
세침흡인 세포검사와 조직검사의 진단 일치율 및 정확도에 대한 조사

성균관의대 강북삼성병원 병리과

손진희·채승완·조은윤·김어진

= Abstract =

Diagnostic Correlation and Accuracy Between Fine Needle Aspiration Cytology and Histopathologic Examination

Jin Hee Sohn, M.D., Seoung Wan Chae, M.D., Eun Yoon Cho, M.D., and Eo Jin Kim, M.D.

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

Fine needle aspiration cytology (FNAC) has been known as a very sensitive and effective method for preoperative diagnosis. We studied cases preoperatively diagnosed by FNAC and confirmed by the histopathologic examination to define the effectiveness of FNAC. A total of 567 cases including breast, thyroid gland, lymph node, and soft tissue confirmed histologically after FNAC were enrolled, among 2,844 FNAC cases from January 1996 to March 2000. Overall sensitivity and specificity of FNAC were 93% and 100%, respectively. Sensitivity and specificity of FNAC by sites or organs were 91% and 100% in breast, 100% and 100% in thyroid, 97% and 100% in lymph node, and 71% and 100% in soft tissue, respectively. Nine cases showed diagnostic discrepancy; eight cases of sampling error and one case of interpretation error. Five cases, diagnosed as fibrocystic change at FNAC but invasive ductal carcinoma after the histopathologic examination, were categorized as sampling error due to the presence of diffuse fibrosis or deep seated location. One case of breast, diagnosed descriptively as atypical ductal and stromal cells suggesting invasive ductal carcinoma at FNAC but malignant phyllodes tumor histologically, was categorized as interpretation error. Other cases of sampling errors were two cases of soft tissue, a case of lymph node, and a case of salivary gland.

Key words: Fine needle aspiration cytology, Biopsy, Sensitivity, Specificity, Diagnostic accuracy

책임저자 : 손진희

주소 : (100-634) 서울시 종로구 평동 108번지

전화 : 02-2001-2391

팩스 : 02-2001-2398

E-mail address : jhspath@samsung.co.kr

서 론

세침흡인 세포검사는 편리하고 정확성이 높은 검사로 여러 장기에서 많이 이용하고 있다. 특히 유방, 갑상샘, 림프절, 침샘 등 외부에서 종괴를 잘 만질 수 있는 장기에서 많으나 심부장기에서도 시행하고 있다. 외부에서 촉진되는 병변의 경우 세침흡인 세포검사를 외래에서 마취 없이 쉽게 할 수 있으므로 환자에게 정신적, 시간적 부담을 주지 않고 검사를 시행할 수 있으며, 검사에 의한 후유증도 대개는 미약하고 결과도 빨리 알 수 있는 장점이 있다. 촉진되는 병변이 비종양성일 경우에는 약물치료를 하거나 추적관찰을 하면서 환자를 볼 수 있어 불필요한 수술을 피할 수 있다. 종양일 경우에는 양성과 악성을 수술 전에 감별하여 수술의 범위를 미리 정할 수 있고, 필요한 추가 검사를 미리 함으로서 2차 수술을 할 가능성을 줄일 수 있으며, 악성 종양인 경우 병기 확인, 전이 유무 및 재발의 추적 검사로서도 유용성이 높다. 이런 여러 가지의 장점이 있지만 장기에 따라 혹은 기관에 따라 진단의 정확도에는 차이가 있고, 세침흡인 세포검사를 시행하는 시술자의 숙련도나 판독자에 따라서도 차이가 있다.

따라서 저자들은 한 기관에서 지속적으로 병리의사가 직접 세침흡인 세포검사를 시행한 증례 중 조직검사를 하여 진단을 확인한 증례들을 장기별로 분석하여 민감도, 특이도, 양성예측율, 음성예측율을 알아봄으로서 세침흡인 세포검사의 유용성과 정확성을 살펴보고, 진단이 다른 경우의 원인을 분석하여 앞으로의 세침흡인 세포검사의 시행에 도움을 받고자 하였고, 세침흡인 세포검사의 성적을 다른 기관의 최근 보고와 비교하여 보고함으로써 향후 우리 나라의 세침흡인 세포검사에 대한 축적된 결과로서 사용할 수 있는 기초자료로 삼고자 하였다.

재료 및 방법

1996년 1월부터 2000년 3월까지 4년 3개월간 세침흡인 세포검사를 시행하고 조직검사로 확진된 예들을 대상으로 하였다. 이 기간동안 시행된 전체 세침흡인 세포검사는 2,844건이었는데 그 중 조직검사가 시행되지 않았거나 타병원으로 전원되어 조직검사 결과를 확인할 수 없었던 증례와 임상 각과에서 세침흡인을 시행하였던 증례를 제외하고, 병리의사가 세침흡인

세포검사를 시행하고 조직검사로 확인한 예는 643예이었다. 이들은 다양한 부위나 장기에서 시행되었고 다양한 진단의 병변이 있었으므로 그 중 증례수가 많았던 유방, 갑상샘, 림프절과 연부조직의 567 증례를 대상으로 하였다.

세침흡인 세포검사는 통상적인 방법으로 23게이지 주사침을 부착한 10cc 주사기를 주사기 받침총에 부착하여 사용하였다. 검체는 즉시 95% 알코올에 고정하였고, Giemsa 염색을 위하여 검체를 도말한 슬라이드를 공기 중에 건조하였다. 액체성분이 흡인된 경우는 원심분리기를 이용하여 세포성분을 모아서 도말하였고, 조직 절편이 흡인된 경우에는 조직 절편을 제작하여 관찰하였다. 이후의 염색 과정은 통상의 방법에 따라 헤마톡실린-에오신 염색과 Papanicolaou 염색을 하였고 필요에 따라 다른 특수염색을 하여 관찰하였다.

세침흡인 세포검사서 진단은 조직검사에 사용하는 병리학적 진단명으로 진단하였으나 다양한 진단명에 따라 통계학적으로 전체를 분석하기에는 문제가 있어 진단명에 따른 분석은 장기별로 차후에 분석하고자 하였고, 이번 연구에서는 진단을 악성과 양성으로 나누어 분석하였다. 이때 악성 의심이나 악성으로 진단된 것을 악성으로 분류하고 비종양성 병변이거나 양성 종양인 것을 양성으로 분류하여 비교하였다. 그러나 각각의 증례의 세포검사와 조직검사 진단을 비교할 경우 진단명으로 일치 여부를 보아 일치와 불일치로 분류하였다. 다만 세침흡인 세포검사서 정확하게 조직학적인 진단명으로 진단하지는 않았지만 의견난에 같은 진단명을 추정하고 제안하면서 재검이나 조직 검사를 요청한 경우는 진단이 일치하는 것으로 간주하였다. 또한 양성예측율과 음성예측율을 산출하는데 있어서는 세침흡인 세포검사서 악성으로 진단하였는데 조직검사서 악성으로 진단된 율을 양성예측율로 세침흡인 세포검사서 양성으로 진단하였는데 조직검사서 양성으로 진단된 율을 음성예측율로 하였다.

결 과

이 기간동안 시행된 전체 세침흡인 세포검사는 2,844건이었고, 병리의사가 세침흡인 세포검사를 시행한 후 조직검사가 이루어진 예는 643예이었던 본 연구 대상인 유방, 갑상샘, 림프절 및 연부조직의 예는 567예이었다.

총 567예의 세침흡인 세포검사 중 검체 불충분 예는

Table 1. Diagnostic correlation between fine needle aspiration cytology (FNAC) and biopsy in total cases.

Biopsy	FNAC		Total
	Malignancy	Benign	
Malignancy	127	9	136
Benign	0	431	431
Total	127	440	567

Sensitivity: 0.934, Positive predictive value: 1.000
Specificity: 1.000, Neagtive predictive value: 0.980

없었다.

세침흡인 세포검사와 조직검사에서의 진단을 악성인 경우와 양성인 경우로 나누어서 보았을 때 전체 567예 중 세침흡인 세포검사에서 127예가 악성으로 진단되었으나 조직검사에서 양성으로 나온 증례는 없었고, 세침흡인 세포검사에서 양성으로 진단된 440예 중에서는 조직검사 결과 악성으로 진단된 예가 9예로 양성예측율은 100%, 음성예측율은 98%이었다. 민감도와 특이도를 보았을 때 전체적으로 민감도는 93%, 특이도는 100%이었다(Table 1).

유방의 경우 포함된 증례의 세포학적, 조직학적 진단은 급성, 만성 혹은 육아종 염증, 섬유샘종, 섬유낭 변화, 여성형유방증, 젖낭종, 비정형관중식증, 관내암종, 침습관암종 혹은 각종 드문 종류의 암종, 악성 염증종양이 있었다. 전체 243예 중 세침흡인 세포검사에서 악성으로 진단된 예는 60예로 이 중 조직검사에서 양성으로 나온 증례는 없었고 세침흡인 세포검사에서 양성으로 진단된 183예 중에서는 조직검사 결과 악성으로 진단된 예가 6예로 양성예측율 100%, 음성예측율 97%, 민감도 91%, 특이도 100%이었다(Table 2).

갑상샘의 경우 세포학적, 조직학적 진단은 아급성 및 만성 림프구갑상샘염, Hashimoto 갑상샘염, 샘종과 다형성, 소포샘종, Hurthle 세포종양, 유두암종, 아밀로이드증 및 악성 림프종이 있었다. 분석에 사용된 예는 152예였고 그 중 세침흡인 세포검사에서 악성으로 진단된 예가 25예였으며 이들은 모두 조직검사에서 악성으로 확진되었고 양성으로 나온 증례는 없었으며, 세침흡인 세포검사에서 양성으로 진단된 127예도 조직검사 결과 악성으로 진단된 예는 없어 양성예측율 100%, 음성예측율 100%, 민감도와 특이도 모두 100%이었다(Table 3).

Table 2. Diagnostic correlation between fine needle aspiration cytology(FNAC) and biopsy in breast.

Biopsy	FNAC		Total
	Malignancy	Benign	
Malignancy	60	6	66
Benign	0	177	177
Total	60	183	243

Sensitivity: 0.909, Positive predictive value: 1.000
Specificity: 1.000, Negative predictive value: 0.967

Table 3. Diagnostic correlation between fine needle aspiration cytology(FNAC) and biopsy in thyroid.

Biopsy	FNAC		Total
	Malignancy	Benign	
Malignancy	25	0	25
Benign	0	127	127
Total	25	127	152

Sensitivity: 1.000, Positive predictive value: 1.000
Specificity: 1.000, Negative predictive value: 1.000

림프절의 경우 진단은 반응림프구증식, 결핵 림프절염, Kikuchi 병, 바이러스나 면역 관련 림프증식질환, 호지킨 및 비호지킨림프종과 전이암종 등이었으며, 전체 83예 중 세침흡인 세포검사에서 양성으로 진단된 예가 46예, 악성으로 진단된 예가 37예였다. 그 중 세침흡인 세포검사에서 악성으로 진단되었으나 조직검사에서 양성으로 나온 예는 없었고, 세침흡인 세포검사에서 양성으로 진단되었으나 조직검사에서 악성으로 진단된 예는 1예가 있었다. 따라서 양성예측율 100%, 음성예측율 98%, 민감도 97%, 특이도 100%를 보였다(Table 4).

연부조직의 경우 증례는 지방종, 섬유종, 결핵, 신경집종, 신경섬유종, 스파르가눔증, 림프관-혈관 병변, 급성 혹은 만성 염증, 모낭, 털기질종, 육종, 혈관주위세포종 등이 있었다. 전체 89예 중 세침흡인 세포검사에서 양성으로 진단된 예가 84예, 악성으로 진단된 예가 5예였으며 그 중 세침흡인 세포검사에서 악성으로 진단되었으나 조직검사에서 양성으로 나온 예는 없었고, 세침흡인 세포검사에서 양성으로 진단되었으나 조직

Table 4. Diagnostic correlation between fine needle aspiration cytology(FNAC) and biopsy in lymph node

Biopsy	FNAC		Total
	Malignancy	Benign	
Malignancy	37	1	38
Benign	0	45	45
Total	37	46	83

Sensitivity: 0.974, Positive predictive value: 1.000
 Specificity: 1.000, Negative predictive value: 0.978

Table 5. Diagnostic correlation between fine needle aspiration cytology(FNAC) and biopsy in soft tissue.

Biopsy	FNAC		Total
	Malignancy	Benign	
Malignancy	5	2	7
Benign	0	82	82
Total	5	84	89

Sensitivity: 0.714, Positive predictive value: 1.000
 Specificity: 1.000, Negative predictive value: 0.976

검사에서 악성으로 진단된 예는 2예가 있었다. 따라서 양성예측율 100%, 음성예측율 98%, 민감도 71%, 특이도 100%였다(Table 5).

진단이 일치하지 않은 예는 모두 9예로 표본 채취 잘못이 8예, 판단 잘못이 1예이었다. 유방의 경우 진단이 일치하지 않은 6예 중 5예는 표본 채취의 잘못으로 침습관암종을 섬유낭변화로 진단하였다. 1예는 악성 엽상종양을 비정형 상피세포와 기질세포가 있는

것으로 서술적으로 진단하면서 침습관암종의 가능성을 제시하였으므로 판단잘못으로 하였다. 연부조직에서는 2예에서 진단이 일치하지 않았다. 한 예는 세포 검사에서 만성 염증으로 진단하였는데 조직에서는 악성섬유조직구종이 있었고 다른 예에서는 지방종으로 진단하였는데 혈관주위세포종이 있었던 예로 두 증례 모두 표본 채취의 잘못으로 판단하였다. 림프절에서는 1예가 표본 채취 잘못으로 일치하지 않았는데 세포 검사에서 반응림프구증식으로 진단된 예가 조직 검사에서는 림프절의 일부분을 침범한 호지킨림프종이었다(Table 6).

고 찰

세침흡인 세포검사는 정확도가 비교적 높은 검사이나 장기에 따라 혹은 기관에 따라 진단의 정확도에는 다소 차이가 있는데, 세침흡인 세포검사 시술자의 숙련도나, 판독하는 병리의사의 숙련 정도에 따라서 차이가 날 수 있다. 따라서 연구 대상을 어떻게 하느냐에 따라라도 달라질 수 있다. 저자들의 경우도 병리의가 직접 검체 채취를 한 경우는 흡인시에 불충분할 것으로 생각되면 즉시 재흡인을 하였으므로 불충분 검체로 진단된 것은 없었으나, 검체 채취가 임상 의사에 의하여 시행된 경우 진단적이지 못한 부족한 검체가 흡인되는 경우가 많았는데, 특히 갑상샘과 연부조직에서 많았다.

유방의 경우 대부분 세포학적 진단명이 조직학적 진단명과 일치하였고 드문 유형의 암종도 비교적 조직학적 진단명으로 진단하는데 무리는 없었다. 이는 본원 환자의 수나 종류가 다양하지 않으므로 몇 증례를 제외하고는 비교적 흔하고 진단이 용이한 것이 많았기 때문으로 생각된다. 그러나 드문 유형의 암종인

Table 6. Types of diagnostic discrepancy in 9 cases.

Type	No of cases	Cytologic diagnosis	Histologic diagnosis
Sampling error	8	Fibrocystic change	Invasive ductal carcinoma
		Fibrocystic change	Invasive ductal carcinoma
		Fibrocystic change	Invasive ductal carcinoma
		Fibrocystic change	Invasive ductal carcinoma
		Fibrocystic change	Invasive ductal carcinoma
		Inflammation	Sarcoma
		Lipoma	Hemangiopericytoma
		Interpretation error	1
Atypical ductal and stromal cells	Malignant cystosarcoma phyllodes		

경우도 검체 채취가 잘 되고 도말이 잘 되어 있으며, 세침흡인시 알 수 있는 임상적, 육안적 양상을 종합적으로 판단하면 비교적 진단이 가능하였다.¹⁻³ 따라서 세포-조직간의 진단 일치율이 높았는데 이는 민감도 79-99%, 특이도 91-100%로 보고된 다른 보고들과도 일치하였다.^{4,11} 관내암종의 경우 세침흡인 세포검사에서는 양성 세포와 악성 세포가 혼재하여 나오고 악성 세포의 양도 많지 않은 경우가 있어서 어려움이 있었다. 그러나 근상피세포가 없는 악성 상피세포로만 이루어진 작은 세포 군집을 관찰하면 진단할 수 있다. 세포학적으로 비정형 관중식과 관내암종을 구별하기는 어려워 세포 진단 시에는 진단이 가능한 경우는 구별을 하였으나 구별이 곤란한 경우는 비정형 관중식 혹은 관내암종이라고 진단을 하였다. 이는 조직학적으로도 구별이 어려운 경우가 있고, 같이 있는 경우도 있으므로 향후 더 확실한 진단기준이 있어야 할 것으로 생각한다. 또한 섬유낭변화가 있으면서 관세포중식이 있을 경우 섬유샘종과 감별이 어려운 경우가 있었는데 섬유샘종의 경우는 상피세포 군집이 많고 날개로 흩어진 근상피세포가 많은 점이 감별점이었고 점액 기질 조직이 흡인된 경우는 더욱 도움이 되었다. 침윤 암종인 경우는 오히려 진단이 용이하였으나 섬유화가 많이 동반되어 있거나 병변이 깊어 주사침이 닿지 않는 경우, 부위별로 조직소견이 달라서 전체를 대변할 수 없는 경우 및 정확한 위치에서 세침흡인이 되지 않았을 경우 등은 위음성이 나올 수 있으므로 임상적인 소견이나 초음파 소견 등을 참고하여 악성이 의심되는 경우는 재검사를 하는 것이 좋을 것으로 생각한다. 저자의 경우도 5예가 위음성이었는데 심한 섬유화를 동반하고 종양 세포가 사이사이에 흩어져 있는 경우나, 깊은 곳에 위치하고 있어 주사침이 닿지 않아 주위의 지방조직과 섬유세포 및 정상 관세포만 흡인되어 섬유낭변화로 진단된 증례였다. 한 예는 상피세포의 비정형과 더불어서 날개로 흩어진 비정형 세포가 많이 관찰되었는데 날개로 흩어진 악성 엽상종양세포를 상피세포로 판독하여 침습관암종으로 진단한 증례였다. 조직학적으로는 악성 엽상종양이 있으면서 주위에 비정형관중식의 소견이 있었는데 이들을 합하여 하나로 판독한 것으로 생각하였다. 이는 악성 엽상종양을 세포학적으로 진단한 경험이 부족하기 때문인 것으로 생각하였다.

갑상샘의 경우 대부분 특징적인 구조적, 세포학적 소견이 있으므로 진단이 용이하고 특히 유두암종은

경험이 많고 숙련된 경우 특징적인 핵의 변화가 있으므로 진단이 용이하다. 또한 주위의 림프절을 같이 검사할 수 있어서 수술 전에 전이 유무를 알고 수술 계획을 세울 수 있는 장점이 있다. 그러나 큰 결절과다형성이 있으면서 주위에 잠재유두암종이 있는 경우 결절과다형성에서 세침흡인 세포검사가 시행되고 주위의 암종은 검사가 이루어지지 않으므로 잠재유두암종의 경우는 진단이 되지 않는 경우가 많다. 이런 증례는 검사한 곳의 세포-조직간 진단은 일치하였으나 실제로 유두암종이 있으므로 이에 대한 인식이 필요할 것으로 생각된다. 결절과다형성의 경우도 흡인되는 검체의 상태나 콜로이드 상태를 보면 진단이 용이하다. 더욱이 낭 변화가 동반되어 있을 경우는 고여 있는 콜로이드를 흡인해 냄으로써 어느 정도의 치료 효과도 기대할 수 있다. 그 외의 악성과 양성 종양을 진단하는데도 비교적 쉽고 용이하지만 소포암종과 소포샘종의 감별이나 소포샘종과 결절과다형성의 감별은 어려운 경우가 많다. 그러나 결절과다형성의 경우는 변성되고 날개로 흩어진 소포세포가 많고 소포 형성을 많이 하지 않으며 작거나 큰 세포군집으로 주로 보이고, 소포샘종의 경우는 세포밀도가 높으며 균일한 소포세포가 작은 소포를 형성하고 있는 경향이 높은 것으로 감별할 수 있었다. 저자들의 이번 연구에서는 소포샘종과 양성 소포 병변, 결절과다형성, 비종양 병변 등으로 진단된 것을 모두 양성으로 분류하였고 진단별로 다 나누어서 분석하지는 않아 진단 정확도가 높았으나 소포샘종과 결절과다형성을 나누어 각각에 대하여 비교하면 세포-조직 진단일치율이 떨어질 것으로 생각한다. 국내외에서 보고된 다른 보고에서는 결과가 다양하게 나왔는데 대개 민감도는 77-98%이었으나¹²⁻¹⁸ 두 보고^{19,20}에서는 낮아서 33%와 56%인 경우가 있었다. 그러나 이 보고에서도 특이도는 90%와 100%로 보고되었다. 다른 보고에서는 특이도가 67%에서 100%까지 다양하였다.¹²⁻¹⁸ 이는 분석하는 방법에 따라 차이가 있는 것으로 생각되었으나 수술 전 진단으로는 아주 유용한 방법임을 확인할 수 있었다.

림프절의 경우 증례 수가 많지 않고 진단명도 다양하지 않으며 반응림프구중식이 많아 진단 일치율이 높은 것으로 생각되었으나 민감도 80-96%, 특이도 92-100%인 다른 보고들과 비슷하였다.²¹⁻²⁷ 그러나 전체가 다 침범되지 않고 부분적으로 변화가 있는 경우, 정확한 부위가 흡인되지 않은 경우, 여러 개의 림프절 중 일부의 림프절에만 병변이 있는데 병변이 없는 림

프절을 검사한 경우, 림프절 자체에는 병변이 없고 주위를 싸는 연부조직에 병변이 국한된 경우 등은 위음성으로 진단될 가능성이 많은 것으로 생각한다. 저자의 경우도 림프절의 세침흡인 세포검사서 양성으로 진단되었던 예 46예 중 1예가 조직검사서 부분적으로 침범된 호지킨림프종으로 확인되었다. 또한 저자들의 경우 비호지킨림프종의 아형까지 진단하지는 못하였고 비호지킨림프종으로 진단하면서 아형을 알기 위해서 조직검사를 할 것을 권유하였는데 아형은 각종 면역조직화학검사가 시행되어야 하므로 아형은 생각하지 않았다. 그 외에 비종양성 병변으로 바이러스와 관련된 림프증식병증으로 전염단핵구증이 몇례 있었는데 이들은 면역모세포, 활성화된 배중심세포와 비정형 림프구 등이 많이 있어 악성 병변과의 감별이 어려운 경우가 있었다. 그러나 성숙 림프구, 형질세포, 조직구 등이 혼재하고 균일한 형태가 아닌 점이 감별에 도움이 되었다.²³ 임상에서는 림프종을 의심하는 경우가 많은데 바이러스 관련 림프증식병증이 의심스러운 경우 말초혈액 검사나 바이러스 표지자 검사 등을 적극적으로 요청하는 것이 환자 치료에 중요함을 인식할 수 있었다. 림프절의 경우 흡인된 검체를 PCR 등을 이용하여 다른 검사에 이용하여 진단율을 높이는 데도 유용하다는 보고가 있었다.²²

연부조직의 경우는 양성 종양이거나 염증성 병변인 경우 정확한 진단이 비교적 용이하였으나, 악성 병변인 경우는 경계가 불분명하여 확실하게 종괴에서 흡인이 되지 않았거나, 부위별로 세포밀도가 다르거나, 흡인된 세포의 양이 적을 경우 위음성일 가능성이 있었다. 저자들의 경우도 전체 87예 중 세침흡인 세포검사서 양성으로 진단되었는데 조직검사서 악성으로 진단된 예가 2예 있었다. 이들은 세침흡인 세포검사서 소량의 섬유조직과 염증세포 및 피하 지방조직이 흡인되고 진단적인 표본이 채취되지 않아 채취 잘못으로 생각하였다. 따라서 연부조직의 종양은 여러 부분에서 여러 번 세침흡인을 하는 것이 필요할 것으로 생각하였다. 저자의 경우 증례수가 많지 않고 비교적 진단이 용이한 증례로서 진단 일치율이 높았으나 민감도 89-95%, 특이도 82-87%로 보고된 다른 문헌과²⁸⁻³⁰ 비교하면 민감도는 낮고 특이도는 조금 높은 것으로 나타났다. 연부조직 종양의 경우 특히 부위에 따라 조직 소견이 많이 다를 수 있고, 대개는 섬유화가 동반되거나, 중간엽 조직인 경우 흡인이 잘 되지 않으므로 부적절한 검체가 채취되는 경우가 많다. 또

한 주위 조직이 흡인되는 경우가 있어 진단이 어렵고, 채취가 잘 된 경우에도 세포학적 소견만으로 정확한 아형까지 진단하기는 어려움이 있는 것으로 생각하였다. 기관에 따라 환자의 분포가 다른 것도 진단율의 차이를 나타내는 원인이 될 수 있을 것으로 생각하였다.

결 론

저자는 세침흡인 세포검사를 시행하고 조직검사로 확인된 567예를 대상으로 악성과 양성을 감별하는데 있어서의 민감도, 특이도, 양성예측율, 음성예측율을 분석한 결과 전체적인 세침흡인 세포검사의 민감도는 93%, 특이도는 100%였다. 장기에 따른 민감도 및 특이도는 각각 유방 91% 및 100%, 갑상샘 100% 및 100%, 림프절 97% 및 100%, 연부조직 71% 및 100%였다. 9예에서 진단이 일치하지 않았으며 원인을 분석해본 결과 8예가 표본채취오류였으며 1예가 판단오류였다. 따라서 세침흡인 세포검사는 쉽고 빠르고 정확하며 아주 유용한 검사임을 확인할 수 있었다.

참 고 문 헌

1. 정은하, 박혜림, 손진희. 유과골세포형 다핵거대세포를 동반한 침윤성 유방관암종의 세침흡인세포학적 소견. -1예 보고- 대한세포병리학회지 1998;9:221-6
2. 정은하, 김이수, 손진희. 세침흡인 세포검사로 진단한 유방의 분비성 암종. -1예 보고- 대한암학회지 1999;31:861-5
3. Sohn JH, Kim LS, Chae SW, Shin HS. Fine needle aspiration cytologic findings of breast mucinous neoplasm; Differential diagnosis between mucocele like tumor and mucinous carcinoma. *Acta Cytol* 2001;45:723-9
4. 강미선, 정수진, 윤혜경. 유방 병변 256례의 세침흡인 세포학적 진단 및 조직학적 진단과의 비교연구. 대한세포병리학회지 1997;8:120-8
5. 김상원, 이진용. 유방 종괴의 정확한 진단에 영향을 미치는 불일치한 삼중복 검사의 평가. 대한외과학회지 2002;62:381-8
6. 김완철, 정성후. 유방종괴의 세침흡인 세포검사의 진단적 가치. 외과학회지 1999;56:777-83
7. 이재복, 김애리, 이은숙, 배정원, 구범환. 축지성 유방종괴 환자의 세침흡인세포검사 결과에 영향을 주는 조직병리학적 인자. 한국유방암학회지 1999;2:77-85
8. 박진우, 이정엽, 성노현, 송영진. 유방 종괴의 진단에서 세침흡인술과 침 생검의 의의. 대한외과학회지 1999;57:

- 189-95
9. Carrillo JF, Mendivil MF, Dominguez JR, de Obaldia GE, Esparza R. Accuracy of combined clinical findings and fine needle aspiration cytology for the diagnosis in palpable breast tumors. *Rev Invest Clin* 1999;51:333-9
 10. Chaiwun B, Settakorn J, Ya-in C, Wisedmongkol W, Rangdaeng S, Thorner P. Effectiveness of fine needle aspiration cytology of breast: analysis of 2375 cases from Northern Thailand. *Diagn Cytopathol* 2002;26:201-5
 11. Yeoh GP, Chan KW. Fine needle aspiration of breast masses: an analysis of 1533 cases in private practice. *Hong Kong Med J* 1998;4:283-8
 12. 김 등. 갑상선 결절에서 세침흡인세포검사와 동결절편검사의 상관관계와 그 필요성. *대한외과학회지* 2002;62:187-91
 13. 김 등. 갑상선 결절에서 세침흡인검사와 동결조직검사의 의의. *대한이비인후과학회지* 1999;42:886-90
 14. 김형주, 정과중. 갑상선 결절의 수술적 치료에 있어서 세침흡인세포검사의 진단적 유용도. *대한외과학회지* 2000;59:590-5
 15. 박인에, 함의근. 갑상선 결절의 세침흡인 세포검사: 진단 성적의 검토 및 세포학적 진단의 평가. *대한세포병리학회지* 1999;10:43-53
 16. 성천기, 오상훈, 김상효. 갑상선 결절에서 수술 전 세침흡인 세포검사법의 진단적 의의. *대한외과학회지* 1999;56:655-63
 17. Mandell DL, Genden EM, Mechanick JI, Bergman DA, Biller HF, Urken ML. Diagnostic accuracy of fine needle aspiration and frozen section in nodular thyroid disease. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2001;124:531-6
 18. Settakorn J, Chaiwun B, Thamprasert K, Wisedmongkol W, Rangdaeng S. Fine needle aspiration of the thyroid gland. *J Med Assoc Thai* 2001;84:1401-6
 19. 김중갑, 이근수, 황정열. 갑상선 종양의 임상적 고찰. *대한외과학회지* 1999;56:962-8
 20. Yeoh GP, Chan KW. The diagnostic value of fine needle aspiration cytology in the assessment of thyroid nodules: a retrospective 5-year analysis. *Hong Kong Med J* 1999;5:140-4
 21. 김희성, 김대수, 오영륜, 고영혜, 이회정. 림프절 세침흡인 세포검사의 진단적 유용성과 한계 - 생검으로 확진한 176 예의 분석. *대한세포병리학회지* 1999;10:35-42
 22. 김경래, 이기석, 조영업. 세침 흡인 세포 검사와 중복 종합 효소 연쇄반응을 이용한 결핵성 경부 임파절염의 진단. *대한외과학회지* 1999;57:27-33
 23. 손진희, 정은하, 박혜림. 전염성 단핵구증 림프절염의 세침흡인세포학적 소견. *대한세포병리학회지* 1998;9:227-32
 24. 이순호, 박희완, 박찬연, 박병철. 두경부 종괴에 대한 세침흡인 세포검사와 조직생검 소견의 비교. *대한이비인후과학회지* 1999;42:1429-34
 25. Gupta RK, Naran S, Lallu S, Fauck R. Diagnostic value of needle aspiration cytology (NAC) in the assessment of palpable inguinal lymph nodes: A study of 210 cases. *Diagn Cytopathol* 2003;28:175-80
 26. Jaffer S, Zakowski M. Fine-needle aspiration biopsy of axillary lymph nodes. *Diagn Cytopathol* 2002;26:69-74
 27. Lioe TF, Elliott H, Allen DC, Spence RA. The role of fine needle aspiration cytology (FNAC) in the investigation of superficial lymphadenopathy; uses and limitation of the technique. *Cytopathology* 1999;10:291-7
 28. Bezabih M. Cytological diagnosis of soft tissue tumours. *Cytopathology* 2001;12:177-83
 29. Layfield LJ, Anders KH, Glasgow BJ, Mirra JM. Fine needle aspiration of primary soft tissue lesions. *Arch Pathol Lab Med* 1986;110:420-4
 30. Maitra A, Ashfaq R, Saboorian MH, Lindberg G, Gokaslan ST. The role of fine needle aspiration biopsy in the primary diagnosis of mesenchymal lesions: a community hospital-based experience. *Cancer* 2000;90:178-85