

## 갑상샘의 소포샘종과 소포암종의 세포 소견: 세침흡인 세포 진단의 가능성에 대한 연구

강북삼성병원 병리과

박희대·박운선·김선희·최석현·조영혜·강성희  
이경분·김민경·김동훈·채승완·손진희

### Cytologic Features of Follicular Adenoma and Follicular Carcinoma of the Thyroid: A Study on the Likelihood of Cytologic Diagnosis by Fine Needle Aspiration Cytology

Hee Dae Park, C.T.(IAC), Woon Sun Park, C.T.(IAC), Sun Hee Kim, C.T.(IAC), Seock Hyun Choi, M.T., Young Hye Cho, M.D., Sung Hee Kang, M.D., Kyung Bun Lee, M.D., Dong Hoon Kim, M.D., Seoung Wan Chae, M.D., and Jin Hee Shon, M.D.

Department of Pathology, Kangbuk Samsung Hospital, Sungkyunkwan University School of Medicine, Seoul, Korea

논문접수 : 2008년 7월 17일  
논문수정 : 1차 : 2008년 7월 31일,  
2차 : 2008년 8월 26일  
게재승인 : 2008년 8월 29일

책임저자 : 손진희  
주 소 : (110-746) 서울시 종로구 평동 108번지,  
강북삼성병원 병리과  
전 화 : 02-2001-2391  
팩 스 : 02-2001-2398  
E-mail address : Jhpath,sohn@samsung.com

Fine-needle aspiration cytology (FNAC) cannot differentiate follicular adenoma from follicular carcinoma since this distinction can only be based on the presence of capsular or vascular invasion, and this cannot be detected on a cytologic smear. The goal of this study was to define the diagnostic cytologic findings of follicular neoplasm and the possibility of diagnosing follicular neoplasm by performing FNAC. The cases of histologically diagnosed follicular adenoma and follicular carcinoma on the thyroidectomy specimens were retrieved. Among them, the cases with preoperative FNAC that was done within 3 months of the operation were finally selected. Then we reviewed the FNAC and histologic slides of 19 cases: 9 follicular adenomas and 10 follicular carcinomas. Our results suggest that for cases of follicular neoplasm, the aspirates show high or abundant cellularity, frequent follicle formation and occasional cellular atypism of the follicular cells. However, the atypism is more pronounced and more frequently noticed in the cases of follicular carcinoma, which reveals more higher anisocytosis (7/10, 70%), nuclear pleomorphism (9/10, 90%), coarse clumping of chromatin (8/10, 80%) and cellular overlapping (8/10, 80%).

(*Korean J Cytopathol* 2008;19(2):152-159)

**Key Words** : Fine needle aspiration cytology, Follicular adenoma, Follicular carcinoma, Thyroid

## 서론

세침흡인 세포검사는 촉진되는 종물에 외래에서 마취 없이 간편하고 신속하게 시행할 수 있으며 진단 정확도가 높고 비용도 적게 들어서 수술 전 진단용으로 널리 사용하고 있다.<sup>1</sup> 그 중 갑상샘 세침흡인 세포검사는 민감도가 93~95%, 특이도 86.3~100%이며 매우 낮은 위음성률(1% 미만)과 위양성률(0~1%)로 그 진단적 가치가 높아 더욱

많이 이용하고 있으며 보다 진단적인 정확성을 높이기 위해 많은 연구가 진행되고 있다.<sup>2</sup> 특히 최근에는 초음파 유도 세침흡인 세포검사가 널리 이용되므로 아주 작은 결절도 검사하게 되어 더 많은 증례들을 접하게 되었다. 따라서 검체의 적절한 채취와 숙련된 세포병리 학자에 의한 정확한 세포학적 진단이 될 경우 수술 전 갑상샘 종양을 진단하는데 매우 유용하다. 그러나 소포종양에서만만큼은 샘종과 암종의 감별진단이 매우 어렵고 불가능한 것으로 알려져

있다.<sup>3</sup> 더욱이 조직병리 검사에서도 피막 침윤이나 혈관 침윤을 확인할 경우 소포암종으로 진단할 수 있으므로 조직 검사 진단도 소포종양의 경우 어려운 경우가 많아 샘종과 암종의 감별을 위해 면역학적(Fra-1, HBME-1, Galectin-3 등), 분자병리학적(HMGI(Y) 단백질 발현) 검사를 적용함으로써 감별하려는 노력을 하고 있다.<sup>4,7</sup> 또한, 소포샘종이든 암종이든 감상샘 결절은 절제의 대상이 되지만 절제 대상의 범위와 치료방법이 근본적으로 다르므로 수술 전 병리학적 진단이 매우 중요하다.<sup>8</sup>

따라서 소포샘종과 암종의 세포학적 진단이 가능하다면 더욱 좋은 치료방침이 정해지고 수술 방법 결정에 많은 도움이 될 것으로 사려되어 조직검사로 확진된 증례의 세침흡인 세포검사 표본을 대상으로 세포검사 소견을 관찰, 분석하여 소포샘종과 암종을 구별할 수 있는 세포소견의 차이(세포의 형태, 핵의 대소부동증 및 다형증, 염색질 및 핵소체 상태, 세포의 겹침정도, 미세소포 출현 및 교질 등의 변화여부)를 확인하여 진단에 도움을 주고자 하였다.

## 대상 및 방법

### 1. 대상

2007년 1월부터 2008년 6월까지 강북삼성병원에서 갑상샘 조직검사와 초음파 가이드 세침흡인 세포검사를 같이 시행한 소포샘종 9예와 소포암종 10예(minimally invasive follicular carcinoma 8예와 widely invasive follicular carcinoma 2예)를 대상으로 하였다.

### 2. 방법

대상기간동안 소포샘종과 암종으로 진단된 증례 중 수술 전 3개월 이내에 술전 세침흡인 세포검사를 시행하였던 증례들을 대상으로 해당 조직검사 슬라이드와 세포검사 슬라이드를 검토하여 세포검사 소견을 관찰 정리하였다. 병리전문의와 병리사(IAC)가 다인용 현미경으로 검경하면서 세포형태의 특징을 관찰하였다.

또한 모든 슬라이드를 다 관찰하였는데 보여지는 세포군집을 전체적으로 합하여 각 증례마다 세포의 양을 기술했다. 세포검체양의 기준은 보통, 검경 시 렌즈를 통해 한 번에 보여지는 세포수와 무작위로 렌즈를 돌렸을 때 보

여지는 세포수를 정하지만, 본 연구에서는 그 세포 슬라이드 자체를 육안으로 보았을 때 보여지는 세포군집 양상과 현미경 100배 시야에서 보았을 때 세포수가 많은 부위에서 보여지는 합포체 군집 크기와 수, 세포군집 수를 중점적으로 관찰하여 세포검체양을 임의로 구분하였다. 1)전체 세포유리슬라이드를(보통 4장에서 6장정도) 육안으로 관찰하였을 때 염색된 세포군집이 명확히 보이지 않고, 현미경 검경 하에서도 합포체 세포군집은 보이지 않고 소수의 소포세포들이 한 줄 또는 두 줄로 길게 실타레처럼 늘어져 있는 상태이거나, 세포들이 가장 많이 있는 부위에서 한 검경당(100X) 작은 선방구조의 소포세포군집이 7개 이하로 띄엄띄엄 있을 때를 부족(low)이라고 정하였고, 2)육안으로 검체 유리슬라이드를 관찰 하였을 때 세포군집이 1군데 이상 관찰되며, 한 검경 당 큰 합포체 군집의 수가 2개 이상으로 한 렌즈시야에 3~5/10 면적인 경우 적당(suitable)이라고 정하였으며, 3)육안으로 검체 유리슬라이드를 관찰하였을 때 세포군집이 3군데에서 5군데 이상 관찰되며 마치 작은 조직절편이 눌러서 유리슬라이드에 도말된 것처럼 무더기로 쉽게 관찰되고 한 검경 당 합포체 세포군집 수가 한 렌즈시야의 6~8/10 이상 면적으로 관찰되는 예를 풍부(abundant)라고 정하였다.

소포샘종으로 조직진단된 9예와 소포암종으로 조직진단된 10예의 FNAC 슬라이드를 관찰하면서 각 예의 세포 특징 즉, 세포의 형태, 핵의 대소부동증 및 다형증, 염색질 및 핵소체상태, 세포의 겹침정도, 미세소포 출현 및 교질 등의 변화여부를 관찰하여 비교분석하였다. 핵의 대소부동증은 400배 고배율에서 5군데의 세포집락 및 합포체를 관찰하였을 때 핵의 대소부동증의 정도에 따라 나누었는데, 핵의 대소부동이 잘 관찰되지 않는예를 드문정도(rare), 2~4개의 핵이 대소부동을 보일때 경도(mild), 10개이상의 핵이 대소부동을 보일때 중간정도(moderate), 보여지는 핵의 절반이상이 대소부동을 보일때 심한정도(severe)로 정하였다. 핵의 다형증은 주로 핵막의 변화를 관찰하여 정하였는데 각짐, 불규칙 등의 변화 정도에 따라 드문정도(rare), 경도(mild), 중간정도(moderate), 심한정도(severe)로 구분하였다. 염색질은 핵 안의 분포된 농도에 따라 정하였고, 핵소체는 소포세포가 많이 모여있는 곳에서 400배 고배율로 5곳을 관찰하였을 때 핵 20~30개당 관찰되는 핵소체의 수에 따라 그 정도를 기록하였다. 겹침 정도는 세포가 집중적으로 모여있는 부분이나 합포체에서의 소포세포의 겹침정도를 구분하였고, 미세소포의 수 및

교질의 정도도 400배 고배율에서 관찰하였다.

## 결 과

조직학적으로 소포샘종으로 진단된 9예 중 5예(55%)가 세침흡인 세포검사 결과에서 “소포종양”으로 진단되었고 나머지 4예는 결절 과다형성 증식으로 진단되어서 위 음성(false negative)으로 확인되었다. 세침흡인 세포검사에서 소포종양으로 진단한 5예는 세포검체양이 적당하게 도말되었는데 나머지 결절과다형성으로 진단한 4예는 세포검체양이 부족하게 보였다(Table 1).

소포암종으로 진단된 10예 중 7예(70%)는 세침흡인 세

포검사 결과에서 “소포종양”으로 진단되었고 7예 모두 특징적으로 “세포의 비정형”을 강조하여 진단되었다. 나머지 3예 중 2예는 위음성으로, 1예는 판독잘못(interpretation error)으로 확인되었는데 양성 소포종양이나 결절과다형성으로 추정하면서 세포의 비정형도 함께 관찰되어 재검사를 권하였다. 세침흡인 세포검사의 세포검체양은 “소포종양과 세포의 비정형”으로 진단된 7예는 풍부하게 도말되었는데 나머지 양성 소포종양이나 결절과다형성으로 진단된 3예는 세포검체양이 부족하게 보였다(Table 2). 따라서 소포샘종과 암종의 경우 세포진단과 조직학적 진단이 달랐던 경우를 살펴보면 세포검체양의 부족이 가장 큰 원인임을 알 수 있었다.

소포샘종으로 조직진단된 예들의 세침흡인 세포 소견을

Table 1. Cytologic – Histologic Correlation of the Follicular Adenoma

Case No.	Cytologic diagnosis	Histologic diagnosis	Agreement	Disagreement	Cellularity
1	FN	FA	Agree		suitable
2	FN	FA	Agree		suitable
3	NH	FA		False neg.	low
4	NH	FA		False neg.	suitable
5	NH	FA		False neg.	low
6	NH	FA		False neg.	low
7	FN	FA	Agree		low
8	FN	FA	Agree		suitable
9	FN	FA	Agree		suitable

FN: follicular neoplasm FA: follicular adenoma NH: nodular hyperplasia

Table 2. Cytologic – Histologic Correlation of the Follicular Carcinoma

Case no.	Cytologic diagnosis	Histologic diagnosis	Agreement	Disagreement	Cellularity
1	FN, cellular atypia	FC, minimally invasive	Agree		abundant
2	FN, cellular atypia	FC, minimally invasive	Agree		abundant
3	FN, cellular atypia	FC, minimally invasive	Agree		abundant
4	PC, cellular atypia	FC, minimally invasive		IE	abundant
5	FN, cellular atypia	FC, minimally invasive	Agree		abundant
6	NH	FC, minimally invasive		False neg.	low
7	FN, cellular atypia	FC, minimally invasive	Agree		suitable
8	FN, cellular atypia	FC, widely invasive	Agree		abundant
9	NH	FC, widely invasive		False neg.	low
10	FN, cellular atypia	FC, minimally invasive	Agree		abundant

FN: follicular neoplasm FC: follicular carcinoma PC: papillary carcinoma IE: interpretation error

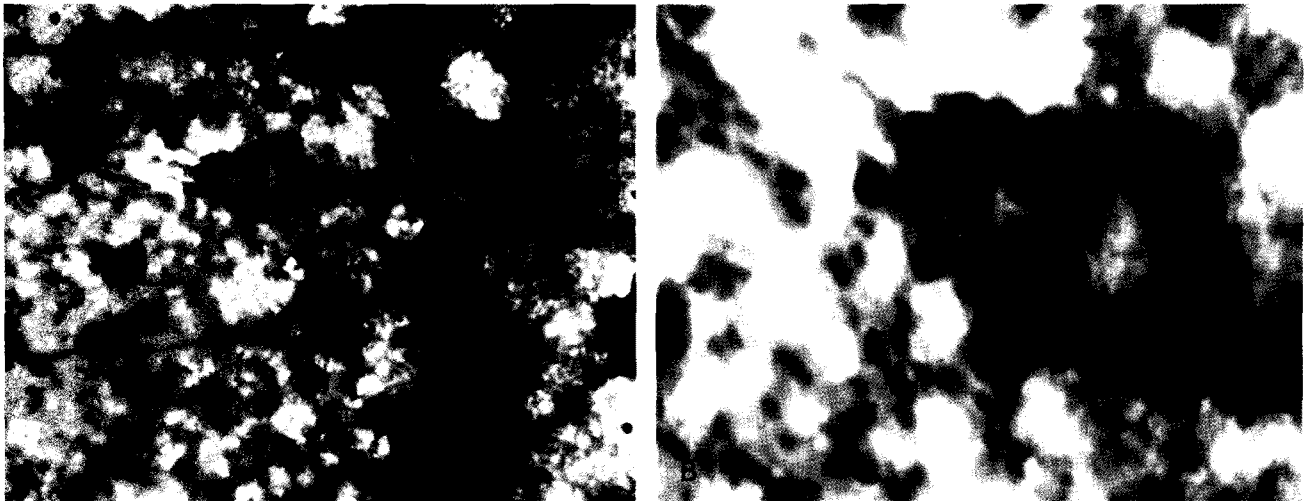


Fig. 1. Fine needle aspiration cytology of the follicular adenoma. (A) Follicular adenoma confirmed by histologic diagnosis shows many small follicles composed of bland - looking follicular cells. (B) Follicular cells exhibit mild anisocytosis and anisonucleosis with preserved cytoplasm. (H&E).

보면, 작은 함포체 세포군집들을 확대하였을 때 그 속에 로젯모양의 미세세포 세포군집이 섞여있거나 따로 떨어져 소포형성을 잘 하고 있음을 관찰하였다. 때로 소포세포들이 판상 벌집모양으로도 보였으며 배경에는 많은 수의 소포세포들이 하나씩 떨어져 보였다. 핵 크기는 보통 작고 원형으로 균일하였으며 비정형으로 커져있는 핵들도 보였지만 정도가 약하였다(약한 핵의 대소부동증). 또한 염색질은 진하게 염색되었으나 덩어리 형성 등 염색질 변화가 없고 균일하게 흩어져 염색되었으며 핵막의 변화도 관찰되지 않았다. 그러나 간혹 작은 핵소체들도 관찰되었으며 핵이 커지고 진하게 염색된 소포세포들도 관찰되었다. 소포군집의 세포질은 풍부하고 경계가 뚜렷하였으며 작은 교질은 소포세포 군집 안이나 배경에서 군데군데 잘 관찰되었다(Fig. 1).

소포암종으로 진단된 예들의 세침흡인 세포 소견을 보면, 대부분 세포검체양이 풍부하게 많았고 작은 조직절편들이 무더기로 도말되어 진단하는데 있어 세포검체양에 대한 어려움은 없었다. 확대하여 관찰했을 때 육주양 군집들이 모여 큰 함포체를 형성하고 있었으며 교질이 적거나 없는 미세소포 세포군집이 렌즈시야를 바꾸어도 쉽게 관찰되었고 소포를 형성한 군집은 소포샘종 때 보다 덜 규칙적이며 흐트러져 있는 양상으로 관찰되었다. 전체적으로 핵 형태는 주로 난원형으로 소포샘종의 핵보다 약간 크고 육주양 군집 변연부위에 부분적으로 핵 크기가 눈에 띄게 비정상적으로 크고 핵막의 불규칙 및 각집의 변화가 관찰되는 비정형 세포들이 섞여 있었다. 이들의 염색질은 약간의 거친 알갱이들로 진하게 보이기도 하였으며 모든 세포는 아

니지만 많은 수에서 핵소체가 작지만 뚜렷하게 존재하였다. 세포질은 연하고 경계가 불분명하게 관찰되었다(Fig. 2).

조직학적으로 소포샘종이나 소포암종으로 진단된 세침흡인세포검사 슬라이드를 세포형태별로 비교 관찰해보면, 소포샘종의 세포에서는 핵의 형태가 주로 원형(8/9, 89%)으로 보였으며, 소포암종에서는 대체로 난원형이거나 길죽하게 관찰되었다(6/10, 60%). 핵의 대소부동증은 소포샘종에서는 약한 정도에(경도; 6/9, 67%) 비해 소포암종에서는 중간정도의 핵의 대소부동을 주로(7/10, 70%) 볼 수 있었다. 핵의 부정형은 주로 핵막의 변화를 관찰하였는데 소포암종에서의 핵막변화는 중간정도 이상의 변화가 90%로 소포샘종에서(경도이상; 6/9, 67%)보다 심한 것으로 나타났다. 염색질 또한 소포샘종에서는 염색질이 고르게 분포되거나 뭉침없이 진하게만 보였는데(5/9, 56%) 소포암종에서는 염색질이 진하면서 알갱이(nuclear clumping)가 비교적 많이(8/10, 80%) 관찰되었다. 핵소체는 소포샘종에서 적게(2/9, 22%)보였고 소포암종에서는 비교적 많이(7/10, 70%)관찰되었다. 세포의 겹침현상도 소포샘종에서는 적은(3/9, 33%) 반면 소포암종에서는 더 많이 관찰되었다(8/10, 80%). 미세소포의 출현은 소포샘종에서(4/9, 44%)보다도 소포암종에서(5/10, 50%) 약간 많이 보였으며 교질은 양쪽 다 큰 차이가 없이 관찰되었다(Table 3~5).

**Table 3.** Cellular Features of the Follicular Adenoma in FNAC

Case no.	Cytologic diagnosis	Nucleus					Cellular overlapping	Microfollicle	Colloid
		Shape	Anisonucleosis	Pleomorphism	Chromatin	Nucleoli			
1	FN	Round	Mild	Mild	FTC	Rare	Rare	Frequent	Abundant
2	FN	RTO	Mild	Mild	FTC	Rare	Rare	Frequent	Rare
3	NH	Round	Mild	Mild	FTC	Few	Rare	Few	Some
4	NH	RTO	Mild	Mild	Fine	Rare	Mild	Few	Rare
5	NH	Oval	Mild	Moderate	FTC	Rare	Mild	Few	Some
6	NH	RTO	Rare	Rare	Fine	Rare	Rare	Rare	Rare
7	FN	RTO	Rare	Rare	Fine	Rare	Rare	Few	Rare
8	FN	Round	Rare	Rare	Fine	Some	Rare	A few	Rare
9	FN	Round	Mild	Moderate	FTC	Rare	Moderate	Frequent	Abundant

FN: follicular neoplasm NH: nodular hyperplasia RTO; round to oval FTC; fine to coarse

**Table 4.** Cellular Features of the Follicular Carcinoma in FNAC

Case no.	Cytologic diagnosis	Nucleus					Cellular overlapping	Microfollicle	Colloid
		shape	Anisonucleosis	Pleomorphism	Chromatin	Nucleoli			
1	FN, cellular atypia	Oval, elongate	Moderate	MTS	CTC	Rare	Severe	Few	Some
2	FN, cellular atypia	Oval	Moderate	MTS	Coarse	Rare	Severe	Frequent	Some
3	FN, cellular atypia	Oval, elongate	Moderate	MTS	CTC	Some	Severe	Frequent	Some
4	PC, cellular atypia	RTO	Mild	Moderate	CTC	Rare	Moderate	Few	Rare
5	FN, cellular atypia	Oval	Moderate	Severe	CTC	Many	Severe	Many	Abundant
6	NH	RTO	Mild	Mild	Coarse	Few	Rare	Rare	Rare
7	FN, cellular atypia	Oval, elongate	Moderate	MTS	CTC	Few	Rare	Rare	Rare
8	FN, cellular atypia	Small round	Mild	Moderate	CTC	Few	Severe	Frequent	Rare
9	NH	Small round	Moderate	Severe	CTC	Few	Severe	Rare	Rare
10	FN, cellular atypia	Oval, elongate	Moderate	MTS	CTC	Many	Severe	Frequent	Some

FN: follicular neoplasm PC: papillary carcinoma RTO; round to oval MTS; moderate to severe CTC; coarse to clumping

**Table 5.** Comparison of the Cytologic Features in Thyroid Neoplasm

Cytologic features	Follicular adenoma	Follicular carcinoma
Nuclear Shape	Round to oval (8/9) 89%	Oval or elongate (6/10) 60%
Anisonucleosis	Mild (6/9) 67%	Moderate (7/10) 70%
Nuclear pleomorphism	Above mild (6/9) 67%	Above moderate (9/10) 90%
Chromatin	Fine to coarse (5/9) 56%	Coarse to clumping (8/10) 80%
Nucleoli	Present (2/9) 22%	Present (7/10) 70%
Cellular overlapping	Above mild (3/9) 33%	Above moderate (8/10) 80%
Microfollicles	Frequent (3/9) 33%	Frequent (5/10) 50%
Colloid	Present (4/9) 44%	Present (5/10) 50%



Fig. 2. Fine needle aspiration cytology of the follicular carcinoma. (A) Follicular carcinoma confirmed by histologic diagnosis shows abundant syncytial clusters and small follicles. (B) Follicular cells exhibit moderate anisocytosis and anisonucleosis with hyperchromasia, coarse nuclear chromatin and small nucleoli. Irregularity of the nuclear membrane is also noted. (H&E).

## 고찰

갑상샘병변은 진단과 수술 및 치료에 세침흡인 세포검사가 매우 유용하며 중요한 검사라는 것은 이미 여러 논문에서 발표하고 있다.<sup>9,10</sup> 그러나 세침흡인 세포검사서 소포종양을 소포샘종과 암종으로 나누어 감별한다는 것은 위음성률과 위양성률이 매우 높아 믿을 수 없고 불가능하다는 연구보고도 같이 지속적으로 이어져왔다.<sup>11-12</sup> 그 이유는 갑상샘 암종 중 가장 많고 진단의 정확성도 높은 유두암종과는 달리 소포암종 여부는 조직검사에서의 피막 침윤이나 혈관 침윤 등의 확인으로 가능하기 때문이다.<sup>11</sup> 때로는 결절과다형성과 소포종양과도 세포검사로 감별하는데 어려움이 있다.<sup>12</sup> 그러나 최근에 소포종양에 대한 세포검사 정확도에 대한 연구가 새롭게 나타나고 있으며 세포의 비정형이나 종양세포의 면적에 대한 세포형태 계측연구로 소포종양의 술전 감별을 위해 노력하고 있다.<sup>13-14</sup> Kini SR 등<sup>15</sup>은 세침흡인 세포검사로 소포암종을 75%까지 진단할 수 있음을 보고하고 있고, Kelman AS 등<sup>16</sup>은 소포종양에 있어 세포학적 핵의 비정형의 중요성에 대해 발표함으로써 소포종양일 때 세포의 변화에 좀 더 관심을 갖고 관찰함으로써 감별할 수 있기를 권하고 있다. 이는 정확한 세침흡인 채취에 의한 풍부한 양의 세포검체의 획득과 숙련된 세포병리전문의에 의한 명확한 세포 소견 관찰 등이 동반된다면 소포 악성종양을 예측 진단할 수 있다는 것을 시사해 주고 있다.

본 연구에서도 소포암종에 있어서 세포의 비정형에 대

한 같은 결과를 관찰하였는데, 소포샘종으로 조직진단된 5예의 세침흡인에서는 비교적 약한 핵의 대소부동증과 균일한 염색질을 가진 소포세포군집 또는 약간의 교질을 포함한 선방형 미세소포 세포군집들이 관찰되는데 반해, 소포암종으로 조직진단된 예의 세침흡인 세포검사에서는 핵의 대소부동증, 핵막의 변형, 작은 알갱이모양 염색질 분포, 핵인의 출현, 세포간의 겹침, 미세소포 형성 등과 같은 세포 특징이 모두 관찰되었다(Fig. 2). 또한 세침흡인 세포검사에서 간과해선 안 될 기준은 유리슬라이드에 도달되는 세포검체의 양이다. 이는 물론 검사자의 숙련도에 따라 차이가 많겠으나 동일한 검사자에 의하여 채취된 경우는 매우 의미있는 소견이라 할 수 있다. 이는 최근 Florentine BD 등<sup>17</sup>의 연구에 의해서도 알 수 있는데 특별히 세침흡인 검사에 대해 교육된 의사가 FNAB를 시행하면 양성예상치 100%와 음성예상치 99%의 높은 신임도를 얻을 수 있다고 하였다. 본 연구의 성적에서 보는 바와 같이 소포샘종에서의 조직-세포 검사의 일치율을 보이는 예와 소포암종에서의 조직-세포 검사의 일치율을 보이는 예는 모두 세포검체양이 적당하거나 풍부함을 알 수 있는데 이는 “소포종양”의 조건이 풍부한 소포 세포군집이나 합포체형태 등의 탈락임을 알 수 있었다. 따라서 세포검체양이 적게 나오거나 부적절한 세침흡인 검체가 세포검사 대상이 되었을 경우는 재검사를 시행하여 위음성률을 낮추어야 한다. 실제로 세침흡인검사서 양성 갑상선 결절로 판정된 환자들을 대상으로 재검에 의해 악성을 의심하는 진단으로 판정된 보고도 있다.<sup>18</sup>

그러나 분화도가 매우 좋은 소포암종은 소포샘종과 구별이 매우 어렵고, 소포세포의 증식에 따른 핵 형태계측의 어려움이 있으며 결절과다형성이나 양성 변화를 보이는 결절의 경우에서도 비정상세포의 출현이 있고, 면역조직검사에서도 결과가 모순되게 나오는 등 두 질환의 감별이 어렵고 위 음성률이 높아지기도 한다.<sup>19-21</sup> 또한 본 연구는 표본의 크기가 작아 소포샘종과 소포암종을 감별하는 데 한계가 있지만 더 많은 증례를 대상으로 하여 의미있는 세포소견의 차이를 찾아낸다면 진단 및 치료에 도움이 될 것으로 생각한다.

### 결 론

갑상샘의 소포종양의 경우 세포 진단이 쉽지는 않으나 흡인된 검체의 세포밀도가 현저히 높고 소포를 잘 형성하고 세포의 이형성이 있는 경우 진단할 수 있으며, 특히 소포암종의 경우 소포세포의 밀도가 더 높고 핵의 대소부동증과 핵막의 불규칙 등 소포세포의 이형성이 뚜렷한 비정상세포의 변화가 관찰될 경우 가능성을 생각해야 한다. 그러나 결절과다형성을 비롯한 다른 병변에서도 비정상세포가 나올 수 있어 위음성 및 위양성의 위험이 높다. 따라서 세포의 크기 및 이형성만을 가지고 감별하기보다는 세포의 양을 비롯하여 여러 가지 소견을 종합하여 진단하여야 할 것으로 생각하며 무리하게 소포암종으로 진단하기 보다는, 의심이 될 경우 소포종양으로 진단하면서 세포의 이형성과 소포암종의 가능성에 대하여 언급하고 조직검사를 하여 확인할 수 있도록 하는 것도 좋은 방법으로 생각한다. 또한 본 연구를 통해 정확한 진단을 위해서는 무엇보다 적절한 검체채취와 풍부한 경험이 있어야 함을 알 수 있었다.

### 참 고 문 헌

- 1 Hadi M, Gharib H, Goellner JR, Heerden JA. Has fine-needle aspiration biopsy changed thyroid practice? *Endocr Pract* 1997;3:9-13.
- 2 Corrias A, Einaudi S, Chiorboli E, et al. Accuracy of fine needle aspiration biopsy of thyroid nodules in detecting malignancy in childhood: comparison with conventional clinical, laboratory, and imaging approaches. *J Clin Endocrinol Metab* 2001;86:4644-8.
3. Altavilla G, Pascale M, Nenci I. Fine needle aspiration

- cytology of thyroid gland diseases. *Acta Cytol* 1990;34:251-6.
4. Chiappetta G, Tallini G, De Biasio MC, et al. FRA-1 expression in hyperplastic and neoplastic thyroid diseases. *Clin Cancer Res* 2000;6:4300-6.
5. Saggiorato E, De Pompa R, Volante M, et al. Characterization of thyroid 'follicular neoplasms' in fine-needle aspiration cytological specimens using a panel of immunohistochemical markers: a proposal for clinical application. *Endocr Relat Cancer* 2005;12:305-17.
6. Saggiorato E, Aversa S, Deandreis D, et al. Galectin-3, presurgical marker of thyroid follicular epithelial cell-derived carcinomas. *J Endocrinol Invest* 2004;27:311-7.
7. Finley DJ, Zhu B, Barden CB, Fahey TJ 3rd. Discrimination of benign and malignant thyroid nodules by molecular profiling. *Ann Surg* 2004;240:425-36; discussion 436-7.
8. Mazzaferri EL. Management of a solitary thyroid nodule. *N Engl J Med* 1993;25:328:553-9.
9. Arda IS, Yildirim S, Demirhan B, Firat S. Fine needle aspiration biopsy of thyroid nodules. *Arch Dis Child* 2001;85:313-7.
10. Sohn JH, Chae SW, Cho EY, Kim EJ. Diagnostic Correlation and Accuracy Between Fine Needle Aspiration Cytology and Histopathologic Examination. *Korean J Cytopathol* 2003;14:53-9.
11. Bahar G, Braslavsky D, Shpitzer T et al. The cytological and clinical value of the thyroid "follicular lesion". *Am J Otolaryngol* 2003;24:217-20.
12. Park IA, Ham EK. Fine needle aspiration cytology of thyroid nodules: assessment of diagnostic accuracy and evaluation of each cytologic diagnosis. *Korean J Cytopathol* 1999;10:43-53.
13. Chu YC, Cha HJ, Min SK, Kim JM, Hwang TS. Morphometric study on fine needle aspirates from follicular Adenoma and follicular carcinoma of the thyroid. *Korean J Cytopathol* 1998;9:63-8.
14. Nagashima T, Suzuki M, Oshida M, et al. Morphometry in the cytologic evaluation of thyroid follicular lesions. *Cancer* 1998;84:115-8.
15. Kini SR, Miller JM, Hamburger JI, Smith-Purslow MJ. Cytopathology of follicular lesions of the thyroid gland. *Diagn Cytopathol* 1985;1:123-32.
16. Kelman AS, Rathan A, Leibowitz J, Burstein DE, Haber RS. Thyroid cytology and the risk of malignancy in thyroid nodules: importance of nuclear atypia in indeterminate specimens. *Thyroid* 2001;11:271-7.
17. Florentine BD, Staymates B, Rabadi M, Barstis J, Black A. The reliability of fine-needle aspiration biopsy as the initial diagnostic procedure for palpable masses: a 4-year experience of 730 patients from a community hospital-based outpatient aspiration biopsy clinic. *Cancer* 2006;107:406-16.
18. Dwarakanathan AA, Staren ED, D'Amore MJ, et al. Importance of repeat fine-needle biopsy in the management of thyroid nodules. *Am J Surg* 1993;166:350-2.
19. Cavallari V, Maiorana A, La Rosa GL, Maiorana MC,

- Scimone S, Fano RA. Morphometric studies on fine-needle aspirates from follicular proliferative lesions of the thyroid. *Pathologica* 1989;81:441-6.
20. Faquin WC, Cibas ES, Renshaw AA. "Atypical" cells in fine-needle aspiration biopsy specimens of benign thyroid cysts. *Cancer* 2005;105:71-9.
21. Hayashi N, Kitaoka M. Fine-needle aspiration biopsy of the thyroid nodule: uses and limitations. *Nippon Rinsho* 2007;65:2003-7.