

만성중이염 환자에서 술전 이루어서의 세균학적 검색의 임상적 의의

전남대학교 의과대학 이비인후과학교실
김행재 · 김해승 · 조 원 · 김은주 · 조용범

= Abstract =

Clinical Significances of Preoperative Bacteriologic Study from Otorrhea in Patients with Chronic Otitis Media

Haeng Jae Kim, M.D., Hae Song Kim, M.D., Won Cho, M.D., Eun Ju Kim, M.D., Yong Bum Cho, M.D.
Department of Otolaryngology, Chonnam University Medical School, Kwangju, Korea

The clinical significances of the preoperative bacteriologic study from otorrhea in patients with chronic otitis media were evaluated by review of 396 cases who underwent the middle ear surgery in Chonnam University Hospital from Jan. 1992 to Dec. 1994. During that period 480 operations were performed and 159 bacterial cases in 125 patients were cultured. Among the 159 bacterial cases, the 139 bacterial cases which ranked 1st to 5th grade were included for analysis of the clinical significances of the preoperative bacteriologic study. The clinical significances were obtained according to the age, sex, duration of disease, eustachian tube (E-tube) patency, status of middle ear mucosa, status of ossicular chain at the time of surgery, and postoperative results based on review of the patient's charts and operation records.

The results are as follows:

1. Overall operation success rate was 87% in cholesteatoma group and 90% in non-cholesteatoma group.
2. In non-cholesteatoma group, the operation failure rate was high in the Staphylococcus aureus group. There were no significant relations between operation failure and both of E-tube patency and status of middle ear mucosa. But there were high relations between operation failure and both of age distribution especially in 2nd decade group and duration of disease especially in 1~5 year duration group.
3. In cholesteatoma group, the operation failure rate was high in the Proteus mirabilis group. And significant relations between operation failure and both of duration of disease especially over 10 year duration group and pathologic middle ear mucosal status were present.

These results suggested that when Staphylococcus aureus in non-cholesteatomatous patient and Proteus mirabilis in cholesteatomatous patient is cultured, otolaryngologists should be cautious and provide meticulous preoperative, operative, and postoperative care for the higher success rate of surgery.

KEY WORDS : Clinical significances · Preoperative bacteriologic study · Chronic otitis media

서 론

대상 및 방법

만성중이염은 항생제의 개발로 그 빈도가 많이 감소되었으나 아직도 이비인후과 영역에서는 빈도가 매우 높은 질환 중의 하나이며 이에 대한 수술적 요법은 1950년대 Zollner¹⁹⁾와 Wullstein²⁰⁾이 고실성형술에 대한 수술 기법을 발표한 이래 수술현미경, 미세수술기구, 각종 이식재료의 개발과 더불어 과거 30여년간 만성중이염에 대한 수술적 요법은 거의 해결단계에 이르렀다. 현재에 이르러서는 만성중이염에 대한 수술적 요법은 약 90~95%에 이르는 성공율을 보이고 있다. 그러나 아직도 약 5~10%의 환자에 있어서는 고막이식 또는 청력 개선에 실패하고 있는 실정이다.

만성중이염 환자에서 시술되는 유양동 삭개술 및 고실성형술이 실패하는 가장 흔한 원인은 술후 감염이다. 지금까지 수 많은 연구자에 의해 만성중이염 환자에서 이루 세균배양검사를 통해 그 원인균들의 비율, 항생제 감수성 등에 대한 연구들이 행해져 왔으나 감염 원인균에 따른 수술시의 병변상태, 술후 감염에 의한 고막 이식 실패율 등에 대한 연구는 미진한 상황이다. 따라서 만성중이염에서 술전 이루에서의 세균학적 검색과 수술시 중이강의 점막 소견, 이소골의 소견, 이관 상태 등의 소견을 비교하고 수술 실패율 등을 조사하여 임상적 의의를 알아 보는 것도 의의가 있을 것이며 만성중이염 환자의 관리에 중요한 임상적 기준을 제시하여 줄 수 있을 것으로 생각된다.

저자들은 1992년 1월부터 1994년 12월까지 3년간 전남대학교병원 이비인후과에서 만성중이염으로 진단받고 수술을 시행받은 환자들 중 술전 이루에서의 세균배양검사상 한가지 이상의 세균이 검출된 환자들을 대상으로 수술기록지와 진료기록지를 자료로 하여 각각의 군주에 따른 만성중이염의 임상 양상, 수술시 소견, 수술후 결과 등을 비교 검토하여 만성중이염 환자의 술전, 술중, 그리고 술후 관리에 도움을 얻고자 본 연구를 시도하였다.

1992년 1월부터 1994년 12월까지 3년간 전남대학교병원 이비인후과에서 만성중이염으로 진단받고 수술을 시행받은 환자 396례 480귀 중 술전 이루 세균배양검사상 한가지 이상의 세균이 검출되었고 6개월 이상 추적 관찰이 가능하였던 환자 125례에서의 159균례중 상위 5위 까지의 주요 세균 139균례를 대상으로 수술기록지와 진료기록지를 자료로하여 술전 이루에서 배양된 각각의 세균에 대해 성별, 유병 기간, 이관통기의 상태, 중이점막 소견, 이소골 소견, 술후 결과 등을 비교 분석 고찰하였다.

두 가지 이상의 세균이 검출된 레에서는 각각의 세균을 각 세균의 균체에 포함시켜 분석하였다. 총 159균례가 배양되었으나 소수에서 배양된 세균들에 대해서는 배제하고 대표적 세균으로 *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Providencia stuartii*, *Proteus mirabilis*, *Staphylococcus coagulase negative*가 검출된 139균례에 대해서만 분석하였다.

수술시 고막 이식의 재료로는 거의 대부분에서 자가 측두근막을 이용하였으며 전례에서 유양동삭개술을 시행하였고 안면신경와의 개방은 상고실로의 환기가 불충분하거나 후고실에 병변이 의심될 때만 시행하였다.

수술 전에 이루가 있는 경우에는 ofloxacin (타리비드[®]) 이용액을 일주일간 사용하거나 술전 이루에서 배양된 세균에 대해서 감수성이 있는 항생제를 일주일간 경구 투약한 후 수술을 시행하였으며 투약 후에도 이루가 존재하는 경우는 이루의 유무에 관계없이 그대로 수술을 시행하였다. 술전 이관통기 상태에 대한 문제는 수술을 결정하는 데 문제삼지 않았다.

중이 점막의 상태와 이소골의 상태는 수술 당시 수술 현미경하에서 판정하였으며 고막이식의 성공여부는 수술후 최소 6개월이상 추적 관찰한 후 판정하였다. 즉, 고막이 건조하고 그 운동성이 정상인 경우를 성공한 레로 분류하였다.

결 과

1. 술전 이루에서의 세균학적 검사의 결과
(N=125 patients, 159 organisms)

술전 이루 세균배양검사를 시행하였던 125명의 환자에서 배양된 균주의 총 수는 159균례이었다. 단일감염과 혼합감염의 비율은 진주종균에서는 54례의 환자 중 40례 (74%)가 단일감염이었으며 나머지 14례 (26%)는 혼합감염이었고, 비진주종균에서는 71례의 환자 중 53례 (75%)가 단일감염이었으며 나머지 18례 (25%)는 혼합감염이어서 두 군 사이에 특별한 차이는 없었다. 평균 배양 세균수는 진주종균이 54례의 환자에서 70균례로 평균 1.30균주, 비진주종균이 71례의 환자에서 89균례로 평균 1.25균주로 진주종균에서 더 많은 균주가 배양되었으나 양군사이에 특별한 차이는 없었다. 양군을 합쳐서 전체적으로 가장 많은 검출 빈도를 보인 세균은 *Staphylococcus aureus*로 37

균례 (23%)이었으며, *Providencia stuartii*가 32균례 (20%), *Pseudomonas aeruginosa*가 30균례 (19%), *Proteus mirabilis*가 26균례 (16%), *Staphylococcus coagulase negative*가 14균례 (8%)의 순서로 검출되어 이들 상위 5위까지의 균주가 대부분 (139균례, 86%)를 차지하고 있었다. 진주종균과 비진주종균의 각군에서의 균례의 분포를 보면 진주종균에서는 *Proteus mirabilis*가 총 70균례중 21균례 (30%)로 가장 많이 검출되었고, 비진주종균에서는 *Staphylococcus aureus*가 총 89균례중 28균례 (31%)에서 검출되어 가장 많은 검출 빈도를 보였다. 수술에 실패한 총 16례 (진주종균 8례, 비진주종균 8례)는 모두 이들 상위 5위까지의 균이 배양된 군에 속하였다 (Table 1).

2. 전체 대상 환자 396례의 성별 및 연령 분포
대상이 된 총 396명의 만성중이염 환자 중

Table 1. Overall results of preoperative bacteriologic study in COM patients

Organisms	Cholesteatoma			Non-cholesteatoma			Total (%)
	pure	mixed	subtotal	pure	mixed	subtotal	
<i>Staphylococcus aureus</i>	9(1)*		9(1)*	24(5)*	4	28(5)*	37(23)
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	5	9(1)*	14(1)*	5	11	16	30(19)
<i>Providencia stuartii</i>	4(1)*	7	11(1)*	11(1)*	10(1)*	21(2)*	32(20)
<i>alcalifaciens</i>					1	1	1(1)
<i>Proteus mirabilis</i>	12(4)*	9(1)*	21(5)*	3	2	5	26(16)
<i>Staphylococcus coagulase negative</i>	5	1	6	6(1)*	2	8(1)*	14(8)
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	1		1	1	1	2	3(2)
<i>Streptococcus pneumoniae</i>		1	1				1(1)
<i>Candidia species</i>	1		1	1	2	3	4(2)
<i>Morganella morganii</i>	1	1	2				2(1)
Fungus					1	1	1(1)
<i>Serratia marrescens</i>				1		1	1(1)
<i>Enterobacter aerogenes</i>		1	1		1	1	2(1)
<i>Corynebacterium species</i>	1	1	2	1		1	3(2)
<i>Escherichia coli</i>	1		1				1(1)
<i>Acinotabacter quinatus</i>					1	1	1(1)
Total	40(6)*	30(2)*	70(8)*	53(7)*	36(1)*	89(8)*	159(100)

()*: number of fail cases
COM: chronic otitis media

Table 2. Age and sex distribution of 396 COM patients

Age	Sex		male		female		Total (%)
	C	NC	C	NC	C	NC	
0~9	1		1		1		2(1)
10~19	8	17	6		9		40(10)
20~29	16	45	7		50		118(30)
30~39	16	29	19		63		127(32)
40~49	9	19	9		29		66(17)
50~59	4	16	5		12		37(9)
60세 이상		3	2		1		6(2)
Total	54	129	49		164		396(100)
	183(46%)			213(54%)			

C : cholesteatoma group

NC : non-cholesteatoma group

COM : chronic otitis media

()* : number of fail cases

남자가 183명 (46%), 여자가 213명 (54%)이었으며 진주종균이 103명 (26%), 비진주종균이 293명 (74%)이었다. 전체 수술대상 환자의 연령분포는 30대가 127례 (32%)로 가장 많았으며 20대, 40대의 순이었다. 그리고 진주종균에서는 30대가 가장 많았고 비진주종균에서는 20대와 30대가 비슷하게 많았다 (Table 2).

3. 연령분포와 그에 따른 균례의 분포
연령에 따른 주요 세균 139균례의 분포는 진주종균에서는 *Proteus mirabilis*를 포함한 주요 균들이 10대~40대에 걸쳐 넓게 분포하였으며 30대에 가장 많이 분포 (31%)하였다. 수술에 실패한 진주종균 8례 중 20대가 3례로 가장 많았으며, 10대와 20대에서 20%씩 실패

Table 3. Distribution of 139 main organisms according to the age of patients

Organism	Cholesteatoma						Non-cholesteatoma					
	SA	PA	PS	PM	SC	Total (%)	SA	PA	PS	PM	SC	Total (%)
0~9	1	1	1	1		4(7)					3	3(4)
10~19	1(1)*	2	3	4(1)*		10(16)	5(3)*	8	3(2)*	1	2	19(25)
20~29		4	1	7(3)*	3	15(25)	7	3	11	2	1(1)*	24(31)
30~39	5	2	4(1)*	6(1)*	2	19(31)	10	3	3	2	2	20(26)
40~49	2	5(1)*	1	3		11(18)	4(1)*	1	4			9(11)
50~59		1			1	2(3)	1	1				2(2)
60세 이상							1(1)*					1(1)
Total	9(1)*	14(1)*	11(1)*	21(5)*	6	61(100)	28(5)*	16	21(2)*	5	8(1)*	78(100)

SA: staphylococcus aureus

PA: pseudomonas aeruginosa

PS: providencia stuartii

PM: proteus mirabilis

SC: staphylococcus coagulase negative

* Number of fail cases

하여 평균 수술실패율 13%보다 많았다. 비진주종군에서는 가장 많이 검출된 *Staphylococcus aureus*는 30대에서 가장 많이 검출되었으나 전체적으로 주요 세균들은 20대에서 가장 많이 검출되었다. 그리고 수술에 실패한 비진주종군 8례 중 5례가 10대였고 이중 *Staphylococcus aureus*균이 검출된 5례에서 3례가, *Providencia stuartii*가 검출된 3례중 2례에서 실패하여 *Staphylococcus aureus*와 *Providencia stuartii*가 검출된 10대에서 높은 수술 실패율을 보였다 (Table 3).

4. 유병기간과 그에 따른 균례의 분포

유병기간에 따른 주요 세균 균례들의 분포를 보면 진주종군에서는 유병기간이 20년이상인 군에서 19균례 (31%)로 가장 많은 균이 검출되었고 1년~5년인 군에서 16례 (26%)로 다음으로 많이 검출되었다. 진주종군에서 수술에 실패한 8례중 4례가 유병기간이 20년 이상인 군에 속하였고, 8례중 7례가 유병기간이 11년 이상인 군이어서 유병기간이 긴 군에서 실패한 경우가 많았다. 비진주종군에서는 유병기간이 1년~5년군과 20년이상인 군이 각각 18균례 (23%)로 가장 많은 분포를 보이고 있었으며 비진주종군의 주요 세균인 *Staphylococcus aureus*도 비슷한 분포를 보이고 있었다. 비진주종군에서 수술에 실패한 8례의 유병기간에 따른 수술 실패는 유병기간이 10년 이하인 경우와 11년이상인 경우가 각각 4례씩으로 차이가 없었으나 *Staphylococcus aureus*는 유병기간이

1년~5년인 군에서 10균례 중 3례 (30%)가 수술에 실패하여 높은 수술 실패율을 보였다 (Table 4).

5. 이관기능의 상태와 그에 따른 균례의 분포

이관기능의 상태는 이관 통기의 방법에 따라 다음과 같이 4가지의 경우로 분류하여 조사하였다. Grade 1은 Valsalva법으로 통기가 된 경우, Grade 2는 Politzerization을 하여 통기가 된 경우, Grade 3은 이관 catheter를 이용하여 통기가 된 경우, Grade 4는 위와 같은 방법을 사용해도 통기가 되지않은 경우, Others는 이관 통기상태가 진로기록지에 기록이 되어있지 않은 경우로 분류하였다.

진주종군에서 Grade 1이 32균례 (53%), 비진주종군에서 Grade 1이 59균례 (76%)로 진주종군과 비진주종군 모두에서 이관이 Valsalva법으로 통기가 되는 경우가 가장 많았다. 수술에 실패한 진주종군 8례의 분포는 이관통기 상태에 따른 특별한 관계를 관찰할 수 없었다. 수술에 실패한 비진주종군 8례 중 7례가 Grade 1이어서 수술 실패와 이관통기 상태와의 특별한 관계를 관찰할 수 없었다 (Table 5).

6. 중이점막의 상태와 그에 따른 균례의 분포

진주종군에서는 전체적으로 비후성 및 육아성인 병적으로 생각되는 중이점막의 상태가 40균례 (65%)로 많았으며 특히 육아성인 경우가

Table 4. Distribution of 139 main organisms according to the duration of disease

Organism	Cholesteatoma					Total (%)	Non-cholesteatoma					Total (%)
	SA	PA	PS	PM	SC		SA	PA	PS	PM	SC	
1년 미만	1		1(1)*	1	1	4 (7)		2	2		1	5 (6)
1년~ 5년	1	5	5	5		16(26)	10(3)*		2	6		18(23)
6년~10년	2	2	1	3	1	9(15)	2	3	4(1)*	1		10(13)
11년~15년		2	1	4(2)*	1	8(13)	5	4	6(1)*	1	1	17(22)
16년~20년		1	1	2(1)*	1	5(8)	3(1)*	1	2	2	2(1)*	10(13)
20년 이상	5(1)*	4(1)*	2	6(2)*	2	19(31)	8(1)*	4	1	1	4	18(23)
Total	9	14	11	21	6	61(100)	28	16	21	5	8	78(100)

Abbreviations: same as Table 3

Table 5. Distribution of 139 main organisms according to the E-tube patency

Organism	Cholesteatoma						Non-cholesteatoma					
	SA	PA	PS	PM	SC	Total(%)	SA	PA	PS	PM	SC	Total(%)
Grade 1	3(1)*	8	7	9(2)*	5	32(53)	24(4)*	11	12(2)*	4	8(1)*	59(76)
Grade 2	5	4(1)*		4		13(21)	3(1)*	4	7	1		15(19)
Grade 3		1		4(1)*	1	6(10)	1		2			3(4)
Grade 4	1		1(1)*	1(1)*		3(5)						
Others		1	3	3(1)*		7(11)		1				1(1)
Total	9	14	11	21	6	61(100)	28	16	21	5	8	78(100)

Abbreviations: same as Table 3

Table 6. Distribution of 139 main organisms according to the status of middle ear mucosa

Organism	Cholesteatoma						Non-cholesteatoma					
	SA	PA	PS	PM	SC	Total(%)	SA	PA	PS	PM	SC	Total(%)
Healthy		1	1	3	4	9(15)	9(3)*	1	3	1	2	16(21)
Swollen		5(1)*	2	4(1)*	1	12(20)	7(1)*	5	6	1		19(24)
Thickened	1	1		2(1)*	1	5(8)	10	6	4		3	23(29)
Granulation	8(1)*	7	8(1)*	12(3)*		35(57)	2(1)*	4	8(2)*	4	2(1)*	20(26)
Total	9	14	11	21	6	61(100)	28	16	21	5	8	78(100)

Abbreviations: same as Table 3

35균례 (57%)로 가장 많았다. 수술에 실패한 8례 중 5례가 육아성인 경우에 속하여 중이 점막의 상태가 좋지 않은 경우 수술에 많이 실패하였다.

비진주종균에서는 전체적으로 고른 중이점막 상태의 분포를 보였으나 수술에 실패한 8례 중 4례 (50%)가 육아성인 중이점막 상태를 보여 가장 많았다. 비진주종균에서 *Proteus mirabilis*, *Pseudomonas aeruginosa*의 균례들에서는 높은 비후이상의 비정상 중이점막상태를 보였음에도 불구하고 수술에 실패한 경우가 없었으나 *Staphylococcus aureus*의 균례들에서는 중이점막이 정상인 경우에서 수술에 실패한 경우가 많아서 특이한 소견을 보였다 (Table 6).

7. 이소골의 병변 상태와 그에 따른 균례의 분포

진주종균에서는 이소골이 건전하지 못한 경

우가 43균례 (71%)로 대부분이었으며 비진주종균에서는 이소골이 건전한경우가 63균례 (79%)로 대부분이었다. 진주종균에서 이소골의 병변은 침골과 등골병변이 49%로 가장 많았으며 진주종균, 비진주종균 모두에서 균주에 따른 특별한 이소골의 병변은 관찰할 수 없었다 (Table 7).

8. 수술후 결과와 그에 따른 균주의 분포

진주종균 61균례 중 53균례 (87%)와 비진주종균 78균례 중 70균례 (90%)에서 성공적인 수술 결과를 보였으나, 진주종균과 비진주종균에서 각각 8례씩 (13%, 10%)에서 수술에 실패하였다. 수술에 실패한 레들을 살펴보면 진주종균에서는 *Proteus mirabilis*가 검출된 레들에서, 비진주종균에서는 *Staphylococcus aureus*가 검출된 레들에서 각 5례씩 실패하여 가장 많은 빈도로 수술에 실패하였다 (Table 8).

Table 7. Distribution of 139 main organisms according to the status of ossicles

Organism	Cholesteatoma						Non-cholesteatoma					
	SA	PA	PS	PM	SC	Total(%)	SA	PA	PS	PM	SC	Total(%)
Intact ossicular chain	4	4	3	5	2	18(29)	26(4)*	11	17(1)*	2	7	63(81)
M defect								1				1(1)
M-I defect		1	2	4(2)*		7(11)	1(1)*				1(1)*	2(3)
M-S defect										1		1(1)
I defect	4	4	3	4	2	17(28)		1	1			2(3)
I-S defect		3	2	7	1	13(21)						
S defect								2	2			4(5)
total defect	1(1)*	2(1)*	1(1)*	1	1	6(10)	1	1	1(1)*	2		5(6)
Total	91(1)*	14	11	21	6	61(100)	28(5)*	16	21(2)*	5	8(1)*	78(100)

Abbreviations: same as Table 3
M: malleus I: incus S: stapes

Table 8. Distribution of 139 main organisms according to the tympanoplasty result

Organism	Cholesteatoma						Non-cholesteatoma					
	SA	PA	PS	PM	SC	Total(%)	SA	PA	PS	PM	SC	Total(%)
Success	8	13	10	16	6	53(87)	23	16	19	5	7	70(90)
Fail	1	1	1	5		8(13)	5		2		1	8(10)
Total	9	14	11	21	6	61(100)	28	16	21	5	9	78(100)

Abbreviations: same as Table 3

고 안

고실성형술은 Zollner¹⁹⁾와 Wullstein¹⁸⁾에 의해 소개된 이래 수술현미경의 발달, 고막 및 이소골 이식 재료의 개발, 수술 기법의 발달에 힘입어 급속도로 발전하여 현재는 90~95%의 수술 성공율을 보이고 있다. 그러나 아직도 5~10%의 환자들은 수술에 실패하고 있는 실정이다.

만성중이염 환자에서 시술되는 고실성형술 및 유양동삭개술이 조기에 실패하는 가장 흔한 원인은 슬루프 감염¹⁰⁾이라고 알려져 있다. 따라서 이를 해결하기 위해 항생제의 개발과 술전, 술중 및 슬루프의 처치 기법 등이 소개되어 이용되어 오고 있으나 아직도 완전히 해결되지는

못하고 있는 실정이다.

이와 관계하여 만성중이염에 대한 세균학적 연구는 이류 세균배양검사를 통해 그 원인 균들의 비율, 항생제 감수성에 등에 대한 연구를 중심으로 과거부터 많은 학자들에 의해서 연구 발표되어져 왔으나 연대적, 지역적, 인종별, 생활양식 및 문화수준에 따라서 또한 약물의 오용 및 남용에 따른 영향으로 각기 다른 결과를 보였다^{1-9,11,12,13,17).}

저자들은 만성중이염 환자의 술전 이후에서의 세균학적 검색의 결과를 임상조건, 중이점막의 상태, 이소골의 상태, 슬루프 결과 등과 비교하여 임상적 의의를 알아보고 이를 만성중이염 환자들의 처치의 지표로 삼고자 본 연구를 고안하였다.

합병증을 동반하지않는 만성 이부에서의 세균배양검사의 결과 *Pseudomonas aeruginosa*와 *Staphylococcus aureus* 및 *Proteus species*, *Klebsiella species*, *Escherichia coli*. 등의 호기성 세균들이 주로 배양된다고 하며 유양동염이 동반된 경우는 흔히 약취가나며 *Bacteroides fragilis* 등의 혐기성 세균이 배양된다고 한다¹¹⁾. 진주종성 중이염의 경우 57%가 혼합감염이며 평균 3개의 균이 검출된다고하며 30%만이 단일감염이라고 한다¹²⁾. 본 연구에서는 진주종군에서는 26%에서 혼합감염을 보였고 평균 1.30개의 균이 검출되었고, 비진주종군에서는 25%의 혼합감염율과 평균 1.25개의 균이 검출되어 혼합감염의 비율 및 세균의 평균 숫자가 이 보다는 적었다. 그리고 진주종군에서는 *Proteus mirabilis*가 21균례 (30%)로 가장 많이 검출되었으며 *Pseudomonas aeruginosa*, *Providencia stuartii*, *Staphylococcus aureus*의 순으로 검출되었다 (Table 1). 비진주종군에서는 *Staphylococcus aureus*가 단일 균주로는 28균례 (31%)로 가장 많았고 *Providencia stuartii*, *Pseudomonas aeruginosa*의 순으로 검출되었다 (Table 1). 그리고 본 연구에서는 혐기성 세균에 대한 연구는 시행하지 않았기 때문에 이에 대한 결과는 알 수 없었고 향후 이에 대한 연구도 이루어져야할 것으로 사료되어졌다.

*Staphylococcus aureus*는 *Staphylococcus micrococaceae*속에 속하는 호기성 그람 (gram) 양성, catalase 양성, 구균으로 대부분 인간의 피부에 집락을 형성하는 가장 중요한 병원체 중의 하나이다. 수술 및 외상의해 피부나 점막이 손상을 받으면 주위 조직에서 증식하고 국소적인 표면적 농양을 형성한다고 한다¹³⁾. 본 연구에서 *Staphylococcus aureus*는 주로 비진주종성 만성중이염을 가진 30대 환자들에서 총 28균례중 10례 (36%)가 검출되어 가장 많이 검출되었고 (Table 3), 진주종군과 비진주종군 모두에서 유행기간이 10년 이하인 군과 11년 이상인 군에서 비슷한 율로 검출되어서 유행기간에 따른 특별한 균주의 분포는 관찰할 수

없었다 (Table 4). 이관통기의 상태는 진주종군과 비진주종군 모두에서 grade 1 또는 grade 2가 대부분이었으나 (Table 5), 중이점막의 상태는 진주종군에서는 육아성인 경우가 대부분이었고 비진주종군에서는 육아성인 경우는 28균례중 2례만 있어 대조를 이루었다 (Table 6). 비진주종군에서 수술에 실패한 8례중 5례가 *Staphylococcus aureus*가 검출된 환자들이었고 이들 5례중 10대가 3례, 유행기간이 1년~5년인 경우가 3례, 이관통기 상태가 grade 1인 경우가 4례, 중이점막의 상태가 정상인 경우가 3례여서 비진주종군에서 *Staphylococcus aureus*가 검출된 경우 수술의 실패가 많았다는 짧은 연령층, 짧은 유행기간과 관계가 많았으며, 긴 유행기간, 불량한 이관통기 상태 및 비정상적인 중이점막 상태와는 특별한 관계가 없는 것같이 보였다. 따라서 10대의 짧은 연령층, 5년이하의 짧은 유행기간을 가진 비진주종성 만성중이염 환자에서 *Staphylococcus aureus*가 검출된 경우 세심한 술전, 술중 및 술후 관리가 필요할 것으로 사료되어졌다.

*Pseudomonas aeruginosa*는 호기성 그람 음성 간균으로 특히 습한 환경에서 잘 자란다¹⁴⁾. 본 연구에서는 비진주종군에서 16균례, 진주종군에서 14균례가 검출되었으며 주로 20대와 40대에서 검출되었다 (Table 3). 진주종군과 비진주종군 모두에서 유행기간에 따른 특별한 균례의 분포는 보이지 않았고 (Table 4), 이관통기의 상태도 대부분이 grade 1과 grade 2이었다 (Table 5). 중이점막의 상태는 진주종군에서 14균례중 8례, 비진주종군에서 16균례중 10례가 비후 및 육아성인 병적인 중이점막 상태를 보였다 (Table 6). 그러나 *Pseudomonas aeruginosa*가 검출된 레들에서 비진주종군에서는 수술에 실패한 경우가 없었고, 진주종군에서도 1례만이 실패하였다 (Table 8). 이러한 결과는 *Pseudomonas aeruginosa*가 검출된 레에서 많은 고실성형술의 실패율을 보였다는 보고¹⁵⁾와는 상반된 결과여서 이에 대해서는 보다 많은 증례들을 대상으로한 연구가 이루어져야 할 것으로 생각되어졌다.

*Providencia stuartii*는 *Proteus*, *Morganella* 와 함께 *Proteeae*에 속하며 운동성이며 lactose를 분해하지 않는 그람 음성균이다¹⁰⁾. 본 연구에서는 진주종균에서 11균례, 비진주종균에서 21균례로 총 32균례가 검출되었다 (Table 1). *Providencia stuartii*는 비진주종균에서는 주로 20대에서 검출되었으나 진주종균에서는 연령에 따른 특별한 균례의 분포는 관찰되지 않았으나 30대에서 가장 많은 검출율을 보였다 (Table 3). 유행기간에 따른 분포는 진주종균과 비진주종균에서 모두 특이한 균례의 분포는 보이지 않았다 (Table 4). 이관통기의 상태는 진주종균과 비진주종균 모두에서 grade 1과 grade 2가 대부분이었다 (Table 5). 중이점막의 상태는 진주종균과 비진주종균 모두에서 비후 및 육아성인병적인 중이 점막상태를 보인 경우가 많았고 특히 수술에 실패한 진주종균 1례 및 비진주종균 2례 모두에서 점막상태가 육아성인 경우여서 (Table 6) 이 경우 환자의 관리에 주의할 기를하여야 할 것으로 사료되어졌다.

*Proteus*는 *Providencia*와 마찬가지로 *Proteeae*에 속하는 균으로 *Proteus mirabilis*는 대부분의 *proteus* 감염의 원인균이며 항생제를 사용하고 있는 환자에서 주로 기회감염을 일으킨다¹⁰⁾. 본 연구에서 *Proteus mirabilis*는 검출된 26균례중 21균례가 진주종균에서 검출되어 대부분이 진주종균에서 검출되었으며 진주종균의 가장 흔한 원인균이었다 (Table 1). 연령에 따른 균례의 분포를 보면 진주종균과 비진주종균 모두에서 20대와 30대에서 가장 많이 분포하고 있었고 (Table 3), 유행기간이 10년 이상인 경우가 더 많았으며 (Table 4), 이관통기의 상태도 대부분이 grade 1과 grade 2이었다 (Table 5). 그러나 중이 점막의 상태는 비후 및 육아성인 경우가 대부분 이었다 (Table 6). 진주종균에서 수술에 실패한 총 8례중 5례가 *Proteus mirabilis*가 검출된 레들에서 발생하였고 이들이 유행기간이 10년 이상이거나 중이점막이 비후되었거나 육아성인 경우가 많았고 특히 육아성인 경우에서 3례의 실패가 있었다.

그리고 *Proteus mirabilis*군에서 수술에 실패한 5례의 이관통기 상태는 통기가 불량한 grade 3과 grade 4가 각 1례씩으로 총 2례, grade 1이 2례였다. 이러한 결과는 진주종균에서 술전 이루의 세균검사서 *Proteus mirabilis*가 검출된 경우 수술에 많이 실패하였고 이는 이관통기 상태보다는 유행기간과 중이점막상태가 수술의 예후를 결정하는 데 있어 중요한 요소로 작용함을 나타내는 소견으로 생각되어졌다. 그러나 비진주종균에서는 수술에 실패한 경우가 없었는데 이들은 대부분이 유행기간이 10년이 상이고 중이점막상태가 육아성인 경우이었으나 이관통기 상태는 모두 grade 1과 grade 2 이어서 *Proteus mirabilis*가 검출된 비진주종균에서는 이관통기 상태가 유행기간이나 중이점막 상태보다 더 중요한 요소로 작용할 수 있음을 암시하는 소견으로 생각되어졌으나 이에 대해서도 더 많은 증례들을 대상으로 더 연구되어져야 할 것으로 사료되어졌다.

*Staphylococcus coagulans negative*군은 주로 *Staphylococcus epidermidis*이며 혈관 도관과 보조기구에 감염을 잘 일으키는 병원체이다¹⁰⁾. 본 연구에서는 진주종균에서 6균례, 비진주종균에서 8균례가 검출되었는데, 이들 중 비진주종균 1례에서만 수술에 실패하여 그 실패율은 낮았다. 그리고 실패한 1례도 이관통기 상태는 grade 1이었으나 유행기간이 16~20년이 고, 중이점막 상태도 육아성이어서 중이점막상태가 병적인 경우이었다.

이상의 결과를 종합해볼 때 비진주종균에서는 *Staphylococcus aureus*가 검출된 레들에서 가장 많은 수술 실패율을 보였으며 짧은 유행기간과 낮은 연령층과 관계가 많았다. 그러나 이관의 통기 상태, 중이점막 상태와의 특별한 관계가 없었다. 진주종균에서는 *Proteus mirabilis*가 검출된 레들에서 가장 많은 수술 실패율을 보였으며 이는 긴 유행기간과 병적인 중이점막 상태와 관계가 깊었다. 따라서 유행기간이 짧은 짧은 연령층의 비진주종균에서 술전 이루의 세균배양검사상 *Staphylococcus aureus*가 검출되거나, 유행기간이 길고 병적인 중이

점막 소견을 보인 진주종균에서 *Proteus mirabilis*가 검출된 경우 수술 실패율이 높으므로 이러한 환자의 술전, 술중 및 술후 관리에 세심한 주의를 기울여야 할 것으로 사료되어졌다.

결 론

저자들은 1992년 1월부터 1994년 12월까지 3년간 전남대학교병원 이비인후과에서 만성중이염으로 진단받고 수술을 시행받은 환자 396례, 480귀중 술전 이루 세균배양검사상 한가지 이상의 균이 배양되었던 환자 125례, 159균례 중 상위 5위까지의 균례 139균례를 대상으로 각 균례에 대한 연령, 유병기간, 이관통기 상태, 중이 점막의 소견, 수술시 이소골의 소견, 술후 결과 등에 대한 임상적 의의를 알아보다 다음과 같은 결과를 얻었다.

1. 전체적인 수술 성공율은 진주종균에서 87%, 비진주종균에서 90% 이었다.

2. 비진주종균에서는 *Staphylococcus aureus*가 검출된 레들에서 가장 많은 수술 실패율을 보였으며 이는 이관 통기상태, 중이점막의 상태와는 특별한 관계를 보이지 않았으나 연령이 낮을수록 유병기간이 짧을수록 높은 수술 실패율을 보여 관계가 있었다.

3. 진주종균에서는 *Proteus mirabilis*가 검출된 레들에서 높은 수술 실패율을 보였고 이는 긴 유병기간 및 육아성인 중이점막 상태와 관계가 많았다.

이상의 결과는 비진주종균에서 *Staphylococcus aureus*가 검출되고 10대의 연령층, 유병기간이 5년이하로 짧은 경우이거나, 진주종균에서 *Proteus mirabilis*가 검출되고 유병기간이 10년 이상, 중이 점막이 육아성인 경우 수술에 실패할 가능성이 높으므로 이러한 경우 세심한 술전, 술중, 술후 관리를 통하여 수술 성공율을 높일 수 있을 것으로 사료되었다.

References

- 1) 김영복, 이기성 : 만성 화농성 중이염의 이루에 대한 세균학적 고찰. 한이인지 25 (3) : 445~452, 1982
- 2) 문영일, 김종남, 김명화 : 만성화농성중이염의 이루에 대한 세균의 임상적 고찰. 한이인지 22(2) : 17~26, 1979
- 3) 박석근, 노관택 : 만성화농성 중이염의 감염균에 대한 고찰. 한이인지 22(1) : 1~9, 1979
- 4) 양훈식, 김정래, 현건수 등 : 만성 화농성 중이염의 수술전 세균학적 검색. 한이인지 30(3) : 422~428, 1987
- 5) 이수원 : 만성화농성중이염의 세균학적 고찰. 한이인지 29(1) : 40~49, 1986
- 6) 전경명 : 만성화농성중이염의 검출균과 각종 합병증에 대한 감수성. 한이인지, 17 (2) : 21~30, 1974
- 7) 조성복, 김 혁, 정영찬 등 : 만성화농성중이염의 세균학적 고찰. 한이인지 27(6) : 533~538, 1984
- 8) 조진규, 차창일, 윤춘길 : 만성화농성중이염의 세균학적 검색. 한이인지 22(2) : 27~34, 1979
- 9) Anthony FJ : Medical management of chronic otitis media. Otolaryngologic Clinics of North America, Vol 17, No 4, pp 673~677, November 1984
- 10) Eisenstein BI : Diseases caused by gram-negative enteric bacilli. In : Harrison's Principles of Internal Medicine, McGraw-Hill Inc., 13th eds, Vol 1, pp 661~665, 1994
- 11) Fairbanks DNF : Antimicrobial therapy in otolaryngology-head and neck surgery. ed 6. Alexandria, VA : American Academy of Otolaryngology-Head and Neck Surgery, 1991. (cited from Bailey

- BJ : Head & Neck Surgery-Otolaryngology, Philadelphia, Lippincott Co, Vol 2, pp 1606, 1993)
- 12) Friedman : Pathology of the ear, Blackwell scientific publications, pp 59, 1974
 - 13) Harker LA, Koontz FP : The bacteriology of cholesteatoma. In : Bailey BJ : Head & Neck Surgery-Otolaryngology, Philadelphia, Lippincott Co., Vol. 2, pp 1607~1608, 1993)
 - 14) Locksley RM : Staphylococcal infections. In : Harrison's Principles of Internal Medicine, McGraw-Hill Inc., 13th eds, Vol 1, pp 611~617, 1994
 - 15) Pollack M : Pseudomonas infections. In : Harrison's Principles of Internal Medicine, McGraw-Hill Inc., 13th eds, Vol 1, pp 665~671, 1994
 - 16) Vartiainen E., Kansanen M : Tympanomastoidectomy for chronic otitis media without cholesteatoma. Otolaryngology-Head and Neck Surgery 106(3) : 230~234, 1992
 - 17) Wright I : The bacteriology of ear, nose and throat disease. J Laryngol otol 84 (3) : 283~308, 1970
 - 18) Wullstein : Technique of tympanoplasty 1, 2 and 3. Arch Otol 71 : 424, 1960
 - 19) Zollner F : The principles of plastic surgery of the sound conduction apparatus. Laryngol Otol 69 : 637, 1955