

소아 경부 림프절 종대의 세침 흡인 세포검사의 진단적 유용성

계명대학교 의과대학 소아과학교실, 병리학교실*

변준철 · 최병규 · 황진복 · 김흥식 · 이상숙*

Diagnostic effectiveness of fine needle aspiration cytology on pediatric cervical lymphadenopathy

Jun Chul Byun, M.D., Byung Kyu Choe, M.D., Jin-Bok Hwang, M.D.
Heung Sik Kim, M.D. and Sang Sook Lee, M.D.*

Departments of Pediatrics and Pathology,
Keimyung University School of Medicine, Daegu, Korea*

Purpose : There are few reports in Korean literature on the diagnostic efficacy of fine needle aspiration cytology(FNAC) for pediatric cervical lymphadenopathy. This study examined the diagnostic value of FNAC on cervical lymphadenopathy in children.

Methods : Data from 57 pediatric patients(aged 0.3 to 14 years) who underwent FNAC due to cervical lymphadenopathy between January 2001 and March 2005 was reviewed retrospectively.

Results : Reactive cervical lymphadenitis was the most common result of the FNAC(52.5 percent). Malignant disease were revealed in 14 percent of all cases. The sensitivity, specificity was 86 percent and 96 percent, respectively. The positive and negative predictive values for malignant disease was 75 percent and 98 percent, respectively. There were two false-positive cases on FNAC; one case of Langerhans cell histiocytosis, and another with infectious mononucleosis. A false-negative case on FNAC was found to be acute lymphocytic leukemia. In seven cases(12 percent), the final diagnosis was confirmed by an open biopsy after the FNAC. There were four FNAC cases where the specimen was not satisfactory for making a diagnosis(7 percent). There were no serious complications of the FNAC procedure.

Conclusion : FNAC had a high diagnostic efficacy for evaluating children with cervical lymphadenopathy. (*Korean J Pediatr* 2006;49:162-166)

Key Words : Biopsy, Fine-Needle, Child, Lymphadenopathy, Neck

서 론

소아에서 경부의 림프절이 커지는 질환은 발병 원인이 다양하여 이들 중 비특이적인 양성질환이 대부분을 차지하지만 악성질환들이 드물지 않게 진단되기도 한다¹⁾. 따라서 보다 신속하고 정확한 진단을 위하여 다양한 진단 도구들이 활용되는데, 세침 흡인 세포검사(fine needle aspiration cytology)는 비교적 간단히 시행할 수 있고, 신속한 결과를 얻을 수 있으며, 정확도도 높

은 것으로 알려져 있다²⁾. 소아에서 림프절 종대에서 세침 흡인 세포검사의 임상적 유용성을 관찰한 보고들은 국외에서 몇몇 보고가 있었으며³⁻⁷⁾, 국내에서는 소아 경부 림프절 종대의 임상 및 병리학적 고찰에 관한 문헌 보고가 몇 례가 있었으나⁸⁻¹¹⁾, 이 연구에서처럼 세침 흡인 세포검사의 임상적 유용성을 분석한 보고는 없었다.

저자들은 경부 림프절 종대로 세침 흡인 세포검사를 시행하였던 소아 57례의 임상 자료를 분석하여 세침 흡인 세포검사의 진단적 유용성을 알아보려고 하였다.

대상 및 방법

2001년 1월에서 2005년 3월까지 4년 2개월 동안 경부 림프절

접수 : 2005년 9월 14일, 승인 : 2005년 10월 19일
책임저자 : 김흥식, 계명대학교 의과대학 소아과학교실
Correspondence : Heung Sik Kim, M.D.
Tel : 053)250-7516 Fax : 053)250-7783
E-mail : kimhs@dsmc.or.kr

종대를 주소로 계명대학교 동산의료원 소아과를 방문하여 세침 흡인 세포검사를 받은 57례의 소아를 대상으로 후향적으로 의무 기록지를 분석하였다.

세침 흡인 세포검사는 병리학교실에 의뢰하여 숙련된 병리 전문의에 의하여 Cameo syringe pistol(Helmuth Industries, Linden, NJ)과 22 gauge 바늘을 이용하여 국소 마취 없이 시행되었다. 세침 흡인 세포검사의 대상은 경부에 국한된 크기가 1 cm 이상이며 3일 이상 지속되는 경우만 대상으로 하였으며 전신 림프절 종대의 경우는 제외하였다.

세침 흡인 세포검사 결과를 최종 진단 결과와 비교하였다. 최종 진단 결과란 환자의 병력, 신체검사 소견, 세침 흡인 세포검사, 조직검사, 혈액검사 등 검사 소견, 임상 경과 관찰 등을 종합하여 최종적으로 진단된 결과로 정의하였다. 세침 흡인 세포검사 결과에서 반응성(reactive)이란 림프소포(lymph follicle)들의 수가 증가하고 커져있으며 종자 중심(germinal center)이 활성화(activation) 되어 있는 소견으로 정의하였으며, 비정형 림프구(atypical lymphocyte)는 림프구의 모습과 크기가 정상에서 벗어나지만 악성이 아닌 경우로 정의하였다. 비특이적(nonspecific) 경부 림프절염은 반응성 소포 증식형(follicular hyperplasia) 경부 림프절염과 급성 경부 림프절염을 포함하였다.

세침 흡인 세포검사의 악성질환 진단에 대한 진단적 효용성을 알아보기 위하여 검체가 충분하지 않았던 4례를 제외한 53례를 대상으로 민감도, 특이도, 양성 예측률 및 음성 예측률을 구하였다.

결 과

1. 성별 및 연령 분포

세침 흡인 세포검사를 시행한 57례 중 남아가 41례(71.9%), 여아가 16례(28.1%)이었고, 연령은 0.3-14세로, 평균 7.1±3.9세이었다.

2. 최종 진단 결과

대상 환자의 임상적 최종 진단 결과로 양성질환은 49례(86.0%)이었고 그 중 비특이적 경부 림프절염이 30례(52.5%)로 가장 높은 빈도를 보였다. 전염성 단핵구증 및 혈구탐식조직구증식증이 각 7례(12.3%)와 4례(7.0%)를 차지하였다. 악성질환은 8례(14.0%)가 있었으며 이들은 급성 림프구성 백혈병, 호지킨 림프종, 신경모세포종 등이었다(Table 1).

3. 세침 흡인 세포검사 결과 및 최종 진단 결과와의 비교

세침 흡인 세포검사 결과 반응성이 34례(59.7%)로 가장 많았고 비정형 림프구가 11례(19.3%), 악성이 의심된 경우가 8례(14.0%), 검체가 충분하지 못한 경우가 4례(7.0%)이었다. 세침 흡인 세포검사서 반응성으로 진단되었던 34례 중에서 비특이적 경부 림프절염이 25례(73.5%)로 가장 높은 빈도를 보였으며

전염성 단핵구증, 혈구탐식조직구증식증 등도 있었다(Table 2). 세침 흡인 세포검사서 비정형 림프구를 보였던 11례 중 임상적 진단으로는 비특이적 경부 림프절염이 4례(36.4%), 전염성 단핵구증이 3례(27.2%), 혈구탐식조직구증식증 2례(18.2%)이었으며, 급성 림프구성 백혈병, 키쿠치병이 각 1례(9.1%)가 있었다(Table 3). 검체가 충분하지 못한 4례의 임상적 최종 진단 결과는 비특이적 경부 림프절염 2례와 신경절 신경종 및 농양 각 1례이었다.

4. 세침 흡인 세포검사의 악성질환에 진단적 효용성

세침 흡인 세포검사의 악성질환에 대한 진단적 효용성을 본 결과 민감도는 86%, 특이도는 96%, 양성 예측률은 75%, 음성

Table 1. Final Diagnosis of Children with Cervical Lymphadenopathy

Final diagnosis	No. of cases(%) (n=57)
Benign	49(86.0)
Nonspecific cervical lymphadenitis*	30(52.5)
Infectious mononucleosis	7(12.3)
Hemophagocytic lymphohistiocytosis	4(7.0)
Kikuchi's disease	3(5.2)
Abscess	1(1.8)
Cellulitis	1(1.8)
Langerhans cell histiocytosis	1(1.8)
Systemic lupus erythematosus	1(1.8)
Submandibular cyst	1(1.8)
Malignant	8(14.0)
Acute lymphocytic leukemia	3(5.2)
Hodgkin's disease	2(3.5)
Neuroblastoma	2(3.5)
Acute myelocytic leukemia	1(1.8)

*Nonspecific cervical lymphadenitis include reactive follicular hyperplasia of cervical lymph nodes and acute cervical lymphadenitis

Table 2. Final Diagnosis of Children with Cervical Lymphadenopathy Showing "Reactive"* on FNAC[†]

Final diagnosis	No. of cases(%) (n=34)
Nonspecific cervical lymphadenitis [‡]	25(73.6)
Infectious mononucleosis	3(8.9)
Hemophagocytic lymphohistiocytosis	2(5.9)
Kikuchi's disease	1(2.9)
Systemic lupus erythematosus	1(2.9)
Submandibular cyst	1(2.9)
Cellulitis	1(2.9)

* "Reactive" finding is defined as increased numbers of lymphoid follicles and activation of the germinal centers of the lymph nodes, [†]FNAC: fine needle aspiration cytology, [‡]Nonspecific cervical lymphadenitis include reactive follicular hyperplasia of cervical lymph nodes and acute cervical lymphadenitis

Table 3. Final Diagnosis of Children with Cervical Lymphadenopathy Showing "Atypical" on FNAC[†]

Final diagnosis	No. of cases(%) (n=11)
Nonspecific cervical lymphadenitis [‡]	4(36.4)
Infectious mononucleosis	3(27.2)
Hemophagocytic lymphohistiocytosis	2(18.2)
Acute lymphocytic leukemia	1(9.1)
Kikuchi's disease	1(9.1)

*"Atypical" finding is defined as abnormal morphology and size of the lymphocytes without characteristics of malignancy, [†]FNAC, fine needle aspiration cytology, [‡]Nonspecific cervical lymphadenitis include reactive follicular hyperplasia of cervical lymph nodes and acute cervical lymphadenitis

Table 4. Diagnostic Effectiveness of Fine Needle Aspiration Cytology on Pediatric Cervical Lymphadenopathy

	Final diagnosis		Total
	Malignant	Benign	
FNAC*-malignant	6	2	8
FNAC-reactive & atypical	1	44	45
Total	7	46	53

Sensitivity=6/7×100=86%

Specificity=44/46×100=96%

Positive predictive value=6/8×100=75%

Negative predictive value=44/45×100=98%

*FNAC : Fine needle aspiration cytology

예측률은 98%이었다(Table 4). 양성질환이었으나 세침 흡인 세포검사상 악성으로 의심되었던 경우는 랑게르한스 조직구 증식증 1례와 전염성 단핵구증 1례이었고, 악성질환이었으나 세침 흡인 세포검사상 악성이 의심되지 않았던 경우는 급성 림프구성 백혈병 1례이었다.

5. 개방 생검을 시행한 예

세침 흡인 세포검사 후 확진을 위하여 개방 생검까지 시행하여 진단을 확인한 경우는 7례(12.0%)로 이들은 호지킨 림프종 2례, 신경모세포종, 백혈병, 육아종성 염증, 키쿠치병, 전염성 단핵구증 각각 1례씩이었다.

고 찰

소아에서 경부의 림프절 종대를 주소로 진료실을 방문하는 경우는 임상에서 흔히 경험할 수 있다. 원인으로는 바이러스 감염 등에 의한 일시적인 반응성 림프절 종대가 가장 흔한 것으로 알려져 있는데¹²⁾, 악성종양질환도 경부 림프절 종대의 원인이 될 수 있어²⁾, 철저한 감별 진단을 통한 정확한 진단이 임상적으로 대단히 중요하다.

병변을 바늘로 찔러 조직을 얻은 후 검사하는 기술은 이미

19세기 중반에 개발되었다고 알려져 있으나¹³⁾ 굵은 바늘을 사용함으로 인해 생기는 합병증이 문제가 되어 널리 쓰이지 못하였다. 20세기 초 22-25 게이지의 가는 바늘을 이용한 세침 흡인 세포검사가 개발되면서¹⁴⁾ 이러한 합병증을 줄일 수 있게 되었고 이후 임상에서 널리 사용하기 시작하였다. 세침 흡인검사는 특히 종양성질환에서 진단의 정확도가 높고, 또한 종양의 재발이나 전이된 경우 진단에 특히 도움을 준다¹⁵⁾. 세침 흡인 세포검사는 개방 생검에 비해 진료실에서도 간단히 시술할 수 있고, 전신마취가 필요 없으며, 상대적으로 비침습적인 방법이면서, 결과를 신속히 알 수 있어 검사나 치료 방향을 빠르게 설정할 수 있으며, 검사 반환이 거의 남지 않는 장점이 있다. 또한 얻어진 검체에 대해 미생물학적 배양검사나 면역표현형검사, 염색체검사 및 전자현미경검사 등 다양한 진단 도구들을 활용하여 추가적인 정보를 얻을 수 있다는 장점도 있다⁴⁾. 따라서 세침 흡인 세포검사를 널리 이용함에 따라 불필요한 개방 생검을 많이 줄일 수 있는데 el Hag 등¹⁶⁾은 세침 흡인 세포검사를 도입하여 개방 생검 시행을 90.0%나 감소시킬 수 있었다고 보고한 바 있다.

1978년 Jereb 등¹⁷⁾이 처음으로 소아에서 세침 흡인 세포검사를 시행한 예를 보고하였다. Mobley 등³⁾은 소아 경부에 시행된 세침 흡인 세포검사 89례를 분석하여 민감도, 특이도를 각각 94.4%, 97.1%로 보고하였다. Tunkel 등⁵⁾은 18세 미만 소아 17명의 두경부 종괴에 대해 세침 흡인 세포검사로 수술 여부를 결정한 예들을 보고하였고, Ramadan 등⁶⁾은 두경부에서 시행된 29례의 세침 흡인 세포검사를 분석하여 1례가 잘못 진단되었으나 위양성인 예는 없었고 2례가 진단에 부적합했다고 보고하였으며, Ponder 등⁷⁾은 21세 미만의 소아 및 청소년을 대상으로 두경부 종양 106례의 세침 흡인 세포검사 결과 악성질환에 대하여 위양성인 예와 위음성인 예가 없었다고 보고하면서, 소아에서 경부 림프절 종대 중 상당수가 양성질환이란 점을 감안하여 세침 흡인 세포검사를 적극적으로 활용할 것을 추천하였다. 본 연구에서도 반응성 경부 림프절염이 52.5%로 가장 많은 부분을 차지하여 국외의 연구 결과들³⁻⁶⁾과 비슷하였고, 진단적 유용성에 대한 성적 역시 비슷하였다. 국내에서 Kim 등²⁾이 림프절 종대에 세침 흡인 세포검사를 한 1,126례를 모아 이중 25.7%가 악성질환이었고, 1.1%가 검사에 부적합하였으며 반응성 증식이 65.7%로 가장 많았고 악성질환에 대한 민감도는 89.2%, 특이도는 100%로 보고하였다.

본 연구에서는 임상적으로 최종 진단된 전염성 단핵구증 7례 중 세침 흡인 세포검사상 3례에서 비정형 림프구가 관찰되었고, 3례에서는 반응성으로 보였으며 1례는 종양성으로 오인되었다. 종양성으로 오인되었던 예는 개방 생검을 통하여 확진하였다. 또한 세침 흡인검사서 비정형적 림프구가 관찰되었던 11례 중 3례만이 전염성 단핵구증이었다. 나머지 8례는 비특이적 경부 림프절염이 4례, 혈구탐식조직구증식증 2례, 급성 림프구성 백혈병, 키쿠치병이 각 1례가 있었다. 즉 비정형 림프구가 보이는 경우 상당수는 전염성 단핵구증이 아니라는 것을 알 수 있었다.

키쿠치병은 경부 림프절 종대와 발열이 주증상으로 특별한 치료 없이 회복되는 경우가 많으나 소수에서 재발하기도 하며 스테로이드가 사용되기도 한다¹⁸⁾. 본 연구에서 임상적 최종 진단 결과 키쿠치병은 3례가 있었는데, 세침 흡인 세포검사에서 2례에서는 괴사성 조직이 관찰되었고, 1례에서는 비정형 림프구가 보였다. 비정형 림프구가 보였던 예에서는 개방 생검을 시행하여 키쿠치병으로 확진되었다. 세침 흡인 세포검사에서 괴사성 조직이 관찰되는 경우 결핵의 가능성이 배제된다면, 키쿠치병을 고려하여 보아야 할 것으로 판단된다.

종양성질환의 중요한 증상의 하나로 림프절 종대를 보일 수 있는데, 본 연구에서는 8례의 악성질환 중 6례가 백혈병, 림프종이었고 2례가 신경모세포종이었다. 급성 림프구성 백혈병 1례에서 세침 흡인 세포검사상 비정형 림프구가 관찰되고 악성 소견이 관찰되지 않아 위음성인 결과를 보였다. 그밖에 랑게르한스 조직구증식증 1례에서 세침 흡인 세포검사가 악성으로 의심된 위양성 결과를 보였다.

세침 흡인 세포검사는 결핵의 진단에도 도움이 되는데, Chao 등¹⁹⁾은 결핵유행지역에서 세침 흡인 세포검사상 특징적인 괴사성 육아종 소견이 있으면 개방 생검 없이도 치료를 시작할 수 있다는 보고를 한 바가 있었다. 우리나라가 결핵 유행지역이라는 점을 감안하면, 본 연구에서 결핵으로 밝혀진 예가 하나도 없었다는 점은 특이하여 향후 지속적인 관찰과 자료의 축적이 필요하리라 생각된다.

세침 흡인 세포검사는 우수한 검사방법임에 틀림이 없으나 검사하려는 병변이 균일하지 않을 수 있을 뿐 아니라 얻어지는 조직의 양이 적다는 한계를 항상 내포하고 있다. 따라서 조직학적 구조에 대한 치밀한 분석이 요구되는 경우에 적절한 진단을 내리지 못할 가능성이 있어 이러한 한계를 항상 고려하여야 한다. 특히 어린 소아에서는 검사시 적절한 협조를 받지 못하는 상황이 많으므로 검사 자체를 시행하기가 어려운 경우가 많으며 검체를 얻더라도 적절한 양을 못 얻는 경우도 많다. 급속히 커지거나 지속되는 전신증상이 있거나 반복되는 세침 흡인 세포검사에서 진단을 내리지 못한 경우에는 반드시 개방 생검을 고려하여야 할 것으로 판단된다²⁰⁾. 본 연구에서도 총 57례의 세침 흡인 세포검사 중 7례에서 개방 생검으로 진단을 확인하였다. 본 연구에서 세침 흡인검사에서 적절한 검체를 얻지 못한 경우는 7.0%를 차지하였는데, 다른 보고들^{2, 6, 7)}에서 이러한 경우를 1.1-20.0%로 보고하였다. 세침 흡인 세포검사로 인한 특기할 부작용은 없었으며, 이는 다른 보고의 결과와 유사하였다²¹⁾.

세침 흡인 세포검사는 소아에서도 비교적 안전하게 시행될 수 있었으며 진단도구로서도 유용하였다. 그러나 세침 흡인 세포검사가 원래 선별검사의 한 도구이므로 세침 흡인 세포검사만으로 정확한 진단을 얻을 수 없는 경우에 본 연구에서는 12.0%에서 개방 생검을 통해 확진하는 과정이 필요하였다. 소아에서 경부 림프절 종대가 있을 때 반응성인 경우가 대부분이지만 악성질환을 경우를 감별하기 위해 세침 흡인 세포검사의 적극적 이용은

진단적 효용성이 높은 것으로 판단된다.

요 약

목적 : 소아의 경부 림프절 종대에서 세침 흡인 세포검사의 진단적 가치에 대한 자료를 분석한 보고는 국내에서 알려져 있지 않아, 이에 대한 분석을 보고하는 바이다.

방법 : 2001년에서 2005년까지 계명대학교 동산의료원 소아과에 내원하여 경부 림프절 종대가 있어 세침 흡인 세포검사를 시행하였던 환자 57례를 의무 기록을 통해 후향적으로 분석하였다. 세침 흡인 세포검사의 결과와 임상적 최종 진단 결과를 비교 관찰하였다.

결과 : 대상 환자 57례 중 비특이성 경부 림프절염이 52.5%로 가장 많았다. 악성질환은 모두 8례로 전체의 14.0%를 차지하였다. 세침 흡인 세포검사의 악성질환에 대한 진단적 효용성을 보았을 때 민감도 86%, 특이도 96%, 양성 예측률 75%, 음성 예측률 98%였다. 위양성인 예는 랑게르한스 조직구증식증 1례와 전염성 단핵구증 1례였고, 위음성이었던 예는 급성 림프구성백혈병 1례이었다. 세침 흡인 세포검사 후 개방 생검을 한 경우가 7례가 있었다. 검체가 충분하지 못했던 경우가 4례로 7.0%를 차지하였다.

결론 : 소아의 경부 종대는 양성인 반응성 림프절염에 의한 경우가 대부분이나 악성질환에 의한 것일 수도 있으므로 1차적으로 간편하게 시행할 수 있는 세침 흡인 세포검사를 적극적으로 이용하여야 하고 필요시 개방 생검도 실시하여야 하겠다.

References

- 1) Leung AK, Robson WL. Cervical lymphadenopathy in children. *Can J Pediatr* 1991;3:10-7.
- 2) Kim DW, Jin SY, Lee DW, Lee CS. Diagnostic usefulness of fine needle aspiration cytology of lymphadenopathy - An analysis of 1,216 cases. *Korean J Cytopathol* 1997;8:11-9.
- 3) Mobley DL, Wakely PE Jr, Frable MA. Fine-needle aspiration biopsy: Application to pediatric head and neck masses. *Laryngoscope* 1991;101:469-72.
- 4) Buchino JJ, Jones VJ. Fine needle aspiration in the evaluation of children with lymphadenopathy. *Arch Pediatr Adolesc Med* 1994;148:1327-30.
- 5) Tunkel DE, Barody FM, Sherman ME. Fine-needle aspiration biopsy of cervicofacial masses in children. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 1995;121:533-6.
- 6) Ramadan HH, Wax MK, Boyd CB. Fine-needle aspiration of head and neck masses in children. *Am J Otolaryngol* 1997;18:400-4.
- 7) Ponder TB, Smith D, Ramzy I. Lymphadenopathy in children and adolescents: Role of fine-needle aspiration in management. *Cancer Detect Prev* 2000;24:228-33.
- 8) Youn YS, Yoon HY, Kim SY, Sul JY, Song CJ, Kim JM, et al. Clinical evaluation of tissue biopsy for children with neck mass: a single center study. *J Korean Pediatr Soc*

- 2005;48:839-44.
- 9) Byun SC, Kim DS. Clinical investigation of neck masses in children. *J Korean Pediatr Soc* 1996;39:1429-42.
 - 10) Kim DK, Kim MS, Lim KH, Ryoo KY. The clinicopathological analysis of cervical masses in infants and children. *J Korean Pediatr Soc* 1988;31:492-99.
 - 11) Lee CO, Park CI, Jung WH, Choi IJ. Clinical and histopathological studies on superficial lymphadenopathy in pediatric ages. *J Korean Pediatr Soc* 1982;25:560-70.
 - 12) Peters TR, Edwards KM. Cervical lymphadenopathy and adenitis. *Pediatr Rev* 2000;21:399-404.
 - 13) Kun M. A new instrument for the diagnosis of tumors. *Monthly J Med Sci* 1847;7:853.
 - 14) Grieg EG, Gray AC. Lymphatic glands in sleeping sickness. *Br Med J* 1904;1:252.
 - 15) Lee RE, Valatis J, Kalis O, Sophian A, Schultz E. Lymph node examination by fine needle aspiration in patients with known or suspected malignancy. *Acta Cytol* 1987;31:563-72.
 - 16) El Hag IA, Chiedozi LC, al Reyees FA, Kollur SM. Fine needle aspiration cytology of head and neck masses. Seven years' experience in a secondary care hospital. *Acta Cytol* 2003;47:387-92.
 - 17) Jereb B, Us-Krasovec M, Jereb M. Thin needle biopsy of solid tumors in children. *Med Pediatr Oncol* 1978;4:213-20.
 - 18) Famularo G, Giustiniani MC, Marasco A, Minisola G, Nicotra GC, Simone CD. Kikuchi Fujimoto Lymphadenitis: Case report and literature review. *Am J Hematol* 2003;74:60-3.
 - 19) Chao SS, Loh KS, Tan KK, Chong SM. Tuberculous and nontuberculous cervical lymphadenitis: A clinical review. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2002;126:176-9.
 - 20) Liu ES, Bernstein JM, Sculerati N, Wu HC. Fine needle aspiration biopsy of pediatric head and neck masses. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2001;60:135-40.