

새기형 (鰓畸形, Branchial Anomalies)

— 대한 소아외과학회 회원을 주 대상으로 한 전국 조사 —

대한소아외과학회

박우현·권수인·김상윤·김성철·김신곤·김우기·김인구·김재억·김현학·박귀원·박영식
박주섭·송영택·안우섭·오남근·오수명·유수영·이남혁 이두선·이명덕
이성철·이석구·장수일·전용순·정을삼·정상영·정성은·정종만·조마해
최금자·최순옥·최승훈·한석주·허영수·홍 정·황의호

= Abstract =

Branchial Anomalies in Korea

— A Survey by the Korean Association of Pediatric Surgeons —

WH Park, M.D., SI Kwon, M.D., SY Kim, M.D., SC Kim, M.D., SK Kim, M.D.,
WK Kim, M.D., IK Kim, M.D., JE Kim, M.D., HH Kim, M.D., KW Park, M.D.,
YS Park, M.D., JS Park, M.D., YT Song, M.D., WS Ahn, M.D., NK Oh, M.D.,
SM Oh, M.D., SY Yoo, M.D., NH Lee, M.D., DS Lee, M.D., MD Lee, M.D.,
SC Lee, M.D., SK Lee, M.D., SI Chang, M.D., YS Chun, M.D., ES Chung, M.D.,
SY Chung, M.D., SE Chung, M.D., PM Chung, M.D., MH Cho, M.D.,
KJ Choi, M.D., SO Choi, M.D., SH Choi, M.D., SJ Han, M.D.,
YS Huh, M.D., C Hong, M.D., EH Whang, M.D.

The survey on branchial anomalies was conducted by Korean Association of Pediatric Surgeons. A total of 173 cases were reported, which were managed by 36 members and cooperators during the three years from January 1, 1993 through December 31, 1995. The following results were obtained by retrospective analysis of the 173 cases of branchial anomalies. The presenting symptoms were cervical mass in 101 cases, pit with or without discharge in 71, cervical abscess in 47 and respiratory difficulty in 3. The average age of the patients with cervical abscess was 52 months. Seventy(79%) of 89 patients with branchial anomalies and a cystic mass had their first clinical manifestations by 1 year of age, while 40(51%) of 78 patients with only a branchial cyst had their first clinical manifestation in first year of life. Radiologic studies were carried out in 77 patients(43%). The preferred diagnostic modalities were ultrasonography(47 patients), simple neck radiogram(19) and CT scan(17). Preoperative diagnosis was

* 본 연제는 1996년도 제12차 대한소아외과학회 춘계학술대회에서 주제토의로 발표되었음.

correctly made in 156(91%) of 173 patients. Seventeen patients were incorrectly diagnosed as thyroglossal duct cyst in 5 patients, cystic hygroma in 4, dermoid cyst in 3, and lymphadenopathy in 3. There were no remarkable difference in sex and laterality of presentation but bilateral lesions were found in 9(5%) patients and unusual locations of the anomalies were the manubrium, left subclavicular area, median cervical area, preauricular and parotid area. There were 78(45%) patients with cyst, 52(30%) patients with sinus, 35(20%) patients with fistula and 8(5%) patient with skin tag. Embryological classification was possible in only 64(37%) patients. The 2nd branchial anomaly was present in 50 (78%), the 1st branchial anomaly in 10(18%), and the 3rd or 4th branchial anomaly in 4(6%). Histopathological study of the lining epithelium(N=134) is recorded that 45% were lined with squamous epithelium, 17% with respiratory epithelium, 6% with squamous and respiratory epithelium, 14% with inflammatory change. Lymphoid tissue was common(62%) in the wall of the lesions. Twelve(7%) of 158 patients had postoperative complications including wound complication, recurrence and facial nerve palsy.

Index Words: Branchial anomaly, Children, Korea

서 론

새기형은 갑상선 설관낭종과 함께 소아에서 보는 대표적인 선천성 경부 기형이다. 새기관(branchial apparatus)은 태생 2-7 주에 발생하는 데 외부에서 보아 4쌍의 외배엽 새열과 5쌍의 중배엽 새궁과 안에서 봐서 5쌍의 인후 맹낭으로 구성된다^{1,2}. 이 새기관 발생에 이상이 있을때 두경부에 새둥, 새누공, 새낭종, 스킨 태크(skin tag)이 형성되어 임상적으로 다양한 증상을 호소 하게된다. 1996년도 대한 소아외과학회 운영위원회의 결정에 따라서, 선천성 경부기형의 하나인 새기형에 관하여 최근 3년 동안 본 학회 회원들의 경험과 이 기형의 진단 및 감별진단, 수술시기, 치료, 합병증등에 대한 일반적이고 총체적인 경향을 알고자 전국에 산재한 학회 회원을 주 대상으로 조사를 하여, 12차 대한소아외과학회 학술대회 “주제토의” 시간에 발표되었다. 전국에서 27개 대학병원 또는 종합병원에서 환아를 등록해 주어서 비교적 전국규모의 분석이 가능하였으며, 학회 주제토의 시간에 논의된 내용을 종합해서 새기형에 관한 진단적 접근과 치료에 대한 새로운 인식을 가질 수 있는 계기가 되기를 기대하며 본 논문을 작성하였다.

대상 및 방법

대한 소아외과학회 정회원 및 준회원에게 새기형에 관한 설문지(Questionnaire)와 환아 등록지(Registration form)을 보내었다. 등록지의 내용은 첫 임상증상이 나타난 시기, 임상증상 병변위치, 술 전진단, 진단방법, 수술소견, 최종진단, 병리소견, 술 후 합병증으로 구성되어 있으며 환아 등록 대상은 1993년 1월 1일에서 1995년 12월 31일까지 만 3년간 새기형으로 치료한 환아로 하였다. 단순한 이개전동(preauricular sinus)은 본 연구에서 제외하였으며, 대상 연령은 만 15세 이하 소아로 국한하였다. 새기형 종류로는, 새둥, 새누공, 새낭종, 연골을 가진 스킨태크로 나누었으며, 발생학적 분류로는 가능한한 제 1, 제 2, 제 3, 제 4, 새기형으로 나누어서 자료 분석을 시도하였다. 본 연구에서 사용한 발생학적 분류의 이론적인 경로를 요약하면 다음과 같다^{1,3,4}(그림 1, 2).

1) 제 1 기형은 Work(1972)³의 분류를 따라 의도의 중복증으로 보며 주병변은 이개의 전방 또는 하방에 위치하며 이하선과 밀접해 있는 경우와, 상부 경부 전삼각 부위에 위치하며 의의도와 접해 있거나 또는 연결이 있는 경우로 하였다.

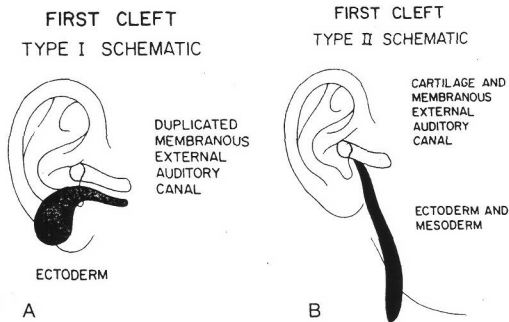


Fig. 1. These schematic illustrations denote type I and II of first branchial cleft anomalies from Work³.

2) 제 2 기형은 병변이 흉쇄유돌근 전연부에서 시작하여 총경동맥의 측방을 따라 가며, 설인신경(cranial nerve IX)과 설하신경(cranial nerve XII) 위를 지나 내경동맥과 외경동맥사이로 지나 편도와(tonsillar fossa)로 들어가는 경우

3) 제 3 기형은 병변이 흉쇄유돌근 전연부에서 시작하여 총경동맥의 후방을 따라 가며, 설인신경과 설하신경 사이를 지나 갑상선설골막(thyroid membrane)을 통해 상부 이상와(梨狀窩, piriform

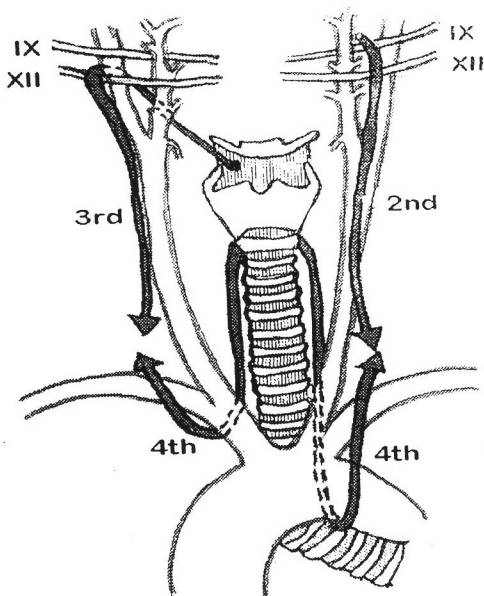
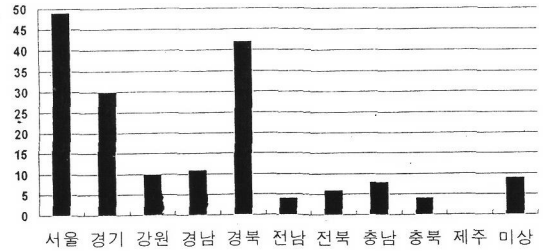


Fig. 2. Theoretical pathway of branchial fistulae from Ford et al.⁴



M : F = 1.1 : 1

Fig. 3. Regional distribution.(N=173).

sinus)로 들어가는 경우

4) 제 4 형은 병변이 흉쇄유돌근 전연부에서 시작하여 기관식도구(tracheoesophageal groove), 갑상선의 상극(thyroid upper pole)을 지나 상후두신경(superior laryngeal nerve) 하부의 윤갑상막(cricothyroid membrane)을 통해서 이상와의 첨부(apex)로 들어가는 경우로 하였다.

설문지 내용을 보면 술전 진단방법, 감별진단, 재발성 경부농양의 진단, 수술시기, 수술술기등으로 구성되어 있다. 고안은 주로 등록지와 설문지를 분석한 내용과 주제토의시 논의된 사항을 종합정리하여 작성하였다.

결 과

1. 173명 환자의 등록지 분석 결과

1) 지역별, 성별 및 연도별 발생 분포

등록된 환자의 지역 분포를 보면 서울이 49명, 대구경북이 42명, 인천경기 30명 순이었으며 성별로는 남아 93례 여아 80례로 남녀비는 1.2:1 이었으며, 연도별로는 93년 64명, 94년 56 명, 95년 53명이었다(그림 3).

2) 증상 및 첫 증상이 나타난 시기

주증상은 경부종괴 101례, 경부에 분비물동반 또는 동반하지 않은 동(sinus) 71례, 경부농양 47례, 호흡곤란 3례 순이었으며(그림 4), 첫 증상이 나타난 시기를 보면 그림 5와 같다.

경부농양은 173례 중 27%인 47례에서 나타났으며 농양이 나타난 평균 연령은 52개월이었으며, 생후 6개월내에 나타난 경우는 6례로 전체적으로는 3.5%에 해당되었으며, 농양 환자 중에서는 13%에

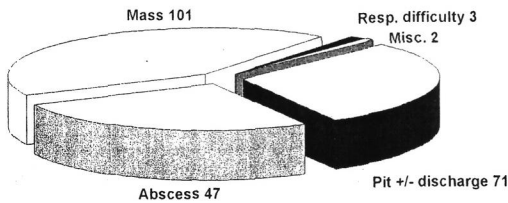


Fig. 4. Clinical manifestations.

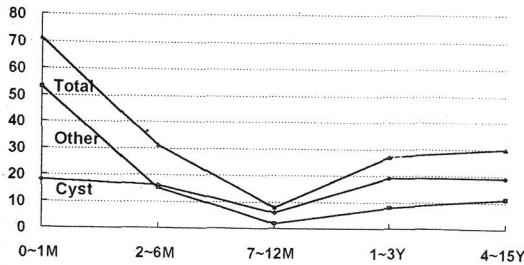


Fig. 5. Age at first clinical presentation (N=168).

해당되었다. 병변 부위를 보면 그림 6과 같다.

3) 진단방법 및 술전진단

173 명중 77명(43%)에서 진단적 검사가 시행되었으며 초음파 47건, 경부단순촬영 19건, 전산화 단층촬영 17건, 기타 바늘 천자, 누공조영술, 식도 조영술등이 이용되었다(그림 7).

술전진단을 보면 173명 중 156명(91%)은 새기형으로 진단되었으나 17명(9%)은 타질환으로 진단하였는데, 그 진단 명을 보면 갑상선선관 낭종 5

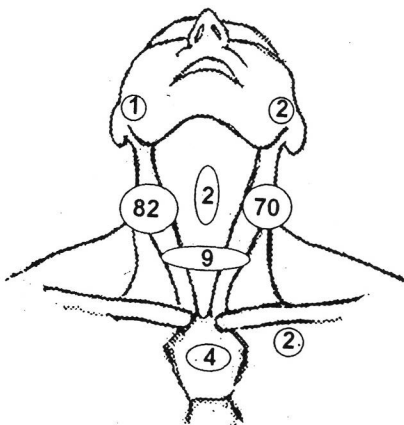


Fig. 6. Location of the lesions (N=172).

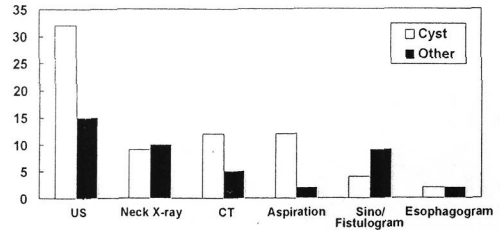


Fig. 7. Diagnostic methods (N=77, 43%).

례, 낭종성 임파관종 4례, 유피낭종(dermoid cyst) 3례, 임파선 종대(임파선결핵포함) 3례, 이하선 종괴 1례, 이개전동(preauricular sinus) 1례 순이었다.

4) 수술, 합병증 및 병리

절개방법을 보면(N=161) 병변부위를 포함한 횡절개가 145(90%)례였으며 사다리절개는 16례(10%)로 새누공환아 12례(누공환아 35명중 34%에 해당), 새낭종 2례, 새동 2례에서 이용되었다. 술 후 합병증(N=158)은 12례(7%)에서 발생하였는데, 창상합병증이 6례, 재발 2례 및 안면신경마비 2례였다. 병리검사소견상 상피세포(N=134)중에서는 편평상피가 45%, 호흡상피가 17%, 염증성변화만 있는경우가 14%, 편평상피와 호흡상피가 병존한 경우가 6%이었으며 병변벽(wall)(N=61)은 임파조직이 62%로 가장 많았다(그림 8).

5) 최종진단

최종진단은 새낭종이 78례(45%), 새동 52례(30%)(외새동 47례 + 내새동 5례), 새누공 35례(20%), 스킨택 8례(5%)로 나타났다(그림 9). 발생학적인 유형은 등록지로 분석 가능한 경우가 64명으로 전체환아의 37%였으며 이중 제2새기형이 50례(78%)로 가장 많았으며, 제 1 새기형이

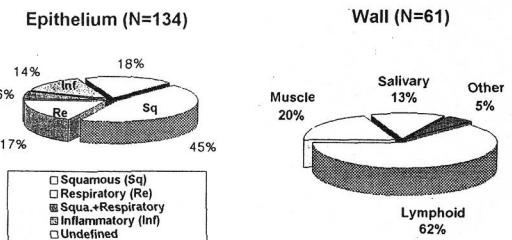


Fig. 8. Histopathological features.

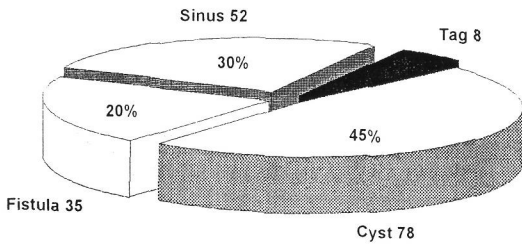


Fig. 9. Final diagnosis.

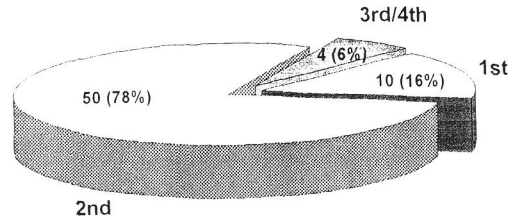


Fig. 10. Type of branchial anomalies(N=64, 37%).

10례(16%), 기타 제 3 또는 제 4 새기형이 4례(6%)였다(그림 10).

2. 설문(Questionnaires)에 관한 분석 결과

1. Branchial sinus/fistula 의심시 일반적으로 어떠한 검사를 하시는지오?(N=34)

- | | |
|--|------|
| 1) US | (20) |
| 2) Sinogram/fistulogram | (16) |
| 3) Neck X-ray(AP and lateral) | (7) |
| 4) CT/MRI | (5) |
| 5) Esophagogram | (3) |
| 6) Laryngoscope(indirect, direct or video) | (1) |
| 7) Thyroid scanning | (1) |
| 8) 검사 없이 바로 수술한다 | (13) |

2. Branchial cyst 의심시 일반적으로 어떠한 검사를 하시는지오?(N=33)

- | | |
|--|------|
| 1) US | (29) |
| 2) Neck X-ray(AP and lateral) | (10) |
| 3) CT/MRI | (10) |
| 4) Aspiration with cholesterol study | (3) |
| 5) Thyroid scanning | (2) |
| 6) Esophagogram | (1) |
| 7) Laryngoscope(indirect, direct or video) | (0) |
| 8) Cystogram | (0) |
| 9) 검사 없이 바로 수술한다 | (5) |

3. Sinogram이나 fistulogram을 시행하시는지오?(N=34)

- | | | | |
|-------|------|--------------|-----|
| 1) No | (13) | 2) Routinely | (3) |
|-------|------|--------------|-----|

3) Case by case (13)

시행하는 경우 보고자 하는 것은? (N=16)

- | | |
|-----------------------|-----|
| 1) Internal opening | (7) |
| 2) Tract course | (7) |
| 3) Diagnostic purpose | (2) |

4. Esophagogram을 시행하는 지오? (N=34)

- | | | | |
|-----------------|------|--------------|-----|
| 1) No | (22) | 2) Routinely | (0) |
| 3) Case by case | (12) | | |

시행하는 경우와 보고자 하는 것은?(N=5)

(a)시행하는 경우

- | | |
|-----------------------------------|-----|
| Suspicious pyriform sinus fistula | (2) |
| Recurrent fistula | (1) |
| Air-fluid level in the neck, | (1) |

(b)보고자 하는 것

- | | |
|------------------|-----|
| Internal opening | (3) |
| Fistula tract | (1) |
| Both | (1) |

5. 임상적으로 branchial anomaly와 감별이 필요하다고 생각되는 질환이 있다면 지적해 주십시오.

1) 1st branchial remnant:(N=34)

- | | |
|-------------------------|------|
| Lymphadenopathy | (11) |
| Dermoid/sebaceous cyst | (8) |
| Granulomatous disease | (7) |
| Preauricular sinus/cyst | (7) |
| Cystic hygroma | (5) |
| Parotid lesion | (5) |
| Abscess | (4) |
| Thyroglossal duct cyst | (2) |
| Miscellaneous | (6) |

2) 2nd, 3rd and 4th branchial remnant:

- | | |
|----------------------------|------|
| Cystic hygroma | (14) |
| Dermoid/sebaceous cyst | (10) |
| Lymphadenopathy | (8) |
| Granulomatous disease | (8) |
| Abscess | (6) |
| Thyroglossal duct cyst | (6) |
| Thyroid lesion | (4) |
| Submandibular gland lesion | (3) |
| Ectopic thymus | (2) |
| Ectopic thyroid | (2) |
| Miscellaneous | (4) |

6. Recurrent neck abscess가 있을 경우, 앞으로 어떤 검사를 시행하려고 하는지요, 중요하다고 생각되는 것 3가지만 선택하여 주십시오.

- | | |
|---------------------|--------------------------|
| a. Neck X-ray | b. Sino-, or fistulogram |
| c. Esophagogram | d. Laryngoscope |
| e. US | f. CT/MRI |
| g. thyroid scanning | |

- | | |
|---------------------|----------------------|
| 1) Fistulogram (23) | 2) Ultrasound (21) |
| 3) CT or MRI (16) | 4) Esophagogram (13) |
| 5) Neck X-ray (8) | 6) Laryngoscope (4) |
| 7) Thyroid scan (2) | |

7. Branchial anomaly가 신생아 시기에 발견된 경우 수술시기는?

1) Sinus/Fistula 인 경우(N=32)

- | | |
|------------|------|
| 신생아시기/발견즉시 | (6) |
| 2-3개월 | (6) |
| 4-6 개월 | (5) |
| 6개월 이후 | (14) |
| 기타 | (1) |

2) Cyst 인 경우(N=32)

- | | |
|------------|------|
| 신생아시기/발견즉시 | (12) |
| 2-3개월 | (4) |
| 4-6개월 | (5) |
| 6개월 이후 | (10) |
| 기타 | (1) |

3) 그 이유는

- | | |
|-----------------------------------|--|
| 신생아시기/발견즉시: 2차 감염 오기전, 호흡곤란 야기하기전 | |
| 6개월 이후 | : 마취위험이 적고, 경부가 어느정도 발달해 수술이 용이 |
| 2-6 개월 | : 마취위험이 적고, 경부가 어느정도 발달해 수술이 용이, 그러나 2차 감염 오기전 |

8. Sinus or fistula 수술시 완전 절제를 위해서 어떤 조작을 하시는지요?(N=34)

- | | |
|----------------------|-----|
| 1) Dye injection | (9) |
| 2) Probing the tract | (9) |
| 3) Both | (7) |
| 4) 별 조작하지 않음 | (8) |
| 5) 기타 | (1) |

(마취의가 편도와 부위를 누르도록 부탁)

9. 술 후 재발시 그 원인으로 중요하다고 생각하는 것은?(N=34)

- | | |
|---------------------------------------|------|
| 1) Preoperative infection | (28) |
| 2) Poor technique(lack of experience) | (22) |
| 3) Diagnostic error | (7) |
| 4) 기타 | (1) |

고 안

소아에서 볼 수 있는 경부 병변은 크게 염증성 병변, 선천성 병변, 양성종양, 악성종양등이 있으나 선천성병변과 염증성병변이 가장 많이 보고되고 있다^{5,6}. 선천성병변중에는 갑상선 설관 낭종, 낭종성 임파관종, 새기형 순으로 많이 나타나고 그외 유피 낭종, 혈관종 등이 있다^{5,6}. 새낭종은 갑상선 설관낭종 발생율에 약 1/3-1/2 정도 차지하는 것으로 보고되고 있다^{2,5,7}.

새기관(branchial apparatus)은 태생 2-7주에 발생하는 데 외부에서 보아 4쌍의 외배엽 새관과 5쌍의 중배엽 새관과 안에서 봐서 5쌍의 인후 맹낭으로 구성된다. 이 새기관 발생에 이상이 있을시 두

경부에 새동, 새누공, 새낭종, 스킨택 등이 형성되어 임상적으로 다양한 증상을 호소 하게된다. 일반적인 증상으로는 측경부 흉쇄유돌근 전연을 따라서 점액성 액체를 분비하는 동이나 누공 또는 흉쇄유돌근의 전연 또는 후방부에 낭종이 있을 때 쉽게 진단할 수 있다. 본연구에서 보면 173명중 91% 해당하는 156명에서 새기형으로 쉽게 진단하였고 나머지 17명은 갑상선설관낭종, 낭종성임파관종, 유피낭종, 또는 임파선종대로 진단되었는데 이는 Kenealy등⁸이 보고한 필라델피아 어린이 병원의 경험 즉 술전 진단율 85% 및 술전 타 질환으로 진단된 질환이 본 보고와 유사하였다. 또 발생학적인 유형에 따라 병변의 위치와 임상 양상이 차이가 있을 수 있다. 제1기형의 경우 병변은 이개 전방부 후방부, 직하부, 악하선 부위 어디라도 발생할 수 있다, 드물게는 동이 다발성으로 이개에 나타날 수 있음이 본 주제 토의 시간에 보고되었으며 이의 가능성을 Skandalakis 가 분석한 바 있다¹. 제 1 새기형 중 인후맹낭(pharyngeal pouch)에서 발생하는 새성 비인후성낭종은 재발성 중이염을 일으킨다고 한다. 제 3 또는 제 4 기형의 경우 드물게는 급성 호흡곤란을 일으키는 경우가 있는데 이는 기관주위에 생긴 새낭종이 그 원인으로 이는 발생학적으로 인후 맹낭에서 발생한 것으로 생각되며 주로 신생아기에 나타나는 것으로 알려져 있다⁹⁻¹¹. 본 보고에서도 3례의 새낭종에서 호흡곤란이 동반되었으며 다 신생아였다. 이상와 누공이 있을시는 드물게는 급성 화농성 갑상선염이 첫 증상으로 나타날 수 있다고 한다^{9,11,12}. 일반적으로 다음의 임상증상을 보일 때는 새기형의 가능성을 우선적으로 생각하여야 한다. 즉 ① 동 또는 누공의 입구가 흉쇄유돌근 전연부에 있을 때 ② 낭종이 흉쇄유돌근의 내측 또는 후방부에 있을 때 ③ 재발성 측부 경부 농양 ④ 스킨택이 흉쇄유돌근 전연부에 위치 ⑤ 이개 주위 및 이하선 삼각부위에 동 또는 낭종 및 재발성 감염 ⑥ 급성 화농성 갑상선염 ⑦ 단순 경부촬영에 공기액체면 (air-fluid level)이 나타나는 낭종이 있을 때 ⑧ 흉골병(manubrium sterni) 부위에 동이 있을 때

새기형의 2차 감염은 본 연구에서는 173명중 47명(27%)에서 나타났는데 이는 Toomey¹³가 보고한 25%와 비슷한 수치를 보였다. 임상양상에 따른

2차 감염을 보면 새낭종 78명 중 24명(31%), 동 및 누공 87명중 23명(26%)로 새낭종이 조금 더 높은 2차 감염율을 보였다. 본 연구에서 감염이 나타난 평균 연령은 53개월이었고 생후 6개월내 감염된 경우는 6명으로 2차 감염환아의 13%, 전체환아의 3.5%에 해당되어 초기 영아기에는 2차 감염이 대단히 드물게 동반하는 것으로 생각된다.

병변부위를 보면 두경부에서는 좌측 83명 우측 72명 양측이 9명(5%)이었다. 기타 장소로 흉골병 부위 4명. 좌측 쇄골직하부 2명이 있었는데 6명 모두 동(sinus)으로 나타났다. 흉골병 부위의 동은 발생학적으로 새기형으로 분류하는데 대해선 아직 정해진 바 없지만 Koop¹⁴는 이를 새기형으로 기술한 바 있다. 쇄골하 부위 동을 새기형으로 보아야 한다는 문헌은 찾아 볼 수 없었으나 흉골병 부위의 동과 같은 맥락에서 새기형으로 포함시켰다.

술전진단이 이용된 경우는 173명중 43%에 해당하는 77명에게만 이용되었고 흔히 사용되는 검사방법을 순서대로 보면, 초음파검사, 경부단순촬영, 전산화단층촬영 순이었고 드물게는 누공조영술, 식도조영술, 침흡인술, 후두경검사가 있었다. 진단방법에 대한 설문에서 낭종인 경우는 34명중 29명, 기타 새기형시는 34명 중 21명에서 진단적 방법을 사용하겠다고 응답하여서 상대적으로 동이나 누공시 술전검사의 필요성을 적게 느끼는 경향을 보였다. 누공조영술을 향후 시행하겠다고 응답한 경우는 34명중 21명으로 주로 내부개구부 위치 확인, 누공의 주행경로 및 진단목적으로 이용하겠다는 응답이 있었다. 식도 조영술에 대해서는 34명중 12명(35%)만 경우에 따라 시행하겠다고 응답하였는데 주로 이상와와 연결이 의심될 때, 재발성누공, 및 경부 단순 촬영술에서 공기-액체면이 있는 경우 시행할 필요가 있다고 응답하였다. 급성화농성 갑상선염이 있을시 갑상선 주사검사, 이상와와 연결이 의심될 때는 후두경검사가 유용하다는 증례보고가 있었다.

새낭종을 제외한 새기형 즉 새동, 새누공등은 원칙적으로 신생아 시기에 주로 나타난다고 볼 수 있으며 새낭종은 소아보다는 주로 사춘기 이후 성인에 더 많이 나타나는 것으로 보고 되고 있다^{4,15}. 본 연구에서 보면 새낭종이 173명중 73명(45%)로

가장 많았고 새둥 46명(30%), 새누공 35명(20%), 스킨택 8명(5%) 순으로 나타 났으며, 권등⁷도 소아연령 층에서도 새기형 종류로는 역시 새낭종이 가장 많은 빈도(58%)를 보이는 점에서는 본 연구와 일치하였다. 토의시 주병변이 낭종성이라도 내부나 외부에 개구가 있을지는 등으로 분류해야한다는 것이 지배적인 견해여서 그 기준에 맞추어 다시 분류하였다. Ford등⁴이 1948-1990 사이 토론토 어린이 병원에서 경험한 109례 보고를 보면 새둥이 92명(87%) 새낭 6명(6%) 새누공 2명(2%)등으로 우리보고와 권등⁷의 보고와는 많은 차이를 보이고 있는데 이에 대해서는 향후 더 연구가 필요하리라 생각된다.

발생학적 유형은 본 연구에서는 67명(39%)에서 분석이 가능하였는데 제 2 새기형이 50명(78%)으로 단연 많았으며 제 1 새기형이 10례(16%) 제 3 및 제 4 새기형이 4례(6%) 순이었다. 제 2 새기형이 차지하는 빈도는 66.1-92%로 대부분을 차지하는 것으로 보고되고 있다^{4,7}. 단순한 이개 전방부 병변을 제 1 새기형의 범주에 넣어야 할지 아닐지에 관한 통일된 의견은 없어서 본 연구에서는 제외하였다.

본 연구에서 제 1 기형은 하악각(mandibular angle) 주위에 병변이 있어서 이하전 측연부를 통해 외이도에 개구하거나 근접해서 동으로 끝나는 경우가 대부분이었다. 특이한 1례는 좌측 이하선부위에 낭종의 형태로 나타났으며 표재성 이하선 절제술로 제거하여 조직검사를 한 결과 낭종의 상피세포가 호흡 상피로 나타나 제 1 기형으로 분류하였다. 또 본 연구에서 제 3 내지 4 기형으로 분류된 경우가 4례 있었다. 이들을 요약하면 다음과 같다. 첫 번째 환아는 10세된 남아로 일곱번 재발한 좌측 경부 농양을 주소로 치료받은 환아로 식도조영술상 및 직접 후두경 검사상에서 이상와에 내개구가 확인된 경우였으며 두 번째 환아는 5일된 남아로 우측 경부에 생긴 낭종으로 인한 급성 호흡곤란을 주소로 입원하였는데 컴퓨터 단층촬영상 검사상 주기관 우측에 위치하였으며 조직검사상 편평상피 소견과 낭종벽에서 임파조직과 갑상선조직이 확인된 예였으며, 세 번째 환아는 급성 호흡마비를 주소로 입원한 3일된 남아로 인후 및 후두 좌후방에

위치한 낭종성 종괴가 있어서 인후부를 누르고 있었으며 식도조영술상 이상와 침부와 연결이 있음이 확인되었다. 컴퓨터 단층촬영상 인후부 후방에서 시작하여 후두부 및 주기관 측방 즉 식도와 기관 사이에 위치하고 있었으며 좌측 종격동까지 침범한 낭종이었는데 Picibanil을 이용한 경화 요법으로 낭종이 소실된 환자였으며, 네 번째 환아는 6세된 여아로 재발성 좌측 경부 병변을 주소로 입원하였으며, 수술시 누공이 갑상선연골과 윤상연골(cricoid cartilage) 사이 즉 윤갑상근(cricothyroid muscle)로 들어 가는 것이 확인되어 제 4 새기형으로 생각되었다.

주제토의시 이상와와 연결이 있는 낭종성 병변, 또는 인후부 및 기관지 주위에 낭종성 병변이 있을 시 이를 기관지성 낭종(bronchogenic cyst), 식도중복성낭종(esophageal duplication cyst)등 타종류의 병변과의 감별점에 대해선 논란이 있었으나 뚜렷한 결론은 얻지 못했다. 일반적으로 기관지성 낭종은 대부분 기관지분지부 또는 하부기관 즉 종격동에 위치하며 드물게는 하부 경부에 존재할 수는 있다고 하나 기관과 연결되는 경우는 거의 없으며, 조직검사상 낭의 상피는 호흡상피로 되어 있고 낭벽에는 평활근과 드물게는 연골이 소량의 존재한다고 한다^{16,17}. 식도 중복증은 주로 종격에 발생하며 조직검사상 편평상피와 잘 발달된 평활근이 존재한다고 한다¹⁶. 요약하면 일단 이상와와 연결이 있는 병변은 새기형으로 보는게 타당하리라 생각되며 경부 주기관 주위에 이상와와 연결이 없는 낭종성 병변의 경우에는 새낭종, 식도중복성 낭종, 기관지성 낭종과의 상호 감별은 상당히 어려울 수 있으리라 생각된다.

치료는 병변을 완전히 적출하는 것으로 종결되지만, 불완전 절제로 병변의 일부가 남아 있으면 재발하게 되므로 최초 수술시 전신마취하 완전 절제를 하여야한다. 그리고 술전 2차 감염이 되면 완전 절제가 어려운 경우가 많으므로 감염이 발생하기 전 수술일을 잡는 것이 중요하다고 하겠다. 일반적으로는 병변개구부를 포함한 횡절개로 쉽게 제거할 수 있지만 동이 길거나 누공이 있을지는 사다리 절개 즉 2개 이상의 횡절개를 사용하여 효과적으로 절제할 수 있다. 본 분석에서는 수술환아의 10%에서

사다리 절개가 이용되었으며 대부분 누공이 있었던 경우에 이용되었다. 새동 및 새루 수술시 완전절제를 위한 술중 조작에 관한 설문에서 응답자 34명중 26명이 물감을 주입하거나 소식자(probe)를 사용하거나 양쪽다 이용하겠다고 응답하였으며 사용 물감으로는 Methylene blue, Betadine 용액, Indigo-carmin, 과산화수소등을 사용한다는 다양한 견해가 있었다. 일부에서는 물감의 종류보다는 물감 주입시 주위조직에 잘못 주입해 누출이 생기면 오히려 누공경로를 아는데 더 나쁜 결과를 가져오기 때문에 물감을 사용할 때 정확한 주입의 중요성을 강조하였다. 또 누공 절제시 마취의로 하여금 편도와 부위에 손가락으로 누르게 부탁하여 근위부를 완전 절제할 것을 지적하였다. 제 1 새기형 수술시는 경우에 따라서는 이하선 절제시 사용하는 절개법을 이용할 수 있으며 수술시 안면신경 손상이 오지 않도록 안면신경 자극기를 이용함이 바람직 할 것으로 생각된다. 감염이 술 전에 동반된 경우 치료적 접근은 농양이 형성된 경우는 일단 배농 절개술 및 항생제를 투여하여 일단 염증이 완전히 해결된 후에 완전 절제를 시도 하여야 함에 대해서는 이론이 있을 수 없다. Soper와 Pringle¹⁸은 염증의 완전한 해결을 위해 처음 처치후 3개월 지난 후 절제할 것을 권하였다.

수술시기에 관한 설문에서 신생아시기나 발견 즉시 선택적 수술을 선호하는 응답자들은 수술을 지연시킬 때 올 수 있는 2차 감염에 따른 문제점에 비중을 둔 것으로 생각되었으며, 6개월 이후의 수술시기를 선호하는 응답자들은 감염이 초기에 일어나는 경우는 드물기 때문에 마취 위험도가 높은 신생아시기는 피하는 것이 좋고 소아의 경부가 어느 정도 발달된 뒤에 수술 하는 것이 기술상 쉽다는 이유를 들었으며, 2-6개월을 선호하는 응답자들은 상기 두 시기의 장점을 절충한 것으로 생각되었다. 일반적으로는 2차 감염이 되면 재발의 위험이 높기 때문에 발견 즉시 수술을 권하였다^{18,19}.

술 후 합병증은 12례(7%)로 나타났으며, 그 내용으로 창상합병증 8례, 재발 2례, 안면신경 일시적 마비 2례였는데 안면신경마비는 제 1 새기형 수술 후 합병된 경우였다. 술 후 재발의 원인에 대한 설문 조사에서는 술전 감염, 수술술기 미숙, 진단미

숙의 순으로 지적되었다.

병리검사 결과를 보면 상피세포는(N=134) 편평상피가 45%, 호흡상피가 17%, 염증성변화 14% 등으로 나타 났으며, 조직의 벽(wall)(N=61)에서는 임파조직이 62%로 가장 많았으며 기타 침샘 조직, 근 조직등이 보였다. Ford등⁴은 소아 73명 분석에서 호흡상피가 58%, 편평상피가 30%, 혼합형이 12%로 본 보고와는 상당한 차이를 보였다.

본 연구를 통해 한가지 지적하고 싶은 것은 조사가 후향적 조사여서 이 방법에 따른 문제점의 하나인 환아 기록의 정확성이 떨어진다는 점이다. 앞으로는 학회 차원에서 본 토픽에 대한 공식 등록지를 확정하여 전 회원에게 배부하여 전향적인 연구를 시도한다면 보다 정확하고 면밀한 조사가 이루어 지리라 생각된다.

참 고 문 헌

1. Skandalakis JE, Gray SW, Todd NW: The pharynx and its derivatives. Embryology for surgeons, in Skandalakis JE, Gray SW:(ed 2) Baltimore, Williams Wilkins, 1994, Pp17-40
2. Todd NW: Common congenital anomalies of the neck. Embryology and surgical anatomy. Surg Clin North Am 73(4):599-610, 1993
3. Work WP: New concepts of first branchial defects. Laryngoscope 82:1581-1593, 1972
4. Ford GR, Balakrishnan A, Evans JNG, Bailey CM: Branchial cleft and pouch anomalies. J Laryngol and Otol 106:137-143, 1992
5. 박귀원: 소아의 외과적 두경부 질환. 대한외과 학회지 30(6);677-680, 1986
6. 박희봉, 이묘경, 홍정, 정우희, 황의호, 설준희: 소아의 경부 종괴에 관한 임상 및 병리학적 고찰. 대한두경부종양학술지 9(2);210-220, 1993
7. 권시형, 최진섭, 박정수, 황의호: 선천성 새성기형. 대한두경부종양학술지 10(2);122-127,

- 1994
8. Kenealy JF, Torsiglieri AJ Jr: Branchial cleft anomalies: A five-year retrospective review. *Transactions-Pennsylvania Academy of Ophthalmology & Otolaryngology* 42; 1022-1025, 1990
9. Lin JN, Wang KL: Persistent third branchial apparatus. *J Pediatr Surg* 26(6); 663-665, 1991
10. Burge D, Middleton A: Persistent pharyngeal pouch derivatives in the neonate. *J Pediatr Surg* 18(3); 230-234, 1983
11. Miller D, Hill JL, Sun CC, O'Brien, Heller JA Jr: The diagnosis and management of pyriform sinus fistulae in infants and young children. *J Pediatr Surg* 18(4); 377-381, 1983
12. Miyauchi A, Matsuzuka F, Takai S, Kuma K, Kosaki G: Pyriform sinus fistula. A route of infection in acute suppurative thyroiditis. *Arch Surg* 116; 66-69, 1981
13. Toomey JJ: Cysts and tumors of the pharynx, in Pararella MM and Sumrick DA (eds): *Otolaryngology*, Chap. 23, Philadelphia, WB Saunders Co., 1973, Pp 341-358
14. Koop CE: The thorax, in Koop CE: *Visible and Palpable Lesions in Children*, Chap. 3, New York, Grune Stratton, 1976, Pp 37
15. Telander RL, Filstone HC: Review of head and neck lesions in infancy and childhood. *Pediatr Surg* 72(6); 1429-1446, 1992
16. Ravitch MM: Mediastinal cysts and tumors, in Welch KJ et al (eds): *Pediatric Surgery* (ed 4), Chap. 59, Chicago, Year Book Medical Publishers, 1986, Pp 607-609
17. Maier HC: Bronchogenic cyst of the mediastinum. *Ann Surg* 127: 476-486, 1948
18. Soper RT, Pringle KC: Cysts and sinuses of the neck, in Welch KJ et al (eds): *Pediatric Surgery* (ed 4), Chap. 54, Chicago, Year Book Medical Publishers, 1986, Pp 539-552
19. Raffensperger: Congenital cysts and sinuses of the neck, in Raffensperger(ed): *Swenson's Pediatric Surgery*, Norwalk, Appleton Lange, 1990, Pp 181-188