대한영상의학회지 2005;52:93 - 99

# 귀밑샘 림프절병증: 초음파 및 CT 소견[1]

윤대영 · 최철순 · 윤은주 · 서영란 · 박상준 · 이수현 · 문증희

**목적:** 귀밑샘림프절에서 발생한 다양한 질환들의 초음파 및 CT 소견을 알아보고자 하였다.
**대상과 방법:** 최근 5년간 귀밑샘림프절에서 발생한 병변으로 확진된 32명의 환자를 대상으로 하였다. 대상질환은 비특이적 양성염증성림프절병증 20예, 전이암 5예, 결핵성림프절염 4예, 림프종 3예였다. 비특이적 양성염증성림프절병증의 경우 5예에서 다발성, 2예에서 양측성으로 나타났으며 총 26개의 병변을 대상으로 하였다. 4예에서는 병리조직학적 진단이 이루어졌으며 나머지 16예에서는 1회 이상의 초음파추적검사를 통한 병변의 소실이나 현저한 크기감소로 진단하였다. 모든 예에서 초음파를 시행하였고 19예에서 색 도플러초음파, 8예에서는 조영증강 CT를 같이 시행하였다. 전이암, 결핵성림프절염 및 림프종의 경우, 병리조직학적으로 확진된 경우만을 대상에 포함하였고 모든 예에서 조영증강 CT를 시행하였다.
**결과:** 비특이적 양성염증성림프절병증의 경우, 모든 병변이 표재엽에 위치하였고 초음파에서 림프절의 크기는 최대직경 4 - 15 mm로 평균 8.7 mm이었으며 후방음파증강을 동반한 저에코의 타원형(65%) 또는 원형(35%)의 결절로 관찰되었다. 46%에서는 초음파에서 중심에코복합체가 관찰되었고, 68%에서는 색 도플러초음파에서 중심혈관분포상이 관찰되었다. 조영증강 CT에서는 균등한 조영증강을 보이는 원형결절로 관찰되었고 3예에서는 지방과 동일한 음영을 보이는 중심문이 동반되었다. 전이암, 결핵성림프절염, 림프종 12예의 경우, 6예에서 귀밑샘내 다발성 병변으로 나타났고, 다양한 병변크기와 중앙부 괴사를 보였다. 모든 예에서 동측 경부림프절의 다발성비대를 동반하고 있었으며 귀밑샘림프절과 경부림프절사이의 방사선학적 소견에는 차이가 없었다.
**결론:** 귀밑샘림프절에서 발생하는 비특이적 양성염증성림프절병증은 초음파 및 색 도플러초음파에서 중심에코복합체나 중심혈관분포상을 보이면 진단이 가능하다. 전이암, 결핵성림프절염 및 림프종의 경우, 다발성병변이나 동반된 동측 경부림프절비대가 진단에 도움이 된다.

귀밑샘(parotid gland) 종양은 두경부 전체종양의 3%를 차지하고 있을 정도로 비교적 흔하며 양성 종양이 악성 종양보다 훨씬 많아서 다른 침샘종양보다 예후가 좋은 것으로 알려져 있다(1). 귀밑샘종괴의 대부분은 원발성 종양이지만 귀밑샘내에는 정상적으로 림프절이 존재하며(2 - 4), 주위 두경부 조직과 림프관을 통해 연결되어 있으므로 귀밑샘림프절을 침범하는 다양한 염증성 질환과 종양이 생길 수 있다(5 - 7). 림프절에 생길 수 있는 질환들은 원발성 종양과는 치료방법이 다르기 때문에 수술전 진단이 중요하나 영상소견만으로는 감별이 어려워 세침흡인생검술(fine needle aspiration biopsy)로 조직학적 진단을 시행하는 경우가 대부분이다(8).

귀밑샘림프절을 침범한 다양한 질환들이 보고되었으나 그 영상소견에 대해서는 증례보고를 제외하고 체계적으로 연구된 바 없다. 이에 저자들은 귀밑샘림프절에서 발생한 다양한 질환들의 초음파 및 CT 소견을 연구함으로써 여러 림프절병증의 감별진단에 도움을 주고자 하였다.

[1]한림의대 강동성심병원 진단방사선과
이 논문은 2003년 12월 26일 접수하여 2005년 1월 17일에 채택되었음.

## 대상과 방법

최근 5년간 귀밑샘림프절에서 발생한 병변으로 확진된 환자 32명을 대상으로 후향적연구를 시도하였다. 대상질환은 비특이적 양성염증성림프절병증(nonspecified benign inflammatory lymphadenopathy) 20예, 전이암 5예, 결핵성림프절염 4예, 림프종 3예였다. 대상환자의 연령분포는 16세에서 51세 사이로 평균 36.8세였으며 성별은 여자 20예, 남자 12예였다. 비특이적 양성염증성림프절병증으로 확진된 환자 20명

중 14명(70%)에서는 귀밑샘부위 종괴로 촉지되었고 10명(50%)에서는 압통 및 불쾌감을 호소하였다. 전이암, 결핵성 림프절염, 림프종 12예의 경우, 전이암 및 결핵성림프절염 각각 1예를 제외한 10예에서 귀밑샘부위 종괴로 촉지되었다.

비특이적 양성염증성림프절병증의 경우, 4예에서 세침흡인 생검술을 통한 병리조직학적 진단이 이루어졌으며 나머지 16예에서는 2주부터 6개월 사이에 1회 이상의 초음파 추적검사를 통해 병변의 소실이나 현저한 크기감소로 진단하였다. 병변의 크기에 변화가 없었던 병변들은 정상 림프절이나 낭종으로 판단하여 대상에서 제외하였다. 모든 예에서 초음파를 시행하였고, 19예에서 색 도플러초음파, 8예에서는 조영증강 CT를 같이 시행하였다. 전이암, 결핵성림프절염, 림프종의 경우, 귀밑샘림프절에 생긴 병변이 병리조직학적으로 확진된 경우만을 대상에 포함하였고 모든 예에서 조영증강 CT를 시행하였다. 전이암 5예의 원발성 병소는 후두암, 안면부 피부의 혈관육종(angiosarcoma), 비인두암, 갑상선암 및 위암이 1예씩이었으며 이중 후두암과 혈관육종은 수술 후 재발한 경우였다.

사용한 초음파 기종은 모든 환자에서 Sequoia 512 (Acuson, Mountain View, CA, U.S.A.) 이었으며 15L8W 선형 탐촉자

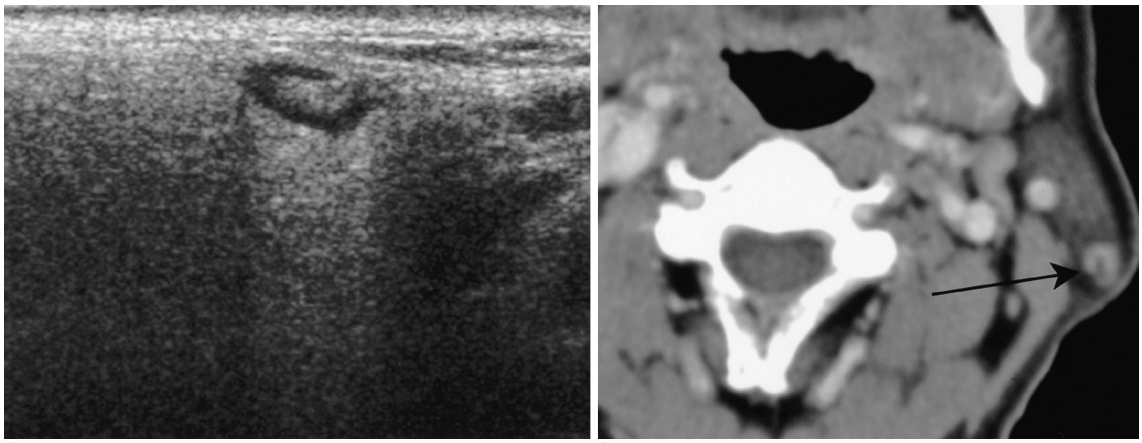


**Fig. 1.** Nonspecified benign inflammatory lymphadenopathy in a 26-year-old woman.
**A.** Longitudinal sonogram of the left parotid gland shows a well-marginated, elliptical, small hypoechoic nodule in the superficial lobe. Note the associated large area of hilar echogenecity and posterior sonic enhancement.
**B.** Post-contrast CT scan shows a well-defined enhancing nodule (arrow) located superficially in the left parotid gland. Note low density located somewhat eccentrically within nodule, suggesting normal fatty hilum.

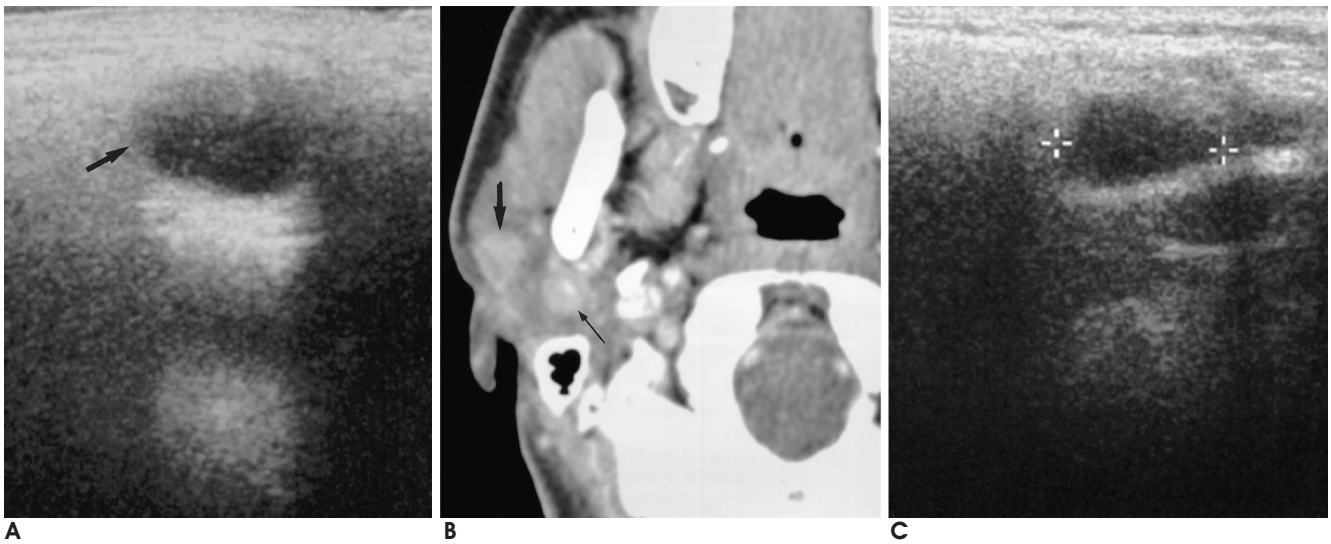


**Fig. 2.** Cytologically proved nonspecified benign inflammatory lymphadenopathy in an 18-year-old woman.
**A.** Longitudinal sonogram of the right parotid gland shows a well-marginated, ovoid, small hypoechoic nodule (arrow), devoid of normal hilar echogenecity.
**B.** Post-contrast CT scan shows a well-defined enhancing nodule (thick arrow) in the superficial lobe of right parotid gland. Note another separate intraparotid lymph node in the retromandibular area (not proven)(thin arrow).
**C.** Follow-up sonogram obtained two weeks later reveals the decreased size of the node, compared with that shown in A.

를 이용하여 1명의 진단방사선과 전문의가 횡단 및 종단스캔을 시행하였다. CT는 모든 예에서 Somatom Plus - S (Siemens, Erlangen, Germany)를 이용하였으며 100 mL의 비이온성 조영제 (Omnipaque 300, Amersham Health, Cork, Ireland)를 주입한 후 절편두께 5 mm로 횡단면 영상을 얻었다.

비특이적 양성염증성림프절병증의 경우, 초음파에서 각각의 귀밑샘 병변의 위치, 크기, 모양, 내부에코를 분석하였고 후방음파증강 (posterior sonic enhancement) 및 중심에코복합체 (central echogenic complex) 의 존재유무를 확인하였다. 색도플러초음파에서는 림프절내의 혈관분포상을 중심혈류, 주변혈류, 무혈류로 나누었다. 전이암, 결핵성림프절염 및 림프종의 경우, 조영증강 CT에서 각각의 귀밑샘 병변의 위치, 크기, 조영증강양상을 분석하였고 다른 경부림프절 비대가 동반된 경우에는 경부림프절의 조영증강양상을 귀밑샘 병변과 비교하였다.

**Table 1.** US and Color Doppler US Findings of Intraparotid Nonspecified Benign Inflammatory Lymphadenopathy

| | Findings | Number of Lymph Nodes |
|---|---|---|
| US ($n$ = 26) | Shape | |
| | rounded | 9 (35%) |
| | oval shape | 17 (65%) |
| | Echogenicity (in comparison with normal parenchyma) | |
| | hypoechoic | 26 (100%) |
| | iso or hyperechoic | 0 (0%) |
| | Central echogenic complex | |
| | present | 12 (46%) |
| | absent | 14 (54%) |
| Doppler US ($n$ = 19) | Central vascularity | 13 (68%) |
| | Peripheral vascularity | 0 (0%) |
| | No vascularity | 6 (32%) |

## 결 과

비특이적 양성염증성림프절병증의 경우, 5명에서 다발성, 2명에서 양측성으로 나타났으며 총 26개의 병변을 대상으로 영상소견을 분석하였다. 초음파 및 CT에서 모든 병변이 표재엽에 위치하였다. 초음파에서 림프절의 크기는 최대직경 4 - 15 mm로 평균 8.7 mm이었으며, 타원형 (65%) 또는 원형 (35%)의 모양을 보였고 귀밑샘 실질보다 낮은 에코의 경계가 명확

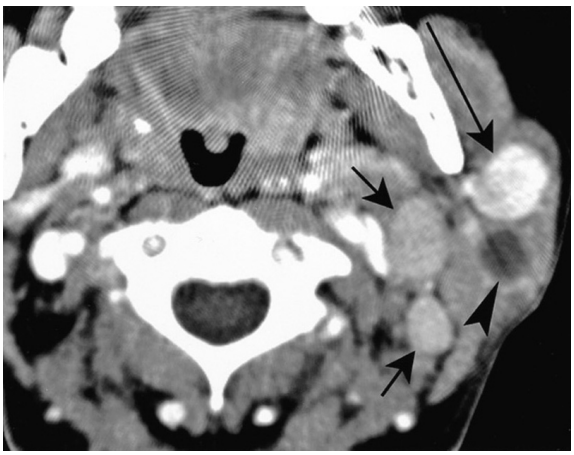
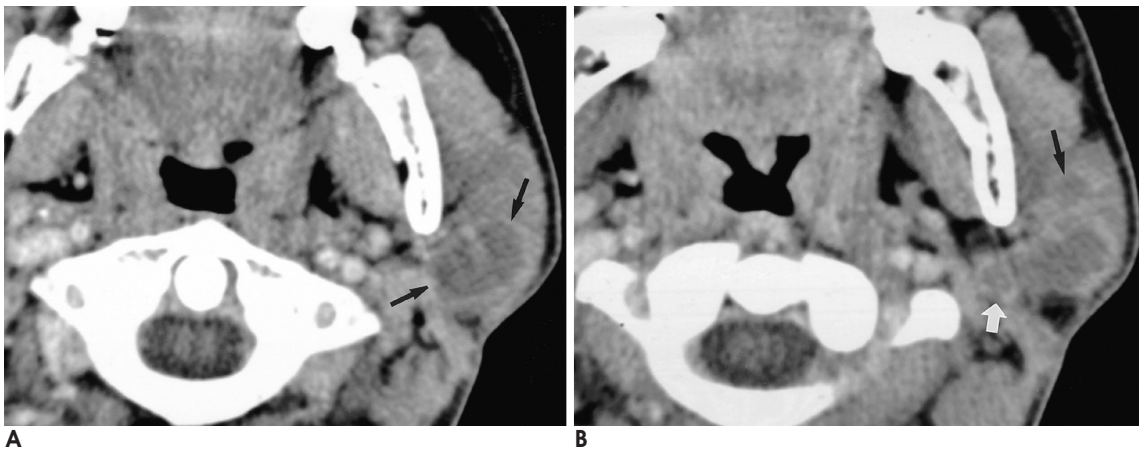


**Fig. 3.** Intraparotid metastases from stomach cancer in a 46-year-old woman.
Transverse CT scan obtained after injection of contrast material shows two masses in the left parotid gland. Homogeneous strong enhancement is seen in the more anteriorly located mass (long arrow) and central low attenuation with peripheral enhancement in more posteriorly located mass (arrowhead). Also noted are multiple, enhancing lymph nodes (short arrows) in the ipsilateral neck.



**A** **B**

**Fig. 4.** Intraparotid tuberculosis in a 24-year-old woman.
**A.** Transverse CT scan obtained after injection of contrast material shows an ill-defined mass (arrows) with central low attenuation and faint peripheral enhancement in the left parotid gland. Note peripheral rim enhancement.
**B.** Transverse CT scan obtained just below A, shows another smaller necrotic lymph nodes within (black arrow) and outside (white arrow) the parotid gland.

한 결절로 관찰되었다. 정도의 차이는 있었지만 모든 예에서 후방음파증강을 동반하고 있었다. 초음파에서 중심에코복합체가 관찰된 경우는 12예(46%)였으며, 14예(54%)에서는 내부에 에코가 관찰되지 않았다(Fig. 1, 2). 색 도플러초음파를 시행한 19예에서 중심혈관분포상이 관찰된 경우는 13예 (68%)였고, 나머지 6예에서는 혈관분포상이 보이지 않았다. 주변혈관분포상이 관찰된 예는 없었다(Table 1). 조영증강 CT를 시행한 8예 중 7예에서는 귀밑샘 실질보다 높은 밀도를 보이는 결절로 관찰되었으며, 이중 4예에서는 균등한 조영증강정도를 보였고 3예에서는 병변내부에 지방과 유사한 낮은 음영을 보이는 중심문(central hilum)을 관찰할 수 있었다 (Fig. 1, 2). 4 mm 크기의 1예는 조영증강 CT에서 관찰할 수 없었다.

전이암 5예는 모든 예에서 동측경부의 림프절 비대를 동반하고 있었으며 3예에서는 귀밑샘내 다발성병변으로 나타났고 양측성병변은 없었다. 조영증강 CT에서 병변의 최대직경은 5 - 23 mm로 평균 13 mm 이었으며 2예에서는 CT에서 균등한 조영증강을 보였고 3예에서는 중앙부괴사에 의한 중심저음영과 테두리조영증강을 관찰할 수 있었다. 위암의 전이가 있었던 1예에서는 귀밑샘내에 균등한 조영증강을 보이는 종괴와 테두리조영증강을 보이는 종괴가 같이 관찰되었다(Fig. 3). 모든 예에서 동측경부의 림프절 비대를 동반하고 있었으며 동측경부의 림프절비대의 조영증강양상은 귀밑샘내 병변과 대부분 일치하였다.

결핵성림프절염 4예 중 2예에서는 귀밑샘내 다발성병변으로 나타났고 양측성병변은 없었다. 병변의 최대직경은 10 - 21 mm로 평균 13 mm 이었으며 4예 모두에서 중앙부괴사에 의한 중심저음영과 테두리조영증강을 관찰할 수 있었다. 테두리조영증강은 전이암에 비해 변연이 불규칙하고 좀 더 두꺼운 양상을 보였다. 모든 예에서 동측경부의 림프절 비대를 동반하고 있었으며 경부림프절의 조영증강양상은 귀밑샘내 병변과 일치하였다(Fig. 4).

림프종 3예는 모두 저등급 비호지킨림프종으로 1예에서는 동측 귀밑샘내 다발성병변으로 나타났고 1예에서는 상악동의 림프종을 동반하고 있었다. 병변의 최대직경은 8 - 30 mm로 평균 15 mm 이었으며 3예 모두에서 균등한 조영증강을 보였다 (Fig. 5). 3예 모두에서 동측경부의 림프절 비대를 동반하고 있었으며 동측경부의 림프절 비대의 조영증강양상은 귀밑샘내 병변과 거의 일치하였다(Table 2).

**Table 2.** Enhancement Patterns of Various Intraparotid Lymphadenopathies on Contrast-Enhanced CT

| | Enhancement Patterns | | |
|---|---|---|---|
| | Homogeneous | Homogeneous Except Central Hilum | Peripheral |
| NBIL ($n$ = 8*) | 4 | 3 | - |
| Metastasis (n = 5) | 2 | - | 3 |
| TB ($n$ = 4) | - | - | 4 |
| Lymphoma ($n$ = 3) | 3 | - | - |

NBIL: Nonspecified benign inflammatory lymphadenopathy
TB: Tuberculous lymphadenitis
* Not visible on CT in 1 patient.

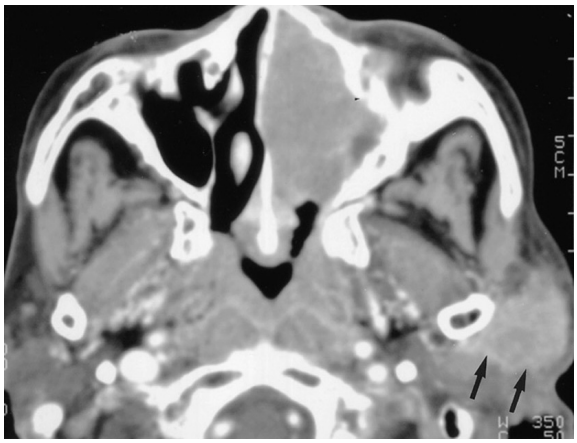


**Fig. 5.** Intraparotid lymphoma in a 48-year-old woman.
Transverse CT scan obtained after injection of contrast material shows a large, irregular, well-enhancing soft tissue mass (arrows) in the left parotid gland. A large, destructive soft tissue mass in the left maxillary sinus and soft tissue fullness in the nasopharynx are also seen.

## 고 찰

귀밑샘절제술(parotidectomy)을 통한 해부학적 연구에 의하면 귀밑샘림프절은 대부분 표재엽에 위치하고 있으며 표재엽의 림프절수는 1 - 14개 사이로 평균 8개 정도이다. 반면 심엽에 있는 림프절은 상대적으로 드물며 평균 0 - 2개로 보고되고 있다(2 - 4). 귀밑샘 심부종괴는 초음파로 발견하기 어려우므로 이 연구에서 초음파를 시행한 비특이적 양성염증성림프절병증의 경우 모든 병변이 표재엽에서 발견된 것은 큰 의미를 두기 어려울 수도 있다. 그러나 CT를 시행한 다른 예에서도 심부 림프절 병변이 보인 예는 없었으므로 심부 림프절 병변이 드문 것만은 분명해 보인다.

귀밑샘림프절의 크기에 대해 언급한 문헌은 없었으나 대부분의 정상 귀밑샘에서는 초음파 등에서 림프절이 보이지 않는다는 사실로 미루어 정상 림프절의 크기가 매우 작을 것이라는 사실을 추정할 수 있다. 그러나 초음파에서 보이는 귀밑샘림프절이 반드시 비정상적인 병변이라고 단정하기는 어렵다. 이 연구에서 조직검사를 시행하지 않은 16예 중 일부는 정상 림프절일 수도 있으나 임상적으로 비교적 짧은 기간에 크기가 감소하였다는 것은 정상 림프절의 가능성은 거의 없을 것으로 생각하였다.

경부 림프절의 비특이적 양성염증성림프절병증은 임상적으로 큰 의미가 없고 조직학적인 진단을 내리는 경우가 드물기 때문에 이를 따로 지칭하여 보고한 문헌은 거의 없다. 흔히 정상림프절을 포함하여 양성 림프절이라는 표현을 사용하고 있으며 악성종양의 림프절전이와의 감별을 통해서 그 영상소견들을 보고하고 있다. 양성 림프절은 초음파에서 대부분 타원형으로 보이며 최저직경이 1 cm 이하인 림프절로 경계가 명확하고 주위 근육보다 낮은 에코를 보인다(9, 10). 중심부

에 얇은 중심에코복합체가 관찰되며 색 도플러초음파에서 분지형의 중심혈관분포상이 보이면 악성 림프절과 감별진단이 가능하다 (11 - 13). 조영증강 CT에서는 내부에 괴사를 동반하지 않는 균등한 조영증강을 보인다고 알려져 있다(9). 이 연구에서도 60%이상의 병변이 타원형으로 보이고 색 도플러초음파에서 중심혈관분포상이 관찰되어 원발성종괴와의 감별진단에 도움이 될 것으로 판단된다. 원발성 귀밑샘종양을 대표하는 다형성선종(pleomorphic adenoma)의 경우, 내부에 중심에코복합체가 관찰되는 경우는 없고, 색 도플러초음파에서 대부분 혈류신호가 보이지 않거나 매우 약한 혈류신호만이 관찰되는 것으로 알려져 있다(14).

그러나, 이 연구에서는 기존문헌에서 보고된 경부 다른 부위의 양성 림프절에 비해 전형적인 초음파소견을 보인 예가 상대적으로 적었다. 특히 35%가 원형의 결절로 나타나고 중심에코복합체가 48%에서만 보임으로써 회색조(gray scale) 초음파에서는 양성 또는 저등급의 악성 귀밑샘종양과의 감별이 쉽지 않을 것으로 예상된다. 후방음영증가는 주위 귀밑샘의 에코가 다른 조직에 비해 월등히 높기 때문에 나타나는 현상으로 비특이적인 소견으로 판단되며 양성 또는 악성 귀밑샘종양에서도 대부분 나타나는 소견이다.

조영증강 CT를 시행한 8예 중 7예에서는 림프절의 중심문을 제외한 실질은 귀밑샘보다 높은 밀도를 보이는 결절로 관찰되었다. 그러나 4 mm 크기의 1예는 CT에서 관찰되지 않았으며 이는 부분용적효과 때문이거나 귀밑샘과 동등한 밀도를 보였기 때문으로 판단된다. 귀밑샘은 일반적으로 지방조직이 많아 낮은 밀도를 보이지만 조영증강을 시행하면 밀도가 높아져 고형종괴와 구분이 되지 않는 경우가 있으므로 이 경우는 조영증강전 CT가 도움이 될 수 있을 것이다.

침샘에서 발생하는 전이성 암은 매우 드문 질환으로 두경부에서 가장 흔한 악성종양인 비인두암의 경우 1 - 2% 정도의 전이 빈도를 보인다고 알려져 있다(15, 16). 해부학적으로 귀밑샘주위에는 많은 림프절이 있고 림프관을 통해 귀밑샘림프절과 연결되어 있으므로 귀밑샘림프절에서 발생하는 전이암은 인접한 두경부 종양에서 전이되는 경우가 많다. 귀밑샘림프절의 배액부위는 동측 안면부의 피부 및 연부조직이며, 편도, 연구개 등도 포함된다. 귀밑샘림프절로 들어온 림프액은 다시 동측 내경정맥주위 림프절로 배출된다(17). Seifert 등(5)은 108예의 귀밑샘과 턱밑샘(submandibular gland)을 침범한 전이암을 분석한 결과, 전체의 60%는 인접한 두경부암에서 전이된 것으로 확인되었고 특히 피부암이 가장 흔한 원발성 종양이며 다음으로 흑색종(melanoma), 비인두암, 갑상선암의 순서였다. 이 연구에서는 5예 중 4예에서 동측 두경부에 원발성 암종이 있었고 두경부를 제외한 다른 부위의 암에 의한 원격전이는 1예였다.

귀밑샘림프절의 전이의 방사선학적 소견에 대한 보고는 거의 없으나 5예의 MR 소견을 보고한 논문에 의하면 종괴의 경계는 명확한 경우와 명확하지 않은 경우가 모두 있었고 테두리조영증강 여부도 다양하게 나타났다(18). 이 연구에서는 전이암 5예 중 2예에서는 CT에서 균등한 조양증강을, 2예에서는 테두리조영증강을 관찰할 수 있었고 1예에서는 두 가지 소견이 같이 나타났다. 병리조직학적으로 귀밑샘림프절의 전이는 다른 림프절 전이와 마찬가지로 초기에는 림프절내에 국한되어 자라므로 피막형성(encapsulation)이 잘되어 있다. 그러나 시간이 지나면서 암종이 커지면 피막이 파괴되고 암조직이 피막 밖으로 자라게 된다(19). 이 경우 중앙부의 허혈성 괴사와 팽창된 피막주위의 염증세포 침윤으로 CT나 MR에서 테두리조영증강을 보일 수 있다. 따라서, 림프절전이는 전이된 암의 크기와 진행정도에 따라 다양한 영상소견을 보일 수 있다.

귀밑샘림프절을 침범한 결핵성림프절염 역시 드문 질환으로 현재까지 약 100예 정도의 증례가 보고되어 있으나(6), 비교적 결핵성 림프절염이 흔한 국내에서는 아직 문헌보고가 없다. 또한 귀밑샘림프절을 침범한 결핵성림프절염의 영상소견에 대한 논문은 거의 없으나 중심저음영과 두꺼운 테두리조영증강을 보이는 것으로 보고된 바 있다(20).

귀밑샘림프절에서 발생하는 림프종은 대부분 다른 장기에서 발생한 이차성 림프종으로 비호지킨림프종이 대부분이며 일차성 림프종은 드물어서 전체 림프종의 5%미만으로 알려져 있다(7). 영상소견에 대한 보고는 많지 않으나 종양의 조직학적 등급에 따라 다양한 양상을 보이며 저등급 종양의 경우 경계가 양호한 종양으로, 관찰되어 저등급 종양의 경우 경계가 불량한 종괴로 관찰된다고 알려져 있다(21).

결론적으로, 귀밑샘림프절에서 발생하는 비특이적 양성염증성림프절병증은 초음파 및 색 도플러초음파에서 중심에코복합체나 중심혈관분포상을 보이면 진단이 가능하다. 전이암, 결핵성림프절염 및 림프종의 경우, 다발성병변이 흔하며 모든 예에서 동측 경부 림프절비대를 관찰할 수 있었다.

## 참 고 문 헌


1. Som PM, Biller HF. High-grade malignancies of the parotid gland: identification with MR imaging. *Radiology* 1989;173:823-826
2. McKean ME, Lee K, McGregor IA. The distribution of lymph nodes in and around the parotid gland: an anatomical study. *Br J Plast Surg* 1985;38:1-5
3. Marks NJ. The anatomy of the lymph nodes of the parotid gland. *Clin Otolaryngol* 1984;9:271-275
4. Pisani P, Ramponi A, Pia F.J. The deep parotid lymph nodes: an anatomical and oncological study. *Laryngol Otol* 1996;110:148-150
5. Seifert G, Hennings K, Caselitz J. Metastatic tumors to the parotid and submandibular glands-analysis and differential diagnosis of 108 cases. *Pathol Res Pract* 1986;181:684-692
6. Janmeja AK, Das SK, Kochhar S, Handa U. Tuberculosis of the parotid gland. *Indian J Chest Dis Allied Sci* 2003;45:67-69
7. Balm AJ, Delaere P, Hilgers FJ, Somers R, Van Heerde P. Primary lymphoma of mucosa-associated lymphoid tissue (MALT) in the parotid gland. *Clin Otolaryngol* 1993;18:528-532
8. Layfield LJ, Tan P, Glasgow BJ. Fine-needle aspiration of salivary gland lesions: comparison with frozen sections and histologic findings. *Arch Pathol Lab Med* 1987;111:346-353
9. van den Brekel MW, Stel HV, Castelijns JA, Nauta JJ, van der Waal I, Valk J, et al. Cervical lymph node metastasis: assessment of radiologic criteria. *Radiology* 1990;177:379-384

10. Vassallo P, Wernecke K, Roos N, Peters PE. Differentiation of benign from malignant superficial lymphadenopathy: the role of high-resolution US. *Radiology* 1992;183:215-220
11. Chikui T, Yonetsu K, Nakamura T. Multivariate analysis of sonographic findings of metastatic cervical lymph nodes: contribution of blood flow features revealed by power Doppler sonography for predicting metastasis. *AJNR Am J Neuroradiol* 2000;21:561-567
12. Ying M, Ahuja A, Brook F. Gray scale and power Doppler sonography of normal cervical lymph nodes: comparison between Chinese and white subjects. *J Ultrasound Med* 2002;21:59-65
13. Na DG, Lim HK, Byun HS, Kim HD, Ko YH, Baek JH. Differential diagnosis of cervical lymphadenopathy: usefullness of color Doppler sonography. *AJR Am J Roentgenol* 1997;168:1311-1316
14. Biaek EJ, Jakubowski W, Karpiska G. Role of ultrasonography in diagnosis & differentiation of pleomorphic adenomas: work in progress. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 2003;129:929-933
15. Chong VF, Fan YF. Parotid gland involvement in nasopharyngeal carcinoma. *J Comput Assist Tomogr* 1999;23:524-528
16. King AD, Ahuja AT, Leung SF, Lam WW, Teo P, Chan YL, et al. Neck node metastases from nasopharyngeal carcinoma: MR imaging of patterns of disease. *Head Neck* 2000;22:275-281
17. Som PM, Curtin HD. *Neck; Lymph nodes, Head and Neck Imaging* 4th ed. Missouri: Mosby, 2003:1871-1881, 2009
18. Horii A, Yoshida J, Honjo Y, Mitani K, Takashima S, Kubo T. Preoperative assessment of metastatic parotid tumors. *Auris Nasus Larynx* 1998;25:277-283
19. Batsakis JG. Parotid gland and its lymph nodes as metastatic sites. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1983;92:209-210
20. Bhargava S, Watmough DJ, Chisti FA, Sathar SA. Case report: tuberculosis of the parotid gland-diagnosis by CT. *Br J Radiol* 1996; 69:1181-1183
21. Hirokawa N, Hareyama M, Akiba H, Satoh M, Oouchi A, Tamakawa M, et al. Diagnosis and treatment of malignant lymphoma of the parotid gland. *Jpn J Clin Oncol* 1998;28:245-249

대한영상의학회지 2005;52:93 - 99

J Korean Radiol Soc 2005;52:93 - 99

# Intraparotid Lymphadenopathy: Ultrasonographic and CT Findings[1]

Dae Young Yoon, M.D., Chul Soon Choi, M.D., Eun Joo Yoon, M.D., Young Lan Seo, M.D., Sang Joon Park, M.D., Soo-Hyun Lee, M.D., Jeung Hee Moon, M.D.

*[1]Department of Diagnostic Radiology, Hallym University College of Medicine, Kangdong Seong-Sim Hospital*

**Purpose:** The purpose of this study was to evaluate the ultrasonographic and CT findings of various diseases that affect the intraparotid lymph node.

**Materials and Methods:** The subjects were 32 patients having various diseases involving the intraparotid lymph node. The final confirmed diagnoses were nonspecified benign inflammatory lymphadenopathy ($n=20$), metastasis ($n=5$), tuberculous lymphadenitis ($n=4$), and lymphoma ($n=3$). For the nonspecified benign inflammatory lymphadenopathy, there were multiple lesions in five patients and bilateral lesions in two patients, and a total of 26 lesions were included in this study. The pathologic proof of the diagnosis was made for 4 of 26 lesions, and by ultrasound follow-up on 22 of 26 lesions. All the patients underwent ultrasound. Color Doppler imaging was also performed in 19 patients and contrast-enhanced CT was also performed in 8 patients. All cases with metastasis, tuberculous lymphadenitis and lymphoma were pathologically confirmed and these patients were all examined with contrast-enhanced CT.

**Results:** For the nonspecified benign inflammatory lymphadenopathy, all the lesions were seen at the superficial lobe. All twenty six lesions were observed as well-defined ovoid or round hypoechoic nodules with posterior sonic enhancement on ultrasonography. A central echogenic hilum was seen in 12 of 26 inflammatory lymphadenopathies (46%), and a central hilar vascularity was noted in 13 of 19 inflammatory lymphadenopathies (68%) on color Doppler imaging. Contrast-enhanced CT showed well-defined nodules with homogeneous enhancement in most lesions. In 3 lesions, a central low density hilum was seen within a lymph node. In 12 cases with metastasis, tuberculous lymphadenitis and lymphoma, there were multiple lesions in 6 cases. CT revealed intraparotid masses with or without central necrosis and the associated multiple lymph node enlargements in the ipsilateral neck region, and their appearances were similar to that of parotid mass.

**Conclusion:** Nonspecified benign inflammatory lymphadenopathy involving intraparotid lymph nodes often demonstrated characteristic ultrasonographic findings, including a central echogenic hilum on gray scale US and central hypervascularity on color Doppler ultrasonography. In the metastasic lesions, the tuberculous lymphadenitis and the lymphomas, the multiplicity of lesions and the associated enlarged lymph nodes in the ipsilateral neck region could be helpful in the differential diagnosis.

**Index words :** Lymphatic system, hyperplasia
Lymphatic system, neoplasms
Parotid gland, neoplasms
Parotid gland, US

Address reprint requests to : Dae Young Yoon, M.D., Department of Radiology, Kangdong Seong-Sim Hospital, Hallym University College of Medicine, 445 Gil-dong Kangdong-gu, Seoul 134-010, Korea.
Tel. 82-2-2224-2312 Fax. 82-2-488-7370 E-mail: evee0914@chollian.net