

Risk Factors of Post-Operative Recidivism in Congenital Cholesteatoma of the Middle Ear

Seung Woo Yoo, Sae Young Kwon, and Hyung-Jong Kim

Department of Otorhinolaryngology-Head and Neck Surgery, Hallym University College of Medicine, Anyang, Korea

선천성 중이진주종에서 술후 재발에 관련된 위험인자

유승우 · 권세영 · 김형중

한림대학교 의과대학 이비인후과학교실

Received May 7, 2014

Revised June 23, 2014

Accepted June 26, 2014

Address for correspondence

Hyung-Jong Kim, MD, PhD

Department of Otorhinolaryngology-

Head and Neck Surgery,

Hallym University

College of Medicine,

22 Gwanpyeong-ro 170beon-gil,

Dongan-gu, Anyang 431-796, Korea

Tel +82-31-380-3841

Fax +82-31-386-3860

E-mail hjk1000@hallym.ac.kr

Background and Objectives There is no general consensus on the risk factors affecting the recurrence or residual disease (recidivism) after surgery of congenital cholesteatoma of the middle ear. In this study, we analyzed clinical characteristics of recidivistic cases after the surgery and compared those of non-recurrent cases to investigate the risk factors regarding the post-operative recidivism of the disease.

Subjects and Method Data were collected from retrospective chart reviews and computerized database of patients who have underwent surgeries at Kangdong and Hallym University Sacred Heart Hospital during the last 24 years. All surgeries, consisting of 95 primary cases and 24 revision cases, were performed by the same surgeon.

Results Recurrence was detected in 24 cases of the 95 patients (including 4 cases, of which primary surgeries were done at other hospitals). Among the risk factors affecting post-operative recidivism such as sex, age, symptom, disease duration, type of cholesteatoma, mastoid pneumatization, ossicle status, and stage of disease, factors of longer symptom duration, poor mastoid pneumatization, older age, poor mastoid pneumatization, advanced or recurrent cholesteatoma were significantly related to the recidivism of disease.

Conclusion Longer symptom duration, poor mastoid pneumatization, and advanced or recurrent cholesteatoma were revealed as high risk factors for post-operative recidivism in this study.

Korean J Otorhinolaryngol-Head Neck Surg 2014;57(10):664-70

Key Words Congenital cholesteatoma · Middle ear · Recidivism · Risk factor.

서 론

선천성 중이진주종은 소아에서 호발하며, 전체 진주종 중 2~5%를 차지하고, 소아의 진주종 중 4~24%를 차지하는 질환이다.¹⁾ 최근 귀의 내시경 진찰이 보편화되면서 이 질환의 빈도는 점차 증가하는 추세에 있고, 타 진료과에서 진단되어 이비인후과로 의뢰되는 비율이 높아졌다. 근본적 치료는 외과적 절제술로서 이비인후과에서 드물지 않게 시행되는 술기이지만 불완전한 제거술 후 잔존하는 진주종 상피에서 다시 재발하는 진주종(recidivism)의 빈도는 29.5~52%로 높게 보고되고 있어²⁻⁵⁾ 높은 술후 재발률을 해결하기 위한 임상적 연구와

시도가 활발한 상태이다.

선천성 진주종의 발생 기전에 대해서 여러 가설은 있지만, 명확하게 하나로 정립되어 있지 않다. 선천성 중이진주종의 진단기준으로는 정상 고막 안쪽에 얇은 고막을 통해 확인되는 하얀색의 종물이 있고, 과거 이루와 천공의 기왕력이 없어야 하며, 이과적 수술의 과거력이 없는 경우에만 진단할 수 있고, 유소아에서 흔히 앓는 중이염 병력은 진단의 결정에 영향을 주지 않는다.^{4,5)}

치료는 외과적 절제술이 원칙이며, 수술 접근법으로서 외이도경유(transmeatal), 내이절개(endaural), 후이개절개(postauricular) 접근법을 통해 실험적고실개방술, 고실성형술, 또

는 유돌절제술을 동반시술하여 병변을 제거하게 되며 병변의 위치와 범위를 참고하여 최적의 접근법을 선택해야 한다. 병변의 정도는 측두골 전산화단층촬영의 도움으로 술전에 정확히 파악할 수 있고, 그 범위를 병기로서 나타낼 수 있으며 수술할 때 필수적 정보로써 이용된다.

소아의 선천성 중이진주종은 성인의 진주종과는 달리 진주종 병소주위의 염증이 동반되지 않는 경우가 흔히 있고, 이관기능은 정상인 경우가 많다는 점을 고려할 때 수술 중 가능하면 침범되지 않은 정상 구조물은 파괴하지 않음으로써 귀의 기능을 최대한 보존해야 한다.

본 연구에서는 선천성 중이진주종으로 수술 받은 후 재발하지 않은 환자군과 재발한 환자군을 대상으로 성별, 수술전 청력, 이과적 증상 지속 시간, 병변의 위치와 범위, 수술적 방법을 포함한 예후인자들 분석하고 비교함으로써 술후 재발에 영향을 미치는 요인을 규명하고자 하였다.

대상 및 방법

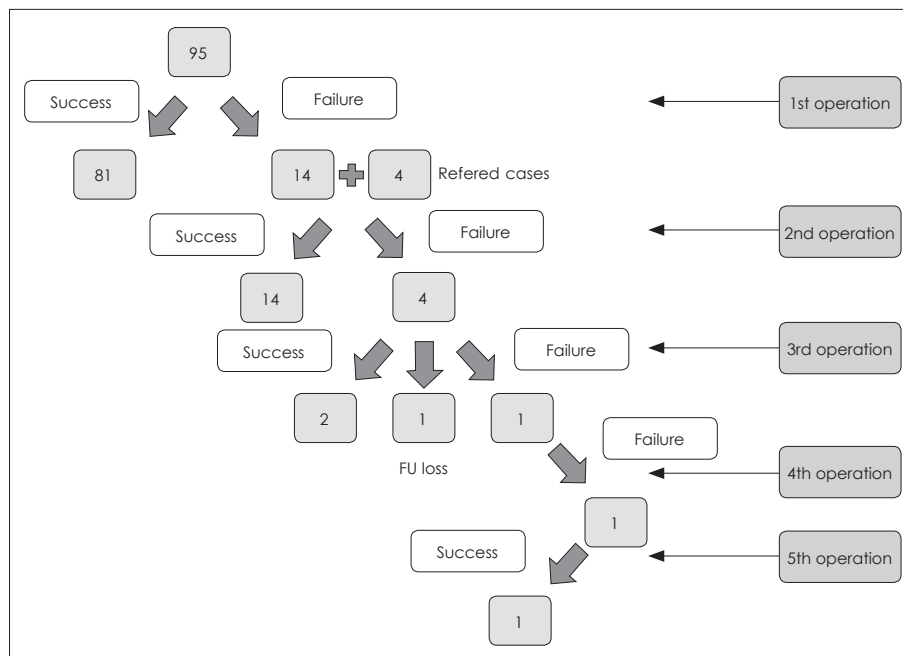
대 상

1989년 1월부터 2013년까지 1월까지 병원 및 이비인후과를 내원하여 선천성 중이진주종 진단하에 진주종 절제술을 시행 받은 환자들을 대상으로 하였으며, 병원의무기록, 수술기록지 및 2005년 대한이과연구회에서 배포한 중이수술기록 데이터베이스 관리프로그램에 저장된 자료를 근거로 후향적 분석을 시행하였다. 수술 1년 후에 측두골 전산화단층촬영을 시행하였고, 영상에서 진주종이 확인되지 않은 경우를 성공이라고

정의하였으며, 진주종에 합당한 소견이 확인되었을 때를 재발이라고 정의하였다. 연구대상은 첫수술(primary operation)로 시행 받은 95예와 술후 재발되어 재수술(revision operation)을 시행 받은 24예를 포함하였고, 재수술을 시행 받은 24예 중 둘째 수술을 받은 18예는 본원에서 첫수술 받고 재발한 14예와 외부에서 첫수술 받고 재발한 4예가 포함되었고, 셋째 수술을 시행 받은 4예, 그리고 네 번째와 다섯 번째 수술을 시행 받은 각 1예로 분류되었다(Fig. 1). 첫수술군은 남자가 67예, 여자가 28예, 평균연령은 7.9세였고, 재수술군은 남자가 20예, 여자가 4예, 평균연령은 10세였다. 본원에서 첫수술 시행한 이후 재발한 14예와 타원에서 첫수술 이후 재발하여 본원에서 두 번째 수술 받은 4예를 포함한 총 18예를 분석했을 때, 남자가 14예(3~17세, 평균나이 9.6세), 여자가 4예(7~22세, 평균나이 12.5세)였다. 총 119예의 수술은 모두 전신마취하에서 단일 술자에 의해 시행되었다.

방 법

첫째로 첫수술군 95예를 재발하지 않은 성공군 81예와 본원에서 수술 받고 재발한 실패군 14예로 나누고 이를 대상으로 성별, 연령, 증상 지속기간, 측두골의 함기화 정도, 선천성 진주종의 유형, 이소골파괴 여부, 원발부위, 수술방법에 따라 차이가 있는지 각각 비교를 하였고, 둘째로 첫수술군 95예와 2회 이상 수술 받은 재수술군 24예를 대상으로 각 군 간에 재발률과 술후 청력개선의 정도에 차이가 있는지 각각 비교하였다. 이와 함께 진주종의 병기 분류로서 Potsic 등⁵⁾이 제시한 방법과 본 교실에서 제안한 Kim⁶⁾의 방법을 이용하여 병기에 따른 차



이가 있는지도 분석하였다(Table 1).

청력검사 결과보고는 대한이과학회 지침⁷⁾에 따라 적어도 6개월 이상 추적된 순음청력검사에서 500 Hz, 1 kHz, 2 kHz, 3 kHz의 순음청력역치 평균값을 사용하였고, 술후 청력검사 자료는 수술 후 가장 나중에 시행한 청력검사 결과를 기준으로 분석하였으며 술전 기도-골도 역치차에 대한 술후 기도-골도 역치차의 변화를 술후 청력변화로서 정의하였다.

통계학적 분석

SPSS version 20(SPSS Inc., Chicago, IL, USA)을 이용하여 통계학적 분석을 시행하였고, 두 군 간의 비교를 위해 one sample t-test, paired t-test, χ^2 -test, χ^2 -test for trend, Fisher's test, Fisher's test for trend, multiple logistic regression을 사용하였으며, p -value가 0.05 이하일 때 통계학적으로 유의하다고 정의하였다.

결 과

성별/연령에 따른 차이

성별로 비교하였을 때 성공군과 실패군에서 남자의 비율이 각각 85.7%와 67.9%로 전체적으로는 남자가 여자보다 많았지만, 통계학적으로 유의한 차이를 보이지 않았고, 연령군별로도 성공군과 실패군에서 7세 이상의 군의 비율이 각각 24.7%와 50.0%를 보여 실패군에서 연령이 높은 결과를 보였으나, 통계적으로 유의한 차이를 보이지는 않았다(Table 2).

증상 지속기간

이통, 이루, 이명, 이충만감, 청력감퇴 등의 이과적인 증상이

지속된 경우를 증상 지속기간이라고 하였고, 우연히 발견된 경우는 3개월 미만으로 포함하였다. 증상 지속기간을 3개월 미만, 3개월에서 1년, 1년에서 3년, 3년에서 5년, 5년 이상의 군으로 나누어 성공군과 실패군 간의 차이를 비교하였을 때 전체적으로는 3개월 미만이 많았고, 증상 지속기간이 짧을수록 재발률이 낮은것으로 보고되었으며, 통계학적으로 유의한 차이를 보였다($p=0.0005$)(Table 2, Fig. 1).

측두골의 함기화 정도

측두골의 함기화 정도를 함기형, 경화형 및 미분류의 세 군으로 나누어 비교하였을 때 성공군과 실패군에서 함기형의 비율이 각각 77.7%와 42.8%로 성공군이 실패군에 비하여 함기형이 많은 결과를 보였다($p<0.05$)(Table 2).

진주종의 유형

진주종의 유형을 개방형(open)과 폐쇄형(cystic)으로 나누어 비교하였을 때 성공군과 실패군에서 폐쇄형의 비율이 각각 74.1%와 57.2%로 전체적으로는 폐쇄형이 개방형보다 많았지만, 통계학적으로 유의한 차이를 보이지는 않았다($p>0.05$)(Table 2).

이소골파괴 여부

수술 소견으로서 이소골파괴가 있는 군과 없는 군으로 나누어 비교하였을 때 성공군과 실패군 간에 차이를 보이지 않았다($p>0.05$)(Table 2).

원발부위

진주종의 원발부위를 전방, 후방 및 유양동침범의 세 군으

Table 1. Staging systems for congenital cholesteatoma of the middle ear based upon disease and surgical approach as proposed

Author	Stage	Description	Number (percent)	Surgical approach
Potsic, et al. ⁵⁾	I-II	Involves one (I) or more (II) middle ear quadrants without ossicular invasion or mastoid extension	I: 26 (27) II: 19 (20)	Not Provided
	III	Ossicular erosion but no mastoid extension	30 (32)	Not provided
	IV	Mastoid infiltration	20 (21)	Tympanomastoidectomy
	A	Anterior quadrant	37 (31)	Exploratory tympanotomy atticotomy
	P	Posterior quadrant with or without ossicular involvement	37 (31)	Exploratory tympanotomy with atticotomy
		No mastoid involvement		Canal up mastoidectomy with exploratory tympanotomy
	M	Mastoid involvement	21 (18)	Canal up mastoidectomy with/without exploratory tympanotomy
Kim ⁶⁾	R	Recurred cases	24 (20)	Managed as primary cases, and canal down mastoidectomy, if necessary

로 나누어 비교하였을 때 성공군과 실패군 간의 원발부위에 따른 차이를 보이지 않았다($p>0.05$)(Table 2).

수술방법

수술방법에 따라 실험적고실개방술, 폐쇄형유돌절제술 및 개방형유돌절제술의 세 군으로 나누어 비교하였을 때 성공군과 실패군 간의 수술방법에 따른 차이를 보이지 않았다($p>$

재수술 여부

첫수술군 95예와 2회 이상 수술 받은 재수술군 24예를 대상으로 재발률을 비교하였을 때 각각 14.7%와 25.0%로 첫수술군보다 재수술군에서 재발이 많은 것이 관찰되었다(Table 3).

Table 2. Comparisons of various prognostic factors among the success group and the failure group after surgery by Fisher's exact test

	Success group (%)	Failure group (%)	p-value
Sex			0.2198
Male	55 (67.9)	12 (85.7)	
Female	26 (32.1)	2 (14.3)	
Total	81	14	
Age			0.6298
Below 3 years	7 (8.6)	3 (21.4)	
3-7 years	54 (66.7)	4 (28.6)	
Above 7 years	20 (24.7)	7 (50.0)	
Total	81	14	
Symptom duration*			0.0005
Less than 3 months	47 (58.2)	6 (42.8)	
3 months-1 year	15 (18.5)	1 (7.2)	
1-3 years	8 (9.8)	2 (14.3)	
3-5 years	4 (4.9)	2 (14.3)	
More than 5 years	7 (8.6)	3 (21.4)	
Total	81	14	
Mastoid pneumatization*			0.0005
Pneumatic	63 (77.7)	6 (42.8)	
Sclerotic	16 (19.7)	3 (21.4)	
Others	2 (2.6)	5 (35.8)	
Total	81	14	
Cholesteatoma type			0.2113
Open type	21 (25.9)	6 (42.8)	
Cystic type	60 (74.1)	8 (57.2)	
Total	81	14	
Ossicle erosion			0.3864
Yes	39 (48.2)	9 (64.3)	
No	42 (51.8)	5 (35.7)	
Total	81	14	
Cholesteatoma origin			0.4863
Anterior	33 (40.7)	4 (28.6)	
Posterior	32 (39.5)	5 (35.7)	
Mastoid	16 (19.8)	5 (35.7)	
Total	81	14	
Surgical methods			0.1044
Exploratory tympanotomy	36 (44.4)	3 (21.4)	
Canal wall up mastoidectomy	44 (54.3)	10 (71.4)	
Canal wall down mastoidectomy	1 (1.3)	1 (7.2)	
Total	81	14	

* $p<0.05$

진주종의 병기

첫수술군 95예를 대상으로 Potsic 등⁵⁾의 병기를 사용하여 성공군과 실패군 간에 병기를 각각 비교하였을 때, 특히, 낮은 병기에서 유의한 차이가 관찰되었고($p<0.05$)(Table 4 and 5), 첫수술군과 재수술군을 포함한 119예를 대상으로 Kim⁶⁾의 병기를 사용하여 성공군과 실패군 간에 병기를 각각 비교하였을 때, 특히 높은 병기에서, 즉 A, P, M보다 R 병기의 비율이 높은 것으로 관찰되었다($p<0.05$)(Table 3).

술후 청력개선

첫수술군 95예와 2회 이상 수술 받은 재수술군 24예를 대상으로 각 군 간에 술후 청력개선의 차이가 있는지 각각 비교하였을 때 첫수술군은 수술 전 22.2 ± 14.9 dB에서 수술 후 14.0 ± 10.4 dB로, 재수술군의 기도-골도 청력은 수술 전 20.2 ± 12.5 dB에서 수술 후 14.6 ± 7.8 dB로 측정되어 두 군 간의 유의한 차이를 보이지 않았다(Table 6).

고 찰

중이의 진주종은 병의 진행에 따라 고막 천공, 이소골 파괴 등 중이의 구조물을 파괴하여 청력 저하가 발생하게 되므로 신속한 진단과 적절한 치료가 중요하다. 특히, 선천성 중이진

주종은 언어를 습득하게 되는 연령에서 호발하기 때문에 청력 저하의 문제점이 훨씬 더 크다.

선천성 중이진주종은 수술을 통한 제거가 원칙이며, 술기의 종류와 수술적 접근법은 병의 진행과 중이구조물 침범 정도에 따라서 정해지게 된다. 이전 연구²⁻⁵⁾에서는 선천성 중이진주종의 첫 번째 수술적 제거 후 재발률은 29.5~52%로 매우 높게 보고되었으나 최근 연구^{8,9)}에서의 재발률은 9.9~18.9%로 이전보다 낮게 보고되고 있다. 본 연구에서는 첫수술로서 시행 받은 95예의 환자 중에서 재발한 환자는 14예로 14.7%의 재발

Table 5. Comparison of the each cholesteatoma stage rate both Potsic, et al. stage and Kim stage

Author	Stage	Success group (%)	Failure group (%)
Potsic, et al. ⁵⁾	Stage 1	26 (32.1)	0 (0)
	Stage 2	15 (18.5)	4 (28.6)
	Stage 3	25 (30.9)	5 (35.7)
	Stage 4	15 (18.5)	5 (35.7)
	Total	81 (100)	14 (100)
Kim ⁶⁾	A	33 (34.7)	4 (20.0)
	P	32 (33.7)	5 (25.0)
	M	16 (16.9)	5 (25.0)
	R	14 (14.7)	6 (30.0)
	Total	95 (100)	20 (100)

Table 3. Comparison of success rate between primary versus revision surgeries showed greater failure rates in revision group

	Primary operation group	Revision operation group
Success (%)	81 (85.3)	18 (75.0)
Failure (%)	14 (14.7)	6 (25.0)
Total	95 (100)	24 (100)

$p<0.05$

Table 6. Comparison of postoperative hearing improvement between primary versus revision surgeries

	Pre-operative ABG (dB)	Post-operative ABG (dB)	ABG gain (dB)
Primary cases	22.2 ± 14.9	14.0 ± 10.4	7.4 ± 13.0
Recurred cases	20.2 ± 12.5	14.6 ± 7.8	6.2 ± 14.6

$p>0.05$. ABG: air-bone gap

Table 4. Comparison of success rate as regard to the cholesteatoma stage did not show significant differences in Potsic, et al. stage but, greater failure rates in R stage in Kim stage

Author	Stage	Success group (%)	Failure group (%)	Total	p-value
Potsic, et al. ⁵⁾	Stage 1	26 (100)	0 (0)	26 (100)	0.03086
	Stage 2	15 (78.9)	4 (21.1)	19 (100)	
	Stage 3	25 (83.3)	5 (16.7)	30 (100)	
	Stage 4	15 (75.0)	5 (25.0)	20 (100)	
	Total	81	14	95	
Kim ⁶⁾	A	33 (89.2)	4 (10.8)	37 (100)	<0.001
	P	32 (86.5)	5 (13.5)	37 (100)	
	M	16 (76.2)	5 (23.8)	21 (100)	
	R	14 (70.0)	6 (30.0)	20 (100)	
	Total	95	20+4*	115	

$p<0.05$. *due to the lack of clinical records for 4 revision cases of outside primary surgeries

Table 7. Comparisons of various prognostic factors among the success group and the failure group after surgery by multiple logistic regression

	Odds ratio (OR)	p-value
Sex*	3.14 (0.47–21.01)	0.238
Age		
3–7 years	1.93 (0.15–25.39)	0.616
Above 7 years	0.43 (0.03–7.31)	0.560
Symptom duration		
3 months–1 year	4.51 (0.40–50.9)	0.223
1–3 years	0.461 (0.07–2.94)	0.413
3–5 years	0.229 (0.03–1.91)	0.174
More than 5 years	3.25 (0.225–46.829)	0.387
Mastoid pneumatization†	5.40 (0.12–2.52)	0.433
Cholesteatoma origin		
Posterior	0.90 (0.09–9.26)	0.927
Mastoid	0.74 (0.05–10.0)	0.819
Ossicle erosion‡	0.59 (0.06–5.49)	0.639
Cholesteatoma type§	1.24 (0.26–5.90)	0.791
Surgical methods		
Canal wall up mastoidectomy	0.43 (0.06–3.36)	0.421
Canal wall down mastoidectomy	0.19 (0.01–6.88)	0.361

*male to female OR, †pneumatic group to sclerotic group OR, ‡OR of the group with ossicle erosion to the group without ossicle erosion, §open type to cystic type OR

를 보였고, 재수술 시행 받은 24예의 환자 중에서 다시 재발한 경우는 6예로 25.0%의 재발률을 보여 최근 연구보고의 결과들과 비슷한 것으로 나타났다. 이것은 고해상 CT와 내시경 진단의 발달에 힘입어 조기 진단에 따른 저 단계에서의 수술적 제거가 이루어진 예가 많기 때문이라고 추정할 수 있었다. 술후 청력은 기도-골도 청력차이로 측정하였을 때 첫수술군과 재수술군에서 모두 청력개선이 있었으며 두 군 간의 청력개선 정도의 차이는 유의하지 않았다.

본 연구의 목적은 선천성 중이진주종에서 수술 후 재발 또는 잔존진주종의 발생에 영향을 미치는 예후인자를 분석함으로써 술후 재발을 줄일 수 있는 방안을 찾아보고자 하였다. 이전의 연구들⁹⁻¹¹⁾에서는 진주종의 유형, 이소골 손상여부, 특히 등골파괴가 있는 경우 잔존진주종의 발생률이 높았다고 보고되었으나 본 연구에서 진주종의 유형, 이소골 손상여부에 따른 재발률의 차이가 관찰되지 않았다. 진주종의 유형은 보통 낭종(cystic)형과 개방(open)형으로 나누는 McGill 등¹²⁾의 분류법을 쓰지만, 전형적 개방형은 편평상피의 이주가 조직학적으로 증명되어야 하는 꽤 드문 유형이고, 임상적으로는 개방형과 파열된 낭종형과 구별이 애매한 경우가 많다. 본 연구에서는 CT소견과 수술소견을 참고하여 분류하였지만, 정확히 분류가 되었는지 확인이 힘들고, 이로 인한 연구결과의 차이가 초래

되었을 수 있다. 한편, 진주종의 발생초기부터 다른 진주종 유형이 생기는 것이 아니고, 오랜 진행과정에서 나뉘어질 수 있는 것으로 보는 견해도 있어¹³⁾ 유형에 따른 차이에 관한 부분은 체계적인 보완 연구가 필요하다. 본 연구에서는 이소골손상 여부에 따른 재발률의 차이가 관찰되지 않은 것은 이소골손상을 정량적으로 구분하기가 어려워 이소골손상 유무의 이분법으로 비교하였기 때문이 아니었나 추정된다. 이전 연구¹¹⁾에서 지적한 등골파괴는 가장 심한 형태의 이소골손상이며 진행된 병변에서 술 후 재발률도 높다는 것은 쉽게 추측할 수 있다. 다만, 술 중 이소골파괴가 있어 이소골을 제거하게 되면 보다 넓은 수술시야를 확보할 수 있어 병변의 완전제거에 유리한 측면도 고려해야 하며 이것이 연구 간 결과의 차이를 초래하였을 개연성이 있다. 수술 종류에 따른 재발률의 차이에 관해서는 논란이 있어 atticotomy를 시행한 경우 잔존진주종이 높다는 결과도 있고,¹⁰⁾ 개방형 또는 폐쇄형술식에 따른 차이는 없다는 보고도 있으며⁹⁾ 본 연구에서도 술식에 따른 차이는 관찰되지 않았다. 다만, 다른 연구의 결과와 달리 본 연구에서는 성별에 따른 차이와 연령군에 따른 차이는 관찰되지 않았다. 이전의 연구에서 연령이 어리고, 진주종이 작은 경우 재발률이 현저히 낮다는 보고¹⁰⁾와 다르게 보고되었는데, 본 연구대상의 평균 연령이 7세여서 7세 미만과 7세 이상으로 나누어 비교를 하였는데 연령에 따른 차이를 재확인하기 위해서는 보다 많은 수의 대상과 연령군을 이용한 분석이 필요할 것으로 생각된다.

한편, 본 연구에서는 증상 지속기간을 3개월 미만, 3개월에서 1년, 1년에서 3년, 3년에서 5년, 5년 이상의 군으로 나누어 성공군과 실패군 간의 차이를 비교하였을 때, 이전 연구 결과에서 보고된 것처럼 증상 기간에 따른 차이가 관찰되었고, 증상 기간이 짧을수록 재발률이 낮은 것으로 관찰되었다. 또한, 본 연구에서는 측두골함기화에 따른 재발률의 차이가 관찰되었으며 이것은 이관기능이 나쁜 경우 함기화도 나쁘고, 진주종의 중이 침습이 깊어 병변 제거가 불완전했을 것이라고 추측할 수 있다. 본 연구에서 함기형과 경화형으로 나누고 유돌골파괴가 현저한 경우는 미분류로 제외하였는데 함기화에 따른 차이를 명확히 하기 위해서는 보다 보완된 구분방법이 필요할 것으로 사료된다. 수술 성공 여부를 종속변수로 하여 시행한 다항 로지스틱 회귀분석에서는 모든 변수에서 통계적 유의성은 확인되지 않았으나, 표본수가 적어서 나타난 결과로 보이고, further study가 필요할 것으로 보인다(Table 7).

또한, 본 연구에서 선천성 중이진주종 95예와 선천성 진주종의 정의상 포함되지 못하는 선천성 진주종 수술 후 재발된 24예에서 재발률을 비교하였을 때 재발된 진주종의 경우 재수술했을 경우 재수술 후 재발률이 높다는 것을 알 수 있었다. 잔존성 진주종이 재발하였을 때 임상적 측면에서(원발성) 선천성 진

주종과 유사한 성상을 보이고, 치료법도 비슷한 술기를 선택하는 경우가 대부분이다. 이에 착안하면 선천성 진주종 수술 후 재발된 진주종을 병변의 한 단계로서 분류하는 것이 임상적으로 유용할 수 있다.⁶⁾ 본 연구에서는 진주종 병변의 진행 정도에 따른 재발률의 차이를 알아보기 위해서 Potsic 등⁵⁾이 제안한 병기와 최근 발표한 Kim⁶⁾의 병기로서 술후 재발률의 차이를 비교하였다. Potsic 등⁵⁾의 병기에서는 I병기에서 0%의 재발률로 유의하게 낮았고, Kim⁶⁾의 병기에서는 APMR 병기가 높아질수록 재발률이 높고, 특히, R병기에서 유의하게 높았다. 즉, 두 병기 모두 술후 예후를 판단할 수 있는 유용한 임상적 도구임을 확인할 수 있었다.

Acknowledgments

This research was supported by Hallym University Research Fund 2013 (HURF-2013-12).

REFERENCES

- 1) Romanet P. Congenital cholesteatoma; Proceedings: 6th International Conference on Cholesteatoma & Ear Surgery. Amsterdam: Kugler Publ;2001. p.315-20.
- 2) Friedberg J. Congenital cholesteatoma. Laryngoscope 1994;104(3 Pt 2):1-24.
- 3) Levenson MJ, Parisier SC, Chute P, Wenig S, Juarbe C. A review of twenty congenital cholesteatomas of the middle ear in children. Otolaryngol Head Neck Surg 1986;94(5):560-7.
- 4) Levenson MJ, Michaels L, Parisier SC. Congenital cholesteatomas of the middle ear in children: origin and management. Otolaryngol Clin North Am 1989;22(5):941-54.
- 5) Potsic WP, Samadi DS, Marsh RR, Wetmore RF. A staging system for congenital cholesteatoma. Arch Otolaryngol Head Neck Surg 2002;128(9):1009-12.
- 6) Kim HJ. Congenital cholesteatoma: diagnosis and management. Korean J Otorhinolaryngol-Head Neck Surg 2013;56(8):482-9.
- 7) Kim HJ. Classification and hearing result reporting guideline in chronic otitis media surgery. Korean J Otolaryngol-Head Neck Surg 2006;49(1):2-6.
- 8) Choi HG, Park KH, Park SN, Jun BC, Lee DH, Park YS, et al. Clinical experience of 71 cases of congenital middle ear cholesteatoma. Acta Otolaryngol 2010;130(1):62-7.
- 9) Kim DK, Kim HM, Suh MW, Lee JH, Oh SH, Kim CS, et al. Analysis of risk factors for the occurrence of residual cholesteatoma after congenital cholesteatoma surgery. Korean J Otorhinolaryngol-Head Neck Surg 2008;51(2):120-4.
- 10) Lazard DS, Roger G, Denoyelle F, Chauvin P, Garabédian EN. Congenital cholesteatoma: risk factors for residual disease and retraction pockets--a report on 117 cases. Laryngoscope 2007;117(4):634-7.
- 11) Stapleton AL, Egloff AM, Yellon RF. Congenital cholesteatoma: predictors for residual disease and hearing outcomes. Arch Otolaryngol Head Neck Surg 2012;138(3):280-5.
- 12) McGill TJ, Merchant S, Healy GB, Friedman EM. Congenital cholesteatoma of the middle ear in children: a clinical and histopathological report. Laryngoscope 1991;101(6 Pt 1):606-13.
- 13) Koltai PJ, Nelson M, Castellon RJ, Garabedian EN, Triglia JM, Roman S, et al. The natural history of congenital cholesteatoma. Arch Otolaryngol Head Neck Surg 2002;128(7):804-9.