

소아 및 성인 타액선염 환자들에 있어서의 전산화단층촬영 소견과 임상적인 특징의 비교¹

한종규 · 조성식 · 김상원 · 김영통 · 신형철 · 김일영 · 이용만²

목적: 이하선염이나 악하선염으로 진단된 소아 및 성인환자들의 CT 소견과 임상적인 특징들을 비교하여 통계학적인 의미와 CT의 유용성을 알아보고자 하였다.

대상과 방법: 타액선염으로 진단된 성인 97명과 소아 36명을 대상으로 CT 소견과 임상기록을 후향적으로 분석하였다. 첫 번째 분류는 소아 및 성인군으로, 두 번째는 이하선 및 악하선 군으로 마지막으로 7개 연령군으로 분류하여 조사하였다.

결과: 농양형성은 소아 및 성인 모두에서 이하선염 군이 악하선염 군에 많았고, 결석은 성인 군 및 악하선염 군에서 많았으며, 10세 이하의 소아 군이 현저히 적었다. 봉와직염은 성인 및 이하선염 군에서 많았다. CT에서의 림프절염 소견이 있었던 환자에서 실제로 림프선이 만져졌던 경우가 많았다. 소아 군이 편도선염의 빈도가 높았고, 소아 군은 이하선염 군에서, 성인 군은 악하선염에서 치료기간이 길었다($p < 0.05$).

결론: CT는 타액선염을 진단하는데 유용하고 농양형성, 결석, 림프절염을 확인하고 관련된 임상적인 특징들을 예측할 수 있어 치료계획을 세우거나 예후를 예측하는데 유용하다.

타액선염(sialadenitis)의 가장 흔한 원인은 세균과 바이러스 감염이다. 세균감염은 타액선에서 타액의 분비속도가 느려짐으로써 생기는 구강 내 감염이 가장 흔하다.

이처럼 타액의 분비속도를 감소시키는 요인들로는 외상, 수술, 방사선조사 및 쇼그렌증후군(Sjögren's syndrome) 등이 있으며 타액선관(salivary duct)을 폐쇄하는 종양이나 타석증(sialolithiasis) 등도 타액선염을 일으키는 원인이 될 수 있다(1).

타액선염은 타액선에 생기는 급성 감염을 의미하며 모든 타액선에서 생길 수 있는 질환이다. 이하선염은 타액선에 생기는 발생하는 염증 중에서 가장 흔하고, 결석과 연관이 없는 경우가 더 흔하며 급성화농성이하선염(Acute suppurative parotitis)의 경우는 주로 소모성 전신질환이나 큰 수술을 받은 병력이 있는 노인들에게 주로 일어난다(2).

악하선은 이하선 다음으로 타액선염이 잘 발생하는 부위로 이하선의 절반 정도 크기이다(3). 악하선의 경우는 이하선보다 타석증(sialolithiasis)이 잘 발생하며 이는 소아 및 성인 모두에서 현저한 차이가 있다(4, 5).

신생아의 경우에서 타액선염이 발생할 확률은 소아나 성인

보다 적으나 다른 연령군들과 마찬가지로 이하선에서 타액선염이 가장 잘 생기며, 특히 신생아화농성이하선염(neonatal suppurative parotitis)이 잘 생긴다. 신생아는 미성숙한 면역력과 구강 내 세균들이 산재하여 타액분비속도가 감소하여 생기는 것으로 알려져 있다(6). 반면 악하선염의 경우 신생아에서는 드물게 보고되고 있는데 이는 악하선이 이하선보다 점액성분이 많으며 이로 말미암아 세균을 비활성화시키는 기능이 탁월하기 때문이다(6).

대부분의 타액선염 환자들은 영상진단이 필요치 않으며 임상적인 소견만으로도 진단할 수 있다. 그 이유는 타액선들이 피부 가까이 있기 때문이다. 영상의학적 검사가 필요한 경우는 첫째, 지속적 또는 반복적인 염증이 있을 때 그 원인을 확인하거나 둘째, 급성 감염은 농양형성이 의심되거나 감염성 림프염이 의심될 때 주로 시행하게 된다(7).

단순촬영은 타액선염의 질환을 평가하는 데 있어서 매우 제한적인 정보만을 제공하나 초음파 검사는 비침습적인 대표적인 검사로서 이를 이용하여 비교적 작은 결석도 발견할 수 있고 타액선관확장(sialectasis)을 관찰하는데 매우 유용하며 타액선자체의 변화를 보여줄 뿐 아니라 주변조직의 변화도 잘 보이는 장점이 있다(7, 8). 타액선에 염증이 있는 경우 타액선이 커지면서 저에코의 소견을 보이며 농양이 형성되면 수 개의 작은 무에코의 병변으로 보인다. 그러나 턱뼈에 의해 이하선이나

¹순천향대학교 천안병원 영상의학과

²순천향대학교 천안병원 이비인후과

이 논문은 2010년 5월 10일 접수하여 2010년 7월 22일에 채택되었음.

악하선을 정확히 평가하기에 어려운 단점이 있다. 타액선관조영술(sialography)은 타액선관의 결석이나 협착 또는 확장 등을 평가하기 위해서 시행할 수 있는데 급성이하선염 환자와 같이 연부종창이 심한 환자나 결석이 원위부에 위치한 경우 증상을 악화시키거나 결석을 심부로 이동시킬 수 있어 금기시되고 있다(7-10). 최근에는 자기공명타액선관조영술(MR sialography)를 이용하여 비침습적으로 타액선관의 병변을 조사하는 연구들이 보고되어 있으나(11) 아직은 CT가 가장 좋은 진단도구이다.

CT는 타액선염의 영상의학적 소견들을 잘 보여주며, 결석이 있을 때는 방사선 비투과성의 작은 결석을 발견하는데 매우 유용하며 결석의 위치를 정확히 알 수 있게 해준다. 농양이 형성되었을 때는 위치 및 크기에 대한 정보를 정확히 제공해주며 주위조직의 동반된 변화를 잘 나타내준다. 그 외에도 림프절종대, 봉와직염의 유무와 범위 등을 가장 잘 보여줌으로써 치료 계획을 수립하고 추적검사 하는 데 있어서 매우 유용하다(7).

타액선염을 진단하는 데 임상적인 특징이 매우 중요하다. 연부부종, 발열, 림프절종대, 동통, 종양촉지, 편도선염 동반 등에 대한 관찰이 진단에 매우 중요하다.

본 연구에서는 이하선이나 악하선 염증이 있었던 소아 및 성인환자들을 중심으로 CT에서 보였던 소견들과 임상적 소견들을 고찰하여 보고 이들을 나이에 따른 차이와 통계학적인 유의성을 알아보고자 하였다. 이 연구를 통해 CT 소견을 중심으로 임상적 소견들을 고찰하여 향후 타액선염이 의심되는 소아 및 성인환자들의 정확한 진단 및 치료방침을 세우는 것과 치료기간 등을 예측하는데 도움을 주고자 한다.

대상과 방법

이하선염 또는 악하선염으로 진단된 환자 중에서 CT 검사를 시행 받은 133명을 대상으로 하였으며, 환자군은 19세 이상의 성인 군과 18세 이하의 소아 군으로 나누었다. 성인 군은 2005년 12월부터 2008년 2월까지 진단된 97명을 대상으로 하였고, 소아 군은 2003년 3월부터 2008년 2월까지 진단된 36명을 대상으로 하였다.

이하선염 또는 악하선염을 침범하는 특징적인 CT 소견들과 임상소견들을 알아보고자 이하선염 또는 악하선염을 단독으로 침범한 환자들을 대상으로 하였으며 두 개 이상의 타액선을 침범한 경우는 제외하였다. 소아 군에서 설하선염을 침범한 예가 없었기 때문에 본 연구에서 제외하였다.

성인 군은 남자는 53명, 여자는 44명이었고 나이는 19-81세(평균 46.9세)였다. 소아 군은 남아가 25명, 여아는 11명이었고 나이는 1-17세(평균 9.5세)였다.

각각의 환자들의 CT를 후향적으로 분석하였고 임상정보는 의무기록을 통하여 얻었다. CT는 모든 환자에서 조영증강 전, 후 영상을 얻었다. CT 장비는 GE prospeed single, GE light speed ultra 8, GE light speed VCT 64(GE Medical System, Milwaukee, USA) 등 세 가지 기종을 이용하였고, 관전압 120 kVp, 관전류는 각각 180, 200, 400 mAs로 검사

하였고 표준방법을 사용하여 절편 두께 3.75 mm 또는 5 mm로 영상을 획득하였다. 조영증강은 1-1.5 mL/kg의 조영제를 자동 주입기를 통하여 주입하였고, 조영제 주입 후 약 3분 후에 영상을 얻었다. 얻어진 영상은 두 명의 영상의학과 의사가 독립적으로 분석하였으며, 이견이 있는 경우는 합의하여 판정하였다.

소아 군과 성인 군 간의 성별의 차이를 조사하였고, CT 소견은 농양, 결석, 양측성, 봉와직염 동반, 림프절종대 등의 소견들을 분석하였으며 임상적 소견으로는 림프절촉지, 동통, 연부부종, 종괴촉지, 편도선염 동반, 치료기간 및 치료방법을 임상기록을 통해 검토하였다.

소아 군과 성인 군을 침범한 타액선에 따라 이하선염 군과 악하선염 군으로 분류하여 CT소견들과 임상적인 소견들을 통계학적으로 분석하였다. 또한, CT 및 임상적 소견들의 연관성을 확인하기 위해 봉와직염과 연부조직 종창이나 동통, 림프절종대와 림프절촉지의 상관관계를 비교분석 하였다.

소아와 성인들을 연령별 7단계로 분류하여 10세 미만은 1군(19명), 11세에서 20세는 2군(22명), 21세에서 30세는 3군(13명), 31세에서 40세는 4군(20명), 41세에서 50세는 5군(17명), 51세에서 60세는 6군(17명), 61세 이상은 7군(25명)으로 분류하여, CT소견들과 임상적 소견들을 비교 분석하였다.

CT 소견 중에서 농양은 이하선 또는 악하선 내부에 변연부에 조영증강을, 중심부에 저음영으로 보이는 종괴로 정의하였다. 림프절 내부나 타액선주변의 농양은 제외하였다. 봉와직염은 주위 피하조직이 넓게 두꺼워져 있으며 주변 지방조직에 침윤소견이 보일 때로 정의하였다(Fig. 1). 림프절종대는 악하선주변은 1.5 cm 이상, 그 외 부위는 1 cm 이상의 림프절이 관찰될 때로 정의하였다(Fig. 2). 결석은 소아환자에서 그 수

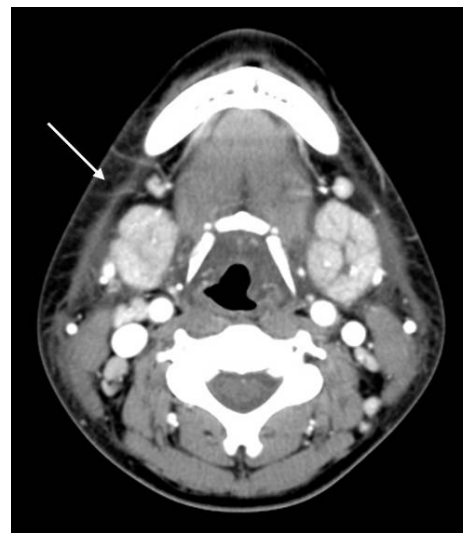


Fig. 1. Bilateral submandibular sialadenitis and cellulitis in a 18-year-old girl with diffuse soft tissue swellings. Postcontrast CT scan shows homogeneous enhancement and enlargement in both submandibular glands with fat infiltration (arrow) in both neck portions.

가 많지 않았기 때문에 결석의 위치를 특별히 구분하지 않았고 결석 유무만을 알아보았다.

환자들의 통증과 식사와의 상관관계는 타액선염 진단에서 매우 중요하지만 많은 환자의 임상기록에서 이 부분이 빠져서 특별히 구분하지 않았다. 넓은 부위에서 조직 팽윤 소견이 보이면 연부조직종창으로, 국소적인 팽윤은 종괴축지로 정의하였다. 치료기간은 초진일로부터 투약이 중지된 날짜까지 계산하였다.

통계 분석은 SPSS version 15.0 통계프로그램을 이용하여 각 군간의 변수들은 Chi-Square test 와 Fisher's exact test를 이용하였고, 나이와 치료기간과 같은 연속형 변수는 Mann-Whitney test로 분석하여 통계학적 유의성을 검토하

였다.

소아 군에서 연부종창은 1명, 림프절축지는 5명, 치료기간에서 12명의 임상적 정보가 누락되었고, 성인 군에서 림프절축지는 34명, 동통은 25명, 연부조직 종창은 26명, 치료기간에서 19명 누락이 발생하여, 이들을 제외하고 통계 처리하였으며, 모든 결과는 p value가 0.05 이하일 때 유의성이 있다고 판정하였다.

결 과

성별 간의 차이에서는 남자가 성인 군에서 55%, 소아 군에서는 69%로 많이 발생하였으나, 통계학적인 유의성은 없었다



Fig. 2. Right submandibular abscess and multiple lymph nodes in a 64-year-old man. Postcontrast CT scan shows an abscess pocket (long arrow) in right submandibular gland with multiple cervical lymph node enlargements (short arrows).



Fig. 4. Acute parotitis with tonsillitis in a 17-year-old girl with palpable mass in left infraauricular neck. Postcontrast CT scan shows left palatine tonsil (black arrow) with diffuse enlargement and enhancement in left parotid gland (white arrow).

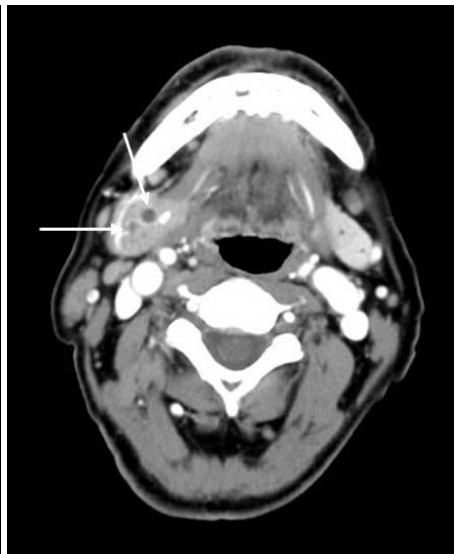
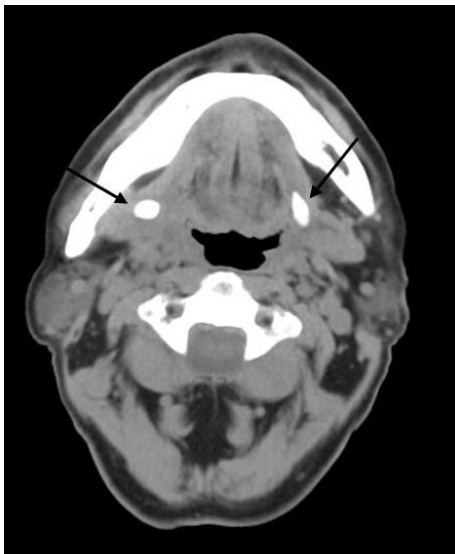


Fig. 3. Right submandibular sialadenitis and sialoliths in a 67-year-old man with postprandial pain in right neck. A. Precontrast CT scan shows both submandublar stones (black arrows). B. Postcontrast CT scan shows small abscess pockets (white arrows) in right submandibular gland.

A

B

(Table 1).

소아와 성인 군을 비교하였을 때, 결석은 성인 군에서, 림프절축지와 편도선염 동반은 소아 군에서 통계학적으로 유의하게 많았다 (Figs. 3, 4). CT 소견에서 농양은 소아 군에서 22.2%로 성인 군(16.5%)에 비해 많았지만, 통계학적인 유의성은 없었다(Figs. 2, 5). 성인과 소아 군 모두에서 양측성의 비율이 10% 미만으로 대부분 편측성의 침범을 침범하였다 (Fig. 1). 양측성, 봉와직염과 림프절종대 소견은 성인 군이 소아 군보다 많았으나 통계학적으로 유의한 차이는 없었다 (Figs. 1, 2). 임상적 소견에서 소아 군에서 병변부위의 통증 호소가 흔하였으나 통계학적인 유의성은 없었다. 연부조직 종창과 종괴축지는 소아와 성인 군 간의 통계학적인 차이는 보이지 않았다. 치료기간은 성인 군이 길었으나 통계학적인 유의성은 없었다. 치료방법은 성인 군에서 수술을 많이 시행하였으나 통계학적으로 유의한 차이는 없었다(Table 1).

소아 군에서 이하선염 군과 악하선염 군을 비교분석한 결과에서 나이, 농양, 결석, 임파선 축지, 연부조직 종창, 종괴축지의 소견과 치료기간에서 통계적으로 유의한 차이를 보였다 (Fig. 6). 나이는 이하선염 군(평균 5.3세)이 악하선염 군(평균 12.9세)보다 현저하게 어렸다. 이하선염 군에서 농양(50%), 림프절축지(45%), 종괴축지(62.5%)가 많았고, 악하선염 군에서 결석(40%), 연부조직 종창(85%)이 많았다 (Table 2). 치료기간은 이하선염 군(8.9일)이 악하선염 군(6.4일)보다 길었다(Table 2).

성인 군에서 이하선염 군과 악하선염 군을 비교한 결과에서 농양, 결석, 봉와직염, 연부조직 종창, 종괴축지 소견과 수술 여부에서 통계적으로 유의한 차이를 보였다. 이하선염 군에서 농양(37%), 봉와직염(63.5%), 종괴축지(80%)가 많았고, 악하선염 군에서 결석(57%), 연부조직 종창(84.3%)이 많았다. 수술치료는 악하선염 군(55.3%)이 이하선염 군(21.1%)보다

Table 1. Comparison of CT Findings and Clinical Features in Children and Adult Groups

	Children (n = 36)	Adult (n = 97)	p value
Age: Year (average)	1-17 (9.5)	19-81 (46.9)	
Sex (M : F)	25 : 11	53 : 44	0.12
CT Findings			
Abscess	8 (22.2%)	16 (16.5%)	0.45
Stone	9 (25%)	44 (45.3%)	<0.05
Bilaterality	2 (5%)	9 (9.3%)	0.49
Cellulitis	12 (33.3%)	41 (42.3%)	0.35
Lymphadenitis	9 (25%)	42 (43.3%)	0.12
Clinical Features			
Palpable LN	15/31 (48.4%)	16/63 (25.4%)	<0.05
Pain	22 (61.1%)	40/72 (55.5%)	0.69
Swelling	23/35 (65.7%)	53/71 (74.7%)	0.34
Palpable Mass	15 (41.7%)	34/70 (48.6%)	0.5
Tonsillitis	8 (22.2%)	1 (1%)	<0.05
Duration of Therapy	7.3 days	11.1 days	0.7
Operation	10 (27.8%)	30/66 (45.5%)	0.08

Note.— LN = Lymph nodes

Table 2. Parotitis vs Submandibular Sialadenitis in Children Groups

	Parotitis (n = 16)	Submandibular Sialadenitis (n = 20)	p value
Age :Year (average)	1-17 (5.3)	7-17 (12.9)	<0.05
Sex (M : F)	11 : 5	14 : 6	0.94
CT Findings			
Abscess	8 (50%)	0	<0.05
Stone	0	9 (40%)	<0.05
Bilaterality	1 (6.3%)	2 (10%)	0.69
Cellulitis	7 (43.8%)	5 (25%)	0.24
Lymphadenitis	3 (18.8%)	6 (30%)	0.44
Clinical Features			
Palpable LN	10/15 (66.6%)	5/16 (31.3%)	<0.05
Pain	12 (75%)	10 (50%)	0.13
Swelling	6/15 (40%)	17 (85%)	<0.05
Palpable Mass	10 (62.5%)	5 (25%)	<0.05
Tonsillitis	2 (12.5%)	6 (30%)	0.21
Duration of Therapy	8.9 day	6.4 day	<0.05
Operation	3 (18.7%)	7 (35%)	0.28

빈도가 높았다. 소아 군에서는 나이, 림프절축지 소견 및 치료 기간이 차이가 있었으나 성인 군에서는 통계학적인 유의성은 없었다(Table 3).

소아 및 성인 군에서 이하선염 군은 종괴축지를 악하선염 군은 연부조직 종창과 통계학적으로 연관성이 높았으며(Figs. 4-6), 봉와직염은 연부조직 종창과 통계적으로 유의한 관련성은 없었으나 통증과는 통계적으로 연관성이 높았다($p < 0.05$) (Fig. 3).

7개의 연령군의 비교에서는 농양, 결석, 편도선염 동반 여부가 통계학적으로 유의성을 보였다. 농양은 1군에서 42.1%로 다른 군(0-24%)에 비해서 많았다. 그러나 결석은 1군이 10.5%로 다른 군(35.3-61.5%)에 비해 현저히 빈도가 낮았다. 편도선염의 동반은 1군에서 21.1%, 2군에서 18.2%로 다

른 군에 비해 현저히 높은 비율을 보였다(Table 4).

고 찰

타액선에서 발생하는 질환은 유아와 소아에서는 성인보다 드물게 나타나며 또한 치료약제도 성인과 다른 점이 많다(10). 그러므로 타액선에 염증질환이 발생하였을 때 소아와 성인환자들의 공통적인 측면과 다른 측면들을 고려해야 한다.

이하선은 가장 큰 타액선으로 측면과 단면에서 삼각형 모양에 가깝다. CT에서는 주변의 근육조직에 비해 -25에서 10 Housfield unit (HU)까지의 저음영을 보이고 주변의 지방조직 보다는 고음영을 나타내며 이하선 내에 많은 림프절들을 포함한다(7). 악하선은 이하선의 절반 정도 크기이며 하킴막대

Table 3. Parotitis vs Submandibular Sialoadenitis in Adult Groups

	Parotitis (n = 24)	Submandibular Sialadenitis (n = 73)	p value
Age :Year (average)	19-72 (44.4)	20-81 (47.7)	0.42
Sex (M : F)	11 : 13	42 : 31	0.32
CT Findings			
Abscess	9 (37.5%)	7 (9.6%)	<0.05
Stone	2 (8.3%)	42 (57.5%)	<0.05
Bilaterality	1 (4.2%)	8 (10.9%)	0.32
Cellulitis	15 (62.5%)	26 (35.6%)	<0.05
Lymphadenitis	13 (54%)	29 (39.7%)	0.42
Clinical Features			
Palpable LN	6/18 (33.3%)	10/45 (22.2%)	0.36
Pain	11/19 (57.9%)	29/53 (54.7%)	0.82
Swelling	10/20 (50%)	43/51 (84.3%)	<0.05
Palpable Mass	16/20 (80%)	18/50 (36%)	<0.05
Tonsillitis	0	1 (1.4%)	0.56
Duration of Therapy	10.6 days	11.4 days	0.12
Operation	4/19 (21.1%)	26/47 (55.3%)	<0.05

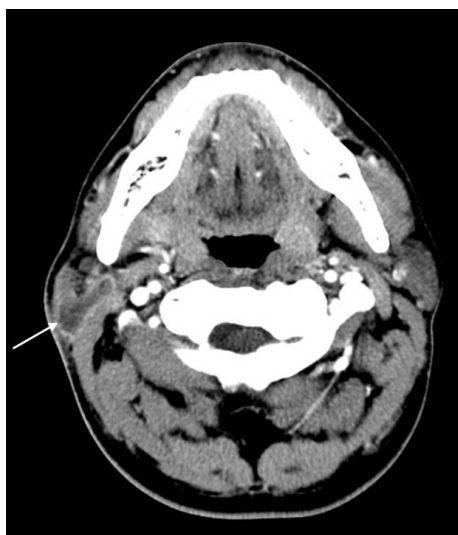


Fig. 5. Parotid abscess in a 28-year-old man with palpable mass in right infraauricular neck. Postcontrast CT scan shows solitary abscess (arrow) in right parotid gland.

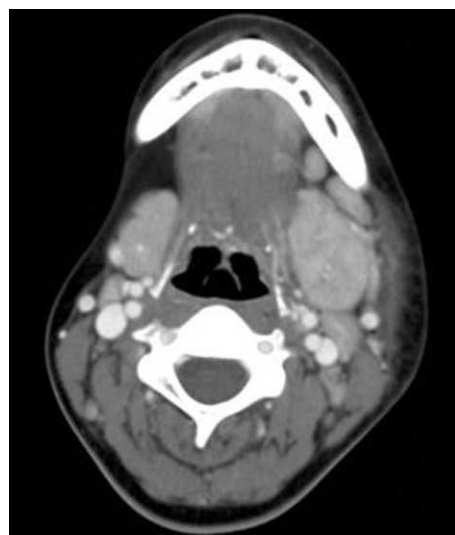


Fig. 6. Left submandibular sialadenitis in a 17-year-old girl with diffuse soft tissue painful swelling. Left submandibular gland shows diffuse enlargement and homogenous enhancement on postcontrast CT scan with cervical lymphadenitis and cellulitis.

Table 4. Comparison of CT Findings and Clinical Features Among Seven Age Groups

Age group	1 (n = 19)	2 (n = 22)	3 (n = 13)	4 (n = 20)	5 (n = 17)	6 (n = 17)	7 (n = 25)	p value
Sex (M : F)	14 : 5	13 : 9	6 : 7	11 : 9	10 : 7	9 : 8	15 : 10	0.81
Abscess	8 (42.1%)	0	2 (15.4%)	3 (15%)	3 (17.6%)	2 (11.8%)	6 (24%)	<0.05
CT Findings								
Stone	2 (10.5%)	9 (40.9%)	8 (61.5%)	9 (45%)	5 (29.4%)	6 (35.3%)	14 (56%)	<0.05
Bilaterality	0	4 (18.2%)	2 (15.4%)	1 (5%)	0	0	4 (16%)	0.1
Cellulitis	8 (42.1%)	6 (27.3%)	4 (30.8%)	6 (30%)	9 (52.9%)	6 (35.3%)	14 (56%)	0.34
Lymphadenitis	3 (15.8%)	9 (40.9%)	5 (38.5%)	10 (50%)	6 (35.3%)	10 (58.8%)	8 (32%)	0.37
Clinical Features								
Palpable LN	11 (57.9%)	6 (27.3%)	3 (23.1%)	3 (15%)	2 (11.8%)	3 (17.6%)	3 (12%)	0.23
Pain	13 (68.4%)	12 (54.5%)	4 (30.8%)	9 (45%)	7 (41.2%)	7 (41.2%)	10 (40%)	0.55
Swelling	11 (57.9%)	17 (77.3%)	10 (76.9%)	10 (50%)	9 (52.9%)	8 (47.1%)	11 (44%)	0.21
Palpable Mass	10 (52.6%)	7 (31.8%)	3 (23.1%)	9 (45%)	8 (47.1%)	6 (35.3%)	6 (24%)	0.53
Tonsillitis	4 (21.1%)	4 (18.2%)	0	1 (5%)	0	0	0	<0.05
Operation	4 (21.1%)	8 (36.4%)	6 (46.2%)	5 (25%)	3 (17.6%)	6 (35.3%)	8 (32%)	0.15

모양으로 악설골근(mylohyoid muscle)에 덮여 있고 활경근(plastymas muscle)의 하방부위에 올려져 있으며 이하선과는 달리 타액선 내에 림프절은 존재하지 않으나 악하선 주변에 많은 림프절들이 존재한다. CT에서 악하선은 구형에 가까운 모양이며 이하선보다 35 내지 60 HU의 고음영을 나타낸다(7).

타액선관의 병변을 진단하는데 최근 들어 자기공명타액선관조영술(MR sialography)등이 많은 도움을 주고 있으나 아직은 타액선질환을 진단하는데 CT가 가장 중요한 역할을 하고 있다. CT는 단순촬영보다 타석의 발견에 매우 민감하며 작은 크기의 타석도 발견하기 쉽게 해준다. 초음파도 타액선의 염증의 유무, 농양의 형성이나 림프절종대 및 타석을 발견할 수 있으나 검사자의 영상 판독능력에 매우 의존적이다. 그러나 CT는 초음파보다 객관성 있게 비교적 정확한 정보를 주며 초음파에서는 발견하기 어려운 위치의 작은 타석 등의 병변들을 보다 쉽게 보여준다. 또한 고식적 타액선관조영술(conventional sialography)에 비해 비침습적이며 타석의 위치를 잘 보여줄 수 있다(1, 7-9). 타액선에 염증이 생기면 CT에서 타액선의 음영이 전반적이며 불규칙하게 증가하며 조영증강된다. 또한, 타액선주변이 염증에 의해서 지방침윤과 연부조직 종창소견이 보이며 주변의 림프절종대 소견도 나타날 수 있다. 타석이 있는 경우는 없는 경우보다 만성질환의 가능성이 크며 CT에서는 대부분 타석을 발견할 수 있다(7-9).

기존 보고들에 의하면, 타액선염 등 타액선의 질환은 영아나 소아가 성인에서 보다 훨씬 적은 것으로 알려져 있다(10). 본 연구에서 소아 군의 환자 수가 성인군에 비해 훨씬 적었다.

Laskawi 등(10)에 의하면 18세 이하의 타액선염 환자들은 12-14세 사이에서 유병률이 가장 높았으며 특히 이하선염은 5-10세, 악하선염은 14-18세에서 가장 많았다. Stong 등(12)에 의하면 이하선염의 환자의 평균연령은 6.5세의 어린 소아에서 주로 발생하였다고 한다. 신생아는 타액선에 염증 발생이 매우 드물지만, 이하선염은 악하선염 보다 훨씬 많이 발생하는데, 이는 악하선의 점액질이 풍부한 분비물이 세균활성을 억제하기 때문이다(6). 본 연구에서도 기존의 보고에서와 같이 소

아 군에서 이하선염 군의 평균연령(5.3세)이 악하선염 군(12.9세)보다 적었으며 이는 통계학적인 유의성을 보였다. 그러나 성인 군에서 이하선염 군(평균연령 44.4세)과 악하선염 군(평균연령 47.7세) 간에 의미있는 나이의 차이를 보이지 않았다.

소아재발성이하선염의 경우 남아가 여아보다 높은 유병률을 보였으나(5, 13, 14) 일반적인 타액선염은 남녀 간의 차이가 통계학적으로 의미가 있었다는 보고는 없었다. 본 연구에서도 남자(78명)가 여자(55명)보다 다소 많은 수를 보였으나 통계학적인 의미는 없었다.

농양은 소아와 성인 군에서 이하선염에서 악하선염보다 통계학적으로 유의하게 많았다. 그러나 소아(22.2%)와 성인(16.5%) 군간에서는 의미 있는 차이는 보이지 않았다. 연령별 7단계의 분류에서는 1군(42.1%)에서 다른 군에 비해서 농양의 발생빈도가 높았다. Saarinen 등(15)에 의하면 이하선 농양은 어린 소아일수록 잘 발생하며 근막염과 심부 농양을 유발하기 쉬워 치명적인 경우가 많다고 하였다. 그러므로 임상적으로 소아 이하선염이 의심될 때는 반드시 CT를 촬영하여 농양의 유무를 확인할 필요가 있다. 본 연구에서는 타액선주변의 농양은 배제되었는데 실제로 타액선주변의 농양이나 임파선 내(림프선 내) 발생한 농양까지 포함하면 농양의 발생률과 분포는 매우 달라질 것이다. 임파선(림프선) 내 농양 형성이 비교적 흔한 소아들에서 이하선 내에 림프절을 포함하기 때문에 이하선 농양이 흔하다고 한다(15).

기존의 보고들과 같이 소아 및 성인 군 뿐 아니라 이하선염과 악하선염 군 모두에서 양측성 침범이 현저히 적었다. 그러나 나이나 부위에 따른 통계적인 차이는 없었다(12).

봉와직염은 소아와 성인 군 간에는 통계적으로 유의한 차이는 보이지 않았다. 소아 군은 이하선염 군에서 악하선염 군보다 봉와직염 소견이 흔하였으나 통계적인 유의성은 없었다. 그러나 성인 군은 이하선염 군이 악하선염 군보다 봉와직염의 빈도가 통계적으로 의미 있게 높았다. CT 소견들(소견) 중에서 봉와직염은 연부조직 종창과 통계적으로 유의한 관련성은 없었으나 통증과는 통계적으로 연관성이 높았다($p < 0.05$).

타액선의 결석을 진단하는 방법은 단순촬영, 초음파, 타액선 관 조영술 등 여러 가지 방법이 있으나 CT가 아직은 가장 효율적인 방법으로 알려져 있다(1, 7, 9, 12, 16). CT는 2 mm 이상의 타액선 내 또는 타액선 관의 결석을 대부분 발견할 수 있는 것으로 알려져 있다(16). Chung 등(4)과 Nalhlielis 등(17)의 연구에 의하면, 18세 이하의 영 유아 및 청소년 환자에서 타액선의 결석이 발생할 확률은 이하선보다 악하선에서 월등히 높게 나타났다고 보고 하였다. 또한, 이들에 의하면 18세 이하의 환자의 타석증의 발생률은 13.8%로 성인보다 월등히 적다고 하였다. Zeeshan 등(5)은 결석의 발생이 대부분 악하선(80-92%)에서 발생하며 그 다음에 이하선(6-20%)과 설하선 순서(1-2%)로 발생한다고 보고하였으며 악하선이 이하선보다 결석이 많은 이유로 악하선은 타액선관이 길고 중력을 거슬러 주행하므로 침 분비 속도가 느리며 칼슘성분이 많고 침의 점도가 높기 때문이라고 하였다. 본 연구에서도 소아 및 성인군 모두 악하선염 군이 이하선염 군과 비교하면 결석의 발생빈도가 높았으며 연령별 분류에서도 1군에서 결석이 현저히 작았다. 이는 10세 이하의 소아는 다른 연령 군에 비해 악하선 질환이 드문 것과 관련이 많다(10).

종괴축지는 소아 및 성인군 모두 이하선염 군이 악하선염 군에 비해 통계학적으로 유의하게 많았다. 이는 악하선 환자가 연부조직 종창 소견이 많은 것과 대비되는 소견이다. 즉 이하선염 환자는 종괴축지 소견이, 악하선염의 경우는 연부조직 종창 소견이 많았다.

CT에서의 림프절종대 소견은 나이와 부위에 따른 통계적인 유의성은 보이지 않았으나 임파선 축지는 소아 군이 성인군보다, 소아 이하선염 군은 악하선염 군에 비해 통계적으로 유의하게 많았다.

CT에서 림프절종대 소견이 있었으면 실제로 림프절이 만저질 확률은 의미있게 높았고($p < 0.05$). 림프절종대가 보이지 않을 경우에도 실제 림프절이 만저지는 경우가 많았다($p < 0.05$). 그러므로 임상적으로 림프절축지 여부와 상관없이 CT를 시행하여 림프절염의 유무를 확인할 필요가 있다.

편도선염 동반은 소아군(22.2%)에서 성인군(1%)에 비해 월등히 높았으나 소아와 성인군 모두 이하선염 군과 악하선염 군 간의 의미 있는 차이는 없었다. 치료기간은 나이에 따라 통계적으로 의미 있는 차이는 없었으나 소아군에서 이하선염 군이 통계학적으로 의미 있게 길었는데 이는 이하선의 농양 발생빈도가 높아 배액술이 필요한 경우가 많았기 때문이다. 또한 성인군에서는 악하선염 군에서 이하선염 군보다 수술적 치료의 빈도가 높았는데 이는 이하선염 군보다 악하선염 군에서 결석이 많았기 때문으로 생각한다.

결론적으로, 타액선염을 진단하는 데 임상적인 소견이 매우 중요하지만, CT는 결석의 여부, 농양, 림프절종대, 염증의 정도, 치료방법의 결정 등에 매우 유용하다.

참 고 문 헌

- Sumi M, Izumi M, Yonetsu K, Nakamura T. The MR imaging assessment of submandibular gland sialadenitis secondary to sialolithiasis: correlation with CT and histopathologic findings. *AJNR Am J Neuroradiol* 1999;20:1737-1743
- Even TE, Niv A, Kraus M, Nash M. Candida parotitis with abscess formation. *Acta Otolaryngol* 2006;126:334-336
- Kaneta T, Minami M, Ozawa K, Akimoto Y, Kawana T, Yamamoto H, et al. MR of the submandibular gland: normal and pathologic states. *AJNR Am J Neuroradiol* 1996;17:1575-1581
- Chung MK, Jeong HS, Ko MH, Cho HJ, Ryu NG, Cho DY, et al. Pediatric sialolithiasis: what is different from adult sialolithiasis? *Int J Pediatr Otolaryngol* 2007;71:787-791
- Zeeshan WB, Forte V. An unusual case of bilateral submandibular sialolithiasis in a young female patient. *Int J Pediatr Otolaryngol* 2006;69:691-694
- Bova R, Walker P. Neonatal submandibular sialadenitis progressing to submandibular gland abscess. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2000;53:73-75
- Bryan RN, Miller RH, Ferreyro RI, Sessions RB. Computed tomography of the major salivary glands. *AJR Am J Roentgenol* 1982;139:547-554
- Mandel L, Bijoor R. Imaging (computed tomography, magnetic resonance imaging, ultrasound, sialography) in a case of recurrent parotitis in children. *J Oral Maxillofac Surg* 2006;64:984-988
- Mandel L, Hatzis G. The role of computerized tomography in the diagnosis and therapy of parotid stones: a case report. *J Am Dent Assoc* 2000;131:479-482
- Laskawi R, Schaffranietz F, Arglebe C, Ellies M. Inflammatory disease of the salivary glands in infants and adolescents. *Int Pediatr Otorhinolaryngol* 2006;70:129-136
- Becker M, Marchal F, Becker CD, Dulguerov P, Georgakopoulos G, Lehmann W, et al. Sialolithiasis and salivary ductal stenosis: diagnostic accuracy of MR sialography with a three-dimensional extended-Phase conjugate-symmetry rapid spin-echo sequence. *Radiology* 2000;217:347-358
- Stong BC, Sipp JA, Sobol SE. Pediatric parotitis: a 5-year review at a tertiary care pediatric institution. *Int Pediatr Otorhinolaryngol* 2006;70:541-544
- Sitheequ M, Sivachandran Y, Varathan V, Ariyawardana A, Ranasinghe A. Juvenile recurrent parotitis: clinical, sialographic and ultrasonographic features. *Int J pediatr Dent* 2007;17:98-104
- Miziara ID, Campelo VE. Infantile recurrent parotitis: follow up study of five cases and literature review. *Braz J Otorhinolaryngol* 2005;71:570-575
- Saarninen RT, Kolho KL, Pitkaranta A. Cases presenting as parotid abscesses in children. *Int Pediatr Otorhinolaryngol* 2007;71:897-901
- Faure F, Querin S, Dulguerov P, Froehlich P, Disant F, Marchal F. Pediatric salivary gland obstructive swelling: sialendoscopic approach. *Laryngoscope* 2007;117:1364-1367
- Nahlieli O, Eliav E, Hasson O, Zagury A, Baruchin AM. Pediatric sialolithiasis. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2000;90:709-712

Comparative Study of the CT Findings and Clinical Features in Pediatric and Adult Sialadenitis¹

Jong Kyu Han, M.D., Seong Shik Jo, M.D., Sang Won Kim, M.D., Young Tong Kim, M.D.,
Hyeong Cheol Shin, M.D., Il Young Kim, M.D., Yong Man Lee, M.D.²

¹Department of Radiology, Soonchunhyang University Cheonan Hospital

²Department of Otorhinolaryngology, Soonchunhyang University Cheonan Hospital

Purpose: We wanted to compare the CT findings and clinical features of parotitis and submandibular sialadenitis in children and adults and to evaluate the statistical significance of these in different age groups and the usefulness of a CT scan.

Materials and Methods: Ninety-seven adults and 36 pediatric patients with sialadenitis were included in this retrospective study. Regardless of the site of involvement, we evaluated the CT findings and clinical manifestations between the pediatric and adult groups, and between the pediatric and adult parotitis and submandibular sialadenitis groups. At last, all the patients were classified into seven age groups.

Results: Abscess formations were more prominent in the parotitis groups, and sialoliths were more common in the submandibular sialadenitis group with the lowest incidence in the young children group (≤ 10 years). Cellulitis seen on a CT scan showed a higher incidence in the adult parotitis group, and this finding was closely connected with pain. A number of patients showed cervical lymphadenitis on a CT scan and this coincided with lymph node palpation. Tonsillitis associated sialadenitis was common in the pediatric group. The therapeutic durations were longer in the pediatric parotitis patient group and the adult submandibular sialadenitis group.

Conclusion: CT scans were very helpful to evaluate for abscess, stone, lymphadenitis and estimating the associated clinical manifestations such as swelling, palpable lymph nodes, pain with operation and the therapeutic plan.

Index words : Tomography, X-Ray Computed
Sialadenitis
Neck

Address reprint requests to : Jong Kyu Han, M.D., Department of Radiology, Soonchunhyang University Cheonan Hospital,
23-20, Bongmyung-dong, Cheonan-si, Chungnam 330-721, Korea.
Tel. 82-41-570-3515 Fax. 82-41-579-9026 E-mail: mdhjk@schmc.ac.kr