

진주종성 중이염 환자에서 인공이소골을 사용한 이소골성형술*

계명대학교 의과대학 이비인후과학교실 및 동산병원 난청연구소

지병준 · 안병훈 · 김중강

서 론

진주종성 중이염의 근본적인 치료방법은 수술요법이며 일차적으로 병소의 제거뿐만 아니라 청력의 향상에도 노력을 기울여야 한다^{1,2)}. 중이 진주종의 수술목적은 우선 병변의 제거와 해부학적 구조의 재건, 그리고 청력의 보존내지 개선에 두고 있으며, 이 관의 기능이 불량하거나, 중이점막의 병변과 이소골의 손상정도에 따라 술기는 다양하며 또한 단계적 수술을 시행하기도 한다^{1~4)}.

청력개선을 위한 중이재건술의 원리는 중이가 가지는 최대의 기능인 음압변환 작용의 기전(sound pressure transfer mechanism)을 복원하는데 있고, 이를 달성하기 위해서는 정상 중이점막의 존재와 수력학적 진동이 온전한 고막, 그리고 내이와 중이가 음압의 전달과정에서 서로 연결되어 있어야 한다^{1,5)}. 진주종성 중이염의 수술은 골파괴와 진주종의 잔존 또는 재발 등으로 어려움이 있으며, 술기의 선택에도 아직 논란의 여지가 있음이 사실이다. 또한 이과학(otology)분야에서 수술전후에 많은 난점을 보이는 진주종성 중이염만을 대상으로 이소골성형술(ossiculoplasty)의 결과를 보고한 예는 거의 없는 실정이다.

이 연구는 진주종성 중이염으로 소실되거나, 파괴된 이소골 연쇄를 재건하는 방법으로 인공이소골인 PORP(partial ossicular replacement prosthesis)와 TORP(total ossicular replacement prosthesis)를 사용하여 1차 및 2차에 걸친 단계적 고실성형술(two-stage tympanoplasty with closed cavity mastoidectomy)을 시행한 후 추적관찰을 거쳐 수술 전 중이병변과 수술후 청력개선의 정도 그리고 전반적인 결과의 상호관계를 규명하고, 술기상의 문제점들을 문현을 통하여 비교 검토 하였다.

재료 및 방법

1983년 3월부터 1990년 3월까지 계명대학교 동산병원 이비인후과에서 진주종성 중이염의 진단하에, 폐쇄공동법(intact canal wall technique)으로 1차 및 2차에 걸친 단계적 고실성형술을 받은 환자중 인공이소골(PORP와 TORP)을 사용한 83례를 대상으로 삼았다. 환자의 연령분포는 20~29세가 47례로 가장 많았으며, 성별분포는 남자가 37례(44.6%) 그리고 여자는 46례(55.4%)이었다(Table 1).

환자기록지의 검토와 수술 후 추적관찰 그리고 정기적인 청력검사를 시행하여 얻은 자료들을 통계적으로 분석하였다. 수술현미경 하에서 관찰된 고막의 병적 상태는 유착 또는 천공으로 나누고, 천공은 다시 그 부위에 따라 중섬성, 긴장부, 이완부 및 변연부 천공, 그리고 전천공으로 구분하였다.

사용된 인공이소골은 Richards Medical Co.의 제품인 PORP와 TORP를 사용하였으며, 그 재질은 plastipore와 polycel이었다. 청력검사는 GSI 10 Audiometer(Grason-Stadler Inc.)를 사용하여 Carhart의 ascending method에 의하여 시행하였고, reference threshold는 ANSI reference levels(1969)에 준하였으며, 청력장애의 정도는 3분법에 의한 회화음역의 기도 및 골도청력의 산술평균치로 산출하였다.

술후 청력개선의 정도는 술전 기도 및 골도 청력의 차이와 술후 기도 및 골도 청력의 차이를 비교하여 평가하였다. 또한 전반적인 청력개선술의 결과는 술후 청력검사상 기도 및 골도 청력차이가 30dB이내에 속할 경우를 비교적 청력개선이 이루어진 범주로 정하였다.

인공이소골을 사용한 2차 수술 즉 이소골 성형술(ossiculoplasty)은 1차 수술을 시행하고 최소한 6개월 경과 후 시행하였으며, 이후 추적관찰은 3개월에

* 이 논문은 1993년도 계명대학교 음악연구비 및 동산의료원 조사연구비로 이루어 졌음.

서 14개월에 걸쳐 이루어졌다.

결과

측두골의 합기화

수술전 시행한 측두골의 X-선 소견(Schuller's view)은 경화형이 73례(88.0%)로 가장 많았으며, 그중 전주종을 의심할 수 있었던 경우는 21례(25.3%)였다(Table 2).

고막의 병적 소견

고막천공의 부위별 분포는 중심성 천공이 34례(41.1%)로 가장 많았으며, 이완부 천공이 21례(25.3%), 변연부 천공이 11례(13.3%)의 순이었다(Table 3).

이소골의 병변

침골 및 등골이 결손된 경우가 41례(49.3%)였으며, 추골 및 침골 부위가 7례(8.4%)였으며, 그리고 추골, 침골 및 등골이 함께 결손된 경우가 35례(42.1%)였다(Table 4).

1차수술시 중이점막의 병변 (1차 수술소견)

1차 수술시 관찰된 중이점막의 소견은 부종이 49례(59.0%), 육아조직의 형성이 23례(27.7%)의 순이었다(Table 5).

전주종의 침범정도

상고실 및 유양동구 주위에까지 침범된 경우를 1군, 상고실, 중고실 및 유양동구 주위에까지 침범된 경우를 2군, 그리고 상고실, 중고실, 유양동구 및 유돌동까지 침범한 경우를 3군으로 편의상 나누어 볼 때 총 83례 중 1군에 해당되는 경우가 55례로서 가장 많았다(Table 6).

이소골성형술에 사용된 인공이소골의 종류

이소골 성형술시 사용된 인공이소골의 종류는 TORP가 38례(45.8%) 그리고 PORP가 45례(54.2%)였다(Table 7).

2차 수술(이소골 성형술)시 중이점막의 병변

전체 83례 중 고실점막이 정상화된 38례(45.8%)를 제외한 나머지 45례(54.2%)는 정도의 차이는 있으

나 이상소견을 보였다. 병변을 보인 45례 중 전주종의 재발이 21례(46.7%)로서 전 대상의 25.3%를 차지하였으며 그외 병변은 경미하였다(Table 8).

전주종의 침범정도와 술후 청력

1군, 2군 및 3군으로 분류하여 전체 평균 11.56dB의 청력개선을 보였으며, 전주종의 병변이 심할수록 청력개선의 정도는 불량하였다(Table 9).

수술후 청력

전반적인 청력개선술의 결과를 술후 청력검사상 기도 및 골도 청력차이가 30dB이내에 해당할 경우를 청력개선이 이루어진 범주로 정하였다. TORP을 사용한 38례에서 술후 3개월간 추적 검사하여 기도와 골도의 청력차이(air-bone gap)가 30dB이내인 경우는 12례(31.6%)였으며(Table 10), 술후 이들의 평균 기도청력의 개선 (average air conduction score)은 10dB이었다(Table 11).

PORP을 사용한 45례에서 술후 기도와 골도의 청력차이가 30dB이내인 경우는 16례(35.5%)였으며 (Table 12), 술후 이들의 평균 기도청력개선 (average air conduction score)은 15dB이었다(Table 11). 그리고 전 83례의 수술전후 기도와 골도의 청력차이는 평균 13dB이었다.

인공이소골 및 고막이식의 실패율

이소골 재건술후 3개월간 추적하여 수술전후 기도와 골도의 청력차이를 비교한 결과 청력의 개선을 보이지 않은 경우는 15례(19%)였으며, 그중 TORP가 10명, PORP가 5명으로 TORP에서 많았다.

수술후에 14개월간 추적하여 이식한 고막의 결손은 15명(19%)이었으며, 인공이소골의 돌출은 20례(19%)이었다.

수술후 추적기간과 추적율

이소골 성형술을 시행한 83례 중 수술후 3개월까지는 전례에서 추적관찰이 가능하였다. 수술후 14개월까지 추적된 환자는 47명(56.7%)이었으며, 이들은 PORP를 사용한 경우가 45례 중 25례(55.2%) 그리고 TORP를 사용한 경우가 38례 중 22례(57.9%)였다.

Table 1. Age and sex distribution

Age(year)\Sex	Male	Female	Total(%)
10-19	1	8	9(10.8)
20-29	24	23	47(56.6)
30-39	9	12	21(25.3)
40-49	3	3	6(7.2)
Total(%)	37(44.6%)	46(55.4%)	83(100.0)

Table 2. X-ray findings of temporal bone pneumatization(N=83)

Finding	No. of cases(%)
Pneumatic	0(0)
Diplosclerotic	10(12.0)
Sclerotic	52(62.7)
Cholesteatoma	21(25.3)

Table 3. Pathology of tympanic membrane (N=83)

Pathology	No. of cases(%)
Central perforation	34(41.1)
Attic perforation	21(25.3)
Marginal perforation	11(13.3)
Total perforation	8(9.6)
Adhesion	9(10.8)

Table 4. Pathology of ossicles (N=83)

Pathology	No. of cases(%)
Malleus / incus erosion	41(49.3)
Incus / stapes erosion	7(8.4)
Malleus / incus / stapes erosion	35(42.1)

Table 5. Pathology of middle ear mucosa at 1st procedure (N=83)

Pathology	Mo. of cases(%)
Edema	49(59.0)
Polypoid change	23(27.7)
Adhesion	6(7.2)
Epithelialization	5(6.0)

Table 6. Extent of cholesteatoma invasion (N=83)

Extent	No. of cases
Group 1	55
Group 2	20
Group 3	8

Group 1: epitympanum / aditus ad antrum

Group 2: epitympanum / mesotympanum / aditus ad antrum

Group 3: epitympanum / mesotympanum / aditus ad antrum / mastoid antrum

Table 7. Middle ear implants used in ossiculoplasty (N=83)

Implant	No. of cases(%)
TORP	38(45.8)
PORP	45(54.2)

Table 8. Pathology of middle ear mucosa at 2nd procedure (N=45)

Pathology	No. of cases(%)
Cholesteatoma	21(46.7)
Fibrous band	12(26.7)
Granulation tissue	6(13.3)
Mucosal band	6(13.3)

Table 9. Hearing results related to extent of cholesteatoma invasion(N=83)

Extent	No. of cases	Hearing gain(dB)
Group 1	55	12.63
Group 2	20	9.00
Group 3	8	8.37
Average		11.56

Table 10. Air-bone gap in TORP (N=38)

Air-bone gap(dB)	Preoperative(%) (N=38)	Postoperative	
		Early(N=38)	Late(N=22)
0-10			
11-20		4(10.5)	5(22.7)
21-30	1(2.6)	8(21.1)	3(13.6)
31-40	4(10.5)	8(21.1)	5(22.7)
41-50	19(50.0)	8(21.1)	8(36.4)
50-	14(36.8)	10(26.3)	1(4.5)

* Early: postoperative 3 months follow-up

* Late: postoperative 14 months follow-up

Table 11. Postoperative average air conduction score

Prosthesis	Average	Cases
TORP	9.59	38
PORP	15.25	45

Table 12. Air-bone gap in PORP (N=45)

Air-bone gap(dB)	Preoperative(%) (N=45)	Postoperative	
		Early(N=45)	Late(N=25)
0~10		2(4.4)	1(4.0)
11~20		6(13.3)	2(8.0)
21~30	4(8.9)	8(17.8)	5(20.0)
31~40	3(6.7)	15(33.3)	6(24.0)
41~50	26(57.8)	11(24.4)	7(28.0)
50+	12(26.7)	3(6.7)	4(16.0)

* Early: postoperative 3 months follow-up

* Late: postoperative 14 months follow-up

Table 13. Extrusion rate of prosthesis and graft failure

Prosthesis	No. of extrusion	No. of graft failure
TORP (N=38)	10 (26.3)	10 (26.3)
PORP (N=45)	10 (22.2)	5 (11.1)
Total (N=83)	20 (24.0)	15 (19.0)

고 칠

진주종성 중이염에서 수술의 일차적 목적은 중이 및 유양동의 병변을 철저히 제거함으로써 합병증을 예방하고 중이염을 근본적으로 치료하는데 있으며, 다음으로 청력의 개선은 궁극적인 목표라 할 수 있다^{4, 6)}. 그러나 두 가지의 목적을 달성하기 위한 수술의 방법이나 그 선택의 기준은 다양하다. 먼저 병변의 제거를 위한 유양돌기 삭개술의 경우를 살펴보면, 정상 해부학적 구조를 보존할 수 있는 폐쇄공동법(closed-cavity 또는 intact canal wall technique)은 술후 진주종의 재발이나 잔류 등의 어려운 문제들이 나타났으며^{7~9)} 이러한 단점을 없애기 위한 개방 공동법(open cavity 또는 canal wall down technique)

은 술후 수술창의 노출이나 청력개선이 미흡한 점으로 지적되고 있다^{10~13)}.

청력개선을 위한 중이재건술 특히 이소꼴 성형술은 그 방법과 재료에 있어서 많은 발전을 거듭하여 왔으나 이소꼴 재건에 의한 청력개선의 효과는 중이 병변의 종류나 이소꼴의 결손상태 및 사용하는 재료에 따라 다를 수 있으며, 항상 만족할 만한 결과가 있었던 것은 아니었다^{14~18)}.

과거 이소꼴 재건술에 사용된 재료로는 자가 또는 동종의 연골^{19, 20)}이나 이소꼴^{21~23)}이 주로 쓰여왔으나 1970년대 중반 Shea가 Proplast를 처음 소개한 이래 plastipore 또는 polycel 등의 합성재재인 이물성형재료(alloplastic graft materials)들이 임상에서 각광을 받아 왔으며^{15, 17, 24~26)} 최근에는 ceramics

(Ceravital Bioglass, Hydroxyapatite) 중 특히 calcium phosphate ceramic인 Hydroxyapatite에 많은 관심이 쏠리고 있다^{27~30)}.

이식한 재료의 이식후 상태는 재료의 특질이나 사용 전 처리방법, 재료의 양, 이식부위 및 개체의 일반적인 특성에 의하여 결정되며, 술후 활력 있는 개체 조직(vital host tissue)으로 점차 변형되는 것이 이상적이라 할 수 있겠다³¹⁾.

저자들은 진주종성 중이염의 수술례 중에서도 우선 병변의 제거를 위하여 폐쇄공동법을 시행하였고, 청력개선의 방법으로는 PORT와 TORP를 사용하여 이소골을 재건한 83례의 환자들을 대상으로 택하였다. 이소골 재건술을 시행 할 때는 등골의 잔존 상태와 난원창 합요의 형태 및 이식후 고막의 위치의 연관성을 고려하였으며, 진주종의 침윤이 광범위하거나 중이침막이 전부 소실된 경우 등 병변이 심한 예에서는 단계적 수술을 계획하였다. 그리고 PORP와 TORP는 이미 소독, 멸균화 되어 포장된 기존의 제품을 구입하여 사용하였다.

전반적인 청력개선의 결과는 술후 청력검사상 기도와 골도의 청력차이가 30dB이내에 속한 경우를 청력개선이 이루어진 범주로 구분하였다. 이소골 재건시 TORP를 사용한 33례에서 술후 기도와 골도의 청력차이가 30dB 이내인 경우는 12례(31.5%)였으며, 술후 평균 기도청력의 개선은 10dB였다. PORP를 사용한 45례에서는 술후 기도와 골도의 청력차이(air-bone gap)가 30dB이내인 경우가 16례(35.5%)였으며, 술후 평균 기도청력의 개선은 15dB였다. 또한 술후 3개월간에 걸쳐 시행한 청력검사상 TORP를 사용한 38례에서 기도와 골도의 청력차이가 73.7%에서 줄어 들었으며, PORP를 사용한 45례에서는 88.9%에서 감소하였다.

Shea³²⁾는 TORP를 사용한 53명의 이소골 재건술에서 평균 기도청력의 개선은 19dB였으며, 87%에서 기도와 골도의 청력차이가 줄어 들었고, 또한 PORP를 사용한 22명에서 평균 기도청력의 개선은 25dB 이었으며 전례에서 기도와 골도의 청력차이가 감소하였음을 보고하였다. 그리고 유양돌기 삭개술을 시행하지 않은 경우에는 133례의 TORP시술에서 평균 기도청력의 개선은 19dB, 술후 기도와 골도의 청력차이에서 20dB이내가 65%였으며, 17례의 PORP시술에서 평균 기도청력의 개선은 20dB였으며 술후 기도와 골도의 청력차이가 전례에서 감소하였다고 보고하였다. Brackmann¹⁵⁾은 PORP를 사용한 경우

20dB이내가 76%, TORP를 사용한 경우 20dB이내가 83%로 매우 우수한 성적을 보였다.

이 연구에서는 청력개선의 성적이 다소 뒤지는 것은 병변의 정도, 술자에 따른 수술방법의 차이 그리고 개체의 상태와 단계적 수술의 여부 등 여러가지 요인이 복합적으로 작용한 것으로 짐작된다. 그러나 무엇보다 이 연구의 대상은 폐쇄공동법의 술기를 택하여 진주종성 중이염을 치료한 예에 한정되어 있어, 결과적으로 중이의 병변이 심한 경우가 대부분을 차지한 사실에서 그 원인의 큰 몫을 찾아야 할 것이다.

술후 3개월간의 청력 검사상 기도와 골도의 청력차이를 술전 및 술후 성적으로 비교하였을 때 평균 12dB의 개선이 있었으며, 진주종의 침윤이 비교적 심한 8례(8.3%)에서도 술후 8dB의 청력개선이 있었다. 이들 8례는 추적 관찰결과 모두 진주종의 재발을 보였다. 수술후 청력의 개선을 보이지 않았던 경우는 진주종의 재발을 제외하고는 인공이소골의 돌출(24.1%)이 가장 많았으며 이것은 다른 연구자의 성적과 큰 차이가 없었다²⁴⁾.

이 연구는 진주종성 중이염의 수술례를 대상으로 술후 3개월에서 14개월에 걸친 추적관찰의 성적을 분석한 것으로 아직도 중이 진주종의 치료 및 청력의 개선에는 어려움이 많음을 시사해 주고 있다. 특히 진주종의 잔존이나 재발과 인공이소골의 돌출이 그 주된 원인으로 확인되었다. 따라서 진주종성 중이염의 수술은 환자 각 개인의 특성(연령, 병력)과 중이병변의 정도를 고려하여 수술방법과 이소골의 재료를 선택하여야 할 것이며, 향후 보다 더 장기적인 추적관찰과 전향적인 연구가 도움이 될 것이다.

요 약

과거 7년간 (1983. 3~1990. 3) 계명대학교 동산병원 이비인후과에서 진주종성 중이염의 진단하에, 1차 및 2차에 걸친 단계적 고설 성형술을 받은 중례 가운데 인공 이소골(PORP와 TORP)을 사용한 83례를 대상으로 술후 추적관찰을 통하여 중이병변의 소견과 청력개선의 정도 및 술기상의 문제점들을 분석하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

일차 수술시 중이의 병변은 점막의 부종이 59.0%로 가장 많았으며, 이차 수술시 중이병변으로는 진주종의 재발이 25.3%였다. 수술전후 기도 및 골도의 청력차이는 평균 13dB이었다. 비교적 진주종이 심한

8례(8.3%)에서는 술후 8dB의 청력개선이 있었으며, 이들은 모두 진주종의 재확인 되었다. 이소콜 재건 시 TORP을 사용한 38례에서 술후 기도 및 골도의 청력차이가 30dB이내인 경우는 12례(31.6%)였으며, 술후 평균 기도청력의 개선은 10dB이었다. PORP을 사용한 45례에서 술후 기골도 청력차가 30dB이내인 경우는 16례(35.5%)였으며, 술후 평균기도청력 개선은 15 dB이었다.

단계적 수술후 3개월간 추적조사하여 청력개선을 보이지 않았든 경우는 15례(19%)로서 TORP에서 많았으며 원인은 진주종의 재발이 가장 많았고, 다음으로 이식고막을 통한 인공이소콜의 둘출 그리고 이식된 고막의 결손을 볼 수 있었다.

참고문헌

1. Wehrs RE: Ossicular reconstruction in ears with cholesteatoma. *Otolaryngol Clin North Am* 1989; 22: 103
2. Strunk CL: Cholesteatoma, in Bailey BJ(ed): *Head and Neck Surgery-Otolaryngology*, ed 1. Philadelphia, JB Lippincott, 1993, pp 1640-1643.
3. 서장수, 최은창, 이원상 등 : 진주종성증이염에 관한 임상적 고찰. *한이인자* 1983; 26(중간호): 601-602
4. Sheehy JL: Acquired cholesteatoma in adults. *Otolaryngol Clin North Am* 1989; 22: 967-978
5. 백만기: 최신 이비인후과학, 최신개고 초판. 서울, 일조각, 1987, pp 111-112.
6. Parisier SC: Management of cholesteatoma. *Otolaryngol Clin North Am* 1989; 22: 927.
7. Glasscock ME, Miller GW: Intact canal wall tympanoplasty in the management of cholesteatoma. *Laryngoscope* 1973; 97: 174-176.
8. Sheehy JY: Recurrent and residual disease in cholesteatoma surgery. *Clin Otolaryngol* 1978; 3: 393-403.
9. Brown J: A ten year statistical follow-up of 1142 consecutive cases of cholesteatoma: The closed vs the open technique. *Laryngoscope* 1982; 92: 390-396.
10. 박상열, 박찬일: 진주종성증이염의 임상적 고찰. *한이인자* 1987; 27: 116-117
11. Jackson CG, Glasscock ME, Nissen AJ, et al: Open mastoid procedure, contemporary indications and surgical technique. *Laryngoscope* 1985; 95: 1037-43.
12. Smyth GDL, Singh R, Hassased TH: Postoperative cholesteatoma-Are claims for the canal wall down technique justified? *Otolaryngol Head Neck Surg* 1980; 88: 473-476.
13. Sheehy JL: Cholesteatoma surgery-canal wall down procedures. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1988; 97: 30-35.
14. Veldman JE, Kuijpers W: Experimental and clinical immunology of allograft tympanoplasty-An overview, in Babighian G, Veldman JE(eds): *Transplant and Implants in Otology*. Amsterdam, Berkeley, Milano, Kugler and Gheddin, 1988, pp 4-8.
15. Brackmann DE, Sheehy JL : Tympanoplasty : TORP's and PORP's. *Laryngoscope* 1979; 89: 108-114.
16. Kerr AG: Six years of experience with plastipore. *Clin otolaryngol* 1984; 9: 361.
17. Plester D, Steinbach E: Histologic fate of tympanic membrane and ossicle homografts. *Otolaryngol Clin North Am* 1977; 10: 487-500.
18. Symth G D L: Five year report on partial ossicular replacement prostesis and total ossicular replacement prosthesis. *Otolaryngol Head Neck Surg* 1982; 90: 343-346.
19. Altenau MM, Sheehy Jl: Tymponoplasty: cartilage prostheses-A report of 564 cases. *Laryngoscope* 1978; 88: 895-904.
20. Belal Alinthicum FH, Odnert S: Fate of cartilage autografts for ossiculoplasty, an electron microscopic study. *Clin Otolaryngol* 1981; 6: 231.
21. Glasscock ME, House WF: Homograft reconstruction of the middle ear. *Laryngoscope* 1968; 78: 1219.
22. House WF, Pattearson ME, Linthicum FH: Incus homograft in chronic ear surgery. *Arch Otolaryngol* 1966; 84: 148.
23. Wehrs RE : Homograft notched incus in tympanoplasty. *Arch Otolaryngol* 1974; 100: 251-255.

24. Shea JJ: Plastipore total ossicular replacement prosthesis. *Laryngoscope* 1976; 86: 239-240.
25. Kerr AG: Histological findings in proplast and plastipore middle ear prostheses. *Clin Otolaryngol* 1981; 6: 187-191.
26. Sheeh JL: TORPs and PORPs: Causes of failure: a report on 446 operations. *Otolaryngol Head Neck Surg* 1984; 92: 583-587.
27. Plester D, Jahnke K: Ceramic implants in otologic surgery. *Am J Otol* 1981; 3: 104-108.
28. Reck R: Bioactive glass ceramic: A new material in tympanoplasty. *Laryngoscope* 1983; 93: 196-199.
29. Grote JJ: Tympanoplasty with calcium phosphate. *Arch Otolaryngol* 1984; 110: 197-199.
30. Grote JJ, van Blitterswick CA, Kuypers W: Hydroxyapatite ceramic as middle ear implant material: Animal experimental results. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1986; 123 (suppl): 1-5.
31. 김영명, 김희남, 이정권 등: 추골 및 침골 결손시 청력개선술에 대한 임상적 연구. *한이인지* 1985; 28: 21-24.
32. Shea JJ, Emmett JR: Biocompatible ossicular implants. *Arch Otolaryngol* 1978; 124: 191-196.

=Abstract=

Ossiculoplasty Using PORPs and TORPs in Chronic Otitis Media with Cholesteatoma

Byung Jun Chi, MD; Byung Hoon Ahn, MD; Joong Gahng Kim, MD

*Department of Otolaryngology,
Keimyung University School of Medicine, Taegu, Korea
and
Deafness Research Institute
Keimyung University Dongsan Hospital*

Since cholesteatomas are locally invasive, producing serious complications by erosion of the temporal bone, the primary goal of therapy remains permanent eradication of the disease. Most vulnerable are the middle ear ossicles and an attempt to restore hearing acuity is made by ossicular reconstruction. Autogenous ossicles have always been the best material for the reconstruction in our hands, but they are not readily available and not advisable to use it, especially in cases of extensive cholesteatoma.

The present study reports the results of 83 ossiculoplasties for aural cholesteatomas, using alloplastic TORPs(38) and PORPs(45). The difference between pre-and post-operative air-bone gap was 12dB in average. Of 38 TORPs 12 cases (31.5%) were within 30dB of post-operative air-bone gap and the post-operative mean hearing gain was 10dB. Of 45 PORPs 16 cases(35.5%) were within 30dB of post-operative air-bone gap and the post-operative mean hearing gain was 15dB. The causes of reconstruction failure were recurrent cholesteatoma, extrusion of the alloplasts, and graft failure in the order of frequency.

The surgical management of cholesteatoma should be individualized for selecting the most appropriate operative procedure. Because of an unacceptable high extrusion rate and redicivism, it seems to be justified to look for further alternative solutions and to study the long-term postoperative results.

Key Words: Cholesteatoma, Ossiculoplasty, PORP & TORP