	3	3	1	1	2	2	2		1	3	4	14	6	20	2.9			
<i>γ</i> -Hemolytic streptococcus				1	1											1	1	1	1	1					2	2		3	2	5	0.7			
Enterococcus	5	5	5	1	1	1	1	1	1							2	2											9	9	9	1.3			
Diplococcus pneumoniae	4	4					1	1	2	2						3	3	1	1	1								10	1	11	1.6			
Coagulase(+)staphylococcus	57	6	63	17	2	19	3	0	3	4	8	12	1	1		19	2	21	6	2	8	12	12	1	1	10	2	121	22	152	22.1			
Coagulase(-)staphylococcus	11	3	14	10	1	11	3	3	1	1						4	4		4			5	5	1	1	9	2	41	9	50	7.3			
<i>Neisseria gonorrhoeae</i>																1	1		1						1	1		28	1	29	4.2			
<i>Neisseria meningitidis</i>				25	1	26	1																		2	2		2	2	2	0.3			
Lactobacillus	1	1	1	1	1	1	1	1	1																			3	3	3	0.4			
<i>Corynebacterium equi</i>				1	1																							1	1	1	0.1			
Hemophilus influenzae													1	1														1	1	1	0.1			
<i>Escherichia coli</i>	36	12	48	1	2	3	4	1	5	0	2	2				10	3	13	8			1	0	1	1	11	1	12	71	21	92	13.4		
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	39	14	53	14	1	15	5	4	9	3						12	2	14	2	2	2	2	2	3	3	10	10	88	23	111	16.2			
<i>Proteus vulgaris</i>	2	6	8																									2	2	4	6	10	1.5	
<i>Proteus morganii</i>	4	1	5	1	1	1	1	1	1							1	1	1							1	1	2	7	3	10	1.5			
<i>Proteus mirabilis</i>	3	2	5	5	5	1	3	4								3	3	3	1						3	1	4	15	7	22	3.2			
<i>Proteus species</i>	6	1	7	2	2	2	1	1								1	1	1							2	2	2	12	1	13	1.9			
Coliform bacilli	22	5	27	3	3	3	3	1	4							7	1	8	1						5	5	4	5	4	7	48	7.0		
Enterobacter aerogenes	13	5	18	2	1	3	1	3	4	1						4	4	4	4						2	4	6	27	13	40	5.8			
<i>Alkaligenes fecalis</i>	6	8	14	1	1	1	1	3	4	3	3					3	2	5	2									12	17	29	4.2			
<i>Salmonella group D</i>				1	1																										1	1	1	0.1
<i>Serratia</i>	1	1																													1	1	1	0.1
Total	214	74	288	87	13	100	22	21	43	11	13	24	3	3	7	5	13	88	24	7	31	21	6	6	66	16	82	686				686		
Percentage	74.3	25.7	87	13			51.2	48.8	45.8	54.2			85.2	14.2	77.2	22.6	100										80.5	88.8						

S : Single bacterial species isolated

M: More than two bacterial species isolated

T: Totale number

Table 3. Kinds of bacterial combination isolated more than 2 species in a sample.
1. combination of 2 species of bacteria

Bacteria isolated	Coagulase positive staphylococcus	α -Hemolytic streptococcus	β -Hemolytic streptococcus	γ -Hemolytic streptococcus	Pseudomonas aeruginosa	Proteus vulgaris	Coliform bacilli	Neisseria gonorrhoeae	Enterobacter aerogenes	Diphlococcus pneumoniae	Alcaligenes faecalis	Enterococci	Salmonella group D	Hemophilus influenzae	Serratia
Escherichia coli	4		1		3	1	2					1			
Coagulas positive staphylococcus		4	2	1	4				1	1		2			
Coagulas negative staphylococcus					1	1			1			1			
β -Hemolytic streptococci			2									1			
Pseudomonas aeruginosa						1									
Proteus mirabilis					3				1			1			
Coliform bacilli					2	1									
Enterococci	1				1				2			3			
Enterobacter aerogenes					1								1	1	1
Alcaligenes faecalis					3				3			1			
Proteus morgani					1			1							

I. combination of more than 3 species of bacteria

- Escherichia coli+Proteus mirabilis+Proteus vulgaris
- Escherichia coli+Pseudomonas aeruginosa+Enterococcus
- Escherichia coli+Coliform bacilli+ γ -Hemolytic streptococcus
- Escherichia coli+Pseudomonas sp+Coliform bacilli+Enterococcus
- Coagulas(+) staphylococcus+Coliform bacilli+Enterococcus
- Enterobacter aerogenes+Proteus morgani+Proteus mirabilis+Alcaligenes faecalis+Pseudomonas aeruginosa
- Escherichia coli+ α -Hemolytic streptococcus+ β -Hemolytic streptococcus

3) 混合感染의 菌種別 分布

同一膿에서 2種以上 分離된 細菌의 組合 및 分布 樣 相을 보면 第3表와 같다. 即 混合感染 73例中 2種의 細菌이 分離된 例가 90.4%이고 2種以上 分離된 例가 9.6%였다.

菌種別로는 Coagulase positive staphylococcus가 23株 Pseudomonas aeruginosa가 22株, Escherichia coli가 19株, Alcaligenes faecalis가 17株, Enterobacter aerogenes가 13株 Enterococcus가 9株, α -hemolytic streptococcus가 8株 coliform bacilli가 7株 Proteus mirabilis가 7株 및 Proteus vulgaris가 6株 등의 順序로 分離되었다.

2種以上 菌種間의 組合은 Pseudomonas aeruginosa와 coagulase positive staphylococcus가 4例, Coagulase positive staphylococcus와 Escherichia coli 및 α -hemolytic streptococcus가 各各 4例 Pseudomonas aeruginosa와 Escherichia coli가 3例, Enterococcus와 Alcaligenes faecalis가 3例, Pseudomonas aeruginosa

와 Proteus mirabilis가 3例, Alcaligenes faecalis와 Enterobacter aerogenes가 3例, Enterococcus와 Enterobacter aerogenes가 1例 등의 順位였으며 同一材料에서 3種이 分離된 例가 4例, 5種이 分離된 例가 2例있었다.

4) 病原性細菌의 各種 抗菌劑에 對한 感受性 態度

各種 抗菌劑 即 Penicillin (P) Streptomycin (SM), Chloramphenicol (CM), Terramycin (TM), Kanamycin (KM), Gentamycin (GM), Ampicillin (Amp) Oxytetracycline (OT) Cloxacillin(Cx) 및 Lincomycin (LM)等 10種의 抗菌劑에 對하여 各種細菌의 感受性 態度를 보면 第4表와 같다. 即 가장 많이 分離된 Coagulase (+) staphylococcus의 感受性 菌株는 P에 19.5%, SM에 61.5%, CM에 44.6%, TM에 24.2%, KM에 66.4%, GM에 65.5%, AM에 30.6%, OT에 42.9%, CX에 76.2%, 및 LM에 92.3%였다.

Pseudomonas aeruginosa의 感受性 菌株는 GM에 68.8%, TM에 3.4% SM에 1.1% 뿐이었으며 그外 모든 抗

Table 4. Sensitivity patterns of bacteria isolated singly to various antibiotics.

Kinds of Antibiotics	Pen-icillin	Strep-tomycin	Chlora-almphenic	Tetra-cyclin	Kanam-ycin	Gent-amycin	Ampi-cillin	Oxytet-racyclin	Cloxa-cillin	Lincom-ycin
Bacteria isolated										
<i>Escherichia coli</i>	0	17.8	19.2	15.1	36.9	90	0	23.5	0	0
Coagulas (+) staphylococcus	19.5*	11.5	44.6	24.2	66.4	65.5	30.6	42.9	76.2	92.3
Coagulas (-) staphylococcus	23.9	25.6	29.5	26.2	41.9	81.8	18.3	31.6	71.4	88.8
α -Hemolytic streptococcus	84.2	26.3	47.3	31.6	10.5	36.4	81.8	44.4	63.6	84.6
β -Hemolytic streptococcus	73.3	7.6	53.8	35.7	0	62.5	62.5	33.3	85.7	66.6
γ -Hemolytic streptococcus	66.6	0	33.3	0	0	0	100	—**	—	100
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	0	1.1	0	3.4	0	68.8	0	0	0	0
<i>Proteus species</i>	0	0	0	8.3	25	—	—	—	—	—
<i>Proteus vulgaris</i>	0	0	0	0	0	100	0	0	0	0
<i>Proteus morgani</i>	14.3	20	20	0	20	100	—	—	—	—
<i>Proteus milabilis</i>	6.6	23.1	13.3	0	21.4	71.4	1.4	0	0	0
Coliform bacilli	0	17.9	25	10.5	31.6	80	0	20	0	0
<i>Neisseria gonorrhoeae</i>	85.7	29.6	39.3	50	14.8	94.4	76.3	61.1	22.2	40
<i>Neisseria meningitidis</i>	100	50	100	50	100	—	—	—	—	100
<i>Klebsiella pneumonia</i>	33.3	25	25	25	75	100	—	100	0	0
<i>Enterobacter aerogenes</i>	0	32	23.1	11.5	38.5	100	20	0	0	—
<i>Diplococcus pneumoniae</i>	50	22.2	44.4	33.3	12.5	100	33.3	33.3	0	100
<i>Alkaligenes fecalis</i>	0	13.3	0	23.5	7.7	25	0	25	0	0
<i>Lactobacillus</i>	50	66.6	33.3	50	33.3	0	—	100	—	—
<i>Corynebacterium equi</i>	100	0	0	100	0	0	0	0	0	—
Arizona group	0	0	100	100	100	0	0	—	0	0
Salmonella group D	100	100	100	100	100	100	0	—	—	—
<i>Hemophilus influenzae</i>	0	100	100	—	100	0	0	—	—	—

* Percentage of sensitive strain

** not done

菌劑에는 耐性을 나타내었다.

*Escherichia coli*의 感受性株는 SM에 17.8%, CM에 19.2%, TM에 15.1%, KM에 36.9%, GM에 90%, OT에 23.5%, 였다.

coliform bacilli는 SM에 17.9%, CM에 25% TM에 10.5%, KM에 31.6%, GM에 80%, OT 20%의 感受性을 나타 내었다.

混合感染時에만 分離되었던 *Enterococcus*는 P 및 AMP에 3.3%, CM 및 KM에 11.1%, LM에 22.2%의 感受性을 보였다.

*Neisseria gonorrhoeae*의 感受性菌株는 P에 85.7%, GM에 94.4% Amp에 76.5% OT에 61.1%, SM에 29.6%, CM에 39.3%, KM에 14.8%, CX 22.2%,

및 LM에 40%, 였다.

單一感染菌과 混合感染菌의 抗菌劑에 對한 感受性 態 度는 菌種 및 抗菌劑의 種類에 따라 差異가 있었다 (第 5表 參照) 混合感染菌種中 가장 많이 分離된 coagulase (+) staphylococcus는, P에 대하여, 單一感染菌으로 分離되었을때는 感受性菌株가 19.5%, 混合感染菌株로 分離되었을때는 感受性菌株가 9.1%였고, SM에 대해서 는 各各 61.5%와 9.1%, CM에 대해서는 44.6%와 22.7%, TM에 대해서는 24.2%와 18.2%, KM에 대해 서는 66.4%와 40.9%, GM에 대해서는 65.5%와 42.1 %, Amp에 대해서는 30.6%와 15.8%, OT에 대해서 는 42.9%와 15.8%, CX에 대해서는 76.2%와 26.3%, LM에 대해서는 92.3%와 89.5%로 混合感染菌株가 모

Table 5. Sensitivity patterns of bacteria, which were isolated more than two, to the various antibiotics.

Kind of Antibiotics	Pen-icillin	Strep-tomycin	Chloro-mphenical	Tetra-cyclin	Kanam-ycin	Genta-mycin	Ampic-illin	Oxytet-racyclin	Cloxac-illin	Lincom-ycin
Bacteria Isolated										
Escherichia coli	0	0	26.3	15	31.6	76.5	0	11.8	5.9	9.9
Coagulase (+) staphylococcus	9.1*	9.1	22.7	18.2	40.9	42.1	15.8	15.8	26.3	89.5
Coagulase (-) staphylococcus	25	25	25	25	50	50	0	0	33.3	100
α-Hemolytic streptococcus	75	12.5	62.5	37.5	11.1	50	33.3	25	37.5	75
β-Hemolytic streptococcus	80	0	60	60	0	40	60	0	0	100
γ-Hemolytic streptococcus	100	0	50	50	50	0	50	0	0	100
Pseudomonas aeruginosa	0	0	4.5	13.6	0	31.8	0	9.1	0	0
Proteus vulgaris	0	33.3	16.7	16.7	50	66.6	16.6	16.6	0	0
Proteus morgani	0	0	0	33.3	33.3	33.3	0	33.3	0	0
Proteus mirabilis	0	0	12.5	0	37.5	71.4	12.5	0	0	0
Coliform bacilli	0	14.3	0	0	14.3	42.9	0	0	0	0
Neisseria gonorrhoeae	0	0	0	0	0	100	100	0	—	0
Enterobacter aerogenes	0	0	0	0	7.7	55.5	11.1	11.1	0	0
Diplococcus pneumoniae	0	0	0	0	0	0	100	0	0	100
Alkaligenes fecalis	0	0	0	0	0	33.3	0	25	0	0
Enterococcus	33.3	0	11.1	0	11.1	11.1	33.3	0	0	22.2

* Percentage of sensitive strains

은 抗菌劑에 對해서 耐性이 높았다. 그러나 기타 Escherichia coli, proteus species, coliform bacilli alkaligenes fecalis 등은 抗生劑의 種類에 따라 差異가 있었다.

IV. 考 按

2種以上の 細菌이 同一臟器組織의 炎症性 病變에 關與하고 있는 狀態를 混合 感染이라고 할수 있다. 그러나 化膿性 病巢에서 얻은 病的材料에서 2種 以上の 細菌이 分離되었을때 自然界 棲息菌 및 人體 常存菌等の 偶然한 混入의 可能性을 考慮하면 다같이 病變의 原因菌이라 決定하기에는 困難한 例가 많다. 그렇지만 이들이 同一臟器組織에 同時에 棲息 增殖하여 疾病變化에 같이 關與하거나 病變에 直接 關與하지 않더라도 次後에 관여할 수 있으리라고는 추측 할수가 있다.

臨床各科에서 採取한 膿에서 分離된 菌種으로 單一感染과 混合感染을 檢討하여 보면 外界에 直接露出된 部位를 對象으로 하고 있는 耳鼻咽喉科나 産婦人科 檢體에서 比較的 높은 混合感染率을 보였음은 理解 할수가

있다. 外科에서 온 膿에서 2種以上の 細菌이 分離된 例가 平均混合感染 (11.9%)보다 많은 14.6%였으며 菌種에 있어서도 全 10個科에서 分離된 26種中 外科에서 20種이 分離되었다.

本調査結果 가장 많이 分離된 staphylococcus는 正常人 皮膚粘膜에서도 分離되며 皮膚에 輕微한 膿瘡 및 深部臟器組織에 化膿性 病變을 일으킬 수 있다고^{1, 2, 4, 5)} 하였다. Tager 등⁹⁾은 staphylocoagulase가 staphylococcus 感染에 있어서 原發性 病因에 重要한 役割을 한다고 하였다. James¹⁰⁾ 및 Fisher¹¹⁾ 등은 staphylococcus albus는 原發性 病巢를 惹起시키지는 못하나 生體內에서 쉽게 喰菌되어 除去되지 않으며 病巢를 유지 할수 있다고 하였다. 本調査에서는 單一感染菌 및 混合感染菌에서 가장 頻도가 높게 分離된 細菌이 었다. 이와같은 所見은 張¹²⁾ 및 車¹³⁾의 成績과도 一致한다 coagulase negative staphylococcus가 많이 分離된것은 Foster¹⁴⁾ 및 Smith¹⁵⁾ 등이 指摘한 事實로 보아 原發性 病原體는 못된다 해도 續發性으로 或은 混合感染樣狀으로 病巢를 유지할수 있을 것이라고 해석되었다.

다음으로 많이分離된 菌種은 pseudomonas aeruginosa로 全菌種의 16.2%였으며 Escherichia coli는 13.4%가 分離되었다. 上記 2種은 staphylococcus와 더불어 單一 및 混合感染의 菌種으로 第一 많이 分離되었고 特히 混合感染에 있어서는 가장 많이 分離된 菌種이다.

混合感染時에 分離된 菌種 相互間에 組合像을 보면 Pseudomonas aeruginosa와 Coagulase positive staphylococcus가 4例, Coagulase positive staphylococcus 및 Escherichia coli와 α -hemolytic streptococcus가 各 4例 Pseudomonas aeruginosa와 Escherichia coli가 3例, Enterococcus와 Alcaligenes fecalis가 3例, Pseudomonas aeruginosa와 Proteus mirabilis가 3例, Alcaligenes fecalis와 Enterobacter aerogenes가 3例, Enterococci와 Enterobacter aerogenes가 3例, coliform bacilli와 Pseudomonas aeruginosa가 2例 등의 順位로 分離되었으며 同一病巢의 膿에서 3種이 分離된 것이 4例 5種인 境遇가 2例 있었다. Enterococcus 9株가 모두 混合感染例에서 分離되었고 自然界 및 正常人 腸管 등에서 棲息하는 菌種들이 大部分 混合感染例에서 分離된 것은 興味있는 事實이다.

抗菌劑가 우리나라에 導入된 以來 臨床分野에 널리 사용됨에 따라 時日 經過와 더불어 細菌이 抗生劑에 對한 感受性의 變動이 온것은 事實이다^{16' 17' 18' 19)} 全은 葡萄球菌의 各種 抗菌劑에 對한 耐性率이 韓國에서는 P에 70-90%, SM에 47-80% CM에 13-17%, TM 20-40%, EM에 10% 이하라고 하였다. 本調査成績에서는 單一感染體로서의 Coagulase(+)staphylococcus의 感受성은 P에 19.5%, SM에 61.5% CM에 44.6% TM에 24.2% KM에 36.9% GM에 90%였으며 全²⁰⁾의 報告보다. CM, TM에 對한 感受性株가 低下되었다. 朴¹⁹⁾의 staphylococcus aureus 739株의 抗菌劑에 對한 感受性 成績은 P에 대해서는 13% SM에는 48%, CM에는 51%, TM에 15.4%, EM에 67% LM에 88% CX에 99% 등이었다. 即 CX LM, CM 등에 對해서는 感受성이 低下하였으나 그외의 抗菌劑에 對해서는 그렇지 않았다.

混合感染體로 分離된 Coagulase (+) staphylococcus의 抗菌劑에 對한 感受性 態度는 10種의 抗菌劑 全部에 單一感染體로 分離된 것보다 耐性菌株가 많았다(表 4, 5 參照) 이와같은 成績은 石¹⁷⁾의 報告와도 類似하였으며 各種 抗生劑 投與에도 不拘하고 混合感染體로 病巢部에 生存할수 있으리라고 推測케하는 理由가 될수 있다고 해석된다. pseudomonas는 各種 抗菌劑에 對한 感受性

菌株가 거의 없었다. Escherichia coli, 및 streptococcus 外의 여러 分離菌株의 抗菌劑에 對한 感受性 態度도 車¹³⁾ 張¹²⁾, 및 石¹⁷⁾ 등의 報告와 견주어 年次의 인 變動이 意義있는 것으로 해석할수는 없었다. 混合 感染體로만 分離된 Enterococcus의 感受性株는 各種 抗菌劑에 對하여 30% 以下였다.

V. 總 括

1972年 2月 1日 부터 1973年 1月 31日 까지 서울大學 校 醫科大學 附屬病院 微生物 檢査室에서 各種 臨床病巢에서 採取된 膿 613件에서 分離된 微生物 26種 686株에 對한 分布, 感染樣相 및 各種 抗菌劑에 對한 感受性 檢査를 施行하여 다음과 같은 成績을 얻었다.

1. 膿에서 分離된 細菌은 coagulase (+) staphylococcus 22.1%, pseudomonas aeruginosa 16.2%, Escherichia coli 13.4%, coliform bacilli 7.0%, coagulase (-) staphylococcus 7.3%, Enterobacter aerogenes 5.8%, Neisseria gonorrhoeae 및 Alcaligenes fecalis 4.2%, α -hemolytic streptococcus 3.8%, proteus species 8.1%, β -hemolytic streptococcus 2.9%, Diplococcus pneumoniae 1.6%, Enterococcus 1.3%, γ -hemolytic streptococcus 0.7%, Lactobacillus 0.4%, Neisseria meningitidis 0.3%, Corynebacterium equi, Hemophilus influenza, salmonella group D 및 serratia가 各 各 1%의 頻度로 分離되었다.

2. 病的 材料의 混合感染率은 11.9%였으며 各科別 混合感染率은 耳鼻咽喉科 35.3%, 產婦人科 25%, 小兒科 14.8%, 外科 14.6%, 內科 7.2%, 泌尿器科 5.4%였다

3. 混合感染檢査에서 2種의 細菌이 分離된 例가 90.4%, 2種以上の 細菌이 分離된 例가 9.6%였다.

4. coagulase (+) staphylococcus의 抗生劑에 對한 感受성은 單一 感染株가 混合感染株 보다 현저히 높았다.

ABSTRACT

Studies on the Distribution, Infectious Patterns and Susceptibility to Various Antibiotics of Bacteria Isolated from Purulent Materials

Woo-Hyun Chang, Chong-Sung Suck, Byoung Se Kwon, Yong-Woo Cinn and Seung-Hoon Lee.

Dept. of microbiology, College of Medicine, Seoul National University and Section of Microbiology,

