

## 소아 삼출성중이염의 수술 후 재발에 관여하는 인자

부산대학교 의과대학 이비인후과학교실  
이일우 · 전경명 · 공수근 · 이진우 · 고의경

### Factors Influencing the Recurrence of Serous Otitis Media after Tympanostomy Tube Insertion

Il Woo Lee, MD, Kyong Myong Chon, MD, Soo Keun Kong, MD,  
Jin Woo Lee, MD and Eui Kyung Goh, MD

Department of Otolaryngology, College of Medicine, Pusan National University, Busan, Korea

#### —ABSTRACT—

**Background & Objectives** : Tympanostomy tube insertion is the treatment of choice for otitis media with effusion (OME) when the effusion persists more than 3 months or the patient has conductive hearing loss. The recurrence, however, after the extrusion of the tube is also common. The purpose of this study is to know which clinical factors contribute the recurrence of OME after the extrusion of tube. **Materials & Methods** : Sixty patients who received tympanostomy tube insertion for intractable otitis media with effusion. The patients were divided into two groups : 17 patients as recurred group and 43 as healed group. The clinical parameters are age, sex, size of tonsil and adenoid, TM findings, tympanogram type, season, chief complaints, character of discharge, and time of extrusion. **Results** : Recurrence of OME after extrusion of tympanostomy tube was more frequent in following conditions ; the younger age, larger adenoid size, retracted tympanic membrane, tympanogram type of B, in winter season, hearing disturbance as chief complaints, glue discharge, and more earlier extrusion. Among them, adenoid size, findings of tympanic membrane, tympanogram type, and time of extrusion showed statistically significant difference between two groups. **Conclusions** : It is important to expect the recurrence of OME at the time of surgery. In case of retracted tympanic membrane, adenoid hyperplasia, it would be better to use long-term ventilation tube for prevention of recurrence of OME after extrusion of tube. (J Clinical Otolaryngol 2006;17:61-65)

**KEY WORDS** : Otitis media with effusion · Tympanostomy tube insertion · Recurrence · Extrusion.

## 서론

소아의 급성중이염은 대개 치료를 하지 않아도 90%

논문접수일 : 2006년 2월 7일

심사완료일 : 2006년 5월 24일

교신저자 : 고의경, 602-739 부산광역시 서구 아미동 1가  
10 부산대학교 의과대학 이비인후과학교실

전화 : (051) 240-7332 · 전송 : (051) 246-8668

E-mail : gohek@pusan.ac.kr

이상에서 자연치유의 경과를 거치지만,<sup>1)</sup> 중이내의 삼출액이 3개월 이상 지속되어 청력장애와 언어발달 지연 등의 후유증이 있는 경우 고막절개와 환기관 삽입 등의 수술적 치료를 시행하게 된다.<sup>2)</sup> 그러나 모든 환자에서 1회의 환기관 삽입으로 삼출성 중이염이 완전히 치유되는 것은 아니며, 환기관 삽입으로 중이염이 치료된 후에도 다시 재발하는 경우에 대하여 Voltonen 등<sup>3)</sup>은 재수술하는 비율이 35.2%라고 하였고, Franklin 등<sup>4)</sup>은 환기관 삽입 후에 중이 내 염증이 재발하지 않는 것은 전체

의 69% 정도라고 하여 30% 이상에서 염증이 재발한다고 하였다. Iwaki 등<sup>5)</sup>은 재발과 재수술을 방지하기 위한 적절한 환기관 삽입기간은 최소 12개월이라고 하여, 재발유무에 환기관의 삽입기간이 중요하다고 하였다. 본 연구는 환기관 삽입을 시행 받았으나 환기관 탈출 후에 삼출성 중이염이 재발한 환자의 임상특성을 분석하여 수술 전 재발여부를 예상하고 수술적 치료를 결정하는데 도움이 되는 지표를 알아보려고 하였다.

### 대상 및 방법

2001년 1월부터 2002년 12월까지 본원에서 삼출성중이염으로 환기관삽입술을 시행 받은 60명의 차트를 후향적으로 분석하였다. 60명은 모두 3개월 이상된 양측성 삼출성중이염으로 수술을 위해 전원된 경우였다. 환기관이 배출되고 난후 최소 1회 이상의 삼출성중이염의 병력이 있는 경우를 재발로 정의하였다. 재발하지 않은 43명(비재발군)과 재발한 17명(재발군)의 나이, 성별, 편도 및 아데노이드의 크기, 고막소견, 고막운동성검사소견, 수술을 시행한 계절, 환자의 주 증상, 분비물의 양상 및 환기관배출시기를 각각 비교하여 재발과 연관된 인자를 분석하였다. Wilcoxon rank sum test를 통하여 통계학적 의의를 검증하였다.

### 결 과

남아 37명, 여아 23명으로 남녀비는 1.61 : 1이었다. 전체 60명의 환자중 17명에서 재발하여 28.3%의 재발율을 보였고, 수술을 시행한 94귀중 25귀(26.6%)에서 재발하였다. 나이는 재발군이 67.6개월로 비재발군의 71.2개월보다 낮았다(Fig. 1). 남아는 37명중 9명(24.5%) 여아는 23명중 7명(30.4%)이 재발하여 여아에서 재발율이 높았다(Fig. 2). 구개편도의 크기는 재발군이 53.9%, 비재발군이 54.5%로 비슷하였고 아데노이드 지표는 재발군이 72.8%, 비재발군이 68.1%로 재발군에서 통계적으로 유의하게( $p=0.012$ ) 높았다(Fig. 3). 고막소견은 재발군에서는 함몰(retraction)된 경우가 38.2%로 가장 높았고 비재발군에서는 함몰된 경우는

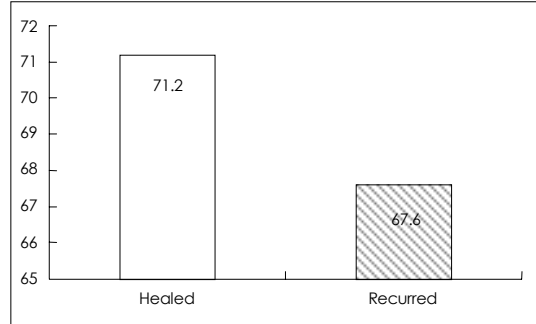


Fig. 1. Comparison of age between healed and recurred group.  $p=0.349$ .

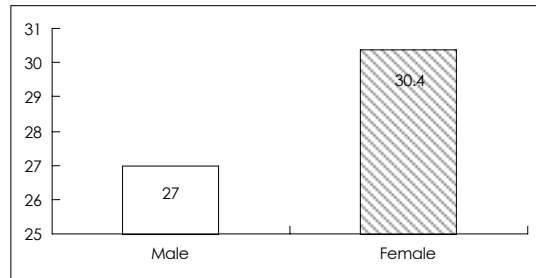


Fig. 2. Comparison of sex between healed and recurred group.  $p=0.776$ .

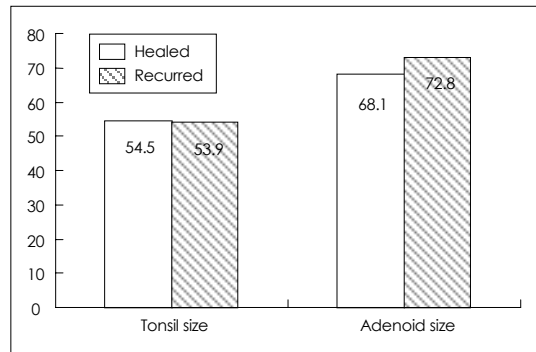


Fig. 3. Comparison of size of tonsil and adenoid between healed and recurred group. Tonsil size :  $p=0.514$ , Adenoid size :  $p=0.012$ .

11.6%이고 호박색고막을 보인경우가 41.9%로 통계적으로 유의있게( $p=0.005$ ) 높았다(Fig. 4). 고막운동성 검사 상 재발군에서 B형이 76.5%로서 비재발군보다 통계적으로 유의있게( $p=0.043$ ) 높았다(Fig. 5). 계절별로는 재발군에서 겨울에 수술받은 경우가 41.2%로 비

재발군의 20.9%보다 높았으나 통계학적 의의는 없었다 ( $p=0.358$ , Fig. 6). 주증상으로 청력감소를 호소한 경우는 재발군이 35.3%, 비재발군이 23.3%로 재발군에서 높았으나 통계학적 의의는 없었다( $p=0.112$ , Fig. 7).

수술중 삼출액의 양상은 재발군에서는 glue형이 47.1%로 가장 높았고 비재발군은 serous 형이 38.4%였고 glue 형은 24.4% 였다(Fig. 8). 삽입된 환기관이 배출 시기는 재발군에서 평균 10.8개월, 비재발군에는 13.3개월로 재발군에서 통계학적으로 유의있게( $p=0.013$ ) 짧

리 배출되었다(Fig. 9).

## 고 찰

소아 삼출성 중이염은 급성중이염 후 중이 내 삼출액이 3개월 이상 지나도 배액되지 않고 남아 전염성 난청 등의 휴유증을 일으키는 질환이다. 대개 3개월 정도 관찰한 후 변화가 없으면 고막절개 혹은 환기관 삽입 등의 시술로 전염성 난청을 해소하고, 중이 내 삼출물에

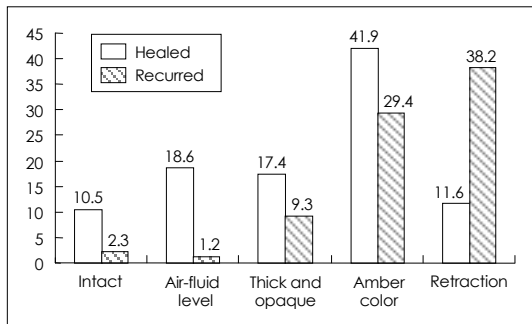


Fig. 4. Comparison of tympanic membrane findings between healed and recurred group.  $p=0.005$ .

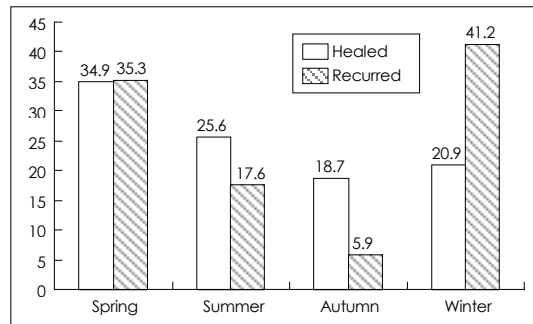


Fig. 6. Comparison of seasons between healed and recurred group.  $p=0.358$ .

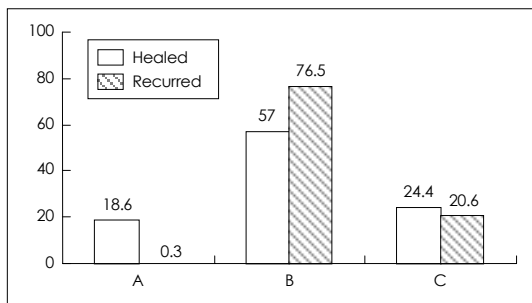


Fig. 5. Comparison of tympanogram types between healed and recurred group.  $p=0.043$ .

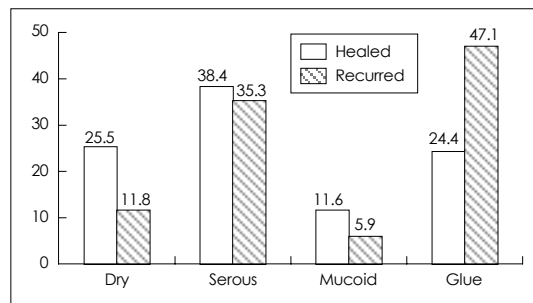


Fig. 8. Comparison of character of discharge between healed and recurred group.  $p=0.325$ .

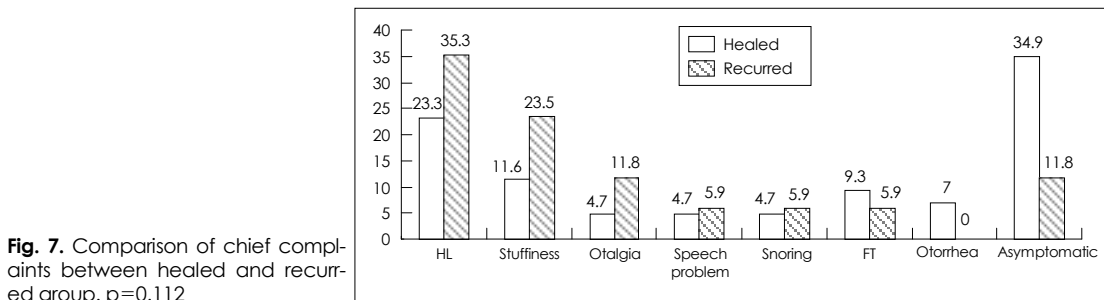


Fig. 7. Comparison of chief complaints between healed and recurred group.  $p=0.112$

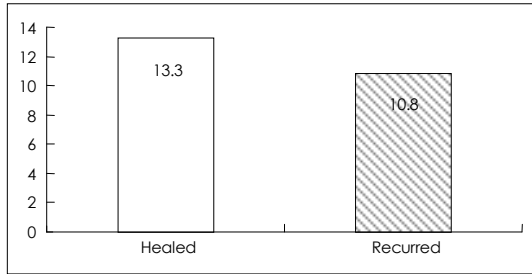


Fig. 9. Comparison of extrusion time between healed and recurred group.  $p=0.013$ .

의한 감각신경성 난청의 발병이나 그 밖의 합병증을 예방하는 것이 필요하다.<sup>6)</sup>

삼출액을 동반한 중이염의 치료는 수술적 적응이 될 경우 환기관 삽입이 최선인 것으로 알려져 있다.<sup>7)</sup> 아테노이드 비대에 의한 증상이 없는 경우 최초 환기관 삽입시 편도나 아테노이드 절제술은 필요하지 않으며, 재발하는 경우 아테노이드 절제와 함께 고막절개술 혹은 환기관 삽입술을 다시 시도할 수 있다.<sup>7)</sup> 본 연구는 반복되는 삼출성중이염으로 수술적 치료를 위해 개인의원에서 의뢰된 환자들을 대상으로, 최초치료로 환기관 삽입술을 시행한 환자들에서, 환기관 배출 후 재발양상을 분석하여, 재발을 잘 일으키는 임상적 요인을 알아보고자 하였다.

삼출성중이염에서의 환기관 삽입술의 치료효과에 대하여 Franklin 등<sup>4)</sup>은 환기관 삽입술로 인해 중이염에의 이환횟수가 7.45회에서 0.76회로 6.69회 줄어들고, 술 후 12개월간 69%의 환자에서 감염을 일으키지 않았다고 하여 환기관삽입이 중이염 치료에 도움이 된다고 하였다. 그러나 이 또한 31%에서는 감염이 완전 치유되지 않고 환기관 탈출 후에 염증이 재발할 수 있다는 사실도 보여주고 있다.

환기관 삽입술로 치료한 후 재발한 중이염에 관해 Valtonen 등<sup>3)</sup>은 281명의 재발성 및 삼출성중이염환자에서 평균 15.4개월간의 환기관 유치 후에도 재발하여 다시 재삽입술을 시행한 경우는 99례(35.2%) 라고 하여 환기관 삽입술이 안전한 술식이기는 하지만 항상 시술로 인한 합병증 및 시술 후에도 재발하여 재수술할 수 있음을 염두에 두고 치료에 임할 것을 강조하고 있다. 본 연구에서는 전체 60명의 환자 중 17명에서 재발

하여 Voltonen 등의 연구와 비슷한 결과를 보였다. 환기관 삽입술을 시행하여도 환기관 제거 후에 약 30%는 재발한다는 점은 시술 전에 재발에 대하여 환자와 의사가 충분히 인지하고 있어야 함을 뜻하며, 재발을 줄일 수 있는 인자들에 대한 사전조사로 재발을 방지하는 것이 필요하다.

환기관 삽입술 후의 삼출성중이염 재발에 관여하는 인자로는 면역상태와 이관의 기능,<sup>8)</sup> 간접흡연,<sup>9)</sup> 삽입환기관의 종류<sup>10)</sup> 등이 알려져 있다.

Straetemans 등<sup>8)</sup>은 양측 환기관 삽입술을 시행 받은 136명의 환자에서 환기관 탈출 후 6개월 내에 중이염이 재발한 경우에 IgA와 IgG2의 다중분석 수치가 50 percentile 이하로 낮다고 하였다. Forced response test에 의한 이관기능검사에서는 closing pressure가 75 percentile보다 높은 경우에 재발율이 높다고 하였다.

Praveen 등<sup>9)</sup>은 부모가 흡연을 하는 경우 환기관 삽입술 후 감염의 빈도, 고막이완부의 함몰, 환기관 제거 후 고막경화증 및 영구천공의 빈도가 높고, 재발에도 관여한다고 하였다.

본 연구에서는 면역기능에 관련된 인자와 흡연에 관해서는 조사를 하지 않았으나 고막이 함몰된 소견이고, 고막운동성 검사상 지속적인 B형을 보이는 경우에 통계적으로 유의하게 재발이 많음을 알 수 있었다.

본 연구에서 환기관 유치후 재발의 빈도는 환기관 유치기간이 길수록 재발빈도가 낮아지는 것으로 조사되었다.

Iwaki 등<sup>9)</sup>은 소아에서의 환기관 유치기간에 관하여 재발을 최소화하기 위해서는 적어도 12개월 이상 환기관을 유치시키는 것이 필요하며, 6세 미만의 소아일 경우 제거시기를 8세 이후로 하는 것이 재발방지에 도움이 된다고 하여 장기간유치가 가능한 환기관의 사용을 권장하고 있다. 이는 본 연구의 결과와도 일치하는 것으로 환기관에 의한 충분한 중이내 환기를 통하여 중이점막과 이관의 기능이 정상화 될 수 있음을 유추할 수 있겠다.

그러나 Iwaki 등<sup>9)</sup>은 아테노이드절제술이 삼출성중이염의 재발에는 영향을 주지 않는다고 하였다. 이는 Rosenfeld 등<sup>7)</sup>의 guideline과도 일치한다고 볼 수 있으며, 본 연구에서는 재발군의 나이가 비재발군에 비해 적었으나 통계학적 의미는 없었다. 그러나 아테노이드의 크기는 재발군에서 비재발군보다 통계학적으로 유의하게

큰 것으로 조사되어 채수술시에는 아테노이드에 대한 적극적인 치료가 도움이 될 것으로 사료되었다.

## 결 론

소아 삼출성중이염의 수술 후 재발을 줄이기 위해서는 술전 청력감소가 있거나 수술 소견상 고막이 함몰되고 분비물의 양상이 glue형인 경우 환기관 제거 후 재발의 가능성이 높은 것을 알 수 있었다. 따라서 이러한 소견이 있을 경우 장기유치가 가능한 환기관을 사용하는 것이 배출시기를 늦출 수 있고, 환기관 배출 후 재발을 방지하는데 도움이 될 것으로 사료되었다.

**중심 단어** : 삼출성중이염 · 환기관삽입 · 재발 · 환기관배출.

이 논문은 2004년도 부산대학교병원 임상연구비 지원에 의한 논문임

## REFERENCES

- 1) Rosenfeld R, Kay D. *Natural History of Untreated Otitis Media*. *Laryngoscope* 2003;113:1645-57.
- 2) Bluestone CD, Klein JO. *Otitis media and eustachian tube*

- dysfunction*. In: Bluestone CD, Casselbrant ML, Stool SE, Dohar JE, Alper CM, Yellon FR et al. *Pediatric Otolaryngology*. Saunders; p.474-68.
- 3) Voltonen H, Qvarnberg Y, Nuutinen J. *Tympanostomy in young children with recurrent otitis media. A long-term follow-up study*. *J Laryngol Otol* 1999;113:207-11.
- 4) Franklin JH, Marck PA. *Outcome analysis of children receiving tympanostomy tubes*. *J Otolaryngol* 1998;27:293-7.
- 5) Iwaki E, Saito T, Tsuda G, Sugimoto C, Kimura Y, Takahashi N, et al. *Timing of removal of tympanic ventilation tube in children*. *Auris Nasus Larynx* 1998;25:361-8.
- 6) Goh EK, Lee IW. *Complications of otitis media with effusion*. *J Clinical Otolaryngol* 2000;11:216-21.
- 7) Rosenfeld RM, Culpepper L, Doyle KJ, Grundfast KM, Hoberman A, Kenna MA, et al. *Clinical Practice Guideline: Otitis Media with Effusion Otolaryngol-Head Neck Surg* 2004;130:S95-118.
- 8) Straetemans M, van Heerbeek N, Sanders EA, Engel JA, Schilder AG, Rijkers GT, et al. *Immune status and eustachian tube function in recurrence of otitis media with effusion*. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 2005;131:771-6.
- 9) Praveen CV, Terry RM. *Does passive smoking affect the outcome of grommet insertion in children?* *J Laryngol Otol* 2005;119:448-54.
- 10) Lindstrom DR, Reuben B, Jacobson K, Flanary VA, Kerschner JE. *Long-term results of Armstrong beveled grommet tympanostomy tubes in children*. *Laryngoscope* 2004;114:490-4.