

타액선 질환에 대한 세침흡인세포검사의 유용성

서울대학교 의과대학 이비인후과학교실

박민현 · 이승신 · 최병윤 · 김인상 · 최승호 · 고태용 · 성명훈 · 김광현

= Abstract =

Efficacy of Fine Needle Aspiration Cytology of Salivary Gland Diseases

Min Hyun Park, M.D., Seung Sin Lee, M.D., Byung Yoon Choi, M.D.,
In-Sang Kim, M.D., Seung Ho Choi, M.D., Tae-Yong Ko, M.D.,
Myung-Whun Sung, M.D., Kwang Hyun Kim, M.D.

Department of Otorhinolaryngology-Head and Neck Surgery, Seoul National University, College of Medicine,
Seoul, Korea

Background and Objectives : To review efficacy of the fine-needle aspiration cytology(FNAC) in patients with salivary glands lesions. **Materials and Methods** : From January 1994 through June 1999, FNACs and surgical biopsies were carried out on 109 patients with salivary gland diseases. The medical records were reviewed retrospectively. Benign tumor was found in 81 patients, and malignant tumor was in 19 patients. Nine patients had inflammatory lesion. **Results** : In 6 of 109 cases the aspiration was inadequate. Of the remaining 103 patients, FNAC correctly diagnosed 87 lesions(84.5%). For benign tumor lesions, the accuracy was 91%(71/78), and for malignant lesions 55.6%(10/18). The accuracy for inflammatory lesions was 85.7%(6/7). Regarding the capacity to discriminate between neoplastic and nonneoplastic lesions, sensitivity, specificity and total diagnostic accuracy were 99%, 85.7% and 84.5% respectively. Regarding the capacity to discriminate between malignant and benign tumors, sensitivity and specificity were 55.6% and 97.4% respectively. FNACs misdiagnosed malignant tumors as benign lesions in eight patients, in which three were with adenoid cystic carcinomas. Carcinoma ex pleomorphic adenoma, malignant lymphoma and mucoepidermoid carcinoma were others. **Conclusion** : FNAC showed high accuracy to diagnose benign lesions in salivary gland diseases. But the accuracy was rather low for malignant lesions. If a salivary gland lesion was suspected for malignant tumor, other diagnostic methods such as tissue biopsy should be seriously considered.

KEY WORDS : Fine needle aspiration cytology · Salivary gland.

서 론

타액선 질환은 매우 다양한 병리학적 소견을 가지며 그에 따라 각기 다른 예후를 보인다. 따라서 조직학적 진단은 치료를 위한 결정적인 단서가 되고, 치료의 방침이나 예후 판정에 많은 도움을 줄 수 있으며, 이를 위해서는 조직생검이

필요하기도 하다. 수술적 조직생검보다 손쉽게 일차적으로 사용되는 세침흡인세포검사는 현재 여러 부위의 종양에 대해 중요한 진단적인 가치를 지니는 방법으로 자리잡아가고 있다. 다른 두경부 영역과 비교할 때 타액선 질환에 대한 세침흡인세포검사는 아직 진단율이 떨어지는 것으로 알려져 있으나¹⁾, 치료 방침을 세우는데 필요한 진단적인 방법으로 흔히 사용되고 있다.

본 연구에서는 세침흡인세포검사의 진단적 가치를 평가해 보기 위하여 악성 종양과 양성 종양일때의 검사의 진단율, 민감도와 특이도를 구하고, 검사상의 오류에 대해서 검토하였다.

교신저자 : 성명훈, 110-460 서울 종로구 연건동 28번지
서울대학교 의과대학 이비인후과학교실
전화 : (02) 760-2448 · 전송 : (02) 745-2387
E-mail : mwsung@plaza.snu.ac.kr

재료 및 방법

1994년 1월부터 1999년 6월까지 타액선 질환으로 서울대학교병원을 방문한 환자 중에서 세침흡인세포검사와 타액선에 대한 조직검사를 같이 시행한 109명의 환자를 대상으로 환자의 의무기록을 후향적으로 분석하였다. 세침흡인세포검사는 병리과에 의뢰하여 실시하였으며, 방법은 23개이지 세침을 10cc 주사기에 연결한 후에 흡인기를 사용하여 검사를 시행하였다. 병변을 손으로 촉지하고 세침으로 찌른 후 흡인하여 검체를 얻었다. 검체는 즉시 슬라이드에 도말하여 알콜로 30분간 고정하였다. 액체가 흡인되면 2000G로 5분간 원심분리를 하여 얻은 침전물을 도말하여 검사하였다.

전체 109명의 환자 중에서 세침흡인세포검사상 적절한 시료를 얻지 못한 6례는 분석에서 제외하였고 103례로 분석을 시행하였다. 세침흡인세포검사상의 진단을 최종 조직학적 진단과 비교하여 검사의 정확도를 구하고 이하선과 악하선 부위로 나누어 검사의 민감도와 특이도를 각각 구하였다.

통계적인 유의성은 Fisher's exact test를 이용하여 검증하였다.

세침흡인세포검사를 시행한 109명의 환자 중 적절한 시료를 얻은 환자는 모두 103명으로 세침흡인세포검사의 수율은 95%였다. 시행한 환자들의 연령분포는 14세에서 81세까지였으며 평균나이는 43.7세였다. 20대, 30대, 40대, 50대가 각각 20명, 17명, 23명, 27명이었으며 10대가 3명, 60대가 9명 70대 이상이 8명으로 20대에서 50대가 대부분을 차지하고 있었다. 남녀비는 남자가 51명, 여자가 52명으로 성별의 차이는 보이지 않았다.

결 과

103명의 환자 중 이하선 질환으로 내원한 경우가 82명이 고 악하선 질환으로 내원한 경우가 21명이었다. 수술적 조직생검에 의한 질환분포는 양성 종양이 78례, 악성 종양이 18례, 염증성 병변이 7례였다. 진단의 정확도는 양성 종양에서 91%, 악성 종양에서 56%, 염증성 병변에서 86%로 전체적으로 85%를 보였다(Table 1).

세침흡인세포검사상 전체질환에서 종양을 구분해 내는 경우와 종양의 경우 악성을 진단하는 경우로 나누어서 각각의 경우에 대해 민감도와 특이도를 구하였다. 이하선 부위에서 종양을 진단하는 경우에 민감도는 99%이고 특이도는 75%였다. 종양에서 악성을 진단하는 경우의 민감도와 특이도는 64%와 98%를 보였다(Table 2). 악하선 부위에서 종양을 진단하는 경우의 민감도와 특이도는 각각 100%였고 종양에서 악성을 진단하는 경우는 25%와 93%의 민감도와

Table 1. Distribution of diseases and accuracy of fine-needle aspiration cytology

	Benign	Malignant	Inflammation	Total
Correct	71	10	6	87
Incorrect	7	8	1	16
Total	78	18	7	103
Accuracy	91%	56%	86%	85%

Table 2. Comparison between FNAC and surgical pathology in parotid gland

Surgical Pathology	Fine-needle aspiration cytology			Total
	Malignant tumor	Benign tumor	Inflammation	
Malignant tumor	9	5	0	14
Benign tumor	1	62	1	64
Inflammation	0	1	3	4
Total	10	68	4	82

Sensitivity to diagnose tumor : $77/(77+1) \times 100 = 99\%$
 Specificity to diagnose tumor : $3/(1+3) \times 100 = 75\%$
 Sensitivity to diagnose malignant tumor : $9/(9+5) \times 100 = 64.3\%$
 Specificity to diagnose malignant tumor : $62/(1+62) \times 100 = 98.4\%$

Table 3. Comparison between FNAC and surgical pathology in submandibular gland

Surgical Pathology	Fine-needle aspiration cytology			Total
	Malignant tumor	Benign tumor	Inflammation	
Malignant tumor	1	3	0	4
Benign tumor	1	13	0	14
Inflammation	0	0	3	3
Total	2	16	3	21

Sensitivity to diagnose tumor : $18/18 \times 100 = 100\%$
 Specificity to diagnose tumor : $3/3 \times 100 = 100\%$
 Sensitivity to diagnose malignant tumor : $1/(1+3) \times 100 = 25\%$
 Specificity to diagnose malignant tumor : $13/(1+13) \times 100 = 92.9\%$

특이도를 보였다(Table 3).

전체적으로 타액선에서 종양을 진단하는 경우에 민감도는 99%, 특이도는 86%였으며 종양성 병변에서 악성 병변을 진단하는 경우 민감도는 56%, 특이도는 97%를 보였다.

고 찰

연구 대상시기 동안에 타액선질환으로 조직검사가 시행된 환자는 모두 261례였으며 이중 세침흡인세포검사는 42.7%인 109명에서 시행되었다. 세침흡인세포검사를 시행하지 않고 바로 절개생검을 시행한 경우가 30례가 있었으며 그 외의 나머지 경우들은 외부병원 조직검사를 가지고 내원한 경우, 구강내에 생긴 부타액선 질환과 같이 세침흡인세포검사를 시행하기에 부적절한 부위의 병변들, 혹은 다른 병변을 의심하고 수술을 시행하였으나 타액선 질환으로 판명된 경우들이었다. 또 임상 각과별로도 차이를 보였는데 261례 중 이비인후과에서 수술을 시행한 경우는 178례로

Table 4. Mismatched cases between FNAC and surgical biopsy in malignant cases

Sex/age	FNAC*	Surgical biopsy	Site
M/60	Pleomorphic adenoma, suspicious	Adenoid cystic carcinoma	SMG [†]
M/59	Pleomorphic adenoma, suspicious	Adenoid cystic carcinoma	SMG [†]
F/21	Pleomorphic adenoma, suspicious	Mucoepidermoid carcinoma, low grade	parotid
F/80	Pleomorphic adenoma, suspicious	Carcinoma ex pleomorphic adenoma	parotid
F/50	Pleomorphic adenoma	Carcinoma ex pleomorphic adenoma	SMG [†]
F/37	Negative malignancy, suspicious benign lesion	Adenoid cystic carcinoma	parotid
F/33	Benign lesion, suspicious	Malignant lymphoma low grade B cell of MALT [‡]	parotid
M/42	Negative malignant cell	Malignant lymphoma	parotid

*FNAC ; fine needle aspiration cytology †SMG ; submandibular gland ‡MALT ; mucosa associated lymphoid tissue

Table 5. Mismatched cases between FNAC and surgical biopsy in benign cases

Sex/age	FNAC*	Surgical biopsy	Site
M/50	Adenocarcinoma	Pleomorphic adenoma	SMG [†]
F/72	Malignancy, suspicious	Myoepithelioma	parotid
F/52	Pleomorphic adenoma, suspicious	Basal cell adenoma	parotid
F/42	Pleomorphic adenoma	Myoepithelial tumor	parotid
M/30	Pleomorphic adenoma	Neurilemmoma	SMG [†]
F/40	Negative malignancy suggestive monomorphic adenoma	Pleomorphic adenoma	parotid
M/70	Monomorphic adenoma	Nonspecific inflammation	parotid
F/52	Probably chronic sialadenitis	Pleomorphic adenoma	parotid

*FNAC ; fine needle aspiration cytology †SMG ; submandibular gland

이 중 94례에서 세침흡인세포검사를 시행하여 53%의 시행률을 보였으며, 일반외과는 56례 중 14례로 25%, 성형외과는 19례 모두에서 세침흡인세포검사를 시행하지 않았다.

세침흡인세포검사는 절개생검에 비해 안전하고, 간편하며 검사비용이 저렴한 장점을 가지고 있어서 수술 전 검사로 많이 사용되고 있다. 진단의 정확도는 이형석 등(1995)²⁾이 보고한 86.9%에서 Cristallini(1997)³⁾가 보고한 97.6%까지 여러 결과가 알려져 있다. 본 연구에서 진단의 정확도는 84.5%를 보였다. 다른 연구결과들에 비해 낮은 수치를 보이며 특히 악성종양에 대해서는 55.6%로 떨어지는 수치를 보였다.

타액선의 악성종양은 세침흡인세포검사상 악성도가 낮게 평가되거나 다형성 선종과 혼동을 잘 일으키는 것으로 알려져 있다³⁾. 본 연구에서 악성 종양을 진단하지 못한 8례를 보면 선양양성암종과 악성 혼합종을 다형성 선종으로 오진한 경우가 각각 3례와 2례가 있었고 악성 림프종을 양성으로 오진한 경우가 2례에서 있었으며 한례에서는 점액표피양암종을 다형성 선종으로 판독하였다(Table 4).

선양양성암종으로 진단된 3례 중 2례는 임상적으로는 악성이 의심이 되어 세침흡인세포검사를 2회이상 시행하였으나 양성 병변으로 판독된 경우였다. 악성 혼합종은 다형성 선종이 장기간 지속될 때 발생률이 높아지는 것으로 알려져 있다. 악성종양을 양성으로 판단한 예들에서도 임상적으로는 악성종양이 의심되었으나 검사시 악성 조직이 흡인되지 못하고 양성 조직부분만 흡인된 것으로 생각된다. 잘 분화된 점액표피양암종은 세침흡인세포검사상 진단하기 어려운 암종으로

알려져 있는데, 이는 세포에서 악성의 모습을 발견하기 어렵고, 상피성분이 뚜렷하게 보이지 않을 수 있기 때문이다⁴⁾⁵⁾. 그 외에 타액관암종(salivary ductal carcinoma)이 세침흡인세포검사로 진단하기 어려운 종양으로 알려져 있다⁶⁾.

양성 병변이 악성으로 진단된 예는 2례가 있었는데 1례는 악하선에서 다형성 선종을 선암으로 진단하였으며, 다른 한 예는 근섬유종을 악성으로 진단한 경우였다.

염증성 병변을 단형성 선종으로 진단한 예도 1례에서 있었으며 만성 타액선염으로 진단했던 경우가 조직학적 진단에서 다형성 선종으로 보고된례도 있었다(Table 5).

타액선 종양은 타액선의 종류에 따라 약간 다른 분포를 보인다고 알려져 있으며 또한 소타액선으로 갈수록 악성의 분포가 높아지는 경향이 있는 것으로 알려져 있다. 이러한 알려진 종양 분포의 차이가 세침흡인세포검사상 어떤 식으로 반영이 되는지를 확인하기 위해 타액선의 부위별로 민감도, 특이도를 구해 보았다(Table 2, 3).

양성 종양과 악성 종양사이에 정확도는 유의한 차이를 보였다. 그러나 이하선과 악하선 부위간에서 정확도와 검사의 민감도, 특이도는 모두 두 집단간에 통계적으로 유의한 차이는 보이지 않았다(Fisher's exact test).

타액선 질환에서 종양을 진단해 내는 것은 환자를 치료할 때 수술적인 방법을 사용할 것인가를 정하는데 중요한 요건이 된다. 이를 세침흡인세포검사를 시행하여 확인할 때 이 검사의 민감도와 특이도는 99%와 85.7%로 높은 수치를 보였다. 그러나 종양성 병변에서 악성인지 양성인지를 구분

하기 위해 시행한 경우는 민감도와 특이도가 55.6%와 97.4%로 낮은 민감도를 보이며 특히 악하선의 악성 종양에 대해 낮은 민감도(25%)를 보였다. 이 수치는 Fulciniti가 보고한 민감도와 특이도인 64.3%, 100%와 비슷한 수준을 보인다⁷⁾. 이는 일부 논문들이 지적하고 있는 것과 같이 엄밀하게 세침흡인세포검사를 분석한 결과들에서는 악성 종양에 대한 위양성율과 위음성율이 높은 수치를 보이며 본 연구결과와도 같은 경향을 보인다. 따라서 임상적 판단시 고려해야 할 사항으로 생각된다⁸⁾.

이와 같이 타액선 병변에서 세침흡인세포검사뿐만 아니라 악성 종양을 진단하기보다는 종양의 임상양상과 방사선학적인 방법 등을 같이 고려하여야 보다 정확한 진단을 얻을 수 있을 것으로 생각된다. 특히 소타액선 부위의 종양이나 악하선 부위에서 악성이 의심되는 경우에는 조직학적 진단을 세침흡인세포 검사에만 의존하지 말고 악성으로 간주하고 종양의 수술적 제거와 함께 조직생검을 적극적으로 고려해야 할 것이다⁹⁾.

결 론

타액선 병변에 대한 세침흡인세포검사는 전체적으로 높은 정확도를 보이며 진단적 가치를 지니고 있는 유용한 검사로 생각된다. 그러나 악성종양에 대한 정확도는 양성종양에 비해서 떨어지며 위음성을 보이는 경우가 있으므로 임상양상이나 방사선학적으로 악성이 의심될 때는 반복적인 세침흡인세포검사를 시행하거나 exploration을 통한 조직생검 등의 보다 적극적인 대처가 필요할 것으로 사료된다.

References

1) Daskalopoulou D, Rapidis AD, Maounis N, Markidou S :

Fine-needle aspiration cytology in tumors and tumor-like conditions of the oral and maxillofacial region : diagnostic reliability and limitations. Cancer. 1997 ; 81(4) : 238-252

2) Lee HS, Kim HS, Kim SK, Park CW, Kim SK : *Diagnostic significance of fine-needle aspiration cytology and frozen section biopsy in salivary gland masses. Korean J Otolaryngol. 1995 ; 38 : 593-598*

3) Cristallini EG, Ascani S, Farabi R et al : *Fine Needle Aspiration Biopsy of Salivary Gland, 1985-1995. Acta Cytologica. 1997 ; 41(5) : 1421-1425*

4) Frable MAS, Frable WJ : *Fine-needle aspiration biopsy of salivary glands. Laryngoscope. 1991 ; 101(3) : 245-249*

5) Cajulis RS, Gokaslan ST, Yu GH, Frias-Hidvegi D : *Fine Needle Aspiration Biopsy of the Salivary Glands : A five-year experience with emphasis on diagnostic pitfalls. Acta Cytologica. 1997 ; 41(5) : 1412-1420*

6) Khurana KK, Pitman MB, Powers CN, Korourian S, Bardales RH, Stanley MW : *Diagnostic pitfalls of aspiration cytology of salivary duct carcinoma. Cancer. 1997 ; 81(6) : 373-378*

7) Fulciniti F, Califano L, Zupi A, Vetrani A : *Accuracy of fine needle aspiration biopsy in head and neck tumors. J Oral Maxillofac Surg. 1997 ; 55 : 1094-1097*

8) Boccato P, Altavilla G, Blandamura S : *Fine needle aspiration biopsy of salivary gland lesions : A reappraisal of pitfalls and problems. Acta Cytologica. 1998 ; 42(4) : 888-898*

9) Shintani S, Matsuura H, Hasegawa Y : *Fine needle aspiration of salivary gland tumors. Int J Oral Maxillofac Surg. 1997 ; 26 : 284-286*

10) Batsakis JG, Sneige N, El-Nagger AK : *Fine-needle aspiration of salivary glands : its utility and tissue effects. Ann Otol Rhinol Laryngol. 1992 ; 101 : 185-188*

11) Goh YH, Sethi DS : *Submandibular gland excision : a five-year review. J Laryngol Otol. 1998 ; 112 : 269-273*