

## Tympanometry를 이용한 삼출성 중이염의 임상적 관찰에 대한 연구

박외숙 · 김윤범 · 윤희성 · 김희정 · 김규석  
경희대학교 한의과대학 안이비인후피부과학교실

### Clinical Research for Otitis Media with Effusion Using Tympanometry

*Owe-suk Park · Yoon-bum Kim · Hui-sung Yoon · Hee-jeong Kim · Keoo-seok Kim*

Dept. of Oriental Medical Ophthalmology & Otolaryngology & Dermatology, College of Oriental Medicine, Kyung-Hee University

**Objective:** In order to help clinical approach on OME patient in progress observation and decision on improvement by clinical research results using tympanometry.

**Methods:** Data was collected from 163 ears of 96 patients who were treated in Dept. of Oriental Medical Ophthalmology & Otolaryngology & Dermatology, Kyung-Hee Medical Center from 2001-2-12 to 2005-4-29 for Otitis Media with Effusion(OME). Tympanometry was applied to all patients and the test result was used to evaluate progress and improvement. F/U cases below 3 times were excluded.

**Results & conclusion:** 1. Age and sex distribution was as follows: Mean Age 5.5years old(Standard deviation: 2.1), age distribution 2-6years old, below 10years old 151cases(92.6%) and above 10years old 12cases(7.4%). Male and female ratio was 1.81:1.

2. There were 67people(69.8%) with bilateral affected ear. Unilateral was 29people(30.2%). Affected ear distribution according to sex came out similarly.
3. Affected period distribution was as follows: over 12weeks 71cases(43.6%), under 12weeks 92cases(56.4%). Out of under 12weeks cases, 2-4weeks was 34cases(20.9%), 0-1weeks and 5-8weeks 20cases(12.3%), 9-12weeks 18cases(11.0%). There was evident difference about affected period between male and female.
4. All patients who served previous Tx in medical clinic(118cases) took antibiotics. Only 6cases took tube insertion. The period of Taking antibiotics was as follows: over 6weeks 42cases(35.6%), under 5weeks 37cases(31.4%), unknown 25cases(21.2%), intermittent 14cases(11.9%).
5. In Period of Tx distribution, 5-6weeks showed 40cases(24.5%) which was highest number. In improved cases(85cases), 3-4weeks and 5-6weeks each 22cases(25.9%) which was highest number. 1-2weeks 3cases(3.5%), 7-8weeks 12cases(14.1%), 9-10weeks 9cases(10.6%), 11-12weeks 10cases(11.8%), over 12weeks 7cases(8.2%).
6. The cases which have gastrointestinal Sx were 71cases(43.6%), the others 92cases(56.4%). Details of gastrointestinal Sx were as follows: Sx associated with appetite 47cases(47.5%), constipation 15cases(15.2%), abdominal pain and diarrhea 14cases(14.1%), frequent vomiting 7cases(7.1%), etc 4cases(4.0%).

---

교신저자: 김윤범. 서울시 동대문구 회기동 경희대학교  
부속한방병원 안이비인후피부과학교실  
(Tel. 02-958-9181 E-mail: kyb6838@hanafos.com)

7. The cases which have accompanying disease were 116cases(71.2%), the others 47cases(28.8%). Details of accompanying disease were as follows: sinusitis 57cases(35%), rhinitis 55cases(33.7%), allergic rhinitis 20cases(12.3%), atopic dermatitis 19cases(11.7%), urticaria 4cases(2.5%), asthma 3cases(1.8%), nasal polyp and conjunctivitis 2cases(1.2%) each, laryngitis 1case(0.6%).

**Key words:** OME, Tympanometry, Clinical research

## 서론

삼출성 중이염(Otitis Media with Effusion, OME)은 아동에 있어 수술요법을 시행하게 되는 가장 큰 원인이며<sup>7)</sup> 높은 유병률과 진단 및 이환기간평가의 어려움, 전염성 난청의 위험률 증가, 언어와 인지애 미치는 잠재적 영향 및 의사 개개인에 따라 환자관리의 편차가 크다는 사실 때문에 근거중심의 실질적 guideline이 매우 중요한 질환임에도 불구하고<sup>1)</sup>, 일차 진료 시 진단의 어려움과 질환 경과에 있어 상기도 감염, 알레르기질환 같은 다른 질환 및 환자의 다양한 내적인자, 사회경제적 요소의 영향을 많이 받는 가변적인 특성 때문에 임상적 연구가 부족한 실정이다.

중의학에서는 증상에 따라 耳脹, 耳閉로 명명하고 외인성의 風寒 또는 風濕형, 水濕停聚型, 氣血瘀阻型, 肝腎不足型, 肝膽濕熱型 등으로 변증치료에 접근하고 있지만, 한의학적으로는 耳疳, 風熱耳痛, 風濕耳痛에서 근거를 찾아 치료한다고 되어 있을 뿐 명칭이 확립되어 있지 않고, 이에 대한 연구도 조 등<sup>9)</sup>의 문헌고찰, 김 등<sup>15)</sup>의 임상적 관찰, 김 등<sup>17)</sup>의 진단도구에 대한 연구, 이 등<sup>18)</sup>의 침 치료에 대한 임상연구 등 네 편의 연구가 있을 뿐이다. 임상 연구는 진단이 중요함에도 불구하고 OME의 진단과 관련하여 간편함 때문에 임상에서 빈용 되는 이경이나 videoscope는 고막의 혼탁이나 팽윤 또는 함물, air-fluid level, 기포 등 고막의 상태를 통해 중이강을 간접적으로 평가하는 방법으로서 일반적으로 진단의 정확도가 떨어지므로 Subcommittee on Otitis Media With Effusion는 2004년 guideline에서

pneumatic otoscopy를 일차적 진단도구로서 정하였으나, 숙련자가 아니면 정확도가 떨어지는 특성 때문에 실제적으로는 tympanometry가 민감도와 특이도, 정확성을 모두 만족시키면서도 사용이 간편한 유용한 진단도구로 생각되고 있다. 따라서 본 연구는 tympanometry를 경과관찰 및 호전도 판정의 도구로 사용하여 한방병원에 내원하는 삼출성 중이염 환자의 특성에 대해 임상적으로 관찰한 결과를 통해 삼출성 중이염 환자 접근에 있어 이해를 돕고자 한다.

## 연구대상 및 방법

### 1. 연구대상

2001년 2월 12일부터 2005년 4월 29일까지 삼출성 중이염으로 진단 받고 치료를 위하여 경희대학교 부속한방병원 안이비인후피부과에 내원한 환자와 다 질환으로 내원한 환자 중 삼출성 중이염이 의심되어 이관통기도검사(Tympanometry)를 시행한 환자를 대상으로 하였다.

### 2. 연구방법

1) Jerger의 분류에 따라 tympanogram 상 type B를 나타내는 환자 중 3회 이상 검사 시행환자 96명을 대상으로 하였다. 96명으로부터 모두 192개의 귀(ear)를 얻었으며, 정상이거나 수술 등으로 고막이 천공된 경우를 제외한 163개의 귀를 대상으로 하였다.

- 2) 차트를 통해 성별, 연령, 이환기간, 치료기간, 호전여부, 소화가증상, 이전치료, 동반질환에 대하여 조사하였다.
- 3) Tympanogram 상 type A를 나타내는 경우에만 '호전'으로 인정하였으며, 검사횟수가 2회 이하인 경우와 기록이 불분명한 경우는 제외하였다.

**3. 통계처리**

성별에 따른 이환기간차이에 대한 통계적 유의성 검정을 위해 SPSS 13.0 for Windows(SPSS Inc.)를 사용하였다. Independent Samples T test를 이용하였으며 유의수준은 5%로 하였다.

**결 과**

**1. 대상 환자의 연령 및 성별분포**

96명의 환자 163개의 귀를 대상으로 한 연구결과, 대상 환자의 나이는 평균 5.5세(Standard Deviation: 2.1)로, 2-61세의 분포를 보였으며 이 중 10세 미만이 151예(92.6%), 10세 이상이 12예(7.4%)였으며, 10세 미만의 평균 나이는 5.27세(SD:1.72)였다. 남자 105예 여자 58예로 남녀비는 1.81:1이었으며, 호전된 경우는 85예(52.1%), 호전되지 않은 경우는 78예(47.9%)였다(Table 1, Fig. 1).

Table 1. Age and sex distribution of Samples

Age	Sex	Male	Female	Total	(%)
0-1.9		0	0	0	0
2-2.9		7	2	9	5.5
3-3.9		8	7	15	9.2
4-4.9		16	10	26	16.0
5-5.9		23	13	36	22.1
6-6.9		16	10	26	16.0
7-7.9		19	4	23	14.1
8-8.9		7	5	12	7.4
9-9.9		4	0	4	2.5
10-		5	7	12	7.4
Total		104	58	163	100
below 10yrs		99	52	151	92.6
above 10yrs		5	7	12	7.4
Improved		50	35	85	52.1
Not Improved		54	24	78	47.9

Age:5.5±2.1(Mean+SD), 2-61세.

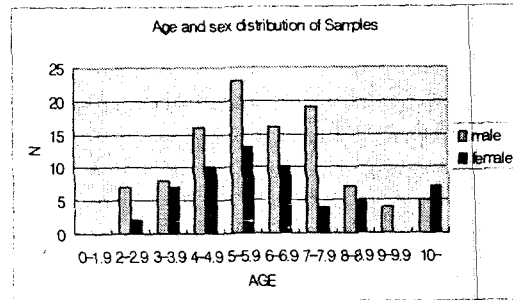


Fig 107. Age and sex distribution of Samples

**2. 환이 분포**

96명의 환자 중 양측 환이를 보인 경우는 67명으로 69.8%였고, 일측 환이를 보인 경우는 29명으로 30.2%였다(Table 2, Fig. 2).

Table 2. Distribution of affected ear

Affected ear	N	(%)	Male(%)	Female(%)
unilateral	29	30.2	19(30.6)	10(29.4)
bilateral	67	69.8	43(69.4)	24(70.6)
Total	96	100	62(100)	34(100)

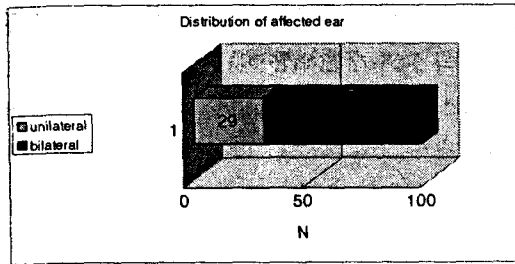


Fig 108. Distribution of affected ear

### 3. 이환기간

이환기간은 12주 이상인 경우가 71예(43.6%)로 가장 많았고, 12주 이하 92예(56.4%) 중 1주미만인 경우가 20예(12.3%), 2-4주가 34예(20.9%), 5-8주가 20예(12.3%), 9-12주가 18예(11.0%)로 나타났다. 1주 미만의 이환기간에서 여자가 20예 중 12예(60%), 12주 이상에서는 71예 중 19예(26.8%)를 차지하였다(Table 3, Fig 3).

Table 3. Affected Period distribution

Affected Period(week)		Sex(M/F)	N	(%)
below 12wks	0-1	8/12	20	12.3
	2-4	25/9	34	20.9
	5-8	13/7	20	12.3
	9-12	7/11	18	11.0
above 12wks		52/19	71	43.6
Total			163	100

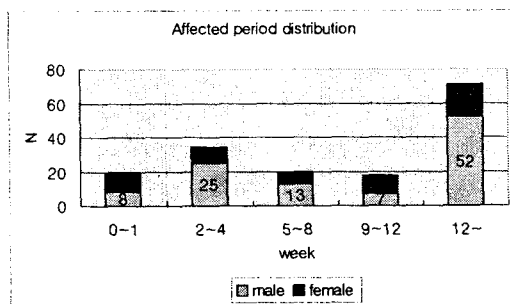


Fig 109. Affected Period distribution

### 4. 이환기간의 성별차이

10세 이하의 환자 151예를 대상으로 이환기간을

비교해 본 결과, 남자는 100예에서  $38.88 \pm 54.76$ 주, 여자는 51예에서  $18.20 \pm 31.92$ 주로 여자 환자의 이환기간이 짧은 것으로 나타났다. 성별에 따른 이환기간 차이의 유의성을 통계적으로 검정한 결과,  $\text{sig}=0.004(p<0.05)$ 로 두 군 사이에 유의할 만한 차이가 있었다(Table 4).

Table 4. Difference of affected period according to Sex

Sex	N	Affected Period <sup>a)</sup> (week)
Male	100	$38.88 \pm 54.76^*$
Female	51	$18.20 \pm 31.92$
Total	151	$32.00 \pm 49.20$

a): Mean±Standard Deviation

The data was analyzed by Independent Samples T test

\*: There is difference between two groups ( $\text{sig}=0.004, p<0.05$ )

### 5. 이전치료

내원 전 양방치료에 대한 조사결과, 발병직후 내원하였거나 기록이 누락된 45예를 제외하고, 이전 치료경험이 있었던 118예 모두에서 항생제를 복용했던 것으로 나타났으며, 환기관을 삽입했던 경우는 6예가 있었다(Table 5). 항생제의 경우 복용기간을 모르는 경우가 25예(21.2%), 간헐적으로 복용한 경우가 14예(11.9%), 5주 이하 사용이 37예(31.4%), 6주 이상 사용은 42예(35.6%)였으며(Table 6, Fig. 4), 이 중 3개월 이상 지속적으로 사용한 경우도 21예(17.8%) 있었다.

Table 5. Previous Tx

Previous Tx	N	(%)
Yes	118	72.4
Unknown or none	45	27.6
Total	163	100

Table 6. Type of previous Tx

Type of previous Tx	N	Period of internal use	N	(%)
Antibiotics	118	unknown	25	21.2
		intermittent	14	11.9
		below 5weeks	37	31.4
		above 6weeks	42	35.6
Tympanostomy tube insertion	6			

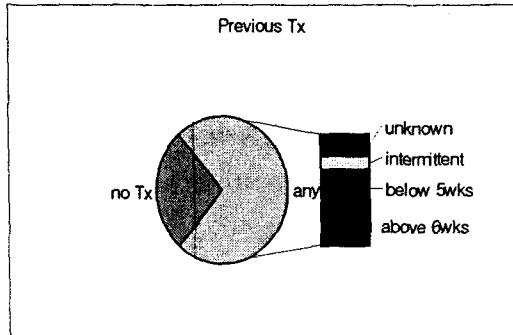


Fig 4. Type of previous Tx

6. 치료기간

치료기간의 분포는 5-6주인 경우가 40예(24.5%)로 가장 많았고, 2주 이내인 경우가 8예(4.9%), 3-4주인 경우가 35예(21.5%), 7-8주인 경우가 21예(12.9%), 9-10주가 18예(11.0%), 11-12주가 22예(13.5%)로 12주 이내인 경우가 144예(88.3%)로 대부분을 차지하였으며 12주 이상인 경우는 19예(11.7%)였다(Table 7, Fig. 5).

Table 7. Distribution of Period of Tx

Period of Tx(week)	N	(%)
1-2	8	4.9
3-4	35	21.5
5-6	40	24.5
7-8	21	12.9
9-10	18	11.0
11-12	22	13.5
12-	19	11.7
Total	163	100

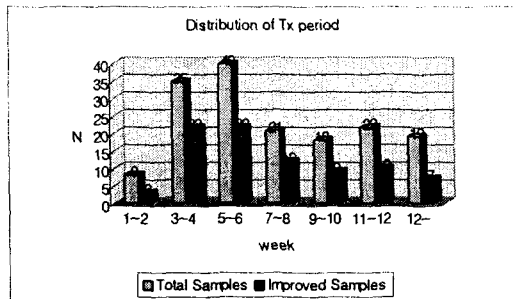


Fig 5. Distribution of Tx period in Total and Improved samples

호전된 85예의 경우에 있어 치료기간의 분포는 3-4주와 5-6주가 22예(25.9%)로 가장 많았고, 1-2주가 3예(3.5%), 7-8주가 12예(14.1%), 9-10주가 9예(10.6%), 11-12주가 10예(11.8%), 12주 이상인 경우가 7예(8.2%)였다(Table 8, Fig. 5).

Table 8. Distribution of Period of Tx in improved Samples

Period of Tx(week)	N	(%)
1-2	3	3.5
3-4	22	25.9
5-6	22	25.9
7-8	12	14.1
9-10	9	10.6
11-12	10	11.8
12-	7	8.2
Total	85	100

7. 소화기증상

식욕부진, 복통, 설사변비 등 소화기증상을 보인 경우는 전체 163예 중 71예(43.6%)였고, 소화기증상을 보이지 않은 경우는 92예(56.4%)였다(Table 9, Fig. 6).

Table 9. Gastrointestinal Sx

Gastrointestinal Sx	N	(%)
yes	71	43.6
no	92	56.4

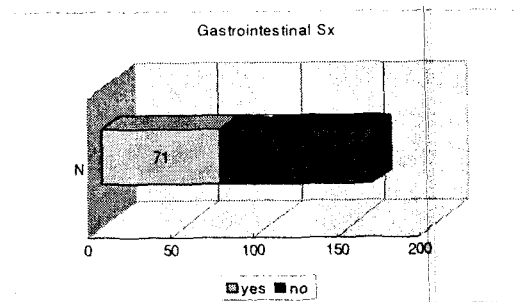


Fig 6. Gastrointestinal Sx

소화기증상이 있었던 71예의 상세내용을 보면(복수처리), 식욕부진이나 편식 등 식욕관련이 47예

(47.5%)로 가장 많았고, 다음이 변비로 15예(15.2%), 복통설사가 14예(14.1%), 체기 등 소화불량이 12예(12.1%), 잦은 구토가 7예(7.1%), 구갈이나 구취 등 기타호소가 4예(4.0%)였다(Table 10, Fig. 7).

Table 10. Details of Gastrointestinal Sx

Gastrointestinal Sx	N	(%)
Anorexia/unbalanced diet	47	47.5
Constipation	15	15.2
Abdominal pain/diarrhea	14	14.1
Dyspepsia	12	12.1
Frequent vomiting	7	7.1
Etc	4	4.0
Total	99	100

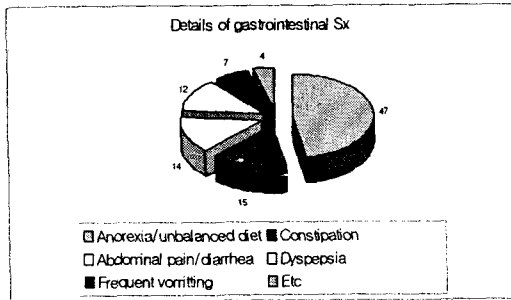


Fig 7. Details of Gastrointestinal Sx

### 8. 동반질환

삼출성 중이염에 비염, 부비동염, 천식 등 다른 동반질환이 있는 경우는 전체 163예 중 116예(71.2%)였고, 다른 질환을 수반하지 않은 경우는 47예(28.8%)였다(Table 11, Fig. 8). 45예(27.6%)에서 2가지 이상의 동반질환을 가지고 있었다.

Table 11. Accompanying disease

Accompanying disease	N	(%)
yes	116	71.2
no	47	28.8
Total	163	100

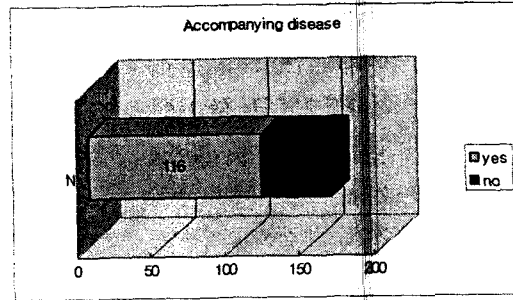


Fig 8. Accompanying disease

동반질환이 있는 116예의 상세내용을 조사한 결과(복수처리), 부비동염이 57예(35%)로 가장 많았으며, 다음이 비염으로 55예(33.7%), 알레르기성 비염이 20예(12.3%), 아토피성 피부염 19예(11.7%), 두드러기 4예(2.5%), 천식 3예(1.8%), 비염종과 결막염이 각각 2예(1.2%), 후두염이 1예(0.6%) 있었다(Table 12, Fig. 9).

Table 12. Details of accompanying disease

Accompanying disease	N	(%)
Sinusitis	57	35.0
Rhinitis	55	33.7
Allergic Rhinitis	20	12.3
Atopic disease	19	11.7
Asthma	3	1.8
nasal polyp	2	1.2
Conjunctivitis	2	1.2
Urticaria	4	2.5
Laryngitis	1	0.6
Total	163	100

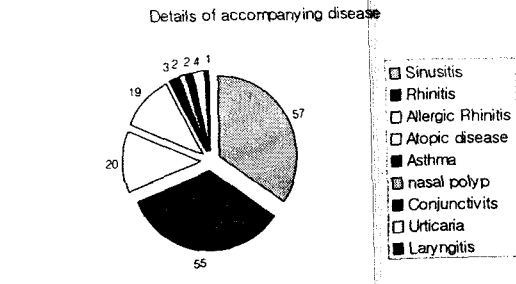


Fig 9. Details of accompanying disease

## 고 찰

삼출성 중이염(Otitis Media with effusion, 이하 OME)은 귀에 급성 감염의 징후나 증상이 없이 중이강에 액체가 존재하는 경우로 정의 된다<sup>1)</sup>. 중이강에 액체가 지속적으로 존재함으로써 고막의 운동성을 감소시키고 sound conduction의 장애물로 작용하게 되는 것이다.

대개 55% 정도가 3개월 내 자발적으로 관해 되는 경과를 보이지만, 30-40%의 아동은 재발성 OME로 되고, 5-10% 정도는 1년이나 그 이상 지속 되는 경과를 보인다<sup>1)</sup>. 난청이 초래될 수 있고, 언어나 인지 발달, 학습에 미치는 영향이 크므로 적절한 관리를 위해서는 진단이 중요하게 되는데, Subcommittee on Otitis Media With Effusion에서 2004년에 제시한 guideline<sup>1)</sup>에 따르면 이 질환을 진단하는 데 있어 일차적으로 선택되어야 할 진단도구는 pneumatic otoscopy이다. 메타분석(신뢰구간 95%) 결과 민감도 94%, 특이도 80%로, OME의 진단 도구 중 민감도와 특이도의 균형이 가장 좋으면서 사용이 간편하고, 비용 면에서 효과적이며, 숙련된 시술자의 경우에는 진단이 정확하므로 strong recommendation(Evidence Quality Gr.A)이다. 그러나 실제 임상에서는 숙련도와 경험이 시술자에 따라 다양하므로 진단의 정확도가 떨어진다. 따라서 확진을 위해서는 tympanometry가 recommendation(Evidence Quality Gr.B)된다고 한다. Tympanometry는 민감도 81%, 특이도 74%로서 pneumatic otoscopy에 비해 다소 불안전해보이지만<sup>1)</sup> 임상 실제에서는 4개월 이상의 아동들<sup>1)</sup>에게 있어 curve pattern에 대한 관찰자간 합의(interobserver agreement)가 좋은 믿을 만한 진단도구로서<sup>1,3,6)</sup>, 그래프를 통해 중이강의 상태를 반영하

로 경과관찰에도 매우 유용하다<sup>6)</sup>. 따라서 본 연구에서도 OME 치료에 있어 경과 관찰 및 치료 효과 판정을 위해 tympanometry를 사용하였다.

한편, An-Suey Shiao 등은 OME 환자 104명을 대상으로 videotelescope, pneumatic otoscopy, tympanometry의 민감도와 특이도, 진단의 정확도를 조사한 전향적 연구결과 videotelescope의 경우가 뚜렷하게 좋은 결과를 보여 OME의 진단기구로서 유용하다고 보고하였다<sup>2)</sup>. videotelescope는 기존 videoscope나 pneumatic otoscopy에 비해 probe가 더 길며, 안정적이고 강력한 광원을 제공함으로써 고막 관통성과 시각화가 우수하다고 한다. 향후 유용성에 대한 연구가 더 이루어진다면 간편한 진단도구로서 tympanometry를 대체할 수 있을 것으로 생각된다.

OME는 주로 이관의 기능부전으로 자발적으로 발생하거나 급성중이염에 뒤이은 염증반응으로서 발생할 수 있으나, 정확한 원인은 여전히 불명확하다. 최근에는 OME가 치료가 필요한 질환이 아니라 감염소(infectious focus)에 대한 선천적 및 후천적 면역계에 의한 균형 잡힌 반응으로서, 대체로 치료가 필요 없다고 보는 견해도 있다<sup>7)</sup>. 또한 H. pylori가 chronic OME 환자의 중이 삼출액에서 발견되면서 병인의 일종으로 작용할 가능성에 대한 보고들이 나오고 있는데<sup>13,14)</sup> 그 기전으로서 GERD 환자에서 역류액에 포함된 H. pylori가 구개편도나 아데노이드에서 증식되어 인접한 이관의 기능장애를 일으킴으로써 OME를 유발하는 것으로 생각되고 있다.

약 90%의 아동이(각각의 귀에 대해서는 80%) 취학 전에 OME에 한 번 이상 이환되며, 호발연령은 6개월에서 4세 사이이다. 출생 후 첫 한 해 동안 50% 이상의 아동이 OME를 경험하게 되며, 출생 후 2년까지는 60% 이상으로 증가하게 된다고 한다<sup>1)</sup>. 본 연구 결과, 대상 환자의 나이는 평균5.5±2.1세로서 전체적으로 2-61세의 분포를 보였지만, 이 중 92.6%인 151예가 10세 미만으로서, 취학 전(혹 취학 초기까지)이 빈발연령대라는 기존 연구결과와 일치하였다(Table 1, Fig. 1). 그러나 호발연령대는 4.7.9

1). 4개월 미만의 아동들에 대해서는 더 높은 주파수를 가진 특수한 장비가 필요하다.

세(peak 5-5.9세)로 나타나 기존 연구의 호발연령대와는 다소 차이를 보였는데, 이것은 발병 직후 보다는 만성적, 재발성 병변으로 된 후에야 한방치료를 위하여 내원하는 현 의료시장의 특성 때문인 것으로 생각되며, 따라서 OME의 한방치료에 있어서는 언어나 인지장애 같은 후유증을 고려하기 보다는 면역체계의 불완전으로 인한 방어기전에 대한 문제로서 접근해야 할 것으로 생각된다. 대상 환자의 남녀비는 1.81:1로서 남자가 여자보다 이환율이 높다는 점에서는 기존 연구결과와 비슷하였지만<sup>9)</sup> 남자환자의 비율이 기존 연구에 비해 상대적으로 높게 나타났다.

환이 분포를 보면, 96명의 환자 중 양측성 환이를 보이는 경우는 67명으로 69.8%, 일측성 환이를 보인 경우는 29명으로 30.2%였다(Table 2, Fig. 2). 이러한 결과는 Joost Engel 등<sup>9)</sup>이 2세 미만의 소아들을 대상으로 조사한 결과인 2:3(unilateral: bilateral)보다 높은 수치이다. 이들의 연구결과 환이 분포는 6개월을 기점으로 일측성은 줄어들고 양측성은 늘어나는 경향을 보였는데, 본 연구에서는 전체 환자 중 2-10세 환자들이 90% 이상 분포하는 연령특성 때문에 양측성 환이의 비율이 높아진 것으로 생각된다. 성별에 따라서도 비슷한 비율을 보여 환이 분포에 있어 남녀차이는 거의 없는 것으로 나타났으며, 성인의 경우 국소적 이관폐색요인으로 인해 편측성인 경우가 많다는 보고도 있으나<sup>10)</sup> 본 연구에서는 성인 환자가 적어 차이점을 비교해 볼 수 없었다.

이환기간에 대한 조사결과 12주 이하인 경우가 전체 163예 중 92예(56.4%), 12주 이상인 경우가 71예(43.6%)를 차지하였고, 12주 이하 92예 중에서는 2-4주가 34예(20.9%)로 가장 많았으며, 1주미만과 5-8주가 20예(12.3%), 9-12주가 18예(11.0%)로 나타났다(Table 3, Fig. 3). 12주 이상의 이환기간을 보인 경우가 43.6%를 차지한다는 것은 OME 환자의 50-55%가 3개월 내 자연관해 된다는 기존 연구결과들과 어느 정도 관련 있는 것 같다. 이환기간 1주미만과 12주 이상에서 여자가 각각 12예(60%), 19예(26.8%)를 나

타내어 10세 미만의 아동에서 이환기간의 성별차이를 분석한 결과, sig=0.04(p<0.05)로 남아의 이환기간이 여아의 이환기간보다 긴 것으로 나타났다(Table 4). 그러나 John Xenellis 등<sup>11)</sup>의 전향적 연구결과에 의하면, OME 진단 16개월 후에도 이 질환이 지속하는지의 여부는 성별, 혈액형, 재태 기간이나 출산 시 체중, 모유수유 여부, 부모의 교육정도, 흡연력, 알레르기성 질환여부, 항생제의 사용여부와는 유의할 만한 관계가 없고, 오직 급성삼출성중이염 이환 여부 및 어린 나이만이 유의성 있는 요인이라고 하였다.

OME의 치료는 압력변화에 의한 일시적 장애성 삼출액이거나 자주 재발하지 않는 경우는 Valsalva 법이나 Politzer법 같은 이관통기법이 효과를 보이지만 대개의 경우 항생제가 일차적인 요법이다<sup>8)</sup>. 발병 후 1개월 정도 경과 관찰 후 그 이상 지속되는 삼출액에 대해서 항생제요법이 적용되게 되는데, 최근에는 이 삼출액이 미생물에 해로운 환경을 제공하는 다양한 면역물질을 포함하고 있음이 밝혀짐으로써 비인두강에서 유래한 세균에 대한 방어선의 일종으로 생각되고 있으며, mucociliary system, immune system, eustachian tube같은 인체의 방어체계가 아직 제 기능을 못하거나 미생물에 충분히 저항하지 못하는 경우에 OME가 발생하는 것이라는 견해가 지배적이다. 따라서 OME의 삼출액은 이러한 인체의 방어기전들이 완전히 발달할 때까지 귀를 보호하는 방법의 일종으로서 생각되고 있다<sup>7)</sup>.

이렇듯 병리기전에 대한 이해가 달라지면서 치료에 대한 견해도 바뀌었는데, 임상적으로 언어나 인지장애에 대한 위험요인<sup>2)</sup>이 있는 아동들과 그렇지

- 2) 발달장애에 대한 위험요인이란, 1) OME와 별도로 지속적 난청, 2) 언어발달지연 또는 장애가 의심되거나 진단된 경우, 3) 자폐증계열의 장애가 있거나 전반적인 발달장애아의 경우, 4) 중후군들(예로, 다운중후군)이나 인지, 언어발달지연을 포함한 머리얼굴장애(Craniofacial disorder), 5) 안맹이나 교정할 수 없는 시각장애, 6) 중후군들과 연관되거나 혹은 독립적인 구개열, 7) 발달지연을 지칭한다.



않은 아동을 구별해서 치료해야 한다는 것이 그것이다<sup>17)</sup>. 위험요인이 있는 아동들은 OME로부터 발생하는 청각문제들에 대해 부가적인 영향을 받을 수 있기 때문에 평가와 관리에 대한 계획을 세울 때 이러한 상태를 고려해야만 한다<sup>1)</sup>. OME로 인해서 영구적 난청과 발달장애를 인지하지 못할 수도 있으므로, OME를 치료하면서 동시에 청각과 언어에 대한 평가를 해야 하고, 필요하다면 언어치료, OME와는 별도로 난청에 대해서는 청각보조기구나 증폭장치, 환기관 삽입술을 시행해야 한다. 또한 치료 후에도 호전을 확인하기 위해 청각검사를 시행해야 한다.

위험요인이 없는 대부분의 아동들에 대해서는 OME의 자기제한적(self-limited)인 특성으로 인해 진단 후 3개월 동안 주의 깊게 지켜보고, 삼출액이 완전히 사라질 때까지 3내지 6개월 간격으로 재검사하는 방법이 추천된다. 치료적 개입은 학령기 아동에 있어 언어발달이 심하게 지연되거나 분명한 난청이 인지되거나, 고막이나 중이의 구조적 이상이 의심되는 경우에만 필요하다<sup>17,11)</sup>. 그럼에도 불구하고, 이전치료에 대한 조사결과, 내원 전 치료경험이 있었던 118예 모두에서 이환기간에 관계없이 항생제를 복용했던 것으로 나타났으며, 간헐적 복용이 14예(11.9%), 6주 미만이 37예(31.4%), 6주 이상 사용이 42예(35.6%)였고, 복용기간을 모르는 경우가 25예(21.2%), 3개월 이상 지속적으로 사용한 경우도 21예(17.8%)나 있어 항생제의 처방에 대한 인식이나 복용에 대한 인식에 있어 모두 문제점이 있는 것으로 나타났다(Table 5,6, Fig. 4). 환기관을 삽입한 경우는 118예 중 6예였다. 환기관 삽입술은 약물요법에 효과를 보이지 않는 경우에 시행하는데, 객관적인 지표가 없으므로 수술여부의 결정에 있어 매우 주관적인 경향을 띤다. 따라서 A.L. Pathor 등<sup>12)</sup>은 scoring system을 도입하여 OME의 관리에 도움을 주고자 하였는데, 이들에 의하면 환기관 삽입술의 지표는 objective scoring system 25점 이상의 점수를 획득한 경우가 추천된다고 하였으며, 양측성으로

25dB 이상의 난청이 있는 경우, 재발성인 심한 이통, 고막의 만성적인 변화(atelectasis 또는 retraction pocket)가 있는 경우에 높은 점수를 획득하게 된다고 하였다.

치료기간의 분포는 5-6주 사이가 40예(24.5%)로 가장 많았고, 3-4주가 35예(21.5%), 11-12주가 22예(13.5%), 7-8주가 21예(12.9%), 12주 이상이 19예(11.7%), 9-10주가 18예, 1-2주가 8예(4.9%)로 나타났다(Table 7, Fig. 5). 호전된 85예에 있어서의 치료기간의 분포도 전체 치료기간의 분포와 유사하게 나타났는데, 3-4주와 5-6주가 22예(25.9%)로 대략 55% 정도의 환자가 6주 이내에 호전된 것으로 나타났고, 12주 이내 호전된 경우는 78예(91.8%), 12주 이상 경과 후 호전된 경우는 7예(8.2%)였다(Table 8, Fig. 5). 호전예의 치료기간을 살펴보았을 때, 12주 이상의 이환기간을 보인 경우가 전체 163예 중 71예(43.6%)였음을 감안한다면 3개월 이상 경과된 만성적인 OME에 대한 한의학적 치료가 호전율과 치료기간에 있어 모두 효율적인 것으로 생각되지만 이에 대해서는 좀 더 연구가 필요하다.

동반 증상 중 소화기증상에 대하여 조사한 결과, 소화기증상이 동반된 경우는 71예(43.6%), 소화기증상을 호소하지 않은 경우는 92예(56.4%)로 나타났다(Table 9, Fig. 6). 소화기증상을 호소한 71예 중에서 식욕부진, 편식 등 식욕관련 증상호소가 47예(47.5%)로 가장 많았고, 다음이 변비로 15예(15.2%), 복통설사 14예(14.1%), 소화불량이 12예(12.1%), 잦은 구토가 7예(7.1%), 기타호소 4예(4.0%)였다.(Table 10, Fig. 7) 소화기 증상에 관한 정보는 임상실제에 있어 변증치료의 유용한 정보로 활용되는데, OME 환자들은 대개 내원 이전 항생제를 복용한 경우가 많으므로 이러한 사실이 함께 고려되어야 한다. 항생제를 경구 복용하는 경우 소화관의 어느 부위든 영향을 끼칠 수 있어서 혀와 입안의 통증, 오심, 구토, 복부팽만감, 설사 등을 유발하고, 이러한 증상들은 항생제 복용당시 뿐 만 아니라 복용을 중지한 이후 수주까지도 지속될 수 있기 때문이다<sup>16)</sup>.

동반질환이 있는 경우는 전체 163예 중 116예 (71.2%), 다른 질환을 수반하지 않은 경우는 47예 (28.8%)로 나타나 대부분의 환자에서 동반질환이 있었으며(Table 11, Fig. 8), 2가지 이상의 동반질환을 가진 경우도 45예(27.6%) 있었다. 빈도는 부비동염 57예(35%), 비염 55예(33.7%), 알레르기성 비염 20예 (12.3%), 아토피성피부염 19예(11.7%), 두드러기 4예 (2.5%), 천식 3예(1.8%), 기타 5예(3.0%)순이었다 (Table 12, Fig. 9). OME와 동반질환들의 선후관계는 불분명하지만, 비부비동 관련 질환이 132예(81%)로 나타나 다양한 원인에 의한 비인두 점막의 염증성 상태가 OME의 주요 병리기전임을 확인시켜 주었다.

### 결론

2001년 2월 12일부터 2005년 4월 29일까지 경희대학교 부속한방병원 안이비인후과에 내원한 삼출성 중이염 환자 96명 163예를 대상으로 한 임상적 관찰 결과 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 대상 환자의 나이는 평균 5.5±2.1세로, 2-61세의 분포를 보였으며 이 중 10세 미만이 151예 (92.6%), 10세 이상이 12예(7.4%)였다. 남녀비는 1.81:1로 나타났다.
2. 양측성 환이를 보인 경우 67명(69.8%), 일측성 환이를 보인 경우 29명(30.2%)이었으며, 남녀의 환이 분포는 비슷하였다.
3. 이환기간은 12주 이상이 71예(43.6%)로 가장 많았으며, 12주 이하 92예(56.4%) 중 2-4주가 34예(20.9%), 1주미만과 5-8주가 20예(12.3%), 9-12주가 18예(11.0%)로 나타났다. 성별에 있어서는 여자가 남자에 비해 이환기간이 유의성 있게 짧은 것으로 나타났다.
4. 내원 이전 치료받은 경험이 있는 118예 모두에서 항생제를 복용했으며 환기관을 삽입했던 경우는 6예 있었다. 항생제의 복용기간은 6주 이상 42예(35.6%), 5주 이하 37예(31.4%)였으며,

복용기간을 모르는 경우 25예(21.2%), 간헐적으로 복용한 경우 14예(11.9%)로 나타났다. 3개월 이상 지속적으로 사용한 경우도 21예(17.8%) 있었다.

5. 대상 환자 전체의 치료기간은 5-6주인 경우가 40예(24.5%)로 가장 많았고, 호전된 85예에 있어서는 3-4주, 5-6주가 각각 22예(25.9%)로 가장 많았으며, 1-2주가 3예(3.5%), 7-8주 12예 (14.1%), 9-10주 9예(10.6%), 11-12주 10예 (11.8%), 12주 이상인 경우가 7예(8.2%)였다.
6. 소화기증상을 보인 경우는 163예 중 71예 (43.6%)였고, 소화기증상을 보이지 않은 경우는 92예(56.4%)였다. 식욕관련증상이 47예(47.5%)로 가장 많았고, 변비 15예(15.2%), 복통설사 14예(14.1%), 소화불량 12예(12.1%), 구토 7예 (7.1%), 기타호소 4예(4.0%) 순으로 나타났다.
7. 동반질환이 있는 경우는 163예 중 116예(71.2%)였고, 없는 경우는 47예(28.8%)였다. 45예 (27.6%)에서 2가지 이상의 동반질환을 가지고 있었다. 동반질환으로 부비동염이 57예(35%)로 가장 많았으며, 비염 55예(33.7%), 알레르기성 비염 20예(12.3%), 아토피성 피부염 19예 (11.7%), 두드러기 4예(2.5%), 천식 3예(1.8%), 비용종과 결막염 각각 2예(1.2%), 후두염이 1예 (0.6%) 있었다.

### 참고 문헌

1. American Academy of Family Physicians, American Academy of Otolaryngology-Head and Neck Surgery and American Academy of Pediatrics Subcommittee on Otitis Media With Effusion. Otitis Media With Effusion. Pediatrics. 2004;113;1412-1419
2. An-suey Shiao, Yuan-Ching Guo. A comparison assessment of videotelescopy for diagnosis of

- pediatric otitis media with effusion. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*. 2005. Article in press.
3. Arto Palmu, Heikki Puhakka, Tapani Rahko, Aino K. Takala. Diagnostic value of tympanometry in infants in clinical practice. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*. 1999;49:207-213
  4. Arto A.I. Palmu, Ritva Syrjanen. Diagnostic value of tympanometry using subject-specific normative values. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*. 2005;69:965-971
  5. Kenneth C. Pugh, Henry W.K. Burke, Hei M. Brown. Tympanometry measures in native and non-native Hawaiian children. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*. 2005;68:753-758
  6. F.A.M. Van Balen, A.M. Aarts, R.A. De Melker. Tympanometry by general practitioners: reliable? *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*. 1999;48:117-123
  7. J.A. de Ru, J.J. Grote. Otitis media with effusion: disease or defense? A review of the literature. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*. 2004;68:331-339
  8. 민양기, 최종욱, 김리석. 일차진료를 위한 이비인후과학입상. 일조각. 2002. p356
  9. Joost Engel, Lucien anteunis, Alexander Volovics, Jacquess Hendriks, Edmond Marres. Prevalence rates of otitis media with effusion from 0 to 2 years of age: healthy-born versus high-risk-born infants. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*. 1999;47:243-251
  10. Palva T, Lethinin T, Rinne J. Immune complex in middle ear fluid in chronic secretory otitis media. *Ann Otol Rhinol Laryngol*. 1983;92(1 Pt 1):42-44
  11. John Xenellis, John Paschalidis, Christos Georgalas, Dimitris Davilis, Antonis Tzagaroulakis, eleftherios Ferekidis. Factors influencing the presence of otitis media with effusion 16 months after initial diagnosis in a cohort of school-age children in rural Greece: A prospective study. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*. 2005. Article in press.
  12. A.L. Pahor, N. Umapathy, Z.P. Shehab, K. Pearman. An objective scoring system for the management of otitis media with effusion. *International Congress Series*. 2003;1240:109-114
  13. Mustafa Deniz Yilmaz, Orhan Aktepe, Yeliz Cetinkol, Ali Altuntas. Does *Helicobacter pylori* have role in development of otitis media with effusion? *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*. 2005;69:745-749
  14. Keles B, Oztuğ K, Gunel E, Arbag H, Ozer B. Pharyngeal reflux in children with chronic otitis media with effusion. *Acta Otolaryngol*. 2004;124(10):1178-1181
  15. 김윤범, 채병윤. 삼출성 중이염에 대한 임상적 고찰. *대한안이비인후피부과학회지*. 1992;5:133-142
  16. T.B. Binns. Gastro-intestinal complications of oral antibiotics. *The Lancet*. 1956.
  17. 김희정, 김윤범, 윤희성, 박외숙, 김규석. 삼출성 중이염 환자의 경과 관찰 시 tympanometry 사용의 유용성. *한방안이비인후피부과학회지*. 2005;18(2):70-79
  18. 이해복, 오수진, 김숙경. 삼출성중이염에 대한 침치료의 임상적 연구. *대한침구학회지*. 2001;18(5):92-98
  19. 조수현, 지선영. 삼출성 중이염과 농이의 동서의학적 고찰. *한약응용학회지*. 2001;1:76-96