한이인지 : 제 38 권 제 11 호 1995

# 대구지역 유치원 아동들의 삼출성 중이염에 대한 유병률 조사

계명대학교 의과대학 이비인후과학교실
계명대학교 동산병원 난청연구소
김 중 강 · 손 영 탁

= Abstract =

**Prevalence of Otitis Media with Effusion in Kindergarten Children in Taegu Area**

**Joong Gahng Kim, M.D., Young Tak Sohn, M.D.**
*Department of Otolaryngology, Keimyung University School of Medicine, Deafness Research Institute, Keimyung University Dongsan Hospital, Taegu, Korea*

Otitis media with effusion(OME) is a very common disease in infants and young children. The frequency of occurrence declines with age after the first year of life except for a limited reversal of the downward trend between five and six years of age. However, a few literatures on epidemiologic study of otitis media with effusion are available in Korea due to the great variability of its diagnostic criteria and clinical features. The aim of this study is to provide the estimate of OME prevalence and discussion of its epidemiology. The study population includes 500 children enrolled in 7 kindergartens in Taegu area. In this study group of 500 children, 293 were boys and 207 were girls with mean age of 5 years(range : 4 – 6 years).

Eighty-two children were considered to have OME(prevalence : 16.4%) with the peak at 5 years of age(18.2%). Of the 82 children with OME, twenty-six percent had bilateral involvement and all the remainder had unilateral involvement. Hearing dufficulty was the chief complaint in 9.8%, but majority of the cases were free of subjective symptoms(72.9%). Average hearing level in pure tone audiometry was 21dB with range from 2dB to 55dB. **(Korean J Otolaryngol 38 : 11, 1995)**

**KEY WORDS** : Otitis media with effusion · Prevalence · Epidemiology · Hearing screening program.

## 서 론

중이강내에 발생하는 모든 염증성 내지 화농성 질환을 중이염이라 하고 그 분류에 있어 학자들간에 다소의 이견이 있으나 일반적으로 고막염을 포함하여 급성 화농성 중이염, 만성 화농성 중이염 그리고 삼출성 중이염으로 분류한다[23)33)36)]. 최근에는 새로운 항생제의 개발과 수술 방법이 발전 되어 전체 중이염의 빈도는 점차 감소되고 있으나 삼출성 중이염의 빈도는 여러가지 복합적인 요인으로 오히려 증가되는 추세에 있다[6)]. 삼출성 중이염

논문접수일:1995년 5월 29일
심사통과일:1995년 8월 16일

(Otitis media with effusion)은 소아의 감염성 질환 중 가장 흔한 질환의 하나로서 비교적 증상없이 중이강 내에 액체가 저류되는 상태를 말하며, 소아 난청의 중요한 원인으로 언어습득 및 학습장애를 초래한다. 또한 이 질환은 상당히 진행된 후에야 증상이 나타나고, 진단 기준 및 방법에 어려움이 있어 그 역학적 조사가 미흡하고, 국내에서도 이 질환의 역학적 통계자료가 거의 없는 실정이다. 저자들은 계명대학교 동산병원 난청연구소의 Hearing Screening Program 의 일환으로 대구지역 유치원 아동들을 대상으로 삼출성 중이염의 유병률과 역학적 특성을 조사함으로써 질환의 원인분석, 조기발견 및 향후 우리나라 유소아 삼출성 중이염의 연구를 위한 기초자료를 마련하고저 한다.

## 대상 및 방법

### 1. 연구대상

1991년 4월부터 1991년 5월까지 1개월간 대구시 행정구역상 7개(동 · 서 · 남 · 북, 중, 수성, 달서) 구(區)에 소재한 유치원중 각 구당 1개소를 무작위로 선정하여 선정된 1개소 유치원당 70~80명을 대상으로 하여 전체 500명의 유치원 아동들을 조사군으로 택하였다(Fig. 1). 이들의 성별분포는 남자 293례(58.6%), 여자 207례(41.4%)였으며 연령분포는 5세가 329례(65.8%)로 가장 많았고 4세 109례(21.8%), 6세 62례(12.4%)였다

**Table 1.** Age and sex distribution of the study individuals (N=500)

| Age(years) | Male(%) | Female(%) | Total(%) |
|---|---|---|---|
| 4 | 70(14.0) | 39( 7.8) | 109( 21.8) |
| 5 | 186(37.2) | 143(28.6) | 329( 65.8) |
| 6 | 37( 7.4) | 25( 5.0) | 62( 12.4) |
| Total(%) | 293(58.6) | 207(41.4) | 500(100.0) |

(Table 1).

### 2. 연구방법

역학조사를 위하여 해당아동의 부모들에게 설문지를 미리 배부하여 아동과 함께 작성하게한 후 각 유치원에 직접 방문하여 대상아동에 대해 비강, 구강, 인후, 경부 등의 철저한 이학적검사와 함께 이경검사, 고막운동성검사를 실시하였고, Maico사의 Audiometer-Model MA40을 이용하여 순음청력검사를 실시하였으며, Maico사의 Impedance audiometer-Model MA610을 이용하여 임피던스 청력검사를 시행하였다.

삼출성 중이염 유무의 판정방법은 우선 이경검사를 실시하여 삼출액선이나 기포가 있는 경우 삼출성 중이염으로 판정하였고, 삼출액선이나 기포가 없는 경우 Impedence audiometer를 이용하여 고막상을 구하여 중이강 내압이 +50~-100mm$H_2O$일때 A형, -100mm$H_2O$이하 일때 C형, 최대 탄성치가 없이 수평일 때 B형으로 판정하였으며 C형일 경우는 다시 pneumatic o-

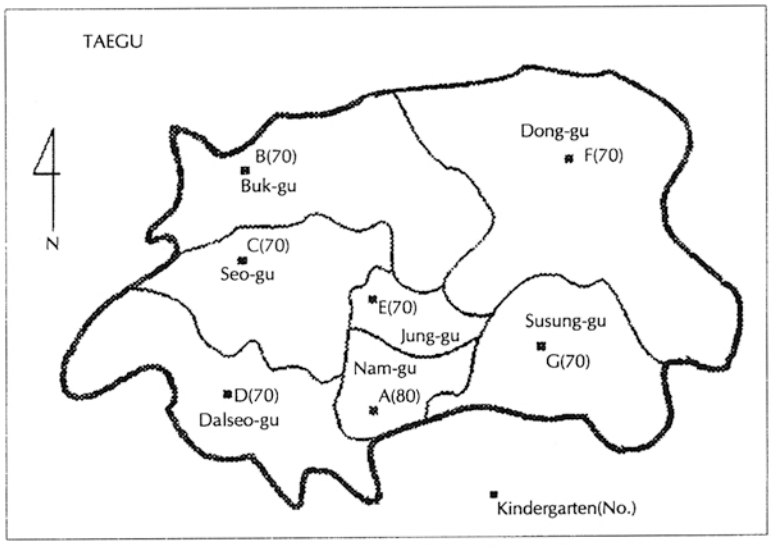


**Fig. 1.** Regional distribution of the study individuals in 7 kindergartens(N=500).

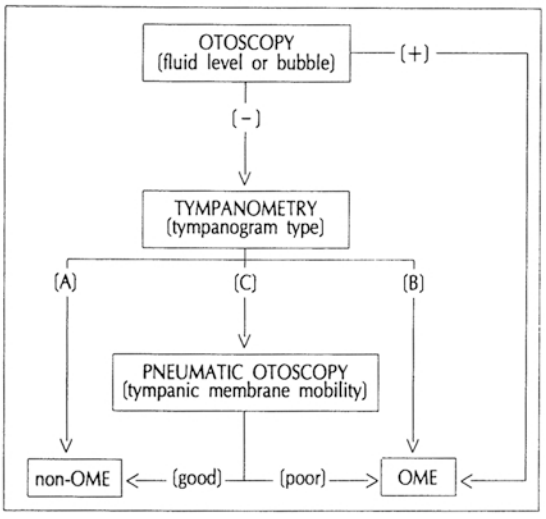


**Fig. 2.** Flow chart for diagnosis of OME.

toscope을 이용하여 고막운동성을 검사하여 운동성이 좋을 경우 정상으로 판정하고 운동성이 나쁜 경우 삼출성 중이염으로 판정하였다(Fig. 2).

삼출성 중이염의 발생과 여러가지 요인들의 연관성에 관한 통계학적 검정은 chi-squarer검사를 시행하였으며 유의수준은 0.05 미만으로 정하였다.

## 결 과

### 1. 대구지역 유치원 아동들에 있어 삼출성 중이염의 연령별 유병률

전체 500명의 유치원 아동들 중 삼출성 중이염을 가진 아동은 82명으로 16.4%의 유병률을 보였으며 5세 아동은 329명중 60명이 삼출성 중이염으로 판정되어 18.2%로 가장 높은 유병률을 보였고 4세 아동은 109명중 17명으로 15.6%, 6세 아동은 62명중 5명으로 8.1%의 유병률을 보였다(Table 2).

**Table 2.** Prevalence of OME according to age (N=500)

| Age(years) | No. of children | | Prevalence |
|---|---|---|---|
| | Total | OME | |
| 4 | 109 | 17 | 15.6% |
| 5 | 329 | 60 | 18.2% |
| 6 | 62 | 5 | 8.1% |
| Total | 500 | 82 | 16.4% |

OME : Otitis media with effusion

### 2. 성별 유병률

남아는 전체 293명중 44명으로 15.0%, 여아는 전체 207명중 38명으로 18.3%의 유병률을 보였다(Table 3).

### 3. 이환측별 빈도

82명의 삼출성 중이염 환아중 양측이 동시에 이환된 경우가 22명(26.8%)이었고 편측이 60명(73.2%)이었으며, 이중 우측이 29명(35.4%), 좌측이 31명(37.8%)이였다(Table 4).

### 4. 주관적 증상

전체 삼출성 중이염 환자 82명 중 68명(82.9%)에서 증상이 없었고, 14명(17.1%)에서 증상이 있었다. 이중 청력장애가 8명(9.8%)으로 가장 많았고 그외 이통, 이루, 이충만감, 이명의 순이었다(Table 5).

### 5. 동반된 질환

전체 삼출성 중이염 환자 82명의 동반질환으로는 만

**Table 3.** Prevalence of OME according to sex (N=500)

| Sex | No. of children | | Prevalence |
|---|---|---|---|
| | Total | OME | |
| Male | 293 | 44 | 15.0% |
| Female | 207 | 38 | 18.3% |
| Total | 500 | 82 | 16.4% |

OME : Otitis media with effusion

**Table 4.** Laterality distribution of OME (N=82)

| Laterality | No. (%) |
|---|---|
| Right OME | 29(35.4) |
| Left OME | 31(37.8) |
| Bilateral OME | 22(26.8) |

OME : Otitis media with effusion

**Table 5.** Subjective symptom of OME patients (N=82)

| Symptom | No. (%) |
|---|---|
| Asymptomatic | 68(82.9) |
| Symptomatic | 14(17.1) |
| Hearing loss | 8 |
| Otalgia | 6 |
| Otorrhea | 3 |
| Ear fullness | 3 |
| Tinnitus | 1 |

OME : Otitis media with effusion

**Table 6.** Associated disease of OME (N=82)

| Disease | No. |
|---|---|
| CHT | 21 |
| CHR or PNS | 20 |
| Bronchial asthma | 13 |
| Allergic rhinitis | 12 |
| Adenoid vegetation | 10 |
| Cleft palate | 1 |
| Bronchitis | 1 |

OME : Otitis media with effusion
CHT : Chronic hypertrophic tonsillitis
CHR : Chronic hypertropic rhinitis
PNS : Paranasal sinusitis

**Table 7.** Hearing status of OME patients (N=82)

| Hearing level(dB) | No. (%) |
|---|---|
| -10 | 26(31.7) |
| 11 - 20 | 16(19.5) |
| 21 - 30 | 25(30.5) |
| 31 - 40 | 7( 8.5) |
| 41 - 50 | 4( 4.9) |
| 51 - 60 | 4( 4.9) |
| Average hearing level | 21dB |

OME : Otitis media with effusion

성편도선 비대증 21례, 만성 비후성 비염 및 부비동염 20례, 기관지 천식 13례, 알레르기성 비염 12례, 아데노이드 비대증 10례, 구개열 1례, 기관지염 1례가 있었다(Table 6).

### 6. 순음청력 소견

환아들의 순음청력은 10dB이하가 26례(31.7%)로 가장 많았고, 평균 순음청력은 21dB였다(Table 7).

### 7. 삼출성 중이염의 발생과 관련된 요소들의 유의성 조사

삼출성 중이염의 발생과 관련이 깊은 여러가지 요소들에 대해 설문조사를 실시하여 유의성을 조사한 결과 급성 중이염을 처음 앓았을 때의 나이, 동반질환 중 만성 비후성비염, 부비동염, 알레르기성 비염이 삼출성 중이염의 발생과 통계학적으로 유의하였다(Table 8).

## 고 찰

삼출성 중이염은 Otitis media catarrhalis라고 기술된 이래 그 명칭에 있어서도 serous otitis media,secretory otitis media, mucoid otitis media, glue ear 등 다양하게 불리워 오다가 근래 otitis media with effusion(이하 OME라 함)으로 명명되고 있다[3)9)11)]. 삼출성 중이염의 원인에 대한 설은 분분하지만 Politzer 등은 이관의 이상 기능이 가장 중요한 원인이라고 주장하였고, Zollner 등은 이관의 이상 기능보다 점막의 염증이나 알레르기 때문이라고 하였다[6)]. 그러나 Bluestone 등[5)]은 이러한 여러 요인들, 특히 이관의 기능 이상, 점막의 염증, 알레르기 등이 상호 복합적으로 작용하여 삼출성 중이염을 초래한다고 주장하였다. 일반적으로 이관 기능의 이상은 상기도 감염, 아데노이드 증식증, 구개열, 기압외상, 비인두의 종양, 두개저의 방사선 조사 후에 초래된다[4)]. 또한 유소아의 이관은 성인에 비해 협부의 형성이 아직 불완전하고 내경이 넓고 길이가 짧으며, 더욱 수평위에 있으므로 상기도염이 비인강을 거쳐 중이강으로 파급되는 것이 훨씬 용이하다.

삼출성 중이염의 진단방법은 자각증상, 고막소견, pneumatic otoscopy, 순음청력검사, Impedence 청력검사 등이 있고, 고막의 시험 천자로서 중이내의 저류액을 확인할 수 있다. 근대에는 휴대가 용이하고 비교적 조작법이 간단한 청력검사 기기들이 소개되고 있다. 그러나 고막절개에 의한 수술적 방법이 삼출성 중이염을 최종적으로 진단하는 확실한 방법이다. 여러 학자들의 연구를 살펴보면 Zielhuis[47)]는 Impedence 청력검사의 sensitivity는 89%, specificity는 75%라고 했고, Macknin[27)]은 acoustic reflectometer를 사용하여 검사한 결과 sensitivity 66%, specificity 61%로 발표했다. Paradise[34)]는 삼출성 중이염을 screening test 하는 데 있어 Impedence 청력검사와 pneumatic otoscopy를 동시에 검사하는 것이 가장 정확한 방법이라고 하였다. 한편 저자들은 삼출성 중이염의 유무를 진단하기 위하여 screening test법으로 정확한 이비인후과적 이학적검사 와 이경검사, 그리고 pneumatic otoscopy, Impedence 청력검사를 실시한후, flow chart의 방식에 따라 판정하였다.

삼출성 중이염의 유병률에 대한 여러 학자들의 연구결과는 매우 다양하다. Brooks[7)]는 영국 소아들에서 50%로 발표하였고 Casselbrant[10)]는 미국의 Pittsburgh에 거주하는 소아들에서 33%, Lous[26)]는 덴마크 소아들에서 26%, Tos[42)]는 덴마크 Copenhagen 소아들에서 15%, Takasaka[38)]는 일본 소아들에서 8.7%, Og-

**Table 8.** Univariate analysis of factors potentially associated with risk for OME (N=500)

| Factor | | OME / Total(%) | p value |
|---|---|---|---|
| History of AOM | Yes | 15/ 61(24.6) | NS |
| | No | 67/439(15.3) | |
| Age at first episode(years) | 0 – 1 | 4/ 13(30.8) | |
| | 2 – 3 | 4/ 22(18.2) | 0.0496 |
| | 4 – 5 | 7/ 25(28.0) | |
| | 6 – 7 | 0/ 1(00.0) | |
| Frequency of AOM(times/year) | 1 – 3 | 13/ 56(23.2) | |
| | 4 – 6 | 2/ 4(50.0) | NS |
| | 7≤ | 0/ 1(00.0) | |
| Management of AOM | Hospital | 14/ 57(24.6) | |
| | Drug store | 1/ 3(33.3) | NS |
| | Spontaneous | 0/ 1(00.0) | |
| Associated disease | | | |
| Chronic hypertropic tonsillitis | | 21/138(15.2) | NS |
| Adenoid vegetation | | 10/ 40(25.0) | NS |
| CHR or PNS | | 20/ 77(26.0) | 0.0330 |
| Bronchia asthma | | 13/ 58(22.4) | NS |
| Allergic rhinitis | | 12/ 38(31.6) | 0.0298 |
| Cleft palate | | 1/ 4(25.0) | NS |
| Bronchitis | | 1/ 14( 7.1) | NS |
| Birth weight(gm) | ≥3000 | 22/150(14.7) | |
| | 3001 – 3500 | 41/228(18.0) | NS |
| | 3501≤ | 19/122(15.6) | |
| Breast feeding | Yes | 49/306(16.0) | NS |
| | No | 33/194(17.0) | |
| Own bed room | Yes | 32/201(15.9) | NS |
| | No | 50/299(16.7) | |
| No. of sibling | 1 | 23/ 93(24.7) | |
| | 2 | 47/338(13.9) | NS |
| | 3≤ | 12/ 69(17.4) | |
| OME history of sibling | Yes | 6/ 20(30.0) | NS |
| | No | 76/480(15.8) | |
| Family history of allergic disease | Yes | 24/135(17.8) | NS |
| | No | 58/365(15.9) | |
| Socioeconomic status | High | 37/222(16.7) | |
| | Middle | 40/257(15.6) | NS |
| | Low | 5/ 21(23.8) | |
| Parental smoking in house | Yes | 50/344(14.5) | NS |
| | No | 32/156(20.5) | |

OME : Otitis media with effusion AOM : Acute otitis media CHR : Chronic hypertropic rhinitis
PNS : Paranasal sinusitis NS : Non-specific

isi[30]는 Nigeria 소아에서 8%, Holmquist[19]는 Kuwait 소아들에서 5%로 발표하였다. 저자들은 비교적 유병률이 높은 4세에서 6세 사이의 소아를 대상으로 하여 16.4%의 유병률을 얻었다.

삼출성 중이염은 소아 이관의 해부학적 특징과 잦은 상기도염, 아데노이드 증식증 등의 원인에 의해 소아에

서 많이 발생한다. Teele[41]은 6~13개월 사이에 가장 호발 한다고 하였고, Lim[25]과 Holborrow[18]는 1~7세에, Barford[1]는 4~7세에 가장 호발한다고 하였다. Zielhuis[46]는 호발연령이 2세와 5세에서 두번 있다고 하였으며 첫번째 호발연령인 2세때는 면역기관이 발달하여 반복되는 감염으로 면역기능이 자극되어 삼출성 중이염을 일으킨다고 하였고, 두번째 호발연령인 5세때는 취학기이므로 상기도 감염의 기회가 많아져 삼출성 중이염이 호발된다고 설명하였다. 저자들의 경우 전체 유치원 아동들의 연령은 4세때 부터 6세 사이였으며 5세에서 18.2%로 가장 높은 유병률을 보였다.

성별분포를 보면 Draper[12]는 남자가 6 : 4로 여자보다 많다고 하였고, Stewart[37]는 여자가 52% : 48%로 남자보다 많다고 하였으나 대부분의 연구에서 큰 차이가 없었다. 저자들의 경우에는 남아가 15.0% 여아가 18.3%로 여아에서 약간 높은 유병률을 보였다.

이환측별 분포를 보면 Tanabe[39]는 73%, Lemon[24]은 77%가 양측성이라 하였고, Eagle[13]은 31%, Zielhuis[45]는 16%가 양측성이라 하였다. 저자들의 경우 26.8%에서 양측성을 보여 다른 학자들에 비해 낮은 비율을 보였다.

주관적 증상으로는 청력장애, 이통, 이루, 이팽만감, 이명 등이 있을 수 있으나 대부분의 경우에 환자 자신은 증상을 느끼지 못하는 경우가 많다. 초기증상으로 이충만감, 이통, 이루, 청력장애가 있을 수 있고 중이염이 진행됨에 따라 청력장애에 의한 언어와 학습의 장애가 초래되며, 또한 해부학적 변화로는 고막의 위축과 유착 그리고 진주종의 형성 등이 뒤따를 수 있다[32]. 저자들의 경우 82.9%에서 증상이 없었고, 증상을 호소하는 소아에서는 청력장애가 9.8%로 가장 많은 증상이었다. 청력장애의 정도를 학자들의 보고에 따라 살펴 보면 Nozza[29]는 25dB, Fria[15]는 20~25dB 정도 그리고 Casselbrant[9]는 27dB이라 하였다. 저자들의 경우 순음청력검사상 10dB 이하가 31.7%로 가장 많았고, 평균 21dB의 청력역치를 보였다. 청각장애로 인한 언어습득 및 학습의 장애에 대하여는 많은 학자들의 연구가 있었으며[16][43],특히 Zielhuis[47]는 양측 삼출성 중이염이 3~6개월 지속 되면, 상당한 언어습득의 장애가 초래되고 사회적, 교육적, 정서적 문제뿐만 아니라 올바른 인격 형성을 저해하게 된다고 하였다. 따라서 평소 학교 아동들뿐만 아니라 취학전 어린이들을 대상으로 한 청력(중이염) 선별검사의 필요성을 일깨워주고 있다.

삼출성 중이염의 발생빈도에 영향을 미치는 요인으로는 연령, 성별, 종족, 계절, 사회경제적 상태, 선천성 요인 이외에도 많은 요인들이 있다. 종족간의 차이에 있어 Okafor[31]는 Nigeria 흑인에서, Baxter와 Ling[2]은 Baffin Island의 에스키모인에 있어, Camben[8]은 Indian에서 높은 유병률을 보인다고 발표하였고, Karmody[22]는 Trinidad 지역에 사는 여러 종족을 대상으로 삼출성 중이염 유무를 조사한 결과, 전체 400명의 삼출성 중이염 환자중 East Indian이 352명으로 88%를 차지한다고 발표하였다. Ishidoya[20]는 여러 요인 중 급성 중이염을 앓은 빈도, 만성 상악동염, 만성 비후성 편도선염과 아데노이드 비대증 등이 삼출성 중이염의 발생과 상관관계가 있다고 하였고, Marchisio[28]는 방을 같이 사용하는 형제들의 수와 관련이 있다고 하였다. Teele[40]은 Boston의 소아들에 있어 형제들의 중이염 병력과, 모유의 수유 여부가 관련이 있다고 하였다. Fireman[14]은 알레르기성 비염이 이관의 폐쇄를 초래하므로 삼출성 중이염을 일으키는 중요한 요인이 된다고 주장하면서 그 기전을 첫째 중이점막이 기능적 감각조직으로 반응한다는 것 둘째 이관내의 염증성 부종 셋째 비강, 비인강의 염증과 부종으로 설명하였다. Jack과 Paradise[21]는 부적당한 영양상태 및 건강상태가 삼출성 중이염에 영향을 미친다고 하였고, Welsh[44]는 모유보다 인공수유시 이환률이 더 높으며 수유방법에 대한 부모의 교육수준이 높을때 적게 이환된다고 하였다. 그러나 Gravel[17]은 출생시 체중이 1500g이였던 소아들에 있어 정상적인 소아들과 비교해서 삼출성 중이염의 유병률에 있어 큰 차이가 없다고 했으며, Rockley[35]는 삼출성 중이염의 가족 연구에서 집안에서 부모의 흡연, 가족수, 사회 경제적 수준 등이 삼출성 중이염과 관련없다고 발표했다. 저자들의 조사에서는 급성 중이염을 처음 앓은 나이, 만성 비후성 비염과 부비동염, 알레르기성 비염 등의 요인들이 삼출성 중이염의 발생과 관련하여 통계학적으로 유의성을 보였다.

## 결 론

대구지역 7개 유치원 아동들을 대상으로 삼출성 중이염의 유병률 조사를 실시하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

전체 500명의 연구 대상중 삼출성 중이염을 가진 아동은 82명으로 16.4%의 유병률 보였다. 이환측별은 양측 이환보다 편측이환이 많았다. 상당수 환아에서 주관적 증상이 없었다. 삼출성 중이염의 발생과 관련된 요소들 중 급성 중이염을 처음 앓은 나이, 만성 비후비성비염 및 부비동염, 알레르기성 비염이 통계학적으로 유의성이 있었다.

이 연구는 일정 지역에서 일정 기간에 국한되어 선별검사를 실시하였으나 향후 계속하여 삼출성 중이염의 지역간, 계절별 그리고 연령별 유병률과 역학적 조사를 실시하여 그 특징을 서로 비교함으로서 이 질환의 조기 발견과 함께 원인 규명에 필요한 기초자료를 얻을 수 있으리라고 생각된다.

## References


1) Barford C : *Secretory otitis media. Arch Otolaryngol 106 : 553-556, 1980*
2) Baxter JD, Ling D : *Ear disease and hearing loss among the Eskimo population of Baffin zone. Can J Otolaryngol 3 : 110-122, 1974*
3) Black NA : *Is glue ear a modern phenomenon? Clin Otolaryngol 9 : 155-163, 1984*
4) Bluestone CD : *Recent advances in the pathogenesis, diagnosis and management of otitis media. Clinics North Amer 28 : 727-755, 1981*
5) Blueston CD, Berry QC : *Concepts on the pathogenesis of middle ear effusions. Ann Otol Rhinol Laryngol 85 : 182-186, 1976*
6) Blueston CD, Klein JO : *Otitis media in infants and children, Philadelphia, Sanders, pp 15-29, 1988*
7) Brooks D : *School screening for middle ear effusion. Ann Otol Rhinol Laryngol 85 : 223-229, 1976*
8) Camben K, Galbraith JD, Kong G : *Middle ear disease in Indians of the Mount Currie Reservation, British Columbia. Can Med Assoc J 93 : 1301, 1965*
9) Casselbrant ML, Brostoff LM, Cantekin EI : *Otitis media with effusion in preschool children. Laryngoscope 95 : 428-436, 1985*
10) Casselbrant ML, Brostoff LM, Cantekin EI : *Incidence, prevalence and natural history of otitis media in children in Pittsburgh. Ann Otol Rhinol Laryngol Suppl 146 : 28-29, 1990*
11) Cummings CW, Fredrickson JM, Harker LA, et al : *Otolaryngology head and neck surgery Vol IV, St. Louis, CV Mosby, p2968, 1986*
12) Draper WL : *Secretory otitis media in children, a study of 540 children. Laryngoscope 77 : 66-653, 1967*
13) Eagle WW : *Secretory otitis media. Ann Otol Rhinol Laryngol 55 : 55-67, 1946*
14) Fireman P : *Allergic rhinitis and its potential relation to otitis media. Ann Otol Rhinol Laryngol Suppl 146 : 43-44, 1990*
15) Fria TJ, Cantekin EI : *Hearing acuity in children with otitis media with effusion. Arch Otolaryngol 111 : 10-16, 1985*
16) Gleason JB : *Recent advances in otitis media. Otitis media with effusion and development of language, Philadelphia, BC Decker, pp373-374, 1988*
17) Gravel JS, Mccarton CM : *Recent advances in otitis media. Incidence of otitis media in very low birth weight infants, philadelphia, BC Decker, pp 18-20, 1988*
18) Holborow CA : *Eustachian tubal function, changes in anatomy and function with age and relationship of changes to aural pathology. Arch Otolaryngol 92 : 624, 1970*
19) Holmquist J : *Prevalence of secretory otitis media among school children in Kuwait. J Laryngol Otol 101 : 116-119, 1987*
20) Ishidoya M, Takasaka T : *Recent advances in otitis media. Risk factors for otitis media with effusion, Philadelphia, BC Decker, pp 1-3, 1988*
21) Jack L, Paradise MD : *Otitis media in infants and children. Pediatrics 5 : 65, 1980*
22) Karmody CS : *Recent advances in otitis media. Epidemiology of otitis media in an ethically mixed island population, Philadelphia, BC Decker, pp24-26, 1988*
23) Klein JO, Tos M, Hussl B, et al : *Recent advances in otitis media. Definition and classification. Ann Otol Rhinol Laryngol Suppl 139 : 10, 1989*
24) Lemon AN : *Serous otitis media in children. Laryngoscope 72 : 33-44, 1962*
25) Lim DJ : *Pathogenesis of otitis media with effusion. Pediatric Infect Disease 1 : 14, 1982*
26) Lous J, Fiellau NM : *Epidemiology of middle ear effusion and tubal dysfunction. Int Pediatric Otorhinolaryngol 3 : 303-317, 1981*
27) Macknin ML : *Acoustic reflectometry detection of*

*middle ear effusion. Pediatric Infect Disease 6 : 866-868, 1987*

28) Marchisio P, Bigalli L : *Recent advances in otitis media. Risk factors for persisting otitis media with effusion in children, Philadelphia, BC Decker, pp3-5, 1988*

29) Nozza RJ : *Audiologic considerations beyond the threshold. Ann Otol Rhinol Laryngol Suppl 146 : 34-36, 1990*

30) Ogisi FO : *Impedance screening for otitis media with effusion in Nigerian children. J Laryngol Otol 102 : 989-988, 1988*

31) Okafor BC : *The chronic discharging ear in Nigeria. J Laryngol Otol 98 : 113-119, 1984*

32) Olsein J : *Etiology and prevalence of secretory otitis meida. Ann Otol Rhinol Laryngol Suppl 146 : 5-6, 1990*

33) Paparella MM, Blustone CD, Arnold W, et al : *Recent advances in otitis media with effusion .Definition and classification. Ann Otol Rhinol Laryngol Suppl 116 : 8, 1985*

34) Paradise JL, Smith CG, Bluestone CD : *Tympanometric detection of middle ear dffusion in infants and young children. Pediatrics 58 : 198-210, 1976*

35) Rockley TJ : *Recent advances in otitis media. Family studies in serous otitis media, Philadelphia, BC Decker, pp22-24, 1988*

36) Senturia BH, Paparella MM, Lowery HW, et al : *Recent advances in otitis media. Definition and classification. Ann Otol Rhinol Laryngol Suppl 69 : 4, 1980*

37) Stewart JL : *Current status of otitis media in the american indian population. Ann Otol Rhinol Laryngol Suppl 146 : 20-21, 1990*

38) Takasaka T : *Epidemiology of otitis media with effusion in Japan. Ann Otol Rhinol Laryngol Suppl 146 : 13-14, 1990*

39) Tanabe T : *Clinical and experimental studies of the pathogenesis of exudative otitis media. J Otolaryngol Japan 80 : 583, 1970*

40) Teele DW, Klein JO : *Epidemiology of otitis media during the first seven years of life in children in Greater Boston. J Infect Disease 160 : 83-94, 1989*

41) Teele DW, Klein JO, Rosner BA : *Epidemiology of otitis media in children. Ann Otol Rhinol Laryngol 89 : 6-6, 1980*

42) TOS M : *Point and period prevalence of otitis media with effusion evaluated by daily tympanometry. J Laryngol Otol 104 : 937-941, 1990*

43) Wallace IF, Gravel JS : *Recent advances in otitis media. Otitis media and its effect on language in infancy, Philadelphia, BC Decker, pp388-391, 1988*

44) Welsh JK, May JT : *Antinfective properties of breast milk. J Pediatric 1 : 94, 1979*

45) Zielhuis GA, Rach GH : *The occurrence of otitis media with effusion in Dutch preschool children. Clin Otolaryngol 15 : 147-153, 1990*

46) Zielhuis GA, Bach GH : *The prevalence of otitis media with effusion. Clin Otolaryngol 15 : 283-288, 1990*

47) Zielhuis GA, Rach GH : *Screening for otitis media with effusion in preschool children. Lancet 620 : 311-313, 1989*

## □부 록□

### 대구지역 유치원 아동들의 삼출성 중이염 조사를 위한 설문지

성 명 : (남/여) 나 이 : 세 생 일 : 양력 년 월 일

1. 현재 취학 아동이 귀병 증상을 가지고 있습니까?(예/아니오)
   있다면 어떤 증상이 있습니까?
   1) 청력장애(TV볼륨을 높인다. 불러도 잘 대답하지 않거나 돌아보지 않는다)
   2) 이 루(귀에서 물이 난다) 4) 이 명(귀에서 저절로 소리가 난다)
   3) 이 통(귀가 아프다) 5) 이 충만감(귀에 무엇이 꽉 막힌것 같다)
2. 아동이 과거 중이질환을 앓은 적이 있습니까?(예/아니오)
   (1) 급성 중이염(갑작스러운 발열, 오한, 심한이통, 이루, 청각장애)을 앓은 적이 있습니까?
      1) 있다면 처음 앓았을 때( 살때) 2) 대략 1년간 몇차례 앓았습니까?( 회/년)
      3) 치료는 어떻게 했습니까?( )
      1. 병원치료 2. 약국치료 3. 저절로 나았다
   (2) 다른 귀병을 앓은 적이 있습니까?(예 : 삼출성 중이염, 만성중이염, 감각신경성 난청, 선천성 질환 등)?
      ( )
3. 아동이 다른 질환을 가진적이 있습니까?(예/아니오)
   (1) 만성 편도선 비대증(감기에 걸리면 오한과 열이나고, 목이 아프고, 침을 삼키면 따갑다)
   (2) 아데노이드 비대증(잘때 코를 심하게 골고 입을 벌린 채로 잠을 잔다)
   (3) 구개열(목젖이 2개이고 코와 입 사이의 구개에 결손이 있다. 말을 하면 발음이 코로 센다)
   (4) 알레르기성 비염(재채기, 코가 간지럽다, 코가 막힌다)
   (5) 비염이나 축농증(코가 막히고 콧물이 심하고 목뒤로 코가 넘어간다)
   (6) 기관지 천식
   (7) 그외 귀와 관련된 질환
4. 아동이 수술한 적이 있습니까?(예/아니오)
   (1) 귀수술(수술명 : )
   (2) 코수술(수술명 : )
   (3) 목수술(수술명 : )
   (4) 그 외( )
5. 이비인후과적 문제로 병원에 간적이 있습니까?(예/아니오)
   있다면 무엇때문에( )
6. 출생시 체중은?( gm)
7. 모유를 먹였습니까?(예/아니오)
   먹였다면 기간은?( 개월에서 개월까지)
8. 자기방(혼자쓰는)이 있습니까?(예/아니오)
   없다면 몇명이 같이 사용합니까?(명)

■가 족 력

1. 자녀의 수는?( 남 여)
2. 형제중 급성중이염이나 삼출성 중이염을 앓는 사람이 있습니까?(예/아니오)
3. 가족중에 알레르기성 질환이 있는 사람이 있습니까?(예/아니오)
4. 사회 경제 상태 : (월 수 입 : )
   (최종학력 : 부 /모 )
5. 가족 중 집안에서 담배를 피우는 사람이 있습니까?(예/아니오)