

### 저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

### 이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

• 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.

### 다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.



비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.



변경금지. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건 을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 이용허락규약(Legal Code)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

Disclaimer 🖃





2014년 8월 석사학위 논문

# 양성 갑상선 결절의 2년 후 추적조사 연구

조 선 대 학 교 대 학 원

의 학 과

최 영 민

# 양성 갑상선 결절의 2년 후 추적조사 연구

2 year follow-up study for benign thyroid nodules

2014년 8월 14일

조 선 대 학 교 대 학 원

의 학 과

최 영 민



# 양성 갑상선 결절의 2년 후 추적조사 연구

지도교수 김 상 용

이 논문을 의학 석사학위신청 논문으로 제출함 2014년 8월

조 선 대 학 교 대 학 원

의 학 과

최 영 민



# 최영민의 석사학위논문을 인준함

위원장 조선대학교 교 수 김 진 화 (인)

위 원 조선대학교 교 수 김 상 용 (인)

위 원 조선대학교 교 수 김 영 대 (인)

## 2014년 5월

# 조 선 대 학 교 대 학 원



## 목 차

ABSTRACT	i
I. 서론	1
II. 대상 및 방법	1
Ⅲ. 결과	2
IV. 고찰	4
V. 결론	6
참고문허	7



# 표 목 차

Table 1	9
Table 2	10
Table 3	11
Table 4	12

### **ABSTRACT**

2 year follow-up study for benign thyroid nodules

Choi young-min

Advisor: Prof. Kim sang-yong, Ph.D.

Department of Medicine

Graduate School of Chosun University

#### Background and Objectives:

Benign thyroid nodule is a common disease. However, little is known about the natural course of it. The objective of the study was to evaluate the changes of ultrasonographic (US) findings and the fine needle aspiration(FNA) cytology.

#### Materials and Methods:

We reviewed the US findings, FNA cytology, pathologic reports, and medical charts of 119 patients with benign thyroid nodule over 2 years. Benign thyroid nodules are diagnosed as confirmed by FNA with Bethesda system. The results of thryoid US was described characteristics such as structure, echogenicity, margin, shape, the existence of calcification. And then, we compared the characteristics of thyroid US between the first and 2 year later.

#### Results:

After 2 years larter, the most common US changes, in descending order of frequency, was echogenicity changes(16%), margin changes (16%), existence of calcification (7%) and shape of nodule(5%). Only 3 patients was comfirmed by malignancy after follow up. One patient has the changes of US characteristics, especially taller than wide. Another patient has the appearance of new nodule and the other patient has malignant US findings from the beginning.



#### Conclusion:

From this results, we concluded that benign thyroid noudule is slowly progressive disease. During 2 years, there have changed US findings. Most of them have been in a benign natural course. However, we should note that malignant US findings is strongly associated with papillary thryoid carcinoma, though FNA revealed benign. Among them, our results would suggests that taller than wide feature in US finding is associated with malignancy.

Key word: Thyroid US, Benign thyroid nodules, FNA(fine needle aspiration)



#### I. 서론

갑상선 결절은 흔히 발견되는 질환이다.(1) 증상 없이 우연히 발견되는 경우가 많고 갑상선 초음파 검사와 미세침 흡인검사(FNA)의 발달로 진단률이 높아지고 있으며 조기진단과 조기치료가 증가 하고 있다. 현재 미세침 흡인검사가 갑상선 결절의 악성을 감별하는 정확한 검사 방법으로 알려져 있으나 검사 기법의 문제로 나타날수 밖에 없는 부적절한 검체나 모호한 결과 등의 이유로 인하여 반복적인 미세침흡인검사를 시행함으로써 진단율을 높이고 있다.(2)

양성 갑상선 결절에 대하여 초음파 검진이나 미세침 흡인검사의 구체적인 가이드라인은 많지 않으며 주로 미국 갑상선 학회 (American thyroid association)와 대한 갑상선 학회의 가이드라인을 따르고 있다. 부적절한 검체나 모호한 결과로 인하여 반복적인 검사가 필요한 경우를 제외하고 초음파 상 명확한 양성 결절의 소견을 보이고 미세침 흡인검사 상 양성으로 판정된 경우 어느 정도 기간이 지난 후 추적검사를 요하는지는 명확하지 않다. 또한 추적 검사 시 반복적인 미세흡인검사가 필요한지 아니면 초음파적 추적 검사만으로도 충분한지 역시 명확하지 않는 실정이다. (3-4)

따라서 본 연구의 목적은 본원에서 2년 이상 갑상선 결절에 대한 추적검사를 시행한 환자를 대상으로 하여 양성 갑상선 결절에 대한 초음파 및 조직학적 변화 소견을 추적하고자 하였으며 이에 따른 양성 갑상선 결절의 경과 관찰 및 추적검사에 대한 고찰을 시행하고자 하였다.

#### Ⅱ. 대상 및 방법

#### 1. 연구대상

갑상선 양성 결절에 대한 정의는 미세침 흡인검사를 통하여 병리학적으로 양성여포 세포 (benign follicular cell)로 진단된 경우로 정의하였다.(2) 2008년 6월부터 2014년 2월까지 광주 조선대병원으로 내원하여 총 681명을 대상으로 시행한총 초음파 건수는 2418건이었다. 2년간 갑상선 초음파를 시행하고 미세침 흡인검사까지 추적 관찰하였고 이들 환자 중 제외기준은 (1) 초음파 소견 만으로도 낭종



(pure cyst)로 혜성꼬리모양 (commet tail)이 있으며 미세침 흡인검사를 하지 않아도 진단이 확실한 경우 (2) 2년 (3개월 내외)이라는 기간으로 제한하여 이보다 기간이 짧거나 기간이 오래된 경우 (3) 첫 번째 내원시 악성으로 검사결과가 나온 경우로 정하였으며 최종적으로 119명 환자의 의무기록을 후향적으로 분석하였다.

#### 2. 연구방법

환자는 처음 내원시 초음파와 미세침 흡인 검사 시행하였으며 2년(±3개월) 경과한 시점에서 변화된 초음파 소견을 비교 하였다. 초음파의 결과는 각 소견에 따라 항목별로 구분하여 기술 하였고 이전 연구에서 이미 알려진 악성 소견을 비교하였다.

악성 소견의 초음파 지표로는 결절의 모양(shape)[앞뒤로 긴모양(taller than wide)/둥근 난원형(round to oval)/지도모양(geographic)], 결절의 경계(margin) [불규칙한 경계(ill-defined)/명확한 경계(smooth well-defined)],석회화 양상(calcification)[없음/미세석회화(microcalcification)/거대석회화(macrocalcification)],결절의 에코(echogenicity)[고에코(hyperechoic)/동일에코(isoechoic)/저에코(hypoechoic)], 결절의 성상(structure)[당성(cyst)/혼합형(predominant cyst and solid)/고형(solid)] 으로 나누었다. (6-9)

미세침흡인검사 방법은 환자를 검사대에 앙아위로 눕히고 목을 신전시킨 다음에 10MHz transducer 의 초음파를 이용하여 초음파 유도하에 24게이지 바늘로 주사기는 연결하지 않은 상태에서 음압을 주지 않고 앞뒤로 움직여서 세포를 흡인하였다. 흡인된 검체는 액상세포검사법(liquid based preparation)과 슬라이드에 도말 (smear)하여 병리과에 의뢰되었다.

#### Ⅲ. 결과

#### 1. 대상인구의 특성

갑상선 결절로 처음 내원시 미세침 흡인검사에서 양성 소견을 보였던 환자 119 명 중 28세에서 74세까지 다양하였으며 평균 49세로 중년이 대부분이었고 여자



107명 남자 12명으로 여자가 많았다. 미세침 흡인검사를 했던 횟수는 2.34회로 1년 단위 또는 2년 후 검사를 시행하였다. 결절의 수는 처음 진단당시 평균 2.70개에서 2년후 평균 3.18개로 늘어난 상태였으며 결절의 크기는 1cm 기준으로 1cm 이상인 경우는 68명(56%), 1cm 이하인 경우는 46명(44%) 였다. 2년후 1cm 이상은 77명(66%) 1cm 이하는 42명(34%) 로 변화하였다. 미세침 흡인검사 결과는 처음과 2년후에도 모두 양성소견을 보였다.(Table 1)

#### 2. 양성결절의 2년후 추적관찰 결과

가장 흔한 초음파 변화는 결절의 에코 변화가 18명 (16%) 결절의 경계 변화는 19명(15%)이었고 그 외 결절의 성상. 석회화 유무. 결절의 모양의 변화는 각각 8 명(6.4%),7명 (5.6%),5명(5.6%)이었다. 결절의 성상변화는 고형 양상에서 변화된 소견은 보이지 않았으며 고형위주(predominant solid)에서는 2명(1.6%)의 낭종 위 주(predominant cyst)로 변화와 고형으로 변화가 2명(1.6%) 있었다. 낭종 위주에 서는 4명(3.2%)의 고형 변화가 있었고 낭종의 변화는 없었다. 결절의 경계 변화에 서는 매끄럽고 명확한 경계에서 불명확한 경계로의 변화가 10명(8%)로 가장 많았 다. 불명확한 경계에서 매끄럽고 명확한 경계로 또한 7명(5.6%)이었다. 석회화 유 무에서는 기존에 거대석회화. 미세석회화로 있었던 경우에는 석회화가 사라지지 않 았으며 석회화가 없었던 경우에서 거대석회화 2명(1.6%), 미세석회화 5명(3.2%)로 변화를 보였다. 결절의 에코변화는 저에코의 경우가 현저한 저에코로 6명 (4.8%) 있었고 동일에코로 변화된 경우는 10명(8.0%)의 결과를 보였다. 결절의 모양은 둥 근 난원형에서 앞뒤로 긴모양로 변화는 7명(5.6%) 으로 나타났으며 이중 2명에서 수술후 갑상선 유두암으로 진단되었다. 앞뒤로 긴 모양은 3명이 있었으며 둥근 난 원형으로의 변화된 경우는 없었으며 이중 1명(0.6%)에서 갑상선 유두암으로 진단 되었다.

#### 3. 악성으로 진단된 환자의 특성

첫 번째 환자는 47세 여자환자로 처음 진단 당시 0.4X0.4cm크기의 고형위주, 저에코 결절로 1년, 2년후 추적관찰에서 고형의 앞뒤로 긴모양, 뾰족하고



(spiculated) 저명한 저에코 형태로 변화하였다. 미세침 흡인검사에서는 2번째 비정형세포 AUS(atypia of undetermined significance)로 세 번째 검사에서는 BRAF 검사도 시행하였으며 돌연변이(mutation) 양성으로 나왔다. 3번째 미세침 흡인검사도 양성 소견으로 나왔지만 초음파 소견상 강력히 악성이 의심되어 전갑상선 절제술 및 림프절 절제술을 하여 최종적으로 갑상선 유두암(papillary thyroid cancer)로 진단되었다.

두 번째 환자는 40세 남자환자로 1cm크기의 저에코의 미세석회화병변였으며 2년후 추적검사에서 새로운 병변이 생겼다. 고형의 앞뒤로 긴모양이었고 뾰족하고 저명한 저에코의 결절이었다. 첫 번째 결절에 대한 미세침 흡인 검사상 세포병리소견은 양성(benign)이었고 2년 후에 새롭게 발견된 결절에서 시행한 미세침 흡인검사 상 갑상선 유두 세포암으로 진단되었다. 이 경우는 처음에 발견되었던 결절이아닌 새롭게 생긴 결절에서 악성 소견을 보여 진단된 경우였다.

세 번째 환자는 62세 남자환자로 0.2x0.4cm 크기의 고형의 앞뒤로 긴모양이며 경계가 불명확한 저에코의 결절로 크기가 작지만 처음부터 악성이 의심되었고 미세침 흡인검사에서는 재차 양성 결절로 판정되었으나 초음파 상 강력히 악성이 의심되어 엽절제술을 시행하였고 이후 조직검사에서 갑상선 유두암으로 진단되었다.

#### IV. 고찰

갑상선 결절은 비교적 흔한 질환으로 대개 이로 인한 증상이 없어 발견되기 쉽지 않았지만 초음파 검사의 도입으로 최근 진단율이 급증하고 있다. (10) 이전에는 만져지는 갑상선 결절에 대한 검사가 이루어졌지만 초음파 도입 이후로는 만져지지 않는 갑상선에 대해서도 이후 미세침 흡인 검사를 통하여 악성을 진단할 수 있게 되었다. 갑상선 결절에 대하여 초음파로 악성 결절을 예측하는 연구들이 있다. 이러한 연구들에 따르면 갑상선 결절에 대한 초음파 소견 중 저에코, 앞뒤로 긴모양, 불명확한 경계, 석회화가 악성결절을 의심할 수 있는 유의한 소견으로 알려져 있다.(6-9)

물론 이러한 소견들 가운데 어느 한가지만으로 감별해내는 것은 어렵다. 또한 갑상선 결절이 이차적인 변성과정을 거쳐 낭성 변화나 석회화로 변화가 있을 수 있기 때문에 감별하는 것은 더욱 어려울 수 밖에 없다. 따라서 악성 소견이 있을 경



우 얼마나 의심을 하고 봐야할지 초음파 소견 중 어떤 조합이 더 의미가 있을 것인지 어느 소견이 더 가중치가 있을 것인지에 대해서는 많은 연구가 필요하다.(11) Orlandi 등은 미세침 흡인검사 결과 양성으로 판독된 306명의 환자를 주기적으로 반복하여 미세침 흡인검사를 시행한 연구에서 매우 드물게 3명의 환자에서 결국 악성으로 진단되었다고 보고하였다.(12) Lim DJ 등은 186명을 대상으로 4년간의 추적관찰을 통하여 양성 갑상선 결절로 진단된 환자에서 초음파 소견의 변화와 결절의 크기 변화를 연구하였고 갑상선 결절의 변화된 소견에 대하여 양성 갑상선 결절의 자연경과로 판단하였으며 갑상선 초음파를 자주 할 필요가 없을 것이라고 보고하였다.(13)

본 연구에서는 처음 진단당시 양성결절로 진단된 환자 119명을 대상으로 2년 후 에 갑상선 초음파와 함께 미세침 흡인검사 결과를 비교해 보았다. 그 결과 세포병 리검사에서는 모두 양성으로 진단되었지만 3명의 환자가 수술을 하여 수술 후 조 직검사(permanent biopsy)에서 갑상선 유두암으로 진단되었다. 이 중 한 환자는 처음부터 초음파에서 악성 소견을 보였기 때문에 미세침 흡인검사 결과가 양성으 로 나왔으나 반복적으로 미세침 흡인검사를 시행하여 결국 악성 결절로 진단되었 다. 나머지 2명의 환자는 미세침 흡인검사에서 양성으로 나왔지만 초음파 소견 상 악성 결절이 강력히 의심되었기 때문에 수술을 권고하였고 수술 후 조직검사 (permanent biopsy)에서 진단된 경우이다. 위의 3명의 환자를 제외한 대부분의 환 자에서는 초음파상 변화 양상을 보였으나 명확한 악성 변화를 보이지는 않았으며 미세침 흡인검사 상에서도 역시 양성 결절의 소견을 보였다. 변화된 초음파 소견으 로는 경계에서 매끄럽고 명확한 경계에서 불명확한 경계로 변화. 동일에코에서 저 에코로의 변화, 둥근 난원형에서 앞뒤로 긴모양으로 변화들이 있었지만 강력한 악 성 결절로의 변화소견은 아닌 것으로 판단된다. 따라서 초음파 상 단순히 변화된 소견이 관찰된다고 하여 악성으로 전환되지는 않는 것으로 판단되며 초음파 상 악 성 결절의 특징이 관찰되는지의 여부를 반드시 확인해야 한다. 또한 초음파상 강력 하게 악성 소견이 관찰되지만 재차 시행한 미세침 흡인검사 상 계속 양성 결절의 결과를 보여 미세침 흡인검사 결과만으로 결론을 내리는 것은 심각한 오류를 초래 한 가능성이 있다. 물론 전체 환자중 매우 적은 3명의 환자의 결과만으로 결론을 내리기에는 무리가 있지만 분명한 것은 미세침 흡인검사의 결과 뿐만 아니라 초음 파 소견을 함께 고려하여 진단하는 것이 오진을 줄일 수 있는 최선의 방법이라고



할 수 있겠다.

본 연구의 제한점으로는 첫째 검사한 기간에 검사자가 동일한 사람이 아니기 때문에 검사자의 주관적인 요소들이 통일되지 않았다는 점이다. 동일한 관점에서 보지 않을 가능성이 있기 때문에 같은 환자에서도 에코변화, 성상변화, 경계의 변화에서 다르게 판단할 수 있기 때문에 2년후의 변화소견의 기술에서 같은 병변을 다르게 기술할 가능성이 있다. 둘째 일개 대학병원에 내원한 환자만을 대상으로 하여표본 선정 편파(selection bias)가 있을 수 있으며 셋째 악성으로 진단된 환자의 수가 적어 적절한 통계 분석을 시행 할 수 없었다는 점을 들 수 있다. 추후 더 많은환자들을 대상으로 2년 이상의 추적연구를 통해 양성 갑상선 결절의 자연경과에대한 연구가 필요할 것으로 사료된다.

#### V. 결론

최근 갑상선 초음파 검사와 미세침 흡인검사의 발달로 갑상선 결절의 진단률 이 높아지고 있으며 조기진단과 조기 치료가 증가 하고 있다. 일부 학회나 가이 드라인에서 양성 갑상선 결절의 추적검사에 대해 6-18개월 후 검사를 시행할 것을 권고하고 있으나 이의 기간에 대한 연구가 많지 않고 초음파나 미세침 흡 인 검사의 시행여부도 명확하지 않다. 본 연구에서 2년 후에 시행한 초음파 및 미세침 흡인 검사 상 대부분의 결절은 다양한 초음파적인 변화를 보였으나 악 성 결절을 시사하는 소견으로의 변화는 많지 않았고 미세침 흡인 검사 결과 역 시 양성 결절의 소견을 유지하였다. 그렇지만 처음부터 초음파상 악성 결절을 시사하는 소견이 관찰된 경우는 추적검사 상 악성 결절로 판정되는 경우가 드 물게 있어 이에 대한 주의가 필요하다고 할 수 있겠다. 따라서 처음부터 초음파 에서 악성 소견의 개수가 많은 경우에는 반드시 악성을 의심하고 미세침 흡인 검사 결과가 양성 결절로 판정된다고 할지라도 수술을 고려해야 할 것이다. 그 렇지만 대부분의 양성 소견을 가진 양성 결절의 경우에는 2년이라는 기간 동안 에 악성으로 변화될 가능성은 낮을 것이며 초음파 검사로만 추적관찰 하여도 될 것이다. 또한 추적관찰 기간 동안 새로운 결절이 발생하거나 기존의 결절에 서 악성소견 특히 앞뒤로 긴모양을 보이는 경우는 반드시 미세침 흡인검사를 통하여 추적검사를 하여야 할 것으로 생각된다.



#### 참고 문헌

- 1. Liebeskind A1, Sikora AG, Komisar A, Slavit D, Fried K. Rates of malignancy in incidentally discovered thyroid nodules evaluated with sonography and fine-needle aspiration J Ultrasound Med. 2005 May;24(5):629-34.
- 2. Ali SZ, Cibas ES: The Bethesda system for reporting thyroid cytopathology. New York: Springer, 2010
- 3. Ka Hee Yi1, et el Revised Korean Thyroid Association Management Guidelines for Patients with Thyroid Nodules and Thyroid Cancer Endocrinol Metab 25(4):270-297, December 2010 DOI: 10.3803/EnM.2010.25.4.270
- 4. David S. Cooper, M.D.et el Revised American Thyroid Association Management Guidelines for Patients with Thyroid Nodules and Differentiated Thyroid Cancer THYROID Volume 19, Number 11, 2009
- 5. Frates MC, Benson CB, Charboneau JW, Cibas ES, Clark OH, Coleman BG, Cronan JJ, Doubilet PM, Evans DB, Goellner JR, Hay ID, Hertzberg BS, Intenzo CM, Jeffrey RB, Langer JE, Larsen PR, Mandel SJ, Middleton WD, Reading CC, Sherman SI, Tessler FN; Society of Radiologists in Ultrasound: Management of thyroid nodules detected at US: Society of Radiologists in Ultrasound consensus conference statement. Radiology 237:794-800, 2005
- 6. Papini E, Guglielmi R, Bianchini A, Crescenzi A, Taccogna S, Nardi F, Panunzi C, Rinaldi R, Toscano V, Pacella CM: Risk of malignancy in nonpalpable thyroid nodules: predictive value of ultrasound and color-Doppler features. J Clin Endocrinol Metab 87:1941-1946, 2002
- 7. Wienke JR, Chong WK, Fielding JR, Zou KH, Mittelstaedt CA: Sonographic features of benign thyroid nodules: interobserver reliability and overlap with malignancy. J Ultrasound Med 22:1027-1031, 2003



- 8. Kim EK, Park CS, Chung WY, Oh KK, Kim DI, Lee JT, Yoo HS: New sonographic criteria for recommending fine-needle aspiration biopsy of nonpalpable solid nodules of the thyroid. AJR Am J Roentgenol 178:687-691, 2002
- 9. Moon WJ, Lee JH, Jung SL, Na DG, Baek JH, Lee YH, Kim J, Kim HJ, Kim YS: Ultrasonographic findings of benign and malignant thyroid nodules: a multicenter retrospective study. Ultrasound Med Biol 32;5 Suppl 1:120-121, 2006
- 10. Davies L1, Welch HG. Increasing incidence of thyroid cancer in the United States, 1973-2002. JAMA. 2006 May 10;295(18):2164-7.
- 11. Hyun Dae Yoon, Ho Sang Shon, The Usefulness of High Resolution Ultrasonography in the Differentiation of Thyroid Nodule
- 12. Orlandi A, Puscar A, Capriata E, Fideleff H: Repeated fine-needle aspiration of the thyroid in benign nodular thyroid disease: critical evaluation of long-term follow-up. Thyroid 15:274-278, 2005
- 13. Lim DJ, Kim JY, Baek KH et al Natural course of cytologically benign thyroid nodules: observation of ultrasonographic changes.
- 14. Eisuke Koike, MD; Shiro Noguchi, MD, PhD; Hiroyuki Yamashita, MD, PhD et al. Ultrasonographic Characteristics of Thyroid Nodules Prediction of Malignancy



Table 1. Clinical characteristic of subject.

		1st FNA	2year follow-up
Ν		119	119
Age		49.85±11.57	51.85±11.57
Sex	Male	12(9.9)	12(9.9)
	Female	107(88.4)	107(88.4)
No.of nodule		2.70±2.07	3.18±2.33
Nodule size	1cm 이상	71(62)	77(66)
	1cm 이하	48(38)	42(34)
FNA	malignancy	0(0.0)	0(0.0)
cytology	Benign	119(1.0)	119(1.0)
Final	malignancy	0(0.0)	3(3)
diagnosis	Benign	119(1.0)	116(97)



Table 2. Ultrasonographic changes of thyroid nodules during the follow-up period

	Initial findings	N(%)	Follow-up findings	N(%)	
Structure	predominant solid	8(6.6)	predominant cyst	2(1.6)	
			solid	2(1.6)	
	predominant cyst	22(18.2)	solid	4(3.2)	
	No change			111(93)	
Margin	smooth	75(63)	spiculated	1(0.8)	
			ill-defined	10(8.0)	
	ill-defined	44(37)	smooth	7(5.6)	
	No change			101(84)	
calcification	no calcification	90(74.4)	macrocalcification	2(1.6)	
			microcalcification	5(4.0)	
	No change			112(93)	
	markedly	0(1.7)	h h - i -	1/0.0)	
echogenicity	hypoechoic	2(1.7)	hypoechoic	1(0.8)	
		-		2/1.2	
	hypoechoic	81(66.9)	hypoehoic	6(4.8)	
			isoecho	10(8.0)	
	isoechogeic	36(29.8)	hypoecho	2(1.6)	
	No change	33(23.3)	11, 5000110	100(84)	
shape	round to oval	114(94.2)	taller than wide	7(5.6)	
1	No change	, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,		114(95)	
				<u>`</u>	



Table 3. Ultrasonographic characteristics of thyroid nodules during the follow-up period

	Initial findings	N(%)	Follow-up findings	N(%)
Structure	solid	86(71.1)	solid	92(76)
	predominant solid	8(6.6)	predominant solid	5(4.1)
	predominant cyst	22(18.2)	predominant cyst	20(16.5)
	cyst	3(2.5)	cyst	1(0.8)
Margin	smooth	75(63)	smooth	70(57.9)
	spiculated	0(0.0)	spiculated	1(0.8)
	ill-defined	44(37)	ill-defined	47(38.8)
calcification	macrocalcification	18(14.9)	macrocalcification	21(17.4)
	microcalcification	11(9.1)	microcalcification	16(13.2)
	no calcification	90(74.4)	no calcification	81(66.9)
echogenicity	markedly hypoechoic	2(1.7)	markedly hypoechoic	7(5.8)
	hypoechoic	81(66.9)	hypoechoic	68(56.2)
	isoechogeic	36(29.8)	isoechogeic	43(35.5)
	hyperechoic	0(0.0)	hyperechoic	0(0.0)
shape	round to oval	114(94.2)	round to oval	107(87.6)
	taller than wide	3(2.5)	taller than wide	10(8.3)
	geographic	2(1.7)	geographic	2(1.7)



Table 4. The ultrasonographic charicteristics in Patients confirmed as papillary thyroid cancer during the follow-up period

Patient	FNA	Structure	Margin	Calcification	Echogenicity	Shape	FNA cytology		
1	1st FNA	predomiantly	well-defined	no	hypoechoeic	round to	BFN*		
ı	121 I IVA	solid	well defilled	110	oval		no hypoechoeic	oval	DI IV
	2nd FNA	solid	spicuated	no mark	markedly hypoechoic	taller than	AUS**		
	ZIIU FIVA				markedly hypoechoic	wide	AUG		
	3rd FNA	solid	spicuated	no	markedly hypoechoic	taller than	BFN		
	old TNA	30110			markedly hypoechoic	wide	DIN		
2	1st FNA	solid	well-defined	microcalcification	markedly hypoechoic	round to	BFN		
_		30110			markedly hypocenoic	oval	DIN		
	2nd FNA	solid	spicuated	microcalcification	markedly hypoechoic	taller than	BFN		
					markedly hypocenoic	wide			
3	1st FNA	solid	ill-defined	macrocalcification	markedly hypoechoic	taller than	BFN		
J	100 1100	Soma	iii deiiiied	masyocaromoatrom		wide	21,11		
	2nd FNA	solid	solid ill-defined macrocalcification markedly hypoechoid	markedly hypoechoic	taller than	BFN			
	2110 11171	20114			mandary hypoconoic	wide			

<sup>\*</sup> BFN(benign follicular neoplasm) \*\*AUS(atypia of undetermined significance), PTC(papillary thyroid cancer)



	저작물 이용 허락서		
학 과	의학과 학 번 20117481 과 정 석사		
성 명	한글: 최영민 한문 : 崔永旻 영문 : Choi Young Min		
주 소	광주광역시 남구 양림동 휴먼시아 104-1004		
연락처	연락처 E-MAIL : ymc36@naver.com		
	한글 : 양성 갑상선 결절의 2년 후 조사 연구		
논문제목 영어 : 2 year follow-up study for benign thyroid nodules			

본인이 저작한 위의 저작물에 대하여 다음과 같은 조건아래 조선대학교가 저작물을 이용할 수 있도록 허락하고 동의합니다.

#### - 다 음 -

1. 저작물의 DB구축 및 인터넷을 포함한 정보통신망에의 공개를 위한 저작물의 복제,

기억장치에의 저장, 전송 등을 허락함

- 2. 위의 목적을 위하여 필요한 범위 내에서의 편집·형식상의 변경을 허락함. 다만, 저작물의 내용변경은 금지함.
- 3. 배포·전송된 저작물의 영리적 목적을 위한 복제, 저장, 전송 등은 금지함.
- 4. 저작물에 대한 이용기간은 5년으로 하고, 기간종료 3개월 이내에 별도의 의사 표시가 없을 경우에는 저작물의 이용기간을 계속 연장함.
- 5. 해당 저작물의 저작권을 타인에게 양도하거나 또는 출판을 허락을 하였을 경우에는 1개월 이내에 대학에 이를 통보함.
- 6. 조선대학교는 저작물의 이용허락 이후 해당 저작물로 인하여 발생하는 타인에 의하

권리 침해에 대하여 일체의 법적 책임을 지지 않음

7. 소속대학의 협정기관에 저작물의 제공 및 인터넷 등 정보통신망을 이용한

Collection @ chosun