

경부 종괴의 초음파

부산대학교 의학전문대학원 이비인후과학교실
이진춘

Ultrasound of Neck Mass

Jin-Choon Lee, MD

Department of Otorhinolaryngology-Head and Neck Surgery, Pusan National University
School of Medicine, Busan, Korea

서론

경부에 발생하는 종괴에 대한 진단 방법은 여러 가지가 있다. 병력, 신체학적 검사, 영상학적 방법 등이 있는데 그 중 영상학적 방법은 최근 가장 필수적이고 중요한 진단 방법이라 할 수 있다. 전산화 단층 촬영(CT), 자기 공명 영상(MRI), 초음파(Ultrasonography)가 대표적인 진단 방법인데 그 중 CT나 MRI는 촬영시 조영제를 사용하고 치아 보철물이나 인공와우이식술등을 시행 받은 환자에서 제한이 있을 수 있으며 소아의 경우 진정제를 투여하여 재워야 하는 단점이 있다. 반면 초음파는 다른 검사에 비해 방사선의 피폭이 없고, 검사가 단순하고 반복하기 쉬우며 소아나 임신부에게도 검사가 가능하다는 장점이 있다. 특히 경부 종괴는 주로 표피층에 위치하고 있어 초음파로 진단하기에 용이하다. 여기에서는 갑상선을 제외한 경부에 발생하는 종괴의 초음파 소견에 대해 알아보려고 한다.

림프절

정상 성인의 경부 림프절은 약 300개에 이르고 크기는 3 mm에서 3 cm이다. 일반적인 경부 림프절은 피부 교신저자 : 이진춘, 602-739 부산광역시 서구 아미동 1-10 부산대학교 의학전문대학원 이비인후과학교실
전화 : (051) 240-7335 · 전송 : (051) 246-8668
E-mail : ljc0209@hanmail.net

에서 1~2 cm 깊이 이내에 위치하기 때문에 해상도가 높은 초음파로 림프절의 형태와 혈관의 흐름을 명확히 알 수 있고 CT나 MRI 보다 해상도가 높다.

초음파상 외측의 저에코(hypoechoic) 음영의 피질(cortex)과 내측의 고에코(hyperechoic) 음영의 수질(medulla)로 구성되어 있고 수질은 밀집된 림프 코드(cord)와 동(sinus)의 망(network)이 존재함으로써 고에코 음영으로 보인다(Fig. 1).¹⁾ 악하선 부위, 이하선 부위, 상부 경정맥 부위, 후 삼각 부위에는 정상적으로 만져지는 경부 림프절이 존재한다.²⁾

악성의 기준(Criteria of malignancy)

림프절은 초음파로 경부의 해부를 경험한 경우엔 쉽게 발견되어질 수 있다. 그 다음은 그 림프절이 양성인지 악성인지 결정하는 문제가 뒤따른다. Vassallo 등이 양성과 악성의 기준을 보고하였는데³⁾ 일반적인 기준은 아래와 같다.

크기(Size)

큰 림프절을 발견하였으면 그것은 아마 악성일 가능성이 많다. 하지만 정상적인 일반인 특히 어린이에게서도 2~3 cm 길이의 림프절이 종종 발견될 수 있다. 그러므로 크기 단독으로는 양성과 악성을 감별하는데 좋은 기준은 아니다. 경부 림프절에서 최소 횡단의 길이가 10 mm 이상이면 악성의 가능성이 높아지기 때문에 조직 검사를 하는 것이 좋다.⁴⁾

모 양(Shape)

림프절의 모양이 크기 보다는 양성과 악성의 좀 더 좋은 지표이다. 양성 림프절은 길고 방추형의 모양을 하는 반면에 악성 림프절은 종단면보다 횡단면이 더 긴 지름을 가지는 둥근 형태를 가지는 경향이 있다. Solbiata 등은 처음으로 장경과 단경의 비율(L/S ratio)을 이용해 양성(L/S>2.0)과 악성(L/S<2.0)의 구별할 수 있다고 하였다.⁵⁾

Tohnosu 등은 식도암 환자의 경부 림프절에서 단경과 장경의 비율(S/L ratio)을 측정해 분석하였는데 S/L 비율이 0.5보다 큰 경우는 둥근 모양의 림프절을 나타내고 0.5보다 작은 경우는 타원형이거나 방추형의 모양을 나타낸다고 하였다.⁶⁾

전이 림프절에서 S/L 비가 0.5보다 작은 경우가 26%였고 큰 경우가 59%에서 나와 좀 더 좀 더 원형의 림프절이 전이된 확률이 높다고 볼 수 있다.⁶⁾

예외도 있는데 악화선 부위와 턱아래 부위의 림프절은 경부의 다른 부위에 비해 좀 더 원형을 나타낸다.²⁾ 그러므로 이 부위에서 림프절의 모양을 기준으로 악성인지 양성인지를 구별할 경우 세심한 주의가 필요하다.

고에코 음영의 문(Echogenic hilus)

정상적인 림프절은 초음파상 타원형의 모양으로 바깥쪽의 저에코 음영의 피질과 중간에 밝은 고에코 음영의 문을 가진 것처럼 보인다. 중간에 위치한 고에코 음영의 선 혹은 문은 1985년 처음 기술되었는데 림프절 내의 지방 조직을 나타낸다고 생각했다.⁷⁾ 그 후 다른 보고에서 이러한 구조가 양성 림프절을 나타내는 신호로 간주되었다.⁸⁾

Rubaltelli 등이 처음으로 초음파 소견과 조직학적 소

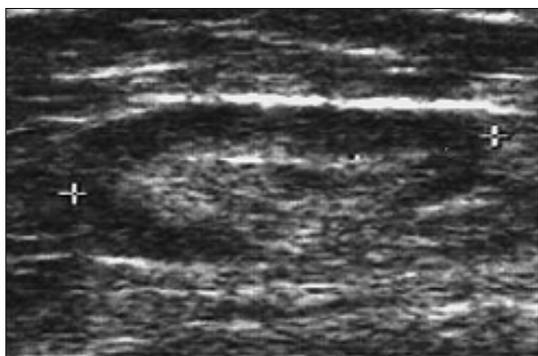


Fig. 1. It illustrates normal lymph node.¹⁾

견의 연관성을 연구하였다. 그 결과 중심의 고에코 음영의 문은 중간에 위치한 림프동의 평행한 배열에 때문에 나타나고 이것이 초음파에 평행하게 반사되어 고에코 음영의 문이 보인다고 하였고 이러한 중심성 문이 양성 림프절을 반영하는 타당한 기준이라는 결론을 내렸다.⁹⁾ 고에코 음영의 문이 양성을 나타내는 뛰어난 기준이지만 언제나 확실한 것은 아니다. 림프절이 악성으로 변환할 경우 중심성 문의 구조가 완전히 파괴되는 것이 아니라 아주 매우 경한 정도로 파괴될 수 있으므로 전이성 림프절에서도 중심성 문이 보이는 경우가 발생할 수도 있다. Evans 등이 이러한 경우를 강조하였는데 중심성 문은 양성, 림프종성, 결핵성, 전이성 림프절에서 존재할 수 있다고 하였다.¹⁰⁾

Vassallo 등은 림프절 문의 너비와 피질의 너비를 비교하여 바깥 피질의 너비와 연관해 좁은 문을 보이는 경우 악성을 의심해야 한다고 하였다(Fig. 2).³⁾ 결론적으로 문이 없거나 바깥 피질에 비해 가느다란 문을 보이는 경우 악성 림프절을 고려해야 한다.

에코음영(Echogenicity)

Beuneton과 Normand 등은 특히 비호지킨 림프종에서 림프종성 림프절의 미만성의 저에코음영을 처음 기술하였다. 림프절이 액체가 들어있는 듯한 균일한(homogeneous) 저에코 음영과 후방 음향 증강 소견(posterior acoustic enhancement)이 보이는 경우 림프종을 의심하는 소견이라고 하였다.¹¹⁾

Ahuja 등은 비 호지킨 림프종에서 침범된 림프절의 90%에서 증강소견이 보이고 편평상피세포암에 의해 침

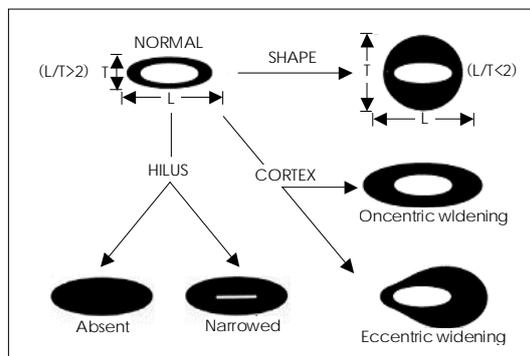


Fig. 2. It shows sonomorphologic shapes of superficial cervical lymph node.³⁾

범된 림프절의 11%에서 후방 음영 증강이 보여 이러한 증강 소견이 비 호지킨림프종과 림프절 전이를 감별하는 주요한 소견이라고 하였다.¹²⁾ 전이 림프절은 비 균질한 에코 음영으로 나타나는 경우가 많다.

괴사(Necrosis)

이미 원발 부위에 암이 있는 환자의 림프절에 괴사가 있는 경우 전이된 경우라고 강력히 의심할 수 있다. 괴사는 그 자체로 림프절내에서 낭의 모양(낭성 괴사, cystic necrosis)으로 보이거나 림프절 내에서 고에코 음영(응고 괴사, coagulation necrosis)으로 나타난다.

중간의 문은 응고괴사보다 고에코 음영으로 보이고 주변의 지방과 연속적으로 보인다.

응고 괴사는 편평상피세포암에서 주로 나타난다. 때로는 같은 림프절에 낭성괴사와 혼재하는 경우가 있는데 이럴 경우 지도상 모양으로 보이는 경향이 나타나며 주로 림프절 중간에 위치하는 경우가 많다. 초음파 유도하에 이러한 림프절을 세침흡인하면 때때로 괴사성 종양과 일치하는 농성 물질이 나오기도 한다. 만약 실제 괴사 부위를 가진 림프절에서 흡인 검사를 시행하려면 진단의 정확성을 위해 좀 더 고형의 바깥 피질부위에서 세포를 얻어야 한다. 괴사는 결핵에서도 관찰될 수 있으므로 악성과 감별해야 하는데 결핵은 괴사성 림프절이 덩어리로 무리지어 보이는 경향이 있고 주위에 염증성 간질조직이 존재한다.¹³⁾ 결핵은 후삼각이나 쇄골상부에 흔히 나타난다.

초음파상 낭성 괴사가 보이는 경우엔 악성과 결핵을 항상 감별하여야 하고 꼭 세침흡인세포검사를 시행하여 확인하여야 한다.

피막외 확산(Extracapsular spread)

피막외 확산은 초음파로 확인할 수 있다.

정상 림프절은 경계가 부드럽고 매끈하지만 악성으로 변성이 일어나면 모양이 둥글게 변하고 주위 조직과 매끈하지 못한 경계를 유지한다. 악성이 더욱 진행되면 정상적인 매끄러운 변연부 경계가 사라지게 된다(Fig. 3). 불규칙적으로 보폭뻘뻘하게 돌출되어 있는 경계는 대부분 피막외 확산이라고 불려져 왔다. 그리고 이러한 소견이 보일경우엔 국소 재발의 가능성과 원격전이의 가능성이 높아질 가능성이 높음을 암시한다.¹⁴⁾¹⁵⁾

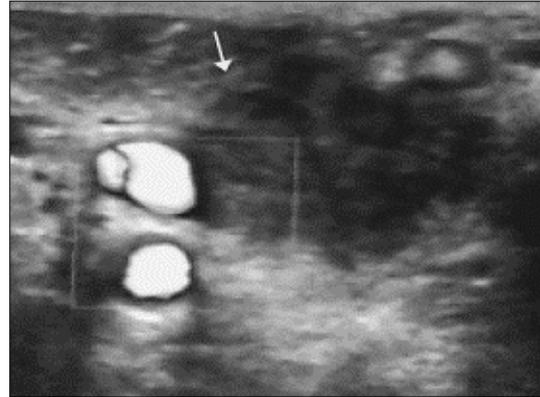


Fig. 3. It shows irregular margin indicating extracapsular spread (white arrow) in the lymph node.

혈류 영상(Color flow)

Lencioni 등은 양성 림프절은 중간에 혈류(vascularity)가 많은 양상을 보이고 악성 림프절은 좀 더 변연부에 혈류가 많이, 무질서하게 분포하는 양상을 보인다.¹⁶⁾

림프종에서는 단독으로 혈류가 변연부로 분포하는 경우는 드물고 중간과 변연부에 혼합되어 분포하는 경우가 일반적이다.¹⁷⁾

악성림프절은 혈관의 흐름이 이상을 가져와 변위를 보이거나 정상적이지 않은 혈관이 관찰되거나 어떤 부분에서 관류가 없어지거나 문에서 유래되지 않은 피막하 혈관이 분포하는 특징을 가진다.¹⁸⁾ 이러한 특징을 모두 가지는 경우 약 94%에서 악성림프절로 나타났다. 근래에는 초음파 조영 물질을 이용하거나¹⁹⁾ 림프절의 혈류 양상을 삼차원적인 양을 측정하여 악성을 감별하기도 한다.²⁰⁾

림프절 내 혈관이 비 정상적인 부정형의 모양을 나타낼 경우 악성을 찾아낼 수 있는 유용한 표지자(marker)로 이용될 수 있다.

수(Number)

원발부위에서 배액된 림프절들이 3개 혹은 그 이상이 모여 덩어리를 이루고 있을 경우 악성으로 간주하여야 한다.²¹⁾ 또한 이러한 림프절의 크기는 악화선 혹은 턱 밑 부위에서는 7 mm, 이복하 부위에서는 8 mm보다 적어도 2 mm는 작지 않아야 한다.²¹⁾

원발 부위에서 가장 많은 빈도로 배액 되는 특정한 부위에 발생한 림프절이 덩어리를 이루고 있을 경우 악성

을 의심하는 표시가 될 수 있으나 작은 림프절이 다발성으로 모여 있는 경우가 흔하게 발생할 수 있다. 악하선 부위에선 6~7여개의 림프절이 모여 있는 경우가 흔하므로 이러한 소견만으로 악성을 의심하는 것은 주의가 필요하다.

석회화(Calcification)

림프절내에 작은 반점의 석회화가 있는 경우엔 갑상선 유두상 암에서 전이된 림프절임을 고려해야 한다.²²⁾ 림프절에서 이러한 소견이 관찰될 경우엔 갑상선에서 전이된 림프절이라고 생각하고 갑상선에서 원발병소를 찾는 노력이 필요하다. 갑상선 수질암에서 전이된 림프절에서도 종종 작은 반점의 석회화를 관찰할 수 있다. 오래된 결핵성 림프절에서는 밀집된 석회화 소견이 종종 관찰된다. 이제까지 림프절의 악성화 기준에 대해 알아보았다.

요약해서 Vassallo가 보고한 염증성 림프절과 전이성 림프절의 감별은 아래 Table 1에서와 같다.³⁾

반응성 림프절

조직학적으로 반응성 림프절은 부종 혹은 조직구증으로 보인다.

대부분 이러한 반응성 림프절은 상, 중간의 경정맥 부위나 악하선 부위에 주로 분포한다.

에코성 문을 가진 길고 난형의 모양으로 경계가 부드러운 저에코성의 초음파 소견을 보인다(Fig. 4).²³⁾ 종단면의 길이는 20 mm 정도까지 측정될 수 있고 최장의 횡단면의 길이는 상부 경정맥 부위에서는 10 mm까지 측정되는 수도 있다.²³⁾

상부 경정맥 이외의 부위에선 횡단면은 보통 8 mm 이하이다. 하지만 반응성 림프절의 크기는 다양하므로 크기로 판단해서는 안된다.

결핵성 림프절

급성기에는 초음파 검사상 특별하지 않고 저에코 음영, 원형의 크기가 증가한 소견으로 나타나 전이성 림프절과의 감별이 어려운 경우가 많다.²³⁾

몇 주가 지나면 특징적인 모양이 나타나기도 한다. 변연부가 부드럽고 경계가 불명확한 비균질성의 병변으로 나타나 주위의 근육이 희미해지거나 찢어진 것처럼 보이고 주위의 지방조직의 에코 음영이 증가되어 보인다.²⁴⁾

아급성기에는 좀 더 에코 음영이 증가하고 균질성이 더욱더 떨어지게 된다.²³⁾

만성기에는 석회화가 종종 나타나기도 한다. 만성기때에는 단지 주위에 얇은 저에코 음영의 띠만 나타나므로 초음파로 알아내기에 어려운 경우가 많다.²³⁾

타액선

초음파로 타액선 내의 병변과 타액선 외부 병변의 감별이 가능하지만 경부의 위치한 타액선에서 정확한 원발부위를 알아내는 것은 어려울 경우가 많다.

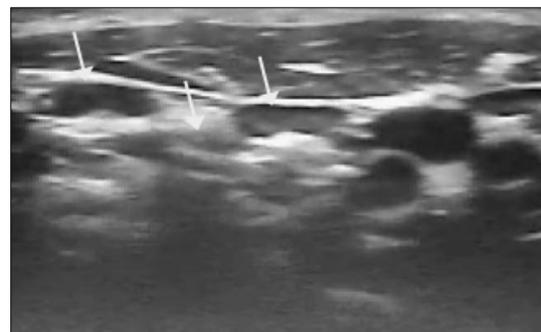


Fig. 4. It illustrates multiple reactive lymph node hyperplasia (white arrows) in child.

Table 1. Diagnostic criteria by ultrasound for inflammatory and metastatic lymph nodes³⁾

	Inflammatory lymph nodes	Metastatic lymph nodes
Shape	Longitudinal-oval	Globular
Solbiati index (longitudinal-transverse diameter ratio)	>2	<2
Border	Partly not sharp Partly sharp	Sharp
Margin	Small and low echodense	Missing or asymmetric low dense
Center	Echodense	Low echodense
Hilus	Mostly visible	Missing

CT나 MRI와 마찬가지로 초음파로도 양성과 악성을 감별하기 힘든 경우가 종종 있다.

또한 큰 타액선 종양의 완전히 경계를 알아내기는 어렵다. 부인두강에 위치한 경우, 하악의 내부에 위치한 경우, 두개저에 위치한 경우엔 초음파로 알아낼 수 없다.

초음파를 이용하여 이하선의 양성종양과 악성종양을 정량적으로 비교하였는데 그 결과 악성과 다형성 선종 사이에는 81%, 악성 림프종과 다형성 선종 사이에는 93%, 악성종양과 악성 림프종 사이에는 91%, 다형성 선종과 Warthin's 종양사이에는 100%, 악성 림프종과 Warthin's 종양사이에는 100%의 정확성을 나타내었다.²⁵⁾

다형성 선종(Pleomorphic adenoma)

이하선에 발생하는 가장 흔한 양성종양으로 초음파상 다형성 선종은 경계가 분명하고 종종 엽상을 형성하기도 한다. 대부분의 다형성 선종은 타액성 음영보다 저에코 음영을 보인다. 에코의 양상은 균질한 경우에서부터 석회화에 이르기 까지 다양하다.²⁶⁾

낭성 변화는 드물고 악성 변화는 오랜 기간 후에 발생할 수 있는데 비균질성(heterogeneous)의 경계가 불분명한 종양이 갑자기 빠르게 자라기 시작한다면 악성 변화를 의심하여야 한다. 후방 음영 증강 소견이 일정하게 나타나는 특징이 있다(Fig. 5).

워틴씨 종양(Warthin's tumor)

이하선에 발생하는 두 번째로 흔한 양성종양으로 남성 상피와 림프조직으로 구성되어 있다.

보통 이하선의 천엽 후 하방에 발생한다. 다형성 선종과 비교해 촉진시 좀 더 부드럽고 초음파상 낭성 부분이 보일 수 있으며 모양은 난형인 경향이 많다. 후방 음향 증강 소견이 보이고 다발성의 격막이 보이고 저에코 음영으로 보인다(Fig. 6).

악성종양

점액표피양 암(mucoepidermoid carcinoma)가 가장 흔한 암이다. 그 다음이 선양 낭성 암종(adenoid cystic carcinoma)이다. 초음파상 작은 악성 종양은 보통 균질한 에코 음영을 보이고 경계가 매끈하게 보이는 경우도 있어 간혹 양성으로 보고될 때가 있다.

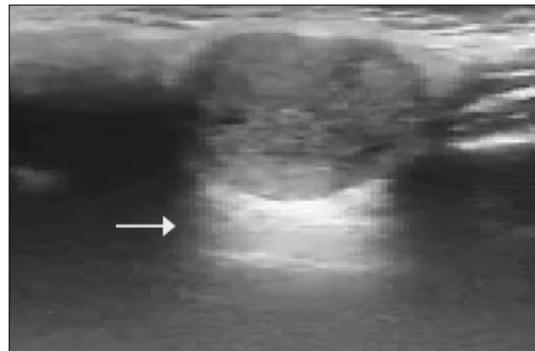


Fig. 5. It shows pleomorphic adenoma of parotid gland. Posterior enhancement is indicated by white arrow.

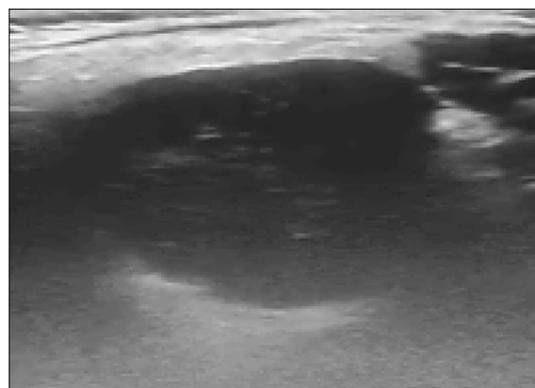


Fig. 6. It demonstrates the warthin's tumor.

모양이 불규칙하고 경계가 매끈하지 않으며 에코 음영이 균질하지 않은 경우엔 악성을 의심하여야 한다.²⁷⁾ 악성이 의심될 경우엔 경부 림프절을 세심히 관찰하여야 한다.

도플러 영상에서 악성 타액선 암은 종종 혈류의 속도가 빠르게 보이지만 정확하게 감별하기는 어렵다.²⁸⁾ 이하선 내 림프절 전이는 종종 피부의 흑색종이나 편평상피세포암에서 발생할 수 있다.

타석증

타석증의 약 80%는 악하선, 15~20%는 이하선에서 발생하고 설하선에서는 거의 발생하지 않는다.²⁹⁾ 초음파로 진단할 경우 높은 민감도(94%), 특이도(100%), 정확도(96%)로 타석을 확인할 수 있다.³⁰⁾

실제로는 악하선관이 확장되어 있는 경우에 악하선 타석이 확인되는 경우가 많다.³¹⁾ 초음파상 타석은 후방 음향 음영(posterior acoustic shadowing)을 가진 불투

한 고에코 음영으로 보인다. 하지만 2 mm 이하일 경우엔 후방음향 음영이 종종 안보이는 경우가 있어 관찰이 어려운 경우가 많다(Fig. 7).³⁰⁾

낭성 종괴(Cystic Lesions)

갑상선결낭(Thyroglossal duct cyst)

갑상선결낭은 보통 설골 부위에 위치하며 경부 전방의 정중양에서 주로 발견된다.

초음파상 종종 무에코 음영으로 보이고 후방 음향 증강 소견이 관찰된다. 낭에 부스러기(debris) 등이 포함되어 있으면 저에코음영, 가성고형물질처럼 관찰되기도 한다.³²⁾ 감염이 될 경우엔 낭의 내부 함유 물질이 균질하지 않은 에코음영으로 관찰 된다.³³⁾ 드물게는 갑상선결낭에서 갑상선 유두상 암이 발생할 수 있기 때문에 비 균질한 에코 음영을 보이거나 혈류분포가 증가하게 관찰될 경우엔 악성을 의심하여 세침흡인세포검사를 시행해 보아야 한다.³⁴⁾

새열낭(Branchial cleft cyst)

보통 2번째 새열에서 발생하고 경동맥이 내경동맥과 외경동맥으로 분지되는 부위의 전방 혹은 측방에 주로 분포한다. 새열낭의 에코 음영은 다양하다. 비록 무에코 음영은 나타내는 경우도 있으나 대부분 저에코 음영으로 나타난다. 그리고 내부는 콜레스테롤 크리스탈을 반

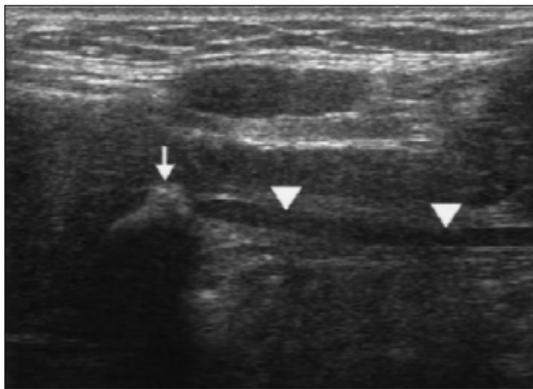


Fig. 7. It shows typical sialolithiasis in wharton's duct near the ostium. longitudinal sonogram of the floor of the mouth shows an echogenic structure (arrow) with posterior shadowing. Dilatation of the main duct (arrowheads) of the submandibular gland is present.³⁰⁾

영하는 미세한 산란된 에코 음영을 보이기도 한다.³⁵⁾ 때때로 소식자(probe)로 종괴를 누르게 되면 에코 음영이 움직이는 것처럼 보일 수도 있다. 감염이 되면 내부가 비균질한 음영으로 보이게 되고 종종 고에코 음영을 보이는 염증소견의 림프절을 동반한다.

칼라 도플러상 혈류가 보이지 않으나 혈류 소견이 관찰되고 내부에 고형 성분이 보일 경우에는 악성을 의심해 보아야 한다.

하마종(Ranula)

하마종은 설하선관이 막혀 발생하는 저류낭이다. 초음파상 하마종은 경계가 부드럽고 무에코 음영이 보이거나 균질하게 저에코 음영으로 보인다. 도플러상 내부 혈류가 관찰되진 않는다. 감염이 있을 경우 내부 함유 물질이 균질하지 않은 에코음영으로 관찰될 수 있다(Fig. 8)

림프기형(Lymphatic malformation)

3가지로 나누어 지는데 낭성 하이그로마(cystic hygroma), 해면상 림프관종(cavernous lymphangioma), 모세관성 림프관종(capillary lymphangioma)이다. 가장 큰 림프관 발달은 유년기 초기에 나타나고 보통 2세 이전에 볼 수 있다. 유아기때엔 낭이 후삼각, 경흉부 경계부위에 주로 위치하고 성인에서는 턱밑, 악하부위, 이하선 부위에 주로 위치한다.

비록 초음파가 낭성 하이그로마의 초기 진단에 이용될 수 있지만 CT 혹은 MRI를 이용해 큰 낭의 전체적인 범위를 꼭 확인해야 한다. 작은 낭은 보통 단일 실(un-



Fig. 8. It shows infected ranula. Heterogeneous hyperechogenic debris (white arrow) are shown.

ilocular)로 구성되어 있지만 크기가 클 경우엔 다발성의 격막이 있는 여러개의 실(multilocular)로 구성되어 있다. 초음파상 여러개의 격막이 관찰되기도 하고 압축성(compressible)의 저에코음영으로 보인다.³⁶⁾ 가끔 격막 내에 혈류분포가 증가된 소견이 보이기도 한다.

감염이 되면 경계가 불명확하고 내부에 부스러기 같은 음영이 보이고 압축성이 없어서 고형 종괴처럼 보인다.

림프종

호지킨 병과 비 호지킨 병을 초음파로 구별하기는 어렵다. 대부분의 경우 1개의 림프절 그룹내에서 여러개의 림프절을 침범한다. 보통 몇 개의 커진 림프절이 한개의 스캔 화면에 덩어리로 나타난다. 사르코이드 같은 파셋 형성(facet formation) 신호가 보일 수도 있다(Fig. 9).³⁷⁾ 림프종의 림프절은 원형 혹은 타원형으로 보이고 경계가 매끈하게 보인다.

일반적으로 에코 음영은 저에코성이 심한 경우가 많고 때때로 후 음향 증강 소견이 보인다.

칼라 도플러상에 비교적 잘 배열된 혈류분포를 관찰할 수 있으나 염증성 림프절과 감별은 어렵다(Fig. 10).

신경성 종양(Neurogenic Tumors)

신경섬유종과 신경초종은 가장 흔한 신경성 종양이다.

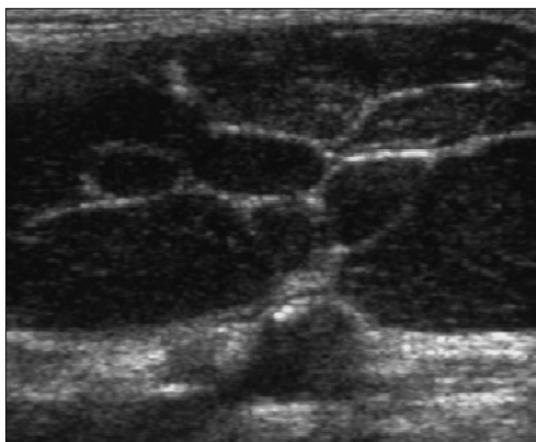


Fig. 9. It shows Non-Hodgkin's lymphoma. Transverse sonogram of the posterior cervical triangle shows a conglomeration of nodes (the "facet formation" sign).³⁷⁾

경부에서 가장 흔히 발생하는 부위는 후삼각 부위이고 흔히 발생하는 신경은 미주신경, 경부 신경근, 경부 교감신경, 상완신경총등이다. 임상적으로 신경성 종양이 발생한 부위를 촉진 하였을 경우 감각이상을 동반하기도 한다. 초음파상 경계가 부드럽고, 방추형 모양의 저에코 음영의 형태로 나타난다.³⁸⁾

때때로 중간에 낭이 있는 경우도 있다. 조심스럽게 초음파 검사를 하면 신경종과 연결된 신경을 확인할 수 있다(Fig. 11).³⁹⁾

신경섬유종은 신경이 종양의 중간으로 들어가는 반면에 신경초종은 신경이 비교적 종양의 바깥쪽으로 들어간다. 하지만 초음파로 이 두 종양을 구별하기는 어렵다. 두

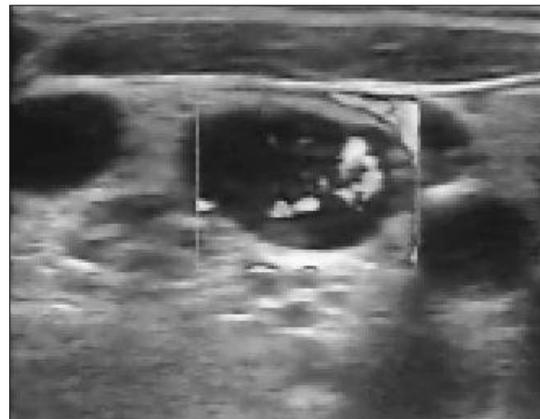


Fig. 10. It shows Non-Hodgkin's lymphoma. It demonstrates smooth margins, hypoechoic, hypervascularity in the mass, and posterior enhancement.



Fig. 11. It shows neurogenic tumor. normal vagus nerve cranial to tumors is indicated by black arrow.

종양에서 모두 가성낭 소견과 후 음향 증강소견이 관찰된다.⁴⁰⁾ 칼라 도플러상에 내부의 혈류분포가 증가되어 있는 소견이 보인다. 대부분 경계가 명확한데 불규칙할 경우 악성을 의심하여야 한다.⁴¹⁾

결론

경부에 발생한 여러 가지 종괴에 대한 초음파 검사는 이비인후과 의사에게 꼭 필요하고 앞으로 더욱더 활성화 되어야 할 진단방법이다. 간편하고 쉽게 접근할 수 있는 진단방법으로 칼라 도플러가 가능한 초음파 검사는 경부 종괴 및 림프절 전이의 감별 진단에 많은 도움을 주고 세침흡인세포검사 시행시 출혈등의 합병증을 예방하고 정확한 검사를 유도하는데 기여한다.

중심 단어 : 경부 초음파.

본 연구는 2007년도 부산대학교병원 임상연구비 지원으로 이루어졌음.

REFERENCES

- 1) Esen G. *Ultrasound of superficial lymph nodes. Eur J Radiol* 2006;58:345-59.
- 2) Ying M, Ahuja A, Brook F, Brown B, Metreweli C. *Sonographic appearances and distribution of normal cervical lymph nodes in Chinese population. J Ultrasound Med* 1996;15:431-6.
- 3) Vassallo P, Wernecke K, Roos N, Peters PE. *Differentiation of benign from malignant superficial lymphadenopathy: the role of high-resolution US. Radiology* 1992;183:215-20.
- 4) Bruneton JN, Rubatelli L, Solbiati L. *Lymph nodes. In: Solbiati L, Rizzatto G, editors. Ultrasound of Superficial Structures. 1st ed. Edinburgh: Churchill Livingstone;1995. p.279-301.*
- 5) Solbiati L, De Pra L, Ierace T, Bellotti E, Derchi LE. *High-resolution sonography of the recurrent laryngeal nerve: anatomic and pathologic considerations. AJR Am J Roentgenol* 1985;145:989-93.
- 6) Tohnosu N, Onoda S, Isono K. *Ultrasonographic evaluation of cervical lymph node metastases in esophageal cancer with special reference to the relationship between the short to long axis rati (S/L) and the cancer content. J Clin Ultrasound* 1989;17:101-6.
- 7) Marchal G, Oyen R, Verschakelen J, Gelin J, Baert AL, Stessens RC. *Sonographic appearance of normal lymph nodes. J Ultrasound Med* 1985;4:417-9.
- 8) Sutton RT, Reading CC, Charboneau JW, James EM, Grant CS, Hay ID. *US-guided biopsy of neck masses in postoperative management of patients with thyroid cancer. Radiology* 1988;168:769-72.
- 9) Rubatelli L, Proto E, Salmaso R, Bortoletto P, Candiani F, Cagol P. *Sonography of abnormal lymph nodes in vitro: correlation of sonographic and histologic findings. AJR Am J Roentgenol* 1990;155:1241-4.
- 10) Evans RM, Ahuja A, Metreweli C. *The linear echogenic hilus in cervical lymphadenopathy--a sign of benignity or malignancy? Clin Radiol* 1993;47:262-4.
- 11) Bruneton JN, Normand F. *Cervical lymph nodes. In: Bruneton JN, ed. Ultrasonography of the Neck. Berlin: Springer Verlag;1987. p.81-92.*
- 12) Ahuja A, Ying M, Yang WT, Evans R, King W, Metreweli C. *The use of sonography in differentiating cervical lymphomatous lymph nodes from cervical metastatic lymph nodes. Clin Radiol* 1996;51:186-90.
- 13) Ahuja A, Ying M, Evans R, King W, Metreweli C. *The application of ultrasound criteria for malignancy in differentiating tuberculous cervical adenitis from metastatic nasopharyngeal carcinoma. Clin Radiol* 1995;50:391-5.
- 14) Newman LA, Kuerer HM, Fornage B, Mirza N, Hunt KK, Ross MI, et al. *Adverse prognostic significance of infraclavicular lymph nodes detected by ultrasonography in patients with locally advanced breast cancer. Am J Surg* 2001;181:313-8.
- 15) Puri SK, Fan CY, Hanna E. *Significance of extracapsular lymph node metastases in patients with head and neck squamous carcinoma. Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg* 2003;11:119-23.
- 16) Lencioni R, Pinto F, Armillotta N, Bartolozzi C. *Assessment of tumor vascularity in hepatocellular carcinoma: comparison of power Doppler US and color Doppler US. Radiology* 1996;201:353-8.
- 17) Ying M, Ahuja A, Brook F. *Accuracy of sonographic vascular features in differentiating different cause of cervical lymphadenopathy. Ultrasound Med Biol* 2004;30:441-7.
- 18) Tschammler A, Ott G, Schang T, Seelbach-Goebel B, Schwager K, Hahn D. *Lymphadenopathy: differentiation of benign from malignant disease-color Doppler US assessment of intranodal angioarchitecture. Radiology* 1998;208:117-23.
- 19) Moritz JD, Ludwig A, Oestmann JW. *Contrast-enhanced color Doppler sonography for evaluation of enlarged cervical lymph nodes in head and neck tumors. AJR Am J Roentgenol* 2000;174:1279-84.
- 20) Metreweli C, Ahuja A, Ying M, Yuen YH. *Power Doppler sonography of cervical lymphadenopathy. Clin Radiol* 2001;56:965-9.
- 21) van den Brekel MW, Stel HV, Castelijns JA, Croll GJ, Snow GB. *Lymph node staging in patients with clinically negative neck examinations by ultrasound and ultrasound-guided aspiration cytology. Am J Surg* 1991;162:362-6.
- 22) Ahuja AT, Chow L, Chick W, King W, Metreweli C. *Metastatic cervical nodes in papillary carcinoma of the thyroid: ultrasound and histological correlation. Clin Radiol* 1995;50:229-31.
- 23) Gritzmann N, Hollerweger A, Macheiner P, Rettenbacher T. *Sonography of soft tissue masses of the neck. J Clin Ultrasound* 2002;30:356-73.

- 24) Ying M, Ahuja AT, Evans R, King W, Metreweli C. *Cervical lymphadenopathy: sonographic differentiation between tuberculous nodes and nodal metastases from nonhead and neck carcinomas. J Clin Ultrasound 1998;26: 383-9.*
- 25) Yonetsu K, Ohki M, Kumazawa S, Eida S, Sumi M, Nakamura T. *Parotid tumors: differentiation of benign and malignant tumors with quantitative sonographic analyses. Ultrasound Med Biol 2004;30:567-74.*
- 26) Klein K, Turk R, Gritzmann N, Traxler M. *The value of sonography in salivary gland tumors. HNO 1989;37:71-5.*
- 27) Bialek EJ, Jakubowski W, Karpińska G. *Role of ultrasonography in diagnosis and differentiation of pleomorphic adenomas: work in progress. Arch Otolaryngol Head Neck Surg 2003;129:929-33.*
- 28) Martinoli C, Derchi LE, Solbiati L, Rizzatto G, Silvestri E, Giannoni M. *Color Doppler sonography of salivary glands. AJR Am J Roentgenol 1994; 163:933-41.*
- 29) Gritzmann N, Hajek P, Karnel F, Fezoulidis J, Türk R. *Sonography in Salivary calculi-indications and status. ROFO 1985;142:559-62.*
- 30) Gritzmann N. *Sonography of salivary glands. AJR 1989; 53:161-6.*
- 31) Yoshimura Y, Inone Y, Odagana T. *Sonographic evaluation of sialolithiasis. J Oral Maxillofac Surg 1989;47:907-12.*
- 32) Ahuja AT, King AD, King W, Metreweli C. *Thyroglossal duct cysts: sonographic appearances in adults. Am J Neuroradiol 1999;20:579-82.*
- 33) Baatenburg de Jong RJ, Rongen RJ, Lameris JS, Knegt P, Verwoerd CD. *Ultrasound characteristics of thyroglossal duct anomalies. ORL J Otolaryngol Relat Spe 1993; 55:299-302.*
- 34) Hayes LL, Marlow SF, Jr. *Papillary carcinoma arising in a thyroglossal duct cyst. Laryngoscope 1968;78:2189-93.*
- 35) Badami JP, Athey PA. *Sonography in the diagnosis of branchial cysts. Am J Roentgenol 1981;137:1245-8.*
- 36) Sheth S, Nussbaum AR, Hutchins GM, Sanders RC. *Cystic hygromas in children: sonographic-pathologic correlation. Radiology 1987;162:821-4.*
- 37) Mori M, Sakamoto T, Takahashi M. *Facet formation sign in sarcoidosis: a new sign in endoscopic US. European Radiology 1992;6:526-31.*
- 38) King AD, Ahuja AT, King W, Metreweli C. *Sonography of peripheral nerve tumors of the neck. AJR 1997;169:1695-98.*
- 39) Giovagnorio F, Martinoli C. *Sonography of the cervical vagus nerve: normal appearance and abnormal findings. AJR 2001;176:745-9.*
- 40) Hoddick WK, Callen PW, Filly RA, Mahony BS, Edwards MB. *Ultrasound evaluation of benign sciatic nerve sheath tumors. J Ultrasound Med 1984;3:505-7.*
- 41) Fornage BD. *Sonography of peripheral nerves of extremities. Radiol Med 1993;5:162-7.*