

## 외과적으로 처치한 갑상선 결절

순천향대학교 의과대학 외과학교실  
홍관의 · 이명복 · 문 철 · 김익수

### =Abstract=

### A Clinical Study of Surgically Managed Thyroid Nodule

Kwan Uye Hong, M.D., Myung Bok Lee, M.D.,  
Chul Moon, M.D., Ik Soo Kim, M.D.

*Department of Surgery, Soonchunhyang University, College of Medicine, Seoul, Korea*

Nodular thyroid disease is a common clinical problem. The problem in clinical practice is to distinguish malignant or potentially malignant tumor from harmless nodules.

The cases of thyroid nodule surgically managed at Department of General Surgery, Soon Chun Hyang Univ. Hospital during the period Jan. 1985 to July. 1992 were reviewed retrospectively. To assess method of distinguishing malignant from benign lesions of the thyroid gland, we reviewed 162 patients with thyroid nodule. There were 61(37.7%) malignant nodules and 101(62.3%) benign nodules.

According to the review, distinguishing the benign from the malignant nodule with history, physical examination, clinical manifestation, and duration of illness was not suggested sufficiently. In ultrasonogram of 73 cases, 57.5% of nodules were solid, 20.6% were cystic, 21.9% were mixed solid and cystic. Of these, 28.5% of the operated solid lesions, 12.5% of the mixed lesions, and only 6.7% of the cystic lesions were malignant. Thyroid scanning of 82 cases revealed cold nodules in 60 patients(73.2%), of which 26 cases were malignant(36.6%). 137 patients underwent fine needle aspiration cytology(FNAC), and these results were as follow : sensitivity was 70.6%, specificity was 93.0%, false-positive rate was 14.3%, and false-negative rate was 15.8%. 41 patients underwent frozen biopsy, and the results as follow : sensitivity was 80.0%, specificity was 89.7%. Neither scintigraphy nor ultrasonogram has sufficient specificity to distinguish benign from malignant nodule. But FNAC and frozen biopsy have sufficient accuracy to differentiate benign from malignant nodule. In the benign nodules, the most common type of operation was total lobectomy(60.4%). Of the malignant nodules, total thyroidectomy with or without modified radical neck dissection was performed in 30 cases(49.2%).

We conclude that the single technique used to determine the differential diagnosis of a thyroid nodule are unreliable. It is therefore essential to combine all available clinical and laboratory information.

KEY WORDS : Thyroid nodule · Thyroid cancer.

## 서 론

갑상선 결절은 인구의 약 4% 정도에서 발생하며, 매우 흔하고 또한 가장 빈번히 외과적 치료를 요하는 내분비계의 질환이다<sup>1)</sup>. 많은 갑상선 결절은 절제와 조직학적 검사없이는 믿을 만한 진단을 내리기 어렵다. 갑상선 결절에서 임상적 처치의 문제점은 악성이나 악성의 가능성성이 있는 종양과 양성 결절을 감별하는 것이 어렵다는 것이다<sup>2)</sup>. 진단을 위해 흔히 이용되는 방법으로는 초음파 검사, 갑상선 주사, 세침흡인 세포검사나 수술시 동결절편을 이용한 조직검사등이 있다. 초음파 검사, 갑상선 주사의 경우는 양성 및 악성의 감별이 어렵고, 세침흡인 세포검사나 수술시 동결절편을 이용한 조직검사를 통하여 악성과 양성 결절의 감별이 비교적 용이하게 되었다. 그러나 세침흡인 세포검사는 여포상 선암과 여포상 선종의 감별이 매우 어렵다. 또한 동결절편 조직검사 역시 여포상 선종과 여포상 선암의 감별이 어렵다<sup>3)</sup>. 그러므로 수술전 양성인지 악성 결절인지의 구별은 술후 병리조직검사에서 확진되는 경우가 대부분이다. 갑상선 결절의 적절한 치료를 위해서는 세가지의 주된 필요조건이 있다 : 1) 가능하면 정확한 진단을 내릴 것, 2) 수술시기의 결정, 3) 수술방법의 선택이다<sup>2)</sup>. 또한 조직학적 특성 및 발생기전에 대한 실체가 점차 알려짐에 따라 내과적인 약물 치료도 상당히 발전을 해왔다. 그러나 단일결절은 악성을 높고, 호로몬 투여에 크기의 감소가 없거나, 이학적 소견상 애매한 결절이 호로몬 투여후 더욱 뚜렷해지거나, 악성에서도 일시적인 크기의 감소로 인해 악성과 양성의 감별에 혼돈이 온다는 등의 이유로 모든 단일결절에서 수술을 권장하고 있다<sup>4)</sup>.

저자들은 1985년 1월부터 1992년 7월까지 7년 7개월 동안 순천향대학병원 일반외과에 입원하여 수술을 받은 162예의 갑상선 결절 환자를 대상으로 양성과 악성으로 대별하여 진단과 치료에 대한 임상적 고찰을 하여 다음과 같은 결과를 보였기에 문헌고찰과 함께 이를 보고하는 바이다.

## 관찰대상 및 방법

1985년 1월부터 1992년 7월까지 갑상선 결절로 진단받고 수술을 시행한 양성 결절 환자 101예 및 악성 결절 환자 61예, 총 162예를 대상으로 악성과 양성으로 대별하여 각각의 성별 및 연령분포, 병력기간, 임상소견, 결절의 크기, 초음파 검사, 갑상선 주사검사, 세침흡인 세포검사, 수술중 시행한 동결절편을 이용한 조직검사의 병리조직 소견, 수술 방법 및 합병증 등을 양성과 악성으로 구별하여 관찰하였다.

## 관찰성격

### 1. 성별 및 연령분포

총 162명의 환자중 남자가 28예(17.3%), 여자가 134예(82.7%)로 남녀의 비는 1:4.8이였다. 양성 결절의 경우 101예중 남자가 20예(19.8%), 여자가 81예(80.2%)로 남녀의 비는 1:4.1이였다. 특히 악성결절의 경우 61예중 남자가 8예(13.1%), 여자가 53예(86.9%)로 남녀의 비는 1:6.6으로 여자의 비율이 상대적으로 높았다.

연령별 발생빈도를 살펴보면 양성결절의 경우 40대가 28예(27.7%)로 가장 많았으며, 30대가 24예(23.8%), 50대가 19예(18.8%), 20대가 18예(17.8%), 60세이상이 9예(8.9%), 10대가 3예(3.0%)의 순이였다. 악성의 경우 50대가 19예(31.1%)로 가장 많았으며, 40대가 18예(29.5%), 20대가 12예(19.7%), 30대 7예(11.5%)의 순이였다(Table 1).

### 2. 병력기간

경부의 종괴를 처음 촉지되거나, 자각증상을 처음 느낀 시기로 부터 병원에 처음 내원한 시기까지의 병력 기간은 총 162예중 84예(51.9%)에서 1년이 하였으며, 이중 양성결절의 경우 101예중 56예(46.4%), 또한 악성결절인 경우에는 61예중 38예(62.3%)에서 1년이 하였다(Table 2).

### 3. 임상증상 및 이학적 소견

내원 당시 임상증상으로는 경부의 종괴 촉지가

**Table 1.** Age and sex distribution

Age (years)	Benign (N=101)			Malignant (N=61)		
	Male	Female	Total(%)	Male	Female	Total(%)
10 ~ 19	—	3	3( 3.0)	—	—	—
20 ~ 29	1	17	18( 17.8)	—	12	12( 19.7)
30 ~ 39	6	18	24( 23.8)	1	6	7( 11.5)
40 ~ 49	8	20	28( 27.7)	2	16	18( 29.5)
50 ~ 59	3	16	19( 18.8)	4	15	19( 31.1)
over 60	2	7	9( 8.9)	1	4	5( 8.2)
Total	20	81	101(100 )	8	53	61(100 )

**Table 2.** Duration of illness

Duration	Benign( %)	Malignant( %)
0 ~ 3 months	31( 20.7)	18( 29.5)
4 ~ 6 months	9( 8.9)	2( 3.3)
7 ~ 12 months	16( 16.8)	8( 13.1)
1 ~ 2 years	19( 18.8)	3( 4.9)
3 ~ 4 years	9( 8.9)	6( 9.8)
5 ~ 6 months	4( 4.0)	7( 11.5)
Over 6 years	13( 12.9)	17( 27.9)
Total	101(100 )	61(100 )

162예 중 159예(98.1%)로 가장 많았다. 양성결절의 경우는 종괴 촉지가 98예(97.0%)로 가장 많았고, 피로감 19예(18.8%), 심계항진 10예(9.9%), 체중감소가 10예(9.9%)의 순이었다. 악성결절은 종괴 촉지가 61예(100%)인 전 예에서 나타났으며, 피로감 10예(16.4%), 심계항진 5예(8.2%), 연하곤란이 5예(8.2%)의 순이었다(Table 3).

#### 4. 결절의 위치 및 크기

결절의 위치는 양성결절의 경우 우측이 55예(54.5%), 좌측 38예(37.6%), 양측 7예(6.9%), 협부가 1예(1.0%)였다. 악성결절의 경우 우측이 30예(49.2%), 좌측 28예(45.9%), 양측 3예(4.9%)였다(Table 4). 결절의 크기는 양성결절의 경우 크기가 기록이 안된 8예를 제외한 93예에서, 2cm에서 2.9cm사이가 22예(23.6%)로 가장 많았고, 3cm에서 3.9cm이 20예(21.5%), 2cm 미만이 16예(17.2%)의 순이었다. 악성결절은 2.0cm에서 2.9cm이 20예(32.8%)로 가장 많았으며, 6cm 이상이 13예(21.3%), 2cm 미만인 경우가 12예(19.7%)의 순이었다(Table 5).

**Table 3.** Symptoms and signs

Symptoms & signs	Benign(%)	Malignant(%)
Mass	98(97.0)	61(100 )
Palpitation	10( 9.9)	5( 8.2)
Sweating	7( 6.9)	1( 1.6)
Fatigability	19(18.8)	10( 16.4)
Heat intolerance	6( 5.9)	0( 0.0)
Nervousness	4( 4.0)	1( 1.6)
Dyspnea	2( 2.0)	1( 1.6)
Weight loss	10( 9.9)	0( 0.0)
Tremor	3( 3.0)	2( 3.2)
Insomnia	0( 0.0)	1( 1.6)
Headache	5( 5.0)	4( 6.4)
Hoarseness	3( 3.0)	2( 3.2)
Dysphagia	3( 3.0)	5( 8.2)

**Table 4.** Involved sites by diseases

Involved site	Benign(%)	Malignant(%)
Right	55( 54.5)	30( 49.2)
Left	38( 37.6)	28( 45.9)
Bilateral	7( 6.9)	3( 4.9)
Isthmus	1( 1.0)	0( 0.0)
Total	101(100 )	61(100 )

**Table 5.** Size in thyroid nodules

Size(cm)	Benign(%)	Malignant(%)
Under 0.9	2( 2.2)	5( 8.2)
1.0 ~ 1.9	16( 17.2)	12( 19.7)
2.0 ~ 2.9	22( 23.6)	20( 32.8)
3.0 ~ 3.9	20( 21.5)	6( 9.8)
4.0 ~ 5.9	17( 18.3)	5( 8.2)
Over 6.0	16( 17.2)	13( 21.3)
Total	93(100 )*	61(100 )

**Table 6.** Histologic diagnosis in thyroid nodules

Benign(%)	Malignant(%)
Follicular adenoma	73( 72.2)
Adenomatous goiter	23( 22.8)
Cyst	3( 3.0)
Thyroiditis	
Hashimoto's	1( 1.0)
Other	1( 1.0)
Total	101(100 )
	61(100 )

## 5. 병리 조직학적 소견

병리조직학적 분류로서 양성의 경우 전체 101예 중 여포상 선종 73예(72.2%), 선종상 갑상선종 23예(22.8%), 낭종 3예(3.0%), 아급성 갑상선염과 하시모토씨 갑상선염이 각각 1예였으며, 악성은 전체 61예 중 유두상암 44예(72.2%), 여포상암 10예(16.4%), 유두상과 여포상의 혼합형이 5예(8.2%), 수질상암과 미분화암이 각각 1예가 있었다(Table 6).

## 6. 초음파검사

전체 162예 중 73예(45.1%)에서 초음파검사를 시행하였으며, 결절의 위치 주위조직과의 관계 및 성상을 파악할 수 있었다. 양성의 경우는 58예에서 시행하여, 고형상인 경우 30예(51.4%)로 많았으나 낭종상인 경우와 혼합형인 경우도 각각 14예(24.1%)로 나타났다. 악성인 경우 15예에서 시행하여 12예(80.0%)에서 고형상을 보였고, 혼합형 2예(13.3%), 낭종상 1예(6.7%)였다(Table 7).

## 7. 갑상선 주사소견

갑상선 주사검사는 82예(50.6%)에서 시행하였다. 그 중 60예(73.2%)에서 냉결절을 보였으며, 이 중 냉결절의 악성을 26예로 43.3%였다. 양성결절의 경우는 47예였고, 34예(72.3%)에서 냉결절을 보였으며, 미만성 종대 7예(14.9%), 온결절 4예(8.5%)였고, 정상 소견도 2예(4.3%) 있었다. 악성결절의 경우 35예에서 시행하였는데, 냉결절이 26예(74.3%), 미만성 종대 4예(11.4%), 온결절 3예(8.6%), 정상 소견이 2예(5.7%)였다(Table 8).

## 8. 세침흡인 세포검사

세침흡인 세포검사를 137예(84.6%)에서 시행하였는데, 절제된 갑상선의 병리조직학적 소견과 비

**Table 7.** Results of ultrasonography in 73 patients with thyroid nodule

Findings	Benign(%)	Malignant(%)
Solid	30( 51.8)	12( 80.0)
Cystic	14( 24.1)	1( 6.7)
Mixed	14( 24.1)	2( 13.3)
Total	58(100 )	15(100 )

**Table 8.** Results of thyroid scanning in 82 patients with thyroid nodule

Scan report	Benign(%)	Malignant(%)
Cold nodule	34( 72.3)	26( 74.3)
Normal	2( 4.3)	2( 5.7)
Hot nodule	4( 8.5)	3( 8.6)
Diffuse enlargement	7( 14.9)	4( 11.4)
Total	47(100 )	35(100 )

**Table 9.** The comparison in FNAC\* with pathologic diagnosis

FNAC	Pathologic diagnosis		
	Benign	Malignant	Total
Benign	80	15	95
Malignant	6	36	42
Total	86	51	137

Sensitivity : 36/51 × 100 = 70.6 %

Specificity : 80/86 × 100 = 93.0 %

\*FNAC : fine needle aspiration cytology

교환 결과, 민감도 즉 수술후 악성으로 밝혀진 경우 중 세침흡인 세포검사에서 악성으로 진단한 경우는 51예 중 36예로 70.6%였고, 특이도 즉 수술후 양성으로 확인된 경우는 86예 중 80예로 93%였다. 또한 정확도는 84.7%, 위양성도는 14.3%, 위음성도는 15.8%였다(Table 9).

## 9. 동결절편 조직검사

수술중 동결절편 조직검사를 41예(21.9%)에서 시행하였는데 민감도는 15예중 12예로 80.0%였고, 특이도는 29예중 26예로 89.7%였으며 정확도는 92.7%였다. 동결절편 조직검사상 양성이었던 3예에서 수술후 여포상암으로 판독되었다(Table 10).

## 10. 수술방법

수술방법은 양성일 때 전체 101예중 일엽절제술 61예(60.4%), 일엽절제술 및 협부절제술이 19예로 18.8%, 아전절제술 14예(13.9%), 전절제술이 7예(6.9%) 순이였으며, 악성의 경우 전절제술 15예(24.6%), 전절제술 및 변형 경부임파선 괴청술이 15예(24.6%), 아전절제술 9예(14.8%), 일엽절제술 및 협부절제술 9예(14.8%), 일엽절제술 7예(11.4%), 아전절제술 및 경부임파선 괴청술이 6예(9.8%)의 순이였다. 전절제술 및 변형 경부 임파선 괴청술을 시행한 환자중 8예에서 부갑상선 자가 이식을 시행하였다(Table 11).

## 11. 솔후 합병증

수술후 합병증이 26예(16.0%)에서 나타났는데

**Table 10.** The comparison in frozen biopsy with pathologic diagnosis

Frozen biopsy	Pathologic diagnosis		
	Benign	Malignant	Total
Benign	26	3	29
Malignant	0	12	12
Total	26	15	41

Sensitivity :  $12/15 \times 100 = 80.0\%$

Specificity :  $26/29 \times 100 = 89.7\%$

**Table 11.** Surgical procedures

Surgical procedures	Benign(%)	Malignant(%)
Total lobectomy	61( 60.4)	7( 11.4)
Lobectomy + Isthmusectomy	19( 18.8)	9( 14.8)
Subtotal thyroidectomy	14( 13.9)	9( 14.8)
Subtotal thyroidectomy with MRND*	—	6( 9.8)
Total thyroidectomy	7( 6.9)	15( 24.6)
Total thyroidectomy + MRND	—	15( 24.6)
With parathyroid autotransplantation		8
Without parathyroid autotransplantation		7
Total	101(100)	61(100)

\*MRND : Modified radical neck dissection

**Table 12.** Complications of thyroid surgery

Complications	Benign(%)	Malignant(%)
Hypoparathyroidism	—	13(21.3)
Transient	—	2( 3.3)
Permanent	—	—
Recurrent laryngeal nerve paralysis	1(1.0)	6( 9.8)
Transient	—	—
Permanent	—	—
Hemorrhage, hematoma	—	2( 3.3)
Wound infection	1(1.0)	1( 1.6)
Total	2(2.0)	24(39.3)

악성질환 수술시 24예(39.3%), 양성질환 수술시 2예(2.0%)로 악성질환에서 합병증이 많았다. 악성질환 수술후 합병증은 일시적 부갑상선 기능저하 13예(21.3%), 일시적 애성 6예(9.8%), 영구적 부갑상선 기능저하 2예(3.3%), 혈종 2예(3.3%), 창상감염 1예(1.6%)의 순이였고, 사망은 없었다. 특히 전절제술 및 경부임파선 괴청술을 시행했던 8예에서 부갑상선의 자가이식을 시행하였는데 7예에서 일시적 부갑상선 기능저하, 1예에서는 영구적 부갑상선 기능저하를 나타내었다. 반면에 양성질환 수술시는 일시적 애성과 창상감염이 각각 1예가 발생하였다(Table 12).

## 고 안

갑상선 결절은 아직까지도 환자나 의사에게 큰 관심사로 남아있다. 비록 요오드의 섭취로 갑상선 종의 유병률이 현저히 감소하였으나, 갑상선 결절은 30대에서 60대사이의 인구의 약 4%에서 발견된

다고 한다<sup>1)</sup>. 많은 갑상선 결절의 임상적 양상은 절제와 조직학적 검사없이는 믿을 만한 진단을 내리기 어렵다. 갑상선 결절 환자의 임상적 처치의 문제점은 악성이나 악성의 가능성 있는 종양을 악성 결절로 부터 감별하기 어렵다는 것이다<sup>2)</sup>.

갑상선 결절에서 양성 결절의 남녀비는, 홍 등<sup>5)</sup> 1 : 5.6, 이 등<sup>6)</sup> 1 : 11.4, Williams<sup>7)</sup> 및 Brooks<sup>4)</sup>등의 1 : 9에서와 마찬가지로 여성에서 호발하며, 저자들의 경우도 1 : 4.1로 여성에서 빈발하였다. 갑상선암 발생의 남녀비는 홍 등<sup>5)</sup> 1 : 2.5, Grant<sup>8)</sup> 1 : 2.2, 송 등<sup>9)</sup> 1 : 3.7, 김 등<sup>10)</sup> 1 : 5.4로 1 : 2에서 1 : 6 까지 다양하게 보고되고 있으나 여성에서 호발하며, 저자들의 경우는 1 : 6.6으로 여성에게 호발하는 것으로 나타났다. 그러므로 양성과 악성 결절 모두가 여성에 호발함을 알 수 있었다.

양성 결절의 호발연령은 최 등<sup>11)</sup> 및 Haff 등<sup>12)</sup>은 20대, 이 등<sup>6)</sup>은 30대에 호발한다고 하였으며, 저자들은 30대에서 23.8%, 40대에서 전체의 27.7%를 차지하였다. 악성 결절의 경우 저자들은 40대와 50대가 각각 29.5%와 31.1%로 김<sup>10)</sup>등의 50대, 정<sup>13)</sup> 등, 이<sup>6)</sup>등, Lieecty<sup>14)</sup>등은 40대등과 비슷하였다. 양성 결절은 악성 결절에 비해 약간 짧은 총에 호발하였다. 그러므로 40대 및 50대의 갑상선 결절 환자는 적극적인 처치가 필요할 것으로 사료된다.

임상증상은 전경부종괴, 심계항진, 체중감소, 열불내성, 운동시 호흡곤란, 손떨림, 신경파민, 불안증, 발한증가등의 여러 증상들이 나타날 수 있으나, 저자들의 경우 양성 결절의 경우는 종괴 촉지가 98예(97.0%)로 가장 많았고, 악성 결절은 종괴 촉지가 61예(100%)인 전 예에서 나타났다. 양성 및 악성 모두에서 종괴 촉지가 가장 많았고, 이 등<sup>15)</sup>의 100%, 홍 등<sup>5)</sup>의 99%와 유사하였다.

환자 본인이 경부의 결절을 촉지하거나 자각 증상을 느낀 시기로 부터 초진시기까지의 병력기간은 저자들의 경우, 양성 결절에서 101예중 56예(46.4%)가 또한 악성 결절인 경우에는 61예중 38예(62.3%)에서 1년이하였다. 이것은 이 등<sup>6)</sup>의 양성 결절시 34.4%, 악성 결절시 55.7%등의 국내 다른 보고와 비슷하였다<sup>5)(9)(15)(16)(17)(18)</sup>.

발생부위는 저자들의 경우, 양성 결절에서는 우측이 55예(54.5%), 좌측 38예(37.6%), 양측 7예(6.9%), 협부가 1예(1.0%)였다. 또한 악성 결절에서는

우측이 30예(49.2%), 좌측 28예(45.9%), 양측 3예(4.9%)였다. 양성 및 악성 모두에서 우엽에서 호발하였다. 최 등<sup>11)</sup>, 송 등<sup>9)</sup>, 오 등<sup>16)</sup>은 우엽에서, 김 등<sup>10)</sup>, 황 등<sup>18)</sup>은 좌엽에서 호발한다고 보고하였다. 그러므로 좌, 우엽의 발생부위에 따른 빈도나, 악성 및 양성에 따른 차이는 의의가 없을 것으로 사료된다.

결절의 크기는 저자들의 경우, 양성 결절에서 2cm에서 2.9cm 사이가 22예(23.6%)로 가장 많았고, 악성 결절은 2.0cm에서 2.9cm이 20예(32.8%)로 가장 많았다. 이것은 이 등<sup>6)</sup>의 양성 및 악성 모두에서 3cm 이하에서 각각 58.0% 및 40.1%로 가장 많았던 것과 유사하였으며, 결절의 크기는 양성 및 악성의 감별에는 도움을 주지 못하였다.

저자들의 경우 수술을 시행한 갑상선 결절 환자 162예에서 양성결절이 101예, 갑상선암이 61예로 암이 차지하는 비율은 37.7%였다. 이는 황 등<sup>18)</sup>의 21.5%, Fry<sup>19)</sup>등의 7.2%나 Rose<sup>20)</sup>의 11% 보다 높았다. 이러한 차이는 갑상선 결절 환자의 수술 선택, 지역 및 병원에 따른 차이로 생각된다.

갑상선 결절 환자에서 수술전 갑상선암과 양성 결절의 감별을 위해 동위원소를 이용한 갑상선 주사, 경부초음파검사 및 세침흡인 세포검사등을 실시한다. Ashcraft와 Van Herle 등<sup>21)</sup>의 동위원소를 이용한 갑상선 주사에 대한 문헌고찰에 의하면, 결절의 84%는 냉결절이었고, 온결절은 5.5%였으며, 이중 냉결절의 악성율은 16%였다. 저자들의 경우는 갑상선 주사를 82예에서 시행하여 이중 73.2%인 60예에서 냉결절을 보였으며, 냉결절의 악성율은 36.6%로 Ashcraft<sup>21)</sup>의 보고에 비해 냉결절의 악성율이 높으나, 실제로 양성과 악성의 감별에 특이적 도움을 주지 못하였다. 또한 갑상선 주사는 냉결절이나 온결절을 발견할 수 있으나, 작은 종괴를 발견하기 어렵고 발견한 종괴 내부의 구조는 알 수 없다는 단점이 있다. 경부초음파검사 역시 낭종성 여부, 결절의 위치, 주위 조직과의 관계 및 성상을 파악할 수 있었으나, 악성 및 양성의 감별에는 한계가 있었다<sup>22)</sup>. Ashcraft와 Van Herle의 보고<sup>23)</sup>에 의하면 결절의 69%가 고형상, 19%에서 낭종상, 12%에서는 고형상과 낭종상의 혼합형이었다. 수술후 악성으로 판명된 경우는 고형상에서 21%, 혼합형은 12%, 낭종상인 경우는 단지 7%였다.

저자들의 경우, 전체 162예 중 73예(45.1%)에서 초음파검사를 시행하였으며, 결절의 57.5%가 고형상, 20.6%에서 낭종상, 21.9%에서 혼합형이었다. 고형결절의 28.6%(42예 중 12예), 낭종형의 6.7%(15예 중 1예), 혼합형의 12.5%(16예 중 2예)에서 수술후 악성으로 판명되었다. 비록 고형상인 경우에서 악성결절이 많았으나, 고형상인 경우의 대부분은 양성 결절이었다. 초음파상 낭종상 결절도 항상 양성결절은 아니다. 그 이유는 3cm 이상의 악성결절은 낭종성 변성이 생겨 결절의 초음파 음영을 변화시키기 때문이다<sup>22)</sup>. 세침흡인 세포검사는 갑상선암과 양성결절의 감별에 좋은 결과를 보였다<sup>24)25)</sup>. 저자들의 경우, 162예 중 84.6%인 137예에서 시행하여 민감도 70.6%, 특이도 93% 및 정확도 84.7%로 최근의 보고<sup>25)26)27)28)29)30)31)</sup>인 민감도 92~98%, 특이도 52~99.9% 및 정확도 56.1~91.3%에 비해 민감도가 다소 떨어졌으며, 위 양성율과 위음성율은 외국의 경우<sup>26)29)</sup> 각각 0~2% 및 1~4%, 국내의 보고인 이 등<sup>32)</sup>의 9.1% 및 5.7%에 비해 본원의 경우는 14.3% 및 15.8%로 위 양성율과 위음성율이 높았다. 이는 여포상 종양의 진단에 있어 악성과 양성의 구별이 어려웠기 때문이며, 앞으로의 경험 축적에 따라 차츰 개선되리라고 보인다.

동결절편 조직검사는 저자들의 경우 41예에서 시행하였으며 민감도는 80.0%였고 특이도는 89.7%로 수술전 양성과 악성의 감별이 어려운 경우 시행하여 좋은 결과를 얻을 수 있었다. 그러나 동결절편 조직검사상 양성이었던 3예에서 수술후 여포상 선암으로 판독된 것은 유의할 만한 결과라고 생각된다. 동결절편 조직검사는 세침흡입 세포검사에 비해 민감도는 좋으나, 특이도는 떨어진다<sup>30)</sup>.

병리조직학적 소견으로는 저자들의 경우, 양성 결절에서는 여포상 선종이 제일 많았고, 악성결절에서는 유두상암이 61예 중 44예로 72.1%로 가장 많았다. 홍 등<sup>5)</sup>의 경우 양성 결절에서는 여포상 선종이 59.5%, 악성 결절에서는 유두상암이 85.7%으로 가장 많다고 보고하고 있으며, 이는 대부분의 타 보고와 일치하였다<sup>9)10)13)</sup>.

갑상선 결절의 치료는 양성과 악성의 병리학적 소견에 의해 좌우되며, 양성결절의 내과적 치료로는 호르몬요법<sup>33)34)</sup>이 있으며 Wright 등<sup>35)</sup>은 암의 고

위험군이 아닌 경우 4~6개월간의 갑상선호르몬 투여로 결절의 크기를 축소하기 위한 시도를 제안하였고 그 효과는 약 60% 내지 70% 정도라고 한다. Hoffman 등<sup>36)</sup>은 연한 결절을 가진 40세 이하 여성에서 호르몬요법의 시행을 주장하였고, 그러나 Brooks<sup>4)</sup>는 단일결절은 악성을 높이고, 호르몬 투여에 크기의 감소가 없거나 이학적 소견상 애매한 결절이 호르몬 투여 후 더욱 뚜렷해지거나, 악성에서도 일시적인 크기의 감소로 인해 악성과 양성의 감별에 혼돈이 온다는 등의 이유로 모든 단일결절에서 수술을 권장하고 있다. 또한 갑상선 낭종인 경우는 반복 흡입<sup>37)</sup>하거나 흡입 후 tetracycline을 주입<sup>38)</sup>하기도 하지만 특히 낭종내에 혼탁한 혈액성 내용물이나 크기가 4cm 이상인 경우 또는 흡입 후 종류에서 생검이 불가능한 경우는 낭종이 계속 재발할 수 있으며 악성의 위험성이 있기 때문에 약 반수 이상에서는 수술을 요한다. 양성결절이 확실시 되면 결절절제술, 일측엽 아전 절제술 또는 일측 전엽 절제술을 시행할 수 있고, 또한 병소가 양측성인 경우는 갑상선 아전 절제술을 시행하게 된다<sup>39)</sup>. 저자들은 양성 결절로 판명된 경우 일측 전엽절제술 혹은 일측 전엽 및 협부 절제술을 79.2%인 80예에서 시행하였고, 미만성 혹은 양측성인 21예(20.8%)에서 갑상선 아전 절제술 및 전절제술을 시행하였다. 또한 저자들의 경우 양성 결절에서 전절제술이 비교적 많았던 이유는 여포상 종양에서 수술전 및 수술중에 여포상 선암을 여포상 선종으로부터 구별하기 어려웠기 때문에 여포상 종양을 갑상선암에 준하여 치료하였기 때문이다.

일반적으로 좋은 예후에도 불구하고 갑상선암의 최적의 처치에 관해서는 아직까지도 논란이 많다. 외과적 절제범위는 병리조직학적 형태, 호발연령, 건강상태 및 진행정도 등에 의해 결정된다. 비록 수술이 갑상선암에 대한 일차적 치료 방법일 지라도, 최적의 수술 범위에 대해서는 아직도 논란 중이다. Crile<sup>40)41)42)</sup>, Starnes 등<sup>43)</sup>, Farrar 등<sup>44)</sup>은 분화된 갑상선암에서 갑상선 전절제술을 시행하였으나, 재발율이나 질환과 연관된 사망율을 감소시키지 못해 갑상선암에서 갑상선 아전절제수술을 주장하였다. 반면에 Clark 등<sup>45)46)</sup>, Mazzaferri 등<sup>3)</sup>, Attie 등<sup>47)48)</sup>, Harness 등<sup>24)</sup>은 아전 절제술 후 재발율이 높고 재발된 암인 경우 반대측 염을 잘 침범하며, 분화

암인 경우 다발성으로 발생하기 때문에 갑상선 전절제술을 주장하였다. 저자들은 61예 중 30예인 49.2%에서 전절제술 혹은 전절제술과 경부 임파선 괴청술을 시행하였고, 15예인 24.6%에서 아전절제술 또는 아전 절제술과 경부 임파선 괴청술을 시행하였으며, 일엽절제술 혹은 일엽 절제술과 협부 절제술도 26.2%인 16예에서 시행하였다. 저자들의 경우, 현재는 갑상선암에서 갑상선 전절제술을 치료의 원칙으로 하고 있다.

갑상선 수술후 합병증중 부갑상선 기능저하와 회귀성 후두신경 마비가 가장 문제가 된다. Heerden 등<sup>49)</sup>에 의하면 갑상선암 수술후에 사망율은 0%였으며, 합병증은 회귀성 후두신경 마비 2%, 일시적 칼슘저하증 13%, 영구적 칼슘저하증 1%라고 보고하였다. 또한 Block<sup>50)</sup>, Colocock 등<sup>51)</sup>은 부갑상선의 기능저하증이 5%에서 발생한다고 하였다. Riddell 등<sup>52)</sup>은 회귀성 후두신경의 손상은 수술시 회귀성 후두신경이 확인되었을 경우 0.6%, 확인되지 않았을 경우는 2%에서 발생한다고 하여 반드시 회귀성 후두신경을 확인해야 한다고 하였다. 저자들의 경우, 사망율은 없었으나, 수술후 합병증이 16.0%인 26예에서 발생하였고, 특히 악성질환의 수술시는 24예인 39.3%에서 발생하여 대부분 악성질환 수술후 합병증이 발생하였다. 저자들의 경우 합병증율이 비교적 높은 이유는 전절제술후 일시적으로 발생한 부갑상선 기능저하를 포함했기 때문이다. 그리고 전절제술과 경부 임파선 괴청술을 시행한 경우 중 8예에서 부갑상선의 자가이식을 시행하였는데, 그중 7예에서는 일시적 부갑상선 기능저하, 1예에서는 영구적 부갑상선 기능저하를 나타냈다. 이러한 수술후 합병증들은 수술의 범위, 수술전 갑상선의 기능 및 처치등과 관련이 있으며, 보다 주의깊고 섬세한 수술로 합병증을 줄일 수 있을 것으로 사료된다.

갑상선 결절이 양성인지 악성 결절인지를 감별할 수 있는 단일 검사는 없다. 수술을 필요로 하는 환자를 결정하기 위해서는 여러 진단방법의 임상적 유용성을 올바르게 판단하는 것이 필수적이다. 그러므로 수술 환자의 선택은 한가지 검사에 의존하는 것이 아니라 모든 적합한 임상적 및 검사상 정보의 종합된 평가에 의해 시행되어야 한다. 또한 수술이 결정되면 최소한의 합병증으로 치료하기 위한 적

절한 수술방법의 선택이 중요하다고 생각된다.

## 결 론

저자는 1985년 1월부터 1992년 7월까지 순천향대학 부속병원 일반외과에 입원하여 수술을 받은 갑상선 결절환자 162예의 진단과 치료에 대한 임상적 고찰을 하여 다음과 같은 결론을 얻었다.

1) 갑상선결절이 있는 환자의 남녀비는 양성 결절에서는 1:4.1이며, 특히 갑상선암에서는 1:6.6으로 갑상선암에서 여성의 비율이 상대적으로 높았다. 또한 암의 빈도는 37.7%였고, 호발 연령은 악성 결절은 50대, 양성 결절은 40대였다.

2) 병력기간은 양성 결절의 경우 101예 중 56예(46.4%)가 또한 악성결절인 경우에는 61예 중 38예(62.3%)에서 1년 이하였다. 이학적 소견은 양성결절의 경우는 종괴 촉지가 98예(97.0%)였고, 악성 결절 또한 종괴 촉지가 61예(100%)로 양성과 악성 모두에서 경부의 종괴 촉지가 가장 많았고, 결절의 위치는 양성 결절에서는 우측이 55예(54.5%), 좌측 38예(37.6%), 양측 7예(6.9%), 협부가 1예(1.0%)였다. 또한 악성 결절에서는 우측이 30예(49.2%), 좌측 28예(45.9%), 양측 3예(4.9%)였으며, 또한 결절의 크기는 양성결절의 경우 2cm에서 2.9cm 사이가 22예(23.6%), 악성 결절은 2.0cm에서 2.9cm이 20예(32.8%)로 역시 양성과 악성의 감별이 어려웠다.

3) 병리조직학적 분류로는 양성의 경우 전체 101예 중 여포상 선종 73예(72.2%), 선종상 갑상선종 23예(22.8%), 낭종 3예(3.0%), 아급성 갑상선염 및 하시모토씨 갑상선염이 각각 1예였다. 악성의 경우 전체 61예 중 유두상암 44예(72.2%), 여포상암 10예(16.4%), 유두상암과 여포상암의 혼합형이 5예(8.2%), 수질상암 및 미분화암이 각각 1예씩이었다.

4) 73예(45.1%)에서 초음파검사를 시행하여 낭종형과 고형 또는 혼합형인지를 구별할 수 있었으며, 고형결절의 28.6%(42예 중 12예), 낭종형의 6.7%(15예 중 1예), 혼합형의 12.5%(16예 중 2예)에서 수술후 악성으로 판명되었다.

5) 갑상선주사검사는 82예(50.6%)에서 시행하였는데 60예(73.2%)에서 냉결절을 보였으며, 이중 냉결절의 악성을은 26예(43.3%)였다.

6) 세침흡인 세포검사를 137예(84.6%)에서 시행하였는데 민감도는 70.6%(51예중 36예), 특이도는 93%(86예중 80예)였다. 또한 정확도는 84.7%, 위양성도는 14.3%, 위음성도는 15.8%였으며 수술 후 악성으로 밝혀진 15예중 10예가 여포상암이었다.

7) 수술중 동결절편 조직검사를 시행한 41예(21.9%)에서 민감도 80.0%(15예중 12예), 특이도 89.7%(29예중 26예, 정확도는 92.7%로서, 동결절편 조직검사상 양성이었던 3예가 수술후 여포상암으로 판독되었다.

8) 수술방법은 양성일 때 전체 101예중 일엽절 제술 61예(60.4%), 일엽절제술 및 협부절제술이 19예로 18.8%, 아전절제술 14예(13.9%), 전절제술이 7예(6.9%)순이었으며, 악성의 경우 전절제술 15예(24.6%), 전절제술 및 변형 경부임파선 꽈청술이 15예(24.6%), 아전절제술 9예(14.8%), 일엽절제술 및 협부절제술 9예(14.8%), 일엽절제술 7예(11.4%), 아전절제술 및 변형 경부임파선 꽈청술이 6예(9.8%)의 순이었다.

9) 수술후 합병증이 26예(16.0%)에서 나타났는데 악성질환수술시 24예(39.3%), 양성질환수술시 2예(2.0%)로 악성질환에서 합병증이 많았으며, 사망은 없었다. 특히 전절제술 및 변형 경부임파선 꽈청술을 시행했던 15예중 8예에서 부갑상선의 자가이식을 시행하였는데 7예에서 일시적 부갑상선 기능저하, 1예에서는 영구적 부갑상선 기능저하를 나타내었다.

결론적으로 갑상선 결절이 양성인지 악성인지 감별할 수 있는 단일 검사는 없으며, 또한 수술을 필요로 하는 환자를 결정하기 위해서는 여러 진단방법의 임상적 유용성을 올바르게 판단하는 것이 필수적이다. 그러므로 수술환자의 선택은 한가지 검사에 의존하는 것이 아니라 모든 적합한 임상적 및 검사상 정보의 종합된 평가에 의해 시행되어야 한다. 또한 수술이 결정되면 최소한의 합병증으로 치료하기 위한 적절한 수술방법의 선택이 중요하다고 생각된다.

## Reference

- 1) Thompson NW : *Current diagnostic techniques for single thyroid nodules*. *Current Surgery* 40 : 255, 1983
- 2) Lennguist S : *The thyroid nodule : diagnosis and surgical treatment*. *Surg Clin N Am* 67 : 214, 1987
- 3) Mazzaferri EL, Young RL : *Papillary thyroid carcinoma : A 10 year follow-up report of the impact of therapy in 576 patients*. *Am J Med* 70 : 511, 1981
- 4) Brooks JR : *The solitary thyroid nodule*. *Am J Surg* 125 : 477, 1973
- 5) 홍창기 · 이성규 · 노만수 : 외과적 갑상선 질환. *대한외과학회지* 40 : 137, 1991
- 6) 이도상 · 문인성 · 김준기 등 : 외과적으로 처치한 갑상선 결절 470예에 대한 임상적 고찰. *대한외과학회지* 41 : 707, 1991
- 7) Williams AC, Daus JH, Kielog AA : *Thyroid cancer in 1330 cases of surgical goiter*. *Am J Surg* 104 : 672, 1962
- 8) Grant TH : *The enigmatic thyroid nodule*. *Surgery* 99 : 988, 1960
- 9) 송태진 · 김영철 · 구범환 : 갑상선암의 외과적 치료. *대한외과학회지* 44 : 46, 1993
- 10) 김석채 · 김재홍 · 박주섭 : 갑상선암의 아전 및 전절제술. *대한외과학회지* 39 : 468, 1990
- 11) 최건무 · 김옥영 : 한국인에서 갑상선 질환. *대한외과학회지* 40 : 13, 1991
- 12) Haff RC, Schecter BC : *Factors increasing the probability of malignancy in thyroid nodules*. *Am J Surg* 131 : 707, 1976
- 13) 정철희 · 정기용 : 갑상선암의 임상적 고찰. *대한외과학회지* 38 : 697, 1990
- 14) Liechty RD, Stoffell PT, Zimmerman DE, et al : *Solitary thyroid nodule*. *Arch Surg* 112 : 59, 1977
- 15) 이진우 · 유용운 · 허광덕 : 갑상선 결절. *대한외과학회지* 37 : 403, 1989
- 16) 오병기 · 서동엽 · 강진국 : 갑상선 결절. *대한외과학회지* 35 : 254, 1988
- 17) 정연학 · 이팡만 · 정용철 등 : 외과적 갑상선 질환의 임상적 고찰. *대한외과학회지* 35 : 123, 1988
- 18) 황철기 · 유병욱 : 외과적 갑상선 종유에 대한 고찰. *대한외과학회지* 35 : 264, 1988
- 19) Fry WJ, Oneal KM : *Cancer of the thyroid*. *Surg Clin N Am* 41 : 1191, 1961
- 20) Rose RG, Kelsey MP, Russel WO, et al : *Follow up study of thyroid cancer treated by unilateral lobectomy*. *Am J Surg* 106 : 494, 1963
- 21) Ashcraft MW, Van Herle AJ : *Management of thy-*

- roid nodules. II. Scanning techniques, thyroid suppressive therapy, and fine needle aspiration.* Head Neck Surg 3 : 297, 1981
- 22) Rojeski MT, Gharib H : *Nodular thyroid disease : Evaluation and management.* New Engl J Med 313 : 428, 1985
- 23) Ashcraft MW, Van Herle AJ : *Management of thyroid nodules. I. History and physical examination, blood tests, x-ray tests, and ultrasonography.* Head Neck Surg 3 : 216, 1981
- 24) Harness JK, Thompson NW, McLeod MK, et al : *Follicular carcinoma of the thyroid gland : Trends and treatment.* Surgery 96 : 972, 1984
- 25) Pepper GM, Zwickler D, Rosen Y : *Fine needle aspiration biopsy of the thyroid nodule : Results of a start-up project in a general teaching hospital setting.* Arch Intern Med 149 : 594, 1989
- 26) Carpi A, Di Coscio G, Aurbach GD : *Needle aspiration of thyroid nodule : long-term control of its efficiency in preoperative selection.* Thyroidal Clin Exp 1 : 35, 1988
- 27) Colachio TA, LoGerfo P, Feind CR : *Fine needle cytologic diagnosis of thyroid nodules.* Am J Surg 140 : 568, 1980
- 28) Crile G, Jr, Esselstyn CB, Hawk W : *Needle biopsy in the diagnosis of thyroid nodules appearing after radiation.* N Engl J Med 301 : 997, 1979
- 29) Granberg B : *Preoperative evaluation of the solitary thyroid nodule.* CSI 6 : 4, 1983
- 30) Layfield LJ, Mohrman RL, Kopald KH, et al : *Use of aspiration cytology and frozen section examination for management of benign and malignant thyroid nodules.* Cancer 68 : 131, 1991
- 31) Loewhagen T, Gramberg PO, Lundell G, et al : *Aspiration cytology in nodules of the thyroid gland suspected malignant.* Surg Clin N Am 59 : 3, 1979
- 32) 이성희·윤 총 : 결절성 갑상선 질환에서 세침전자 흡입세포검사의 진단적 의의. 대한외과학회지 27 : 439, 1984
- 33) Block GE : *An appraisal of the hormonal of the carcinoma of the thyroid.* Surg Gynecol Obstet 132 : 289, 1971
- 34) Cassidy CE : *Treatment of the clinical thyroid nodule with thyroid hormone.* In : Vareo RL, Aelaney JP(ed) *Controversy in surgery.* WB Saunders Philadelphia, 1976
- 35) Wright HK, et al : *Current therapy of thyroid nodule.* Surg Clin N Am 54 : 277, 1974
- 36) Hoffman GL, Thomson NW, Heffron C : *The solitary thyroid nodule.* Arch Surg 105 : 375, 1972
- 37) Crile G, Jr : *Treatment of thyroid cysts by aspiration.* Surgery 59 : 210, 1966
- 38) Goldfarb WB, Bigos ST, Nishiyama RM : *Percutaneous tetracycline instillation for sclerosis of recurrent thyroid cyst.* Surgery 102 : 1096, 1987
- 39) Bell RM : *Thyroid carcinoma.* Surg Clin N Am 66 : 13, 1986
- 40) Crile G, Jr : *Survival of patient with papillary carcinoma of the thyroid after conservative operation.* Am J Surg 108 : 862, 1964
- 41) Crile G, Jr : *The fallacy of the conventional radical neck dissection for papillary carcinoma of the thyroid.* Ann surg 145 : 317, 1957
- 42) Crile G, Jr : *The danger of surgical dissemination of papillary carcinoma of the thyroid.* Surg Gynecol Obstet 102 : 161, 1956
- 43) Starnes HF, Brooks DC, Pinkus GS, et al : *Surgery for thyroid carcinoma.* Cancer 55 : 1376, 1985
- 44) Farrar WB, Cooperman M, James AG : *Surgical aspect of papillary and follicular carcinoma of the thyroid.* Ann Surg 192 : 701, 1980
- 45) Clark OH : *Total thyroidectomy : The treatment of choice for patients with differentiated thyroid cancer.* Ann Surg 196 : 361, 1982
- 46) Clark RL, White EC, Russel WO : *Total thyroidectomy for cancer of the thyroid : Significance of intraglandular dissemination.* Ann Surg 149 : 859, 1959
- 47) Attie JN, Khafif RA, Stedder RM : *Elective neck dissection in papillary carcinoma of the thyroid.* Am J Surg 122 : 464, 1971
- 48) Attie JN, et al : *Feasibility of total thyroidectomy in the treatment of thyroid carcinoma.* Am J Surg 138 : 555, 1979
- 49) Van Heerden JA, Groh MA, Grand CS : *Early postoperative morbidity after surgical treatment of thyroid carcinoma.* Surgery 101 : 224, 1987
- 50) Block MA, Miller JM, Horn RC : *Minimizing hypoparathyroidism after extended thyroid operations.*

- Surg Gynecol Obstet* 128 : 501, 1966
- 51) Colcock BP, King ML : *The mortality and morbidity of thyroid surgery*. *Surg Gynecol Obstet* 114 : 131, 1962
- 52) Riddell V : *Thyroidectomy : Prevention of bilateral recurrent laryngeal nerve palsy*. *Br J Surg* 57 : 1, 1970