

## 결절성 갑상선 질환에 대한 임상적 고찰

경상대학교 의과대학 외과학교실,<sup>1</sup> 경상대학교 암연구소<sup>2</sup>

이규준<sup>1</sup> · 박순태<sup>1,2</sup> · 하우송<sup>1,2</sup> · 권수인<sup>1</sup> · 최상경<sup>1</sup> · 홍순찬<sup>1</sup> · 이영준<sup>1</sup> · 이영재<sup>1</sup>

= Abstract =

### A Clinical Study on Nodular Thyroid Disease

Gyu Joon Lee, M.D.,<sup>1</sup> Soon Tae Park, M.D.,<sup>1,2</sup> Woo Song Ha, M.D.,<sup>1,2</sup>  
Soo In Kwon, M.D.,<sup>1</sup> Sang Kyeon Choi, M.D.,<sup>1</sup> Soon Chan Hong, M.D.,<sup>1</sup>  
Young Joon Lee, M.D.,<sup>1</sup> Young Jae Lee, M.D.<sup>1</sup>

*Department of Surgery,<sup>1</sup> College of Medicine, Gyeongsang Institute of Cancer Research,<sup>2</sup>  
Gyeongsang National University, Chinju, Korea*

The thyroid nodules are the most common endocrine disease requiring surgical management. We performed a clinical study of 298 cases with thyroid nodules, who were admitted to and operated at the Department of Surgery, College of Medicine, Gyeongsang National University from January 1987 to April 1997 and the results were summarized as follows :

1) Patients were composed of 214 cases(71.8%) of benign nodule and 84 cases(28.2%) of malignant nodule. Benign and malignant nodules were prevalent in fifth decade.

2) The sex distribution showed a preponderance of females with ratio of 5.88 : 1 in benign nodule and 11 : 1 in malignant nodule.

3) The nodules were located in the right lobe(134 cases, 44.9%), the left lobe(121 cases, 40.6%), both lobes(34 cases, 11.4%), and isthmus(8 cases, 2.7%). The possibility of malignancy was higher in the solid rather than cystic lesions.

4) Radioactive iodine scintiscans were performed in 273 cases and revealed cold nodules in 237 cases(86.8%), 58 of these cases(24.4%) were malignant.

5) According to the histopathologic classification, benign nodules included follicular adenomas 136 cases(63.5%), adenomatous goiters 67 cases(31.3%), Hurthle cell adenomas 4 cases(1.9%), cysts 3 cases(1.4%) and thyroiditis 4 cases(1.4%). In malignant nodules, papillary carcinomas 72 cases(85.7%), follicular carcinoma 8 cases(9.5%), undifferentiated carcinoma 2 cases(2.4%), medullary carcinoma 1 case(1.2%) and malignant lymphoma 1 case(1.2%).

6) The most commonly performed operative procedure was a lobectomy with isthmusectomy(85.5%) for benign nodules and a total thyroidectomy(51.2%) for malignant nodules.

7) The rate of complications was higher in the cases with malignant nodules(20.2%) than in the benign cases(0.5%). The recurrence rate was 8.3%(7 cases).

**KEY WORD** : Thyroid nodules.

## 서론

갑상선 결절은 WHO의 보고에 의하면 전 인구의 약 7%에서 발생하는 적지 않은 질환으로 주로 여성에서 많이 발생하며 대부분에서 양성 결절이지만 약 10~20% 정도에서 악성을 나타낸다. 외과적치료를 요하는 이러한 갑상선 결절은 1892년 Kocher가 최초로 갑상선 절제술을 시행한 이후 검사 방법 및 항갑상선 약제의 개발로 현저한 발전을 이루었다. 그러나, 양성 결절이라 하더라도 대부분 상대적으로 좋은 치료 결과를 얻을 수 있어 진단 및 치료에 있어 많은 논란이 거듭되고 있다. 민감한 진단 방법들이 있기 전에는 갑상선 결절의 처치 방법이 다양하여, 결절의 양성 가능성과 수술 후유증에 각각에 중점을 둔 학자들은 전자는 대부분의 갑상선 결절은 절제되어야 한다고 주장하며, 후자는 수술보다는 관찰을 시행해야 한다는 주장을 하였다. 최근 들어 갑상선 동위원소 주사, 고해상도의 초음파 검사 및 세침 흡인 세포검사 등 여러 검사들의 발달로 대개는 양성 여부를 판정할 수 있으나 명확하지 않은 경우가 많아 갑상선 결절의 성상을 자세히 밝혀 적절히 처치하려면 경험있는 임상주의 판단이 우선되어야 한다. 이에 저자들은 수술을 시행한 갑상선 결절 환자를 대상으로 임상 분석을 시행하여 얻은 결과를 바탕으로 갑상선 결절의 진단과 적절한 치료 방법에 대하여 알아보고자 한다.

## 관찰 대상 및 방법

1987년 2월부터 1997년 1월까지 만 10년 동안 본원

Table 1. Age and sex distribution

Age	Benign			Malignant			Total(%)
	Male	Female	Subtotal(%)	Male	Female	Subtotal(%)	
10 - 19	2	12	14( 6.5)	0	1	1( 1.2)	15( 5.1)
20 - 29	1	46	47(22.0)	1	16	17(20.2)	64(21.5)
30 - 39	10	41	51(23.8)	0	14	14(16.7)	65(21.8)
40 - 49	9	44	53(24.8)	1	19	20(23.8)	73(24.5)
50 - 59	4	29	33(15.5)	1	16	17(20.2)	50(16.8)
60 - 69	5	9	14( 6.5)	3	5	8( 9.6)	22( 7.3)
70 - 79	0	2	2( 0.9)	1	6	7( 8.3)	9( 3.0)
Total	31	183	214(100)	7	77	84	298(100)

외과에 입원하여 치료를 받은 갑상선 결절 환자중 갑상선 기능 항진증을 제외한 298명을 대상으로 병력지 검사를 시행하여 성별 및 연령별 분포, 유병 기간, 임상 증상, 발생 부위, 갑상선 주사소견, 세침 천자 흡인 세포 검사, 병리 조직학적 소견, 수술 방법, 수술후 합병증, 재발율 등으로 임상적으로 통계 고찰하였다.

## 결과

### 1. 성별 및 연령별 발생빈도

성별 분포는 298명중 남자가 38명(12.7%), 여자가 260명으로(87.3%)로 남녀비는 1 : 6.84였다. 양성 결절 환자 214명중 남자가 31명(14.5%), 여자가 183명(85.5%)으로 그비는 1 : 5.88로 여자에게 더 많았고, 양성 결절 환자 84명중 남자는 7명(8.3%), 여자는 77명(91.7%)으로 여자에게서 11배 더 많았다. 연령 분포는 13세부터 78세까지 분포되어 있으며 평균 연령은 41.5세였다. 남성은 30대, 40대에 여성은 40대에 가장 호발하였다. 40대가 73예(24.5%)로 가장 많았고, 양성 과 악성도 40대에서 가장 호발하였다(Table 1).

### 2. 유병 기간

유병 기간은 자신이나 타인에 의해 갑상선 부위나 전경부에 결절을 발견한 시기부터 내원하여 진찰받은 시기로 결정했으며 1주부터 30년까지 다양한 분포를 보였다. 1년 이내가 158(53%)명으로 대부분을 차지했다. 양성은 18.6개월 악성은 15.7개월이었다. 전체 평균 유병기간은 17.8개월이었다(Table 2).

### 3. 임상 증상

결절의 성질에 관계없이 298명의 환자중 296명에서

전경부에 촉진성 종괴를 호소하였고 그외에 목소리 변화, 호흡곤란, 전신쇠약, 상쇄골부 종괴도 드물게 호소하였다(Table 3).

#### 4. 결절의 양상

발생부위 별로 214명의 양성 결절중 우엽에 101명,

**Table 2.** Duration of illness

Duration	Benign(%)	Malignant(%)
< 6Mo.	83(38.8)	38(45.2)
6 - 12Mo.	14( 6.5)	18(21.4)
1 - 4Yr.	78(36.4)	20(23.8)
4 - 10Yr.	29(13.6)	5( 6.0)
10Yr.<	10( 4.7)	3( 3.6)
Total	214(100)	84(100)

**Table 3.** Symptoms and signs

Symptom	Benign(%)	Malignant(%)
Mass	214(100%)	82(97.6)
Nervousness	1(0.5)	0
Palpitation	3(1.4)	0
Hoarseness	0	1( 1.2)
Dyspnea	0	1( 1.2)

**Table 4.** Consistency of nodules

Consistent	Benign(%)	Malignant(%)
Cystic	90(42.1%)	14(16.7%)
Solid	124(57.9%)	70(83.3%)
Total	214(100)	84(100)

**Table 5.** Pathological diagnosis benign, malignant

Type	No. of cases(%)	Type	No. of cases(%)
Follicular adenoma	136(63.5)	Papillary adenocarcinoma	72(85.7)
Adenomatous goiter	67(31.3)	Follicular adenocarcinoma	8( 9.5)
Hurthle cell adenoma	4( 1.9)	Anaplastic carcinoma	2( 2.4)
Cyst	3( 1.4)	Medullary carcinoma	1( 1.2)
Hashimoto thyroiditis	2( 0.9)	Malignant lymphoma	1( 1.2)
Subacute thyroiditis	1( 0.5)		
Riedel thyroiditis	1( 0.5)		
Total	214(100)	Total	84(100)

**Table 6.** Results of thyroid scan, function tests(<sup>131</sup>I-up-take)

Finding	Benign	Malignant	Results	Benign	Malignant
Cold	179	58	Decreased	0	0
Warm	1	4	Normal	210	84
Hot	4	0	Increased	4	0
Total	184	62	Total	214	84

좌엽에 90명, 양엽에 20명, 협부에 3명이었고, 84명의 악성 결절중에는 우엽에 33명, 좌엽에 32명, 양엽에 14명, 협부에 5명이었다. 양성 결절과 악성 결절은 우엽에 호발하였으나, 통계학적으로 의미는 없었다.

결절의 수는 단발성 결절이 255명이었는데 이중 악성 결절이 68(26.7%)명이었고, 다발성 결절은 43명으로 이중 편측성은 25명 양측성은 18명이었다. 다발성 결절이 단발성의 경우보다 악성빈도가 높았으나 이는 통계적 유의성은 없었다( $P>0.05$ ). 편측성은 20명에서 양측성은 12명에서 악성으로 나왔다. 결절의 경도에서 고형 결절이 194예이며 그중 악성 결절이 70예로 낭성 결절에서 보다 고형 결절에서 악성을 시사하는 조건을 보였다(Table 4). 악성 결절의 크기는 평균 3.2cm이었고 양성 결절의 크기는 평균 크기는 3.1cm이었다.

#### 5. 병리 조직학적 소견

총 298예 중 양성 결절 214예(71.8%), 악성 결절이 84예(28.2%)이었다. 양성 결절은 여포성 선종이 136예(63.5%)으로 가장 많았고, 다음으로 선종성 선종이 67예(31.3%), 휘르트레세포 선종(Hurthle cell adenoma) 4예(1.9%)와 갑상선 낭종 3예(1.4%) 및 결절성 하시모토병이 2예, 아급성 갑상선염이 1예, 리델 갑상선염이 1예 등이었다. 그리고 악성 결절은 유두상암이 72명(85.7%)으로 가장 많았고, 그의 여포상암 8명(9.5%), 미분화암 2예(2.4%), 수질암 1예(1.2%), 악성 림프종 1예(1.2%) 등이었다(Table 5).

## 6. 검사 소견

전체 298예 중 255예에서 갑상선 방사선 동위원소 주사검사를 시행하였고 이중 cold nodule이 237예, warm nodule이 5예, hot nodule이 5예이었고 나머지 8예는 갑상선 전반에 동위원소 섭취만 감소된 소견과 외부에서 압박된 소견을 보였다. 악성 결절은 cold nodule에서는 58예(22.7%), warm nodule에서 4예, 그리고 hot nodule에서는 없어 cold nodule에서 압의 발생율이 높게 나왔으나 통계적 유의성은 없었다(Table 6).

갑상선 기능 검사에서는 양성 결절에서 4예(1.9%)에서 증가되어 있고 그외에는 정상범위에 해당되었다. 세침 천자 흡인 세포검사는 298명 중 176명에서 실시하였는데 수술후 조직 소견과 비교하여 볼 때, 민감도는 52.8%, 특이도는 98.4%, 151명에서 일치하여 85.7%의 정확도를 보였다. 악성 결절에 대한 위음성률은 47.2%였다(Table 7).

양성은 malignant cell (+), 음성은 malignant cell (-) 의미함.

## 7. 수술 방법 및 술후 보조 요법

수술 방법은 갑상선 자체의 경우 양성에서는 결절 적출술(enucleation)이 4예(1.9%), 동측 전엽 절제술과 협부 절제술(lobectomy and isthmectomy)이 184예(86.0%)으로 가장 많았고, 전절제술을 7예(3.2%) 시행하였는데 이는 양측엽에 다발성으로 생긴 경우에 정상조직을 남기지 못할 때와 세침 흡인 세포검사상 악성 세포로 판명된 경우이었다. 악성에서는 전절제술(total thyroidectomy)이 43예(49.1%)으로 가장 많았으며 그외 수술 방법으로 동측 전엽 절제술과 협부 절제술이 21예, 아전절제술(subtotal thyroidectomy) 18예이었다. 나머지 2예는 조직 검사(open biopsy)를 시행 받았다. 임프절 수술은 악성 종양에서 임프절 전이를 보인 경우 전방 구획(anterior compartment) 임프절 절제술이 9명, 경정맥 임프절 절제술이 7명, 변형 경부 광착술이 12명이었다(Table 8, 9).

수술후 보조 요법으로 악성 종양의 경우는 전예에서 갑상선 호르몬요법을 시행하였으며 방사성 요오드-131 요법을 병행한 경우가 2예로 수술후 병소가 남아 있는 경우이었다. 외부 방사선조사만을 추가한 경우 1예, 화학 요법을 시행한경우가 2예이었다.

양성 종양의 경우는 157명에서 호르몬요법을 시행하

**Table 7.** Result of aspiration cytology

Finding	Malignant	Benign	Total
양성	28	2	30
음성	25	121	146
Total	53	123	176

**Table 8.** Operation methods for benign nodules

Procedure	No. of cases(%)
Enucleation	4( 1.9)
Lobectomy and isthmectomy	184(86.0)
Subtotal thyroidectomy	19( 8.9)
Total thyroidectomy	7( 3.2)
Total	214(100)

**Table 9.** Operation methods for malignant nodules

Procedure	No. of cases(%)
Lobectomy and isthmectomy	20(23.8)
Lobectomy and isthmectomy and ND*	1( 1.2)
Subtotal thyroidectomy	14(16.7)
Subtotal thyroidectomy and ND*	4( 4.7)
Total thyroidectomy	20(23.8)
Total thyroidectomy and ND*	23(27.4)
Biposy	2( 2.4)
Total	84(100)

**Table 10.** Postoperative complication

Complication	Benign	Malignant
Transient hypocalcemia	2	8
Transient hoarseness	1	6
Hypothyroidism	0	2
Permanant hypocalcemia	0	2
Wound infection	0	1
Bleeding	1	0
Total	4	19(17)

였다. 악성 종양 환자에서 갑상선 전절제술시 재발을 확인하기 위하여 압표식자인 혈중 thyroglobulin 수치를 정기적으로 검사하였다.

## 8. 수술후 합병증

악성 결절에서는 17예(20.2%)에서 합병증이 발생하였는데, 일시적 저칼슘혈증이 8예(9.5%)로 가장 많았으며 그외 일시적인 애성 6예, 부갑상선 기능저하증이 2예, 갑상선 기능저하증이 2예, 창상 감염이 1예 이었다. 양성 결절은 4예에서 발생하였고 일시적인 저칼슘

혈증이 2예, 애성이 1예, 출혈이 1예였다(Table 10).

## 9. 재발예

근치적 절제가 가능하였던 악성결절의 수술후 재발은 7예에서 있었는데, 유두상암이 5예, 미분화암이 2예였다. 유두상암 재발에는 측경부 림프절 재발이 4예로 가장 많았고, 국소 재발은 1예이었다. 미분화암의 재발은 각각 림프절 재발과 국소 재발 1예였고 원위부 재발은 없었다.

## 고 찰

갑상선 결절은 가장 많은 내분비계 질환으로, 갑상선 결절의 유병율은 집단의 연령, 성별, 그리고 갑상선의 방사선에 노출된 과거력, 지역에 따라 차이는 있지만 WHO의 보고에 의하면 전 인구의 7%에서 발생하며 여성의 경우 나이가 증가할수록 약 10%까지 증가한다고 보고되고 있다<sup>13)22)</sup>. 갑상선 결절의 악성률은 보고자마다 달라서 5%에서 35%까지로 매우 다양하며 전반적으로 그 비율이 증가하는 추세로 환자의 수술 적응증이 신중해졌음을 의미한다<sup>8)</sup>. 저자의 경우에서는 악성율이 28.2%이었다

갑상선 결절의 유발 인자로는 요오드 섭취 부족, 방사선 조사, 갑상선 호르몬 생성을 저지하는 약물이나 호르몬 생성의 결핍, 그리고 유전적 소인 등을 들 수 있다<sup>25)</sup>. 방사선 경부 조사의 과거력이나 가족력상 특이 소견을 보이는 경우도 있으나 저자들의 경우에는 특이한 소견을 보이지 않았다.

갑상선 결절의 연령별 분포를 보면 양성 결절에서는 Haff 등<sup>19)</sup>이 20~30세에서 호발한다고 보고하였으며, 악성 결절의 경우에는 박 등<sup>4)</sup>, 김 등<sup>2)</sup>, 오 등<sup>8)</sup>, 분화암의 경우 30대부터 50대사이에서 호발하며 미분화암의 경우 50대 후반에서 호발한다고 보고하였다. 저자의 예에서는 양성 종양은 40대(24.8%), 30대(23.8%), 20대(22.0%)순으로 발생하였고, 악성의 경우 40대(23.8%), 20대(20.2%), 50대(20.2%)의 순으로 발생하였다. 남녀 발생비는 양성인 경우 1 : 5.88, 악성의 경우 1 : 11로 여성에서 호발하였다. 오 등<sup>8)</sup>에서 남자에서 발견된 결절이 악성일 가능성이 많음을 시사하였으나 저자의 예에서는 여자에서 29.6%로 남자에서 18.4%보다 악성율이 높았다.

병리 조직학적 분포는 미국인의 갑상선암의 빈도를 조사한 Meissner 등<sup>26)</sup>의 보고에 의하면 유두상암이 60~70%, 여포상암이 20~25%, 미분화암이 10~15%, 연수암이 2.5% 등이고, 한국인을 대상으로 조사한 홍 등<sup>10)</sup>의 보고에 의하면 유두상암이 82.5%, 여포상암이 12.5%, 연수암이 2.5%로 보고 되며, 홍과 이<sup>20)</sup>는 유두상암이 79.5%, 여포상암이 15.7%, 미분화암이 1.7%, 연수암이 1.2%라고 보고 하였다. 저자의 조사에서는 양성 종양중 여포성 선종 63.5%, 선종양 갑상선종이 31.3%, 휘트트레 세포 선종이 1.9%, 낭종이 1.4%이었고, 이는 홍 등<sup>10)</sup>, 박 등<sup>4)5)</sup>의 보고와 유사하였고, 오 등<sup>8)</sup>의 보고와는 차이점을 보였다. 악성 종양 중 유두상암이 85.7%로 대부분을 차지하였고 그의 여포상암이 9.5%, 미분화암이 1.4% 연수암이 1.2%이었다.

갑상선 결절의 발생 부위는 한쪽 엽에 국한된 일측성이 대부분이었다. 본 연구와 국내외의 상당수 보고들이 좌측보다 우측에서 결절이 많이 나타난 것에 대한 정확한 이유는 아직 알수 없으나, 우엽이 좌엽보다 약간 큰 이유뿐 아니라 근본적인 원인을 밝혀야 할 것으로 사료된다<sup>30)</sup>. 결절의 수는 대부분 단일 결절이었고, 단일 결절에서 보다 다발성 결절에서 악성 빈도가 높아 다른 보고들<sup>31)6)</sup>과 차이가 있으나 통계학적으로 의미는 없었다. 고형 결절에서 악성율이 낭성 결절에서 보다 통계학적으로 유의하게 높았고, 낭성 결절은 주로 양성 결절을 시사하나 악성율이 13.5%에 이르므로 낭성 결절을 단순히 양성 병변으로 간주하여서는 안될 것이고 정기적인 추적 검사가 필요하다. 결절의 크기는 다양하게 분포하였고, 양성이나 악성 결절 둘 다 2cm에서 3cm 사이에서 가장 많이 분포하였고, 평균 크기는 3.2cm이었다. 유두상암에서 양성 결절과 동반되어 나타났는데 19%로 선종성 선종과 여포성 선종이 대부분이었다. 양성 결절 수술시 악성의 가능성이 7% 내지 8% 정도 있는 것을 유의하여야 한다<sup>8)</sup>.

세침 천자 흡인 세포 검사는 악성과 양성을 감별하는데 가장 정확한 방법으로 받아 들여지고 있다. 이는 안전하고 비싸지 않으며 정확하기 때문에 세침천자 흡인 세포검사는 갑상선 결절을 다루는데 초기 진단적 방법으로 기본적으로 사용되며 경험있는 의사가 세침천자 흡인 세포검사를 시행하고, 경험있는 세포학자가 그 결과를 해석할 때 정확도는 95~97%까지 이루어 질수 있

는 중요한 검사법이다<sup>18)</sup>. 세침 천자 흡인 세포검사의 단점으로는 정확한 검체가 이루어지지 않는 경우에 위음성율의 위험과 출혈 및 여포상 종양의 악성여부를 판별하는데 어려움이 있다<sup>31)</sup>. 그리고 진단이 모호한 경우가 20% 정도에 이른다. 그럼에도 불구하고 다른 검사들보다 민감도와 특이도가 상대적으로 높아 임상에 널리 이용되고 있고 초음파 검사와 같이 사용함으로써 단점을 보완할 수 있어 갑상선 결절의 치료 방침을 결정하는데 중요한 수단이다<sup>30)</sup>. 김 등<sup>1)</sup>은 민감도 50%, 특이도 97.7%, 정확도 86.2%로 보고하였으며, 박 등<sup>6)</sup>은 민감도 80.5%, 특이도 96.8%, 정확도 80.0%로 보고하였다. 저자의 경우 민감도는 52.8%, 특이도는 98.4%, 위음성율은 47.2%, 정확도는 85.7%이었다. 위음성율이 상대적으로 높은 이유는 정확한 검체가 이루어지지 않아 진단상 악성 세포가 나타나지 않은 예가 많았다.

갑상선 주사는 갑상선 결절을 조사하는데 널리 이용되어 왔다. 가장 흔히 이용되는 isotopes은 radioiodine과 <sup>99m</sup>Tc이다. Radioiodine은 갑상선 여포에 의해 trap되고 thyroglobulin과 결합하는데 비해, Technetium은 trap만 된다. 이에 <sup>99m</sup>Tc이 screening test로 가장 많이 사용되는데 이는 <sup>99m</sup>Tc이 가장 민감도가 높고 방사선 노출이 적고 Radioiodine은 20~24시간의 검사시간이 필요한 반면 <sup>99m</sup>Tc은 1시간에 결과를 얻을 수 있으며 또한 경제적인 장점도 가질 수 있다<sup>27)</sup>. 대부분의 연구에서 결절의 80~85%은 cold이고 10~15%은 warm, 5%은 hot nodule이다. 악성은 cold nodule의 10~15%이고, warm nodule의 9%, hot nodule의 4%이다. 저자의 경우 cold nodule이 전체의 92%, warm nodule이 1.9%, hot nodule이 1.7%, diffuse decreased uptake을 보인 경우가 3.1%이었다. 이중 cold nodule의 악성도는 24.5%이었다.

갑상선 결절의 치료에 있어 내과적인 호르몬 요법과<sup>17)</sup> 수술 요법으로 나눌 수 있지만 치료 방법의 선택에 정확한 기준은 없는 편이다. 호르몬 요법은 갑상선 기능 항진증을 유발시키지 않고 TSH 분비를 억제시킬 수 있는 정도의 갑상선 호르몬을 투여 한다. 이치료에 대한 효과를 60~70%로 높게 보고한 문헌이 있다. 그 반면에 Hoffman 등<sup>19)</sup>, Brooks 등<sup>14)</sup>은 단일 결절이 악성율이 높고, 호르몬 요법으로 크기의 감소가 나타나지 않으며 이학적 소견상 애매했던 결절이 갑상선 호르몬

투여시 오히려 뚜렷해지고, 악성에서도 일시적인 크기의 감소로 인해 오히려 양성과 악성의 감별에 어려움을 가져온다는 이유로 모든 단일 결절에서 수술을 권하였다. Liechty 등<sup>24)</sup>도 악성의 발생율이 높는데 비해 술후 합병증이 낮다는 이유로 모든 단일 결절은 수술로 치유하여야 한다고 주장 하였다. 갑상선 결절의 치료에 있어 수술 적응증으로 과거력이나 임상적으로 악성이 의심되거나, 25세 이하나 60세 이상에서 발견된 단일 결절일 때, 침 생검 또는 세침흡인 세포검사상 악성으로 판명되거나, 상기 기준에 들지 않는 단일 결절 중 초음파 검사등에서 고형인 한냉 결절일 때, 갑상선 호르몬 제제에 반응을 하지 않을 때, 국소 압박을 주거나 미용상 보기 흉한 경우 등을 들고 있으며, 이 외의 결절에 대하여는 정기적인 관찰을 시행하며 경우에 따라 갑상선 호르몬 제제를 투여하는 방법을 적용하고 있다<sup>23)</sup>. 저자들은 양성 결절의 수술 방법에서 편측에만 있는 경우는 편측 전엽 절제술과 협부 절제술을 주로 시행하였고 병변이 양측성이거나 복수성인 예에서는 갑상선 아전절제술을 주로 시행하였고 7예에서는 전절제술을 시행하였는데 세침 천자 흡인 세포 검사상 악성이 나온 경우와 양측성 및 복수성인 예이었다. 분화된 갑상선암의 주된 치료방법은 외과적 적출술이다. 종양이 갑상선 전체를 차지하거나, 주위조직에 침습이 있을 때는 전절제술이 받아 들여지나, 한쪽갑상선에만 종양이 국한되어 있을 때는 논란이 많다. 부분 절제술을 주장하는 사람들은 동등한 조절율과 생존율 및 적은 합병증을 든다<sup>31)</sup>. Block 등<sup>15)</sup>은 전절제술의 적응증으로 ① 조직학적으로 다발성으로 발생하였을 때, ② 수술 소견상 반대편 엽에 암종이 있을 때, ③ 과거력상 두경부에 방사선 조사를 받았던 경우, ④ 가족성 수질암, ⑤ 침습이 심한 여포상 선암, ⑥ 수술이 가능한 미분화암으로 규정하였다. 그러나 Clark 등<sup>16)</sup>은 전절제술의 이유로 ① 갑상선암은 갑상선 내로 전이 및 다발성으로 발생하는 경우가 많고, ② 전이 부위에 radioactive iodine를 섭취시켜 보다 적은 량으로 치료 효과를 얻을 수 있으며, ③ 다른 원발성 갑상선암의 발생을 예방할 수 있으며, ④ 분화암이 조직학적 변형을 거쳐 미분화암으로 이행할 수 있다고 강조하였다. Attie 등<sup>11)</sup>과 Katz 등<sup>21)</sup>도 아전절제술후 재발율이 높고, 재발된암의 경우 반대엽을 잘 침범하고, 분화암의 경우 다발성으로 발생하기에 전절

제술을 주장하였으며, Katz 등<sup>21)</sup>은 술후 합병증 발생이 비슷하고 전절제후 재발율이 낮아 재수술의 경우가 적다고 보고하였다. Buckwalter 등<sup>15)</sup> 및 Rossi 등<sup>29)</sup>도 암종의 조직학적 분류, 침습 정도, 환자의 연령 및 성별 등에 따라 수술방법이 달라야 한다고 주장하였으며 가급적 전절제술을 피하는 것이 좋다고 주장하였다. 수질암과 미분화암은 전이가 흔하여 광범위한 절제가 요구되나 예후는 불량하다. 저자의 경우 악성 결절의 수술 중 전절제술이 43예(51.2%), 동측 전엽 절제술과 협부 절제술 21예(25.0%), 아전절제술이 18예(21.4)%가 시술되었고, 임프절 전이가 있는 경우에는 전방 구획 임프절 절제술이 9예, 경정맥 임프절 절제술이 7예, 변형 경부 광청술이 12예에서 시행되었다.

갑상선 분화암의 수술후 보조요법인 요오드-131 요법의 적응증은 박 등<sup>4)</sup>에 의하면 연령에 관계없이 종양의 불완전 절제시, 종양이 갑상선 전체를 침범하였을 때, 다중심성 종양일 때, 주위 연조직의 침범이 있을 때, 재발된 미분화 암일 때 그리고 원격 전이시 등이라 보고하였다. 저자들의 경우 2예에서 요오드-131 요법을 종양의 불완전 절제시 시행하였다.

술후 합병증은 21예에서 나타나 7.1%의 빈도를 보였는데 일시적인 저칼슘혈증과 회귀 후두 신경 손상 순이었다. 양성 결절의 수술시 보다 악성 수술시에 합병증의 발생율이 의미있게 높았는데 이는 악성인 예의 수술 범위가 넓고 주위 조직으로의 침습 및 유착이 심한 것이 주요 원인이라 사료된다. 반회 후두 신경 손상으로 Mountain 등<sup>28)</sup>은 일시적 반회후두 신경 마비가 1.4%, 영구적 반회후두신경 마비가 0.14%라고 보고하였으며, Burkwalter 등<sup>15)</sup>은 갑상선 전절제술후 20%, 전엽 절제술후 5%에서 일시적 반회 후두 신경마비가 발생하였다고 하였다. 갑상선 전절제술후 부갑상선 기능 저하증은 Block 등<sup>12)</sup>에 의하면 일시적인 경우가 3.2%, 영구적인 경우가 1.5%에서 일시적 반회후두 신경 마비가 1.6%, 영구적 반회 후두신경 마비가 1.2%, 일시적 부갑상선 기능 저하증 2.6%, 영구적 부갑상선 기능 저하증이 0.4%에서 발생하였다.

악성 결절의 수술 후 재발은 유두상암 5예, 미분화암이 2예에서 확인되었고 유두상암은 경부 림프절에서 재발되었고, 동측 전엽 절제술을 시행받은 예에서 반대측 전엽에 재발되었다. 미분화암은 국소 및 측경부 림프절

에서 재발되었고 원위부 전이는 없었다.

## 요 약

저자들은 1987년 1월부터 1997년 2월까지 만 10년간 경상대학교병원 외과학 교실에서 갑상선 결절 환자 298예에 대하여 임상적 검토를 실시하여 다음과 같은 성적을 얻었다.

1) 갑상선 결절 총 298예 중 양성 결절은 214예(71.8%), 악성 결절 84예(28.2%)이었고, 악성율은 진단방법의 발달과 수술 적응증의 강화로 증가되었다. 양성 결절과 악성 결절은 30대에서 50대 사이에서 호발하였고 나이가 증가함에 따라 악성 빈도가 증가하였다. 남녀비는 양성 결절에서 1 : 5.88이었고, 악성 결절에서 1 : 11이었다.

2) 병리조직학적 소견상 양성 결절 214예중 여포선종 136예(63.5%), 선종성 선종 67예(31.3%), 휘틀 세포 선종 4예(1.9%), 낭종 3예(1.4%), 기타 갑상선염 4예(1.9%)이었고, 악성종양 84예중 유두암 72예(85.72%), 여포암 8예(9.5%), 미분화암 2예(2.4%), 수양암 1예(1.2%), 악성 림프종 1예(1.2%)이었다.

3) 술전 시행한 체침 천자 흡인 세포 검사의 민감도는 52.8%, 특이도는 98.4%, 위음성율은 47.2%이었다.

4) 총 298예 중 단일 결절 85.6%, 다발성 결절 14.4%이었으며, 이중 악성결절의 빈도는 단일 결절의 26.6%, 다발성 결절의 37.3%이었고, 고형 결절의 악성도는 83.3%로 낭성 결절의 16.7%보다 높았고, 갑상선 주사소견상 악성 결절에서 cold nodule이 22.7%였다.

5) 수술 방법은 양성결절 214예중 동측 전엽 절제술과 협부 절제술이 86%에서 시술되었고, 악성 결절 84예중 경부 광청술을 동반한 갑상선 전절제술 27.3%, 갑상선 전절제술 23.8%, 동측 전엽 절제술과 협부 절제술 23.8%에서 시술되었고, 술후 합병증은 전체 7.1%중 양성 결절의 1.9%, 악성 결절의 20.2%에서 발생하여 악성 결절 수술시 유의하게 높았다. 영구 부갑상선 기능 저하증 2예(0.7%)에서 발생하였다. 악성 결절의 수술후 재발은 주로 유두상암의 임프절 재발이 다수였고 미분화암에서는 국소 재발 및 림프절 재발이 있었으나 원위부 전이는 없었다.

## 결 론

저자들은 갑상선 결절의 악성을 결정 짓는 인자로는 나이의 증가, 고형 결절, 다발성 결절등을 들 수 있고, 진단에는 임상상의 충분한 경험과 세침천자 흡인세포 검사가 필요하며 악성의 확진 시, 치료로는 수술이 우선되며 주로 갑상선 전절제술이 시행되고, 임프절 전이가 있을 경우 임프절 절제술을 동반하며, 수술시 부갑상선 저하증과 반회 후두 신경 마비의 합병증을 주의하여 시술하여야 한다고 본 연구와 문헌 고찰로 결론을 얻었다.

## References

- 1) 김영복, 김현중, 정성광, 최 원, 김학윤 : 갑상선 세침흡 인세포검사의 진단적 가치. *외과학회지*. 1983 ; 25 : 884
- 2) 김종원, 문상은 : 결절성 갑상선 질환에 대한 임상적 고찰. *외과학회지*. 1990 ; 38 : 14
- 3) 김준근, 권국환, 민현식 : 갑상선 결절의 임상적 고찰. *대한외과학회지* 1993 ; 45 : 173
- 4) 박규승, 김진복 : 갑상선 결절성 종양의 진단과 치료. *외과학회지*. 1980 ; 22 : 928
- 5) 박용채, 김세민 : 결절성 갑상선 질환에 대한 임상적 고찰. *외과학회지*. 1984 ; 27 : 16
- 6) 박현정, 문상은 : 외과적 갑상선 결절에 대한 임상적 고찰. *외과학회지*. 1993 ; 45 : 6
- 7) 오병기, 서동엽, 강진국 : 갑상선 결절. *외과학회지*. 1988 ; 35 : 254
- 8) 오승근, 문병인, 유환영 : 갑상선 결절의 임상적 분석. *대한외과학회지*. 1994 ; 26 : 2
- 9) 이성희, 윤 충 : 결절성 갑상선 질환에서 세침천자 흡인세포검사의 진단적 의의. *대한외과학회지*. 1984 ; 27 : 439
- 10) 홍관희, 이혁장, 백낙환 : 갑상선 질환에 245에 대한 임상적 고찰. *대한외과학회지*. 1981 ; 23 : 365-377
- 11) Attie JN, Moskowitz GW, Margoluleff D, Levy LM : Feasibility of total thyroidectomy in the treatment of thyroid carcinoma. *Am J Surg*. 1979 ; 138 : 555
- 12) Block MA, Dailey GE, Robb JA : Thyroid nodules indeterminate by needle biosy. *Am J Surg*. 1983 ; 146 : 72
- 13) Brauer RJ, Silver CE : Needle aspiration biopsy of thyroid nodules. *Laryngoscope*. 1984 ; 94 : 38
- 14) Brooks JR : The solitary thyroid nodule. *Am J Surg*. 1973 ; 125 : 477
- 15) Burkwalter JA, Thomas CG Jr : Selection of surgical treatment for well differentiated thyroid carcinomas. *Ann Surg*. 1972 ; 176 : 565
- 16) Clark OH : Total thyroidectomy. *Ann Surg*. 1982 ; 196 : 361
- 17) Gharb H, James EM, Charboneau JW, Naessens JM, Offord KP, Gorman CA : Suppressive therapy with levothyroxine for solitary thyroid nodules : A double-blind controlled clinical study. *N Engl J Med*. 1987 ; 317 : 70
- 18) Goellner JR, Gharib H, Grant CS et al : Fine needle aspiration cytology of the thyroid, 1980 to 1986. *Acta Cytol(Baltimore)*, 1987 ; 31 : 587
- 19) Hoffman GL, Thomson NW, Heffron C : The solitary thyroid nodules. *Arch Surg*. 1977 ; 112 : 59
- 20) Hong EK, Lee JD : A National study on biopsy-confirmed thyroid diseases among koreans : An analysis of 7,758 cases. *Journal of Korean Medical Science*. 1990 ; 5 : 1-12
- 21) Katz AD, Bronson D : Total thyroidectomy. *Am J Surg*. 1978 ; 136 : 450
- 22) Kelly FC, Snedden WW : Prevalence of distribution of endemic goiter. *Bull WHO* 1985 ; 18 : 5
- 23) Lennquist S : The thyroid nodule-Diagnosis and surgical treatment. *Surg Clin N Am*. 1987 ; 67 : 213
- 24) Liechty RD, Stoffell PT, Zimmerman DE, Silverberg SG : Solitary thyroid nodules. *Arch Surg* 1977 ; 112 : 59
- 25) Maxon HR, Thomas SR, Saenger EL Buncher CR, Kereiakers JG : Ionizing irradiation and the induction of clinically significant disease in the human thyroid gland. *Am J Med*. 1977 ; 63 : 967
- 26) Meissner WA : Diseasea of thyroid. In Werner, S.C. and Ingbar, S.H(eds) : The thyroid. A fundamental & clinical text. 4th ed., Hagerstown MD, Harper and Row, 1978 : 444
- 27) Michael F, Cean MT, Mashmood FM : Diagnostic imaging techniques in thyroid cancer. *Am J Surg*. 1988 ; 155 : 215
- 28) Mountain JC, Stewart GR, Colcock BP : The recurrent laryngeal nerve in thyroid operation. *Surg*



*Gynecol Obstet. 1971 ; 133 : 978*

- 29) Rossi RL, Nieroda C, Cardy Band Wool MS :  
*Malignancies of the thyroid gland Surg Clin N Am*  
1985 ; 2 : 211
- 30) Schmid KW, Lucciarini P, Ladurner D, Zech-  
mann W, Hofstadter F : *Papillary carcinoma of the*

*thyroid gland. Analysis of 94 cases with preoperative*  
*fine needle aspiration cytology examination. Acta Cy-*  
*tol 1987 ; 31 : 591*

- 31) Williems JS, Lowhagen T : *The role of fine-needle*  
*aspiration cytology in the managment of thyroid di-*  
*sease. Clin Endocrinol Metab 1981 ; 10 : 267*