

갑상선 결절 1547예에 대한 임상적고찰*

예수병원 외과

박원갑 · 이삼열 · 오성수 · 박윤규

= Abstract =

A Clinical Review of 1547 Cases of Thyroid Nodule - Excluding Diffuse Hyperplasia -

Weon Gap Park, M.D., Samuel Lee, M.D.,
Sung Soo Oh, M.D., Yoon Kyu Park, M.D.

Department of Surgery, Presbyterian Medical Center, Chonju, Korea

A pathologic review was made of 1547 cases of thyroid nodule during the 20 years from 1970 to 1989 at the department of Head and Neck surgery of Presbyterian Medical Center in Chonju.

1547 cases were analysed in regard to cancer incidence of thyroid nodule, correlation of preoperative diagnosis with pathology and of frozen section diagnosis with final pathology, surgical procedures employed in managing thyroid itself, location of metastatic nodes, further definite procedure in cancer cases, effectiveness of prophylactic neck dissection with lymph node pathology. The results are summarized as follows :

- 1) The cancer incidence of thyroid nodule was 21.7%.
- 2) The incidence of thyroid cancer in total neoplasms increased from 1.6% to 2.9%.
- 3) The thyroid cancer was prevalent in female(5.9 : 1) and in fifth, fourth and sixth decade of life.
- 4) The incidence of solitary cold nodule in thyroid cancer was 72.7% (210/289).
- 5) The incidence of thyroid cancer in solitary cold nodule was 28.7% (210/782).
- 6) The false negative of frozen section(1240 cases) was 19.8%.
- 7) Histologically, well differentiated carcinoma comprises about 94% of all cases and papillary carcinoma was 78.5% of all cases.
- 8) The most frequent lymphatic metastasis was pre- & paratracheal nodes(63.3%), followed by Level III(50%) and Level II(47.7%).
- 9) 47.7% among 130 cases of papillary adenocarcinoma and 12.5% among 16 cases of follicular adenocarcinoma, each group treated with prophylactic neck dissection, were confirmed to be occult cervical node metastasis.

KEY WORDS : Thyroid nodule · Prophylactic RND.

*본 논문은 1992년도 대한외과학회 춘계 학술대회에서 구연한 내용임.

서 론

갑상선 질환은 내분비계 질환중 가장 발생빈도가 높은 질환으로 1890년 Theodor Kocher¹⁾가 처음으로 갑상선 절제술을 시행한 후 최근까지 여러가지 진단 및 치료방법이 등장하였다. 그러나 술전, 양성과 악성의 감별에 정확한 기준이 없고, 양성 질환인 경우 내과적 치료와 외과적 절제술의 선택에 논란의 여지가 있으며 악성인 경우 수술 방법의 선택이 예후에 매우 중요한 영향을 미치는 것으로 생각된다. 이와같이 갑상선 암의 조기발견과 감별 및 적절한 치료방법은 매우 중요하나, 아직도 논란의 대상이 되고 있다.

저자들은 1970년부터 1989년까지 만 20년간 예수병원 외과에서 수술을 받은 총1932명중, 146예의 diffuse hyperplasia 경우를 제외한 1,547예의 갑상선 결절 환자에 대한 임상적 고찰과 국내외 문헌고찰을 통하여 갑상선 결절에 대한 외과적 치료 지침으로 삼고자 하였다.

대상 및 방법

1970년 1월부터 1989년 12월까지 만 20년 동안 예수병원 외과에서 수술을 받은 갑상선 결절 환자 1932명중, 146예의 diffuse hyperplasia와 추적 관찰이 불가능했던 139예를 제외한 1547예를 대상으로 임상적으로 고찰하고, 갑상선 결절 환자에서의 암의 빈도, 전체 악성 종양에서의 갑상선 암의 빈도, 남녀 비율, 나이에 따른 암의 발생빈도, 이학적인 결절 상태, 갑상선 주사 소견, 수술전 진단과 최종진단 사이의 연관성, 동결 절편의 신빙성, 갑상선 자체에 대한 외과적술기, 갑상선암의 병리조직학적 상태,

암진단후 경부에 가한 술기 및 최근 경향, 예방적 경부 광청술에 대한 유용성등을 분석하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

결 과

1) 갑상선 결절의 악성 빈도

146예의 diffuse hyperplasia를 제외한 갑상선 결절 환자 1547예중 악성 빈도는 21.7%였다. 1970년부터 1979년까지 10년간의 빈도는 18.4%였고, 1980년부터 1989년까지는 23.9%로 증가추세를 보였다(Fig. 1).

2) 전체 악성종양중 갑상선 암의 빈도

20년간 전체 악성종양에서의 갑상선 암의 빈도는 2.35% (442/18822)였다. 1970년부터 1979년까지 10년간의 빈도는 1.63%였고, 1980년부터 1989년까지는 2.9%로 증가추세를 보였다(Fig. 2).

3) 성별 분포

전체 갑상선 결절에 대한 남녀 발생비는 1 : 8.1로 여성에서 단연 높았으며, 갑상선 암환자에 대해서도 1 : 5.9로 여성이 높았다. 그러나, 전체 갑상선 결절의 남자 발생빈도는 11%인데 비해, 암 환자에서의 남자 발생빈도는 16.9%로 남자의 갑상선 결절이 여성보다 높은 암 발생빈도를 보였다(Fig. 3).

4) 연령 분포

갑상선 결절의 연령분포는 30대에서 25.3%로 제일 높았으며, 다음으로 40대(24.1%), 20대(21.7%)순이었다. 갑상선암은 40대(24.3%)에서 제일 많았고 다음으로 30대(21.2%), 50대(20%)순으로 양성에 비해, 보다 높은 연령층에서 호발 하였다.

전체 환자중 최연소자는 7세 여아였고, 최고령자는 82세 여자였으며 평균 연령은 39세였다. 20

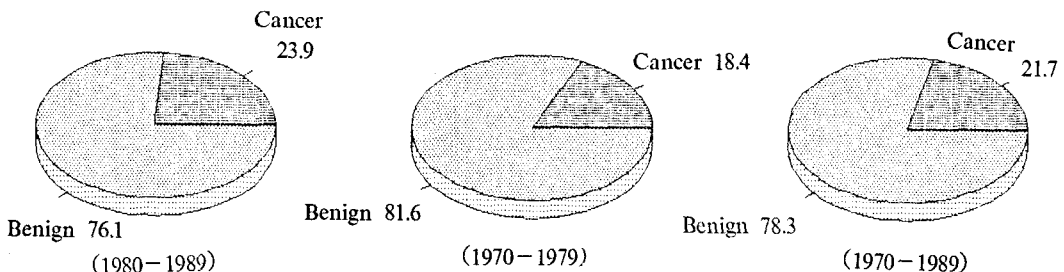


Fig. 1. Incidence of thyroid cancer(Excluding diffuse hyperplasia).

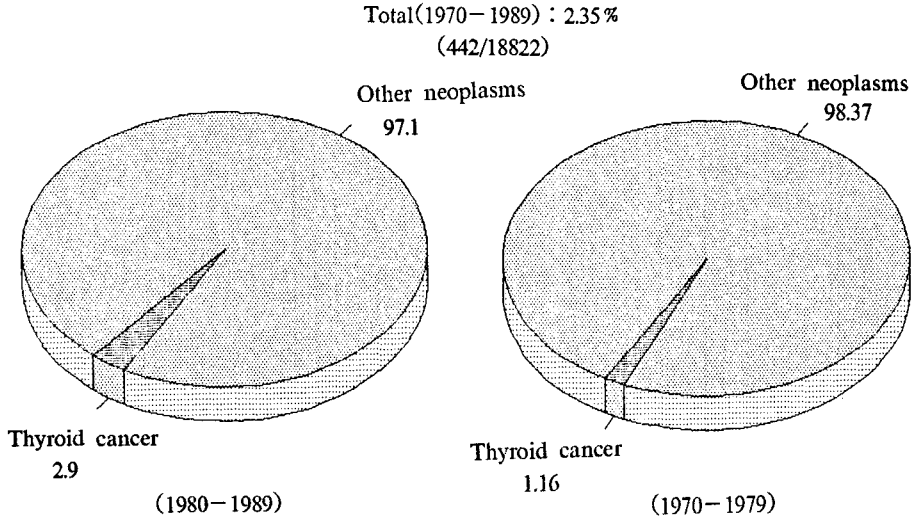


Fig. 2. Incidence of thyroid cancer in neoplasms.

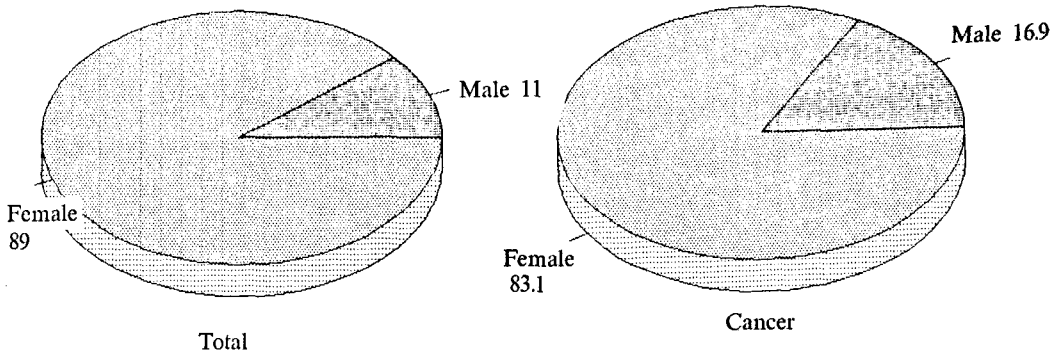


Fig. 3. Sex Distribution.

대에서 40대까지의 연령층에 전체의 70.9%가 분포하였다(Fig. 4).

5) 이학적 소견

단발성 결절이 1195예인 반면, 다발성 결절은 329예로 단발성 결절이 3배이상 많았다. 암의 빈도를 보면 단발성 결절에서는 26.4% (315/1195), 다발성 결절에서는 20.7% (68/329)로 역시 단발성 결절에서의 암의 빈도가 높았다(Table 1).

6) 갑상선 주사 소견

갑상선 주사(thyroid scan)를 받은 사람은 1063명이었다. 이중 선종이 601예, 선양 결절이 59예, Hashimoto씨 갑상선염이 59예, 암종이 289예였다. 갑상선암의 72.7% (210/289)가 단발성 cold 결절을

보였으며, 단발성 cold 결절의 28.7% (210/732)가 암이었다(Table 2).

7) 수술전 진단의 정확성

조직 진단이 확정된 382명의 갑상선암 환자중, 수술전 임상적 또는 이학적 검사상 암으로 진단된 경우는 197예로써 민감도 51.6%, 특이도 91.9%, 정확도는 81.8%였다(Table 3).

8) 동결절편의 정확성

동결절편 진단에서 양성으로 진단되었으나, 영구표본에서 암으로 나온 경우는 총 358 예중 71예 (19.8%)였다.

민감도는 80.2%, 특이도는 99.1%였고 정확도는 93.6%였다. 동결절편에서 암으로 진단된 경우, 최

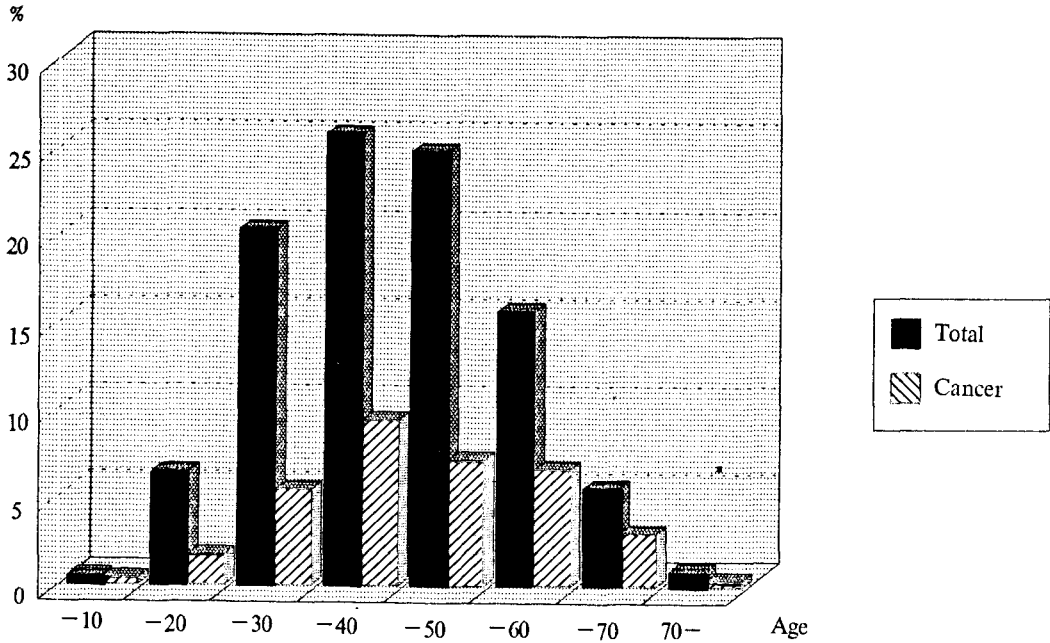


Fig. 4. Age distribution.

Table 1. Incidence of cancer according to nodularity

	Benign	Cancer	%
Single nodule	880	315	315/1195(26.4%)
Multiple nodule	261	68	68/ 329(20.7%)

종 조직 진단에서도 암으로 진단될 확률은 97.3%였다. 반면, 동결절편에서 양성으로 진단되어 최종 조직 진단에서도 양성으로 진단된 확률은 92.5%였다(Table 4).

9) 수술 양상

갑상선 자체에 가한 술기를 살펴보면, 암종의 경우에는 갑상선 아전절제술이 45%로 가장 많았고, 다음으로 동측 전엽절제술(18.4%), 동측 전엽절제술 및 협부절제술(14.5%) 순이었다.

반면에 양성인 경우에는 동측 전엽절제술이 52.8%로 가장 많았으며, 다음으로 갑상선 아전절제술(13.5%), 동측 전엽절제술 및 협부절제술(12.9%) 순이었다(Table 5).

Table 2. Thyroid scan findings

Finding	Histology	Adenoma	Adenomatous goiter	Hashimoto's thyroiditis	Cyst	Cancer
Normal		48	10	10	4	33
Cold nodule						
Solitary(732)		436	29	14	43	210
Multiple		26	5	6	2	14
Hot nodule						
Solitary				7		
Multiple		39	4	3	2	9
Diffuse enlargement		27	7	16	3	7
Diffuse decreased uptkae		20	2	3	3	16
Total		601	59	59	55	289

Table 3. Accuracy of preoperative diagnosis

	Benign	Malignancy
Benign nodule	1050	185
Malignant nodule	92	197

* Sensitivity : 51.6 %

* Specificity : 91.9 %

* Accuracy : 81.8 %

Table 4. Accuracy of frozen section diagnosis

F/S	Final pathology	Cancer	Benign
Cancer		287	8
Benign		71	874

* Sensitivity : 80.2 %

* Specificity : 99.1 %

* Accuracy : 93.6 %

전체 암 환자 388명중 22%는 경부 광범위한 수술이 병행하지 않았는데, 그 이유는 대부분의 경우에 동결절편 검사상 위음성으로 진단되었고, 환자가 elective RND를 거절하였기 때문이다. 1970년대와 1980년대 사이에 경부에 대한 술기 선택에는 상당한 변화가 있었다. 과거에는 광범위한 경부 광

Table 5. Pathological type of thyroid cancer

Pathology	Number	%
Papillary	299	78.5
Follicular	58	15.2
Mixed	14	3.7
Medullary	3	
Epidermoid	3	
Adenocarcinoma	1	2.6
Spindle & giant	2	
Hüthle	1	
Mucoepidermoid	1	

청술이 80% 이상으로 대부분 광범위한 수술이 위주가 되었으며, 이중 동측의 표준 근치적 경부 광청술이 65%를 차지하였다. 반면, 최근에는 변형 근치적 경부 광청술이 33%, 동측의 표준 근치적 경부 광청술이 15%로 광범위한 수술이 줄어든 반면, anterior compartment dissection(8.2%), 경정맥 결절 절제술(jugular node dissection-14.5%)등, 보다 보존적인 수술이 시행되었다(Fig. 6).

10) 병리학적 분류

전체 암중중 분화암이 94%를 차지하였다. 유두상

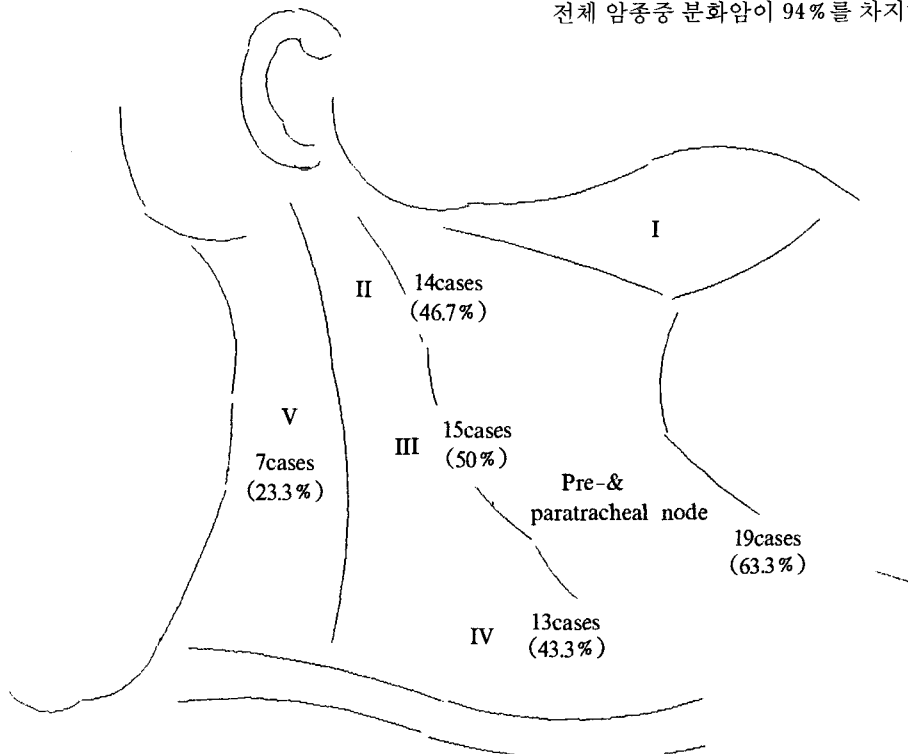


Fig. 5. Location of positive nodes in cancer.

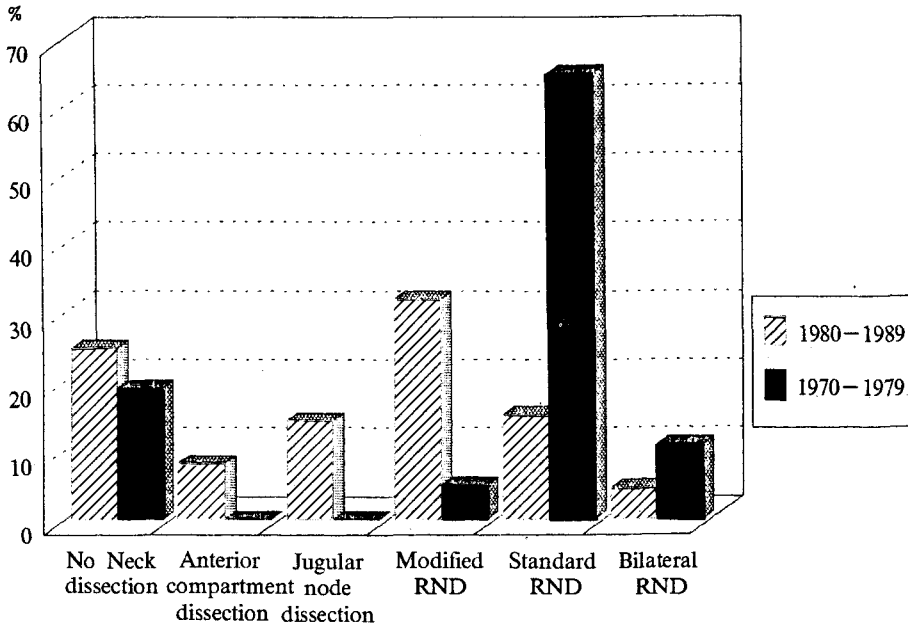


Fig. 6. Types of neck dissection in thyroid cancer.

Table 6. Surgical procedure in managing thyroid itself

	Cancer	Benign
Biopsy or removal of thyroid nodule	8	51
Isthmectomy	7	38
Subtotal lobectomy	2	106
Lobectomy, total	70(18.4%)	603(52.8%)
Lobectomy & isthmectomy	55	148
Subtotal thyroidectomy	171(45%)	154(13.5%)
Near total thyroidectomy	19	25
Total thyroidectomy	48	18
	380	1143

선암종이 78.5%로 제일 많았고, 여포상 선암종이 15.2%, 혼합형 암종이 3.7%순이었다. 그외에, 수질암이 3예, 표피양 암종이 3예, spindle & giant cell type이 2예, 선암종, Hütthle cell, 점액표피양 암종이 각 1예였다(Table 6).

11) 암종에서 경부 임파절 전이 양상

임파절 전이의 위치를 확인할 수 있었던 30예중, Pre- & paratracheal node가 19예(63.3%), Level III가 15예(50%), Level II가 14예(46.7%) 순이었다(Fig. 5).

Table 7. Effectiveness of prophylactic neck dissection

Patholgy	Positive node	Negative node
Papillary	62(47.7%)	68(52.3%)
Follicular	2(12.5%)	14(87.5%)

12) 예방적 경부 광청술의 효용성

동결절편 혹은 영구 표본에서 암으로 진단되어 경부 광청술을 시행한 경우는 230예 있었다. 이중 수술전 임파절 전이가 촉지된 경우는 79예(34.4%)였다. 수술전 임파절 전이가 촉지되지 않는 않았으나, 예방적으로 시행한 경부 광청술은 151예로 유두상 선암종이 130예, 여포상 선암종이 16예, 혼합형 암종이 4예였다.

최종적으로 임파절 전이가 확인된 경우는, 유두상 선암종이 47.7%, 여포상 선암종이 12.5%, 혼합형 암종이 75%였다. 따라서, 유두상 선암종과 혼합형 암종일 경우, 예방적 경부 광청술이 필요할 것으로 사료된다(Table 7).

고 찰

갑상선 결절은 외과적 치료가 적응이 되는 내분비 질환중 비교적 흔한 것으로, 여러가지 새로운 진단

방법 및 치료방법이 등장하였으나, 술전에 양성과 악성의 감별이 어렵고 수술방법의 선택에 있어서도 아직 논란이 많다.

최근 전체 악성 종양중 갑상선암의 발생빈도는 보고자에 따라, 1.5%²⁾~2.5%³⁾등으로 차이가 있으나, 저자들의 경우 과거(1970~1979)에 1.6%에서 최근(1980~1989)에는 2.9%로 증가 추세에 있다. 또한 결절성 갑상선 질환으로 수술 받은 환자중 악성의 빈도는 해마다 조금씩 증가 추세에 있다. Brooks⁴⁾등은 1950년대 9%에서 1980년대에는 30%로 현저히 증가하였고, 저자들의 경우에서도 과거 18.4%에서 최근 23.9%로 증가 추세에 있다(Fig. 1). 이렇게 갑상선 결절에서 암의 발생 빈도가 증가하는 이유는, radioactive iodine-131, 초음파 검사, 갑상선 세침천자 흡입검사등의 진단방법의 개발로, 수술이 불필요한 경우를 미리 배제하여 선택적 수술을 할 수 있었기 때문이라고 생각된다⁴⁾.

갑상선 결절의 성별분포는 1:8.9로 여성에 호발하였으며, 악성에서도 1:5.6로 여성에서 많이 발생하였으나, 암의 발생빈도는 남성에서 보다 높았으며 이는 Wililiam⁵⁾, 김 등⁶⁾이 발표한 내용과 비슷하였다.

갑상선 질환의 호발연령은 양성종양의 경우 비교적 젊은 연령층이며, 악성 종양인 경우 중년층에 많이 발생하고 있다. 저자들의 경우에는, 양성은 30대에서, 악성은 40대에서 호발하였으며, 20대에서 40대까지가 전체 70% 이상을 차지하였다(Fig. 4).

갑상선 결절의 진단 방법은 시간이 지남에 따라 많은 진전을 거듭해 왔다. 갑상선 결절을 가진 사람에게 병력 및 이학적 소견은 매우 중요하다. 임상적으로 악성을 의심해 볼수 있는 이학적 소견은 1) 결절이 돌처럼 굳었을때 2) 주위 조직에 유착이 있을때 3) 성대 마비가 있을때 4) 경부 임파절 전이가 촉진될때 등이다⁵⁾. 악성을 의심해 볼수 있는 병력은 1) 20세 이하이거나 2) 어렸을때 경부나 얼굴, 상부 종격동등에 방사선 노출된 적이 있을때 3) 기존해 있던 결절이 최근에 빠르게 성장할때이다⁵⁾. 그러나 이와 같은 소견만으로 악성과 양성을 감별하기는 다소간의 어려움이 있다. 저자들의 경우 이러한 이학적소견과 병력만으로 진단하였을 때 수술전 암진단의 민감도는 51.6%, 특이도는 91.9%, 정확도는 81.8%였다(Table 3).

갑상선 동위원소 주사(thyroid scan)는 술전에 결절의 크기, 위치, 성상을 아는데 도움을 주며, 암 수술후 갑상선 절제의 완전함과 전이부위를 나타내어서 방사선 동위원소 치료에 도움을 주고 있다. 그러나, O'Holleran⁷⁾은 갑상선 동위원소 주사 자체로 악성 및 양성의 감별이 어렵기 때문에, 모든 갑상선 질환에 routine 검사로 이용하거나 수술여부를 결정하기 위한 지표로 사용하는 것을 지양하고 선택해서 사용해야 한다고 하였다. 저자들의 경우 1063예에서 scanning을 하여 cold 결절로 나타난 경우가 양성에서는 71.3%, 악성에서는 72.7%로 양성과 악성의 차이가 없었으며, cold 결절의 악성율은 28.7%로 박 등⁸⁾(26%)의 보고와 비슷하였다.

초음파 검사(ultrasonography)로 갑상선 결절의 악성과 양성을 구별하기는 힘들다, 결절이 낭성인지 혹은 고형성인지를 구별해주고, needle aspiration biopsy & cytology등을 실시할때 guide로 사용할 수 있어 최근 사용이 증가하고 있는 추세이다⁹⁾.

갑상선 세침천자 흡입검사는 1952년 Soderstrom¹⁰⁾이 소개한 이래, 최근 널리 사용되고 있다. 이는 시술이 용이하고, 저렴하면서 초음파 검사나 갑상선 동위원소 주사등 다른 검사의 필요성을 줄일수 있고, 갑상선 수술을 받은 전체 환자에 대한 악성 환자의 비율을 높일수 있고, 갑상선 낭종에 대해서는 치료 방법으로도 이용될수 있다¹¹⁾. 그러나, needle biopsy site가 전체 결절을 대표하지 못한다는 불확실성과, 제거된 조직에 대한 판독상의 어려움이 있고, biopsy site의 염증 및 유착 때문에 수술의 어려움이 있으며, 드물게 needle biopsy tract에 cancer cell seeding의 위험이 있을 수 있다⁵⁾.

갑상선 결절의 수술은 아직도 진단과 치료에 있어 매우 중요하다. 양성 질환인 경우에는 주 병소를 포함하는 부분 혹은 전엽 절제술에 일치된 견해를 갖는듯 하나, 암종의 경우 갑상선 조직의 절제범위와 경부임파절 광청술의 적응증 및 광청술의 범위 결정에는 아직도 논란이 많다.

수술범위 결정은 병리조직학적 소견, 암병변의 갑상선 자체 및 경부 임파절 전이 양상, 환자개인의 건강상태에 따라 결정된다. 특히 병리 조직학적 소견에 따른 biologic behavior를 잘 이해하는 것이 중요하다고 하겠다.

저자들의 경우 유두상 선암종이 78.5%, 여포상 선암종이 15.2%로 분화가 잘된 암종이 90% 이상을 차지하였으며, 이는 Hazard¹²⁾ 등이 발표한 유두상 선암종이 60~70%, 여포상 선암종이 15~20%로 비슷하였다.

Woolner¹³⁾은 유두상 선암종의 경우, 동측부의 전엽 절제술 및 반대측의 전아엽 절제술등의 보존적인 수술 방식으로 좋은 결과를 얻을수 있었다고 한다. 저자들의 경우에서도 갑상선 아전 절제술을 가장 많이(45%) 실시하였다.

Clark¹⁴⁾와 Jacobs¹⁵⁾은 분화된 갑상선암에 있어 갑상선 전절제술을 해야 한다고 주장한다. 갑상선 전절제술의 적응증¹⁶⁾은, 1) 조직학적으로 다발성으로 암의 분포가 증명될 때¹⁷⁾, 2) 수술시 반대편 갑상선에 암이 의심되는 결절이 있을 때, 3) 이전에 경부 방사선 조사를 받은 기양력이 있을때, 4) 갑상선 수질암의 가족력이 있을때, 5) 침습성 여포성 선암, 6) 수술이 가능한 역형성 암종 등이 있을 때등이다.

그러나, 저자들의 경우 갑상선 전절제술보다 보다 보존적인 수술을 주장하고 있다. 그 이유는, 갑상선 전절제술의 경우 cell type에 따른 생존율에 통계학적 의의가 없고, 갑상선 자체 및 임파절에서의 재발을 감소시키지 못하며, late mortality에 차이가 없고, 수술후 부 갑상선 기능 저하증 및 회귀 후두 신경 손상등의 합병증의 가능성이 높기 때문이다¹⁸⁾. Block¹⁶⁾등은 최소한 2gm의 갑상선 잔여 조직을 남길 것을 권유하였고, Buckwalter와 Thomas¹⁸⁾은 neartotal thyroidectomy 후 재발율은 1.8%였으며, 갑상선 잔여 조직은 수술후 radioactive iodine으로 파괴시킬수 있었다고 한다.

경부 임파선 광청술의 범위 결정은 아직도 논란의 대상이 되고 있으나, 과거에 비해 보존적인 수술 경향에 대해서는 대부분이 일치되는 견해를 가지고 있다. 수술전 축지되는 임파선은 대개 갑상선암이 전이된 것이기 때문에 제거를 해야만한다. 그러나, 술전 임파절 전이가 축지되지 않는 경우의 경부 임파선 절제술은 cell type에 따라 결정해야 한다. Tollefsen²⁰⁾에 의하면 유두상 선암종인 경우 수술전 축지되는 임파절은 거의 100%에서 전이가 있었고, occult metastasis는 46%로 저자들의 47.7

%와 비슷하였다. 따라서, 유두상 선암종인 경우 예방적 경부 광청술이 필요하리라 생각된다. 저자들의 경우 pre- & paratracheal node로의 전이가 63.3%로 가장 많았고, 다음으로 Level III(50%) & Level II(46.7%)순이었다. 따라서 모든 갑상선 암 환자에서 pre- & paratracheal node dissection을 철저히 해주어야 될 것으로 생각된다.

Crile²¹⁾은 갑상선암에서 경부 임파선전이에 의한 사망은 없었고, trachea, esophagus, mediastinum의 침범 및 중앙부 전이에 의한 기도폐쇄로 사망한다고 하였다. Tracheo-esophageal groove에 있는 임파선은 갑상선 절제술시 en-bloc으로 제거할 수 있으며, bilateral tracheo-esophageal groove dissection은 심한 양쪽의 갑상선 질환시 실시한다.

Block¹⁶⁾은 anterior superior mediastinum에 있는 임파선으로의 전이는 9% 정도이며, 이 구역의 임파선 절제는 후에 치명적인 해부학적 구조로의 전이를 예방하는데 매우 중요하다고 하였다.

Low grade follicular cancer 일때는 동측 전엽 절제술 및 반대엽 아전절제술을 시행하고, high grade follicular cancer 일때와 원격 전이가 있거나 의심될 때는 갑상선 전절제술을 시행한다. 여포상 선암종에서는 경부 임파절 전이가 적어 경부 광청술이 필수적인것은 아니다. 저자들의 경우, 임파절 전이가 축지된 경우는 적합한 임파절 절제술을 시행하고, 임파절 전이가 축지되지 않는 경우는 전방구역 절제술을 시행하였다. 전방구역 절제술이란 pre- & paratracheal node, anterosuperior mediastinal node 및 lower 1/3 jugular node가 한 시야에 있으므로 동시에 절제해 주는 것을 말한다.

저자들의 경우 동결절편에서 위음성이 많은 여포상 암종의 경우 동결절편에서 양성으로 나왔다 할지라도 임상적으로 암이 강력히 의심되면, 전방구역 절제술등의 수술을 시행하였다. 왜냐하면, 첫 수술이 끝난 다음에 암으로 진단되어 elective RND를 시행하게 되었을 때, 수술 시야의 유착이 심해서 가장 중요한 임파절인 paratracheal node 절제술이 어렵기 때문이다.

수질암은 갑상선 전절제와 경부 광청술을 시행하며, anaplastic cell carcinoma는 예후가 나빠 어떤 치료에도 1년 이내에 사망하나, external radiation을

병용하면 질병의 진행을 다소 연장시킬수 있다⁵⁾.

결 론

1970년부터 1989년까지 예수병원에서 갑상선 결절로 수술을 받은 1547명에 대한 임상적 및 병리학적 고찰을 하여 다음과 같은 결론을 얻었다.

- 1) 갑상선 결절에서 암의 빈도는 21.7%였다.
- 2) 전체 악성 종양중에서 갑상선암의 빈도는 과거 1.6%에서 2.9%로 현저한 증가 추세를 보였다.
- 3) 갑상선 결절의 호발연령은 30, 40, 20대 순이었으며, 갑상선암의 호발연령은 40, 30, 50대순이었다.
- 4) 암종의 72.7%가 단발성 cold결절을 보였다.
- 5) 단발성 cold 결절의 28.7%가 암종이었다
- 6) 동결절편의 위음성 진단율은 19.8%로 비교적 높은 편이었다.
- 7) 병리조직학적으로 분화가 잘된 암종이 94%였으며, 이중 유두상 선암종이 78.5%였다.
- 8) 임파절 전이는 pre- & paratracheal node가 63.3%로 가장 많았고, 다음으로 mid jugular node(50%), upper jugular node(46.7%) 순이었다.
- 9) Occult 경부 임파절 전이는 각각 유두상 선암종에서 47.7%, 여포상 선암종의 경우 12.5%로써, 예방적 경부 광청술이 유두상 선암종인 경우 특히 의의가 있는 것으로 사료된다.

Reference

- 1) Liechty RD, Graham M : *Benign solitary thyroid nodules. SGO 133 : 571, 1965*
- 2) Kim DS, Lee YB, Choi HS : *A statistical observation on cancer in Korea. JKMA 19 : 855, 1976*
- 3) Lee LK : *A recent trend of cancer in Korea. Postgraduate Medical Digest 6 : 299, 1976*
- 4) John R Brooks, HF Starnes, David C Brooks, Joy N Pelkey : *Surgical therapy for thyroid carcinoma. A review of 1249 solitary thyroid nodule Surgery Vol.104, No.6, Dec, 1988*
- 5) William H Remine, William M McConahey : *Management of thyroid nodule. Surgical Clinices of North America. -Volume 57, No.3, June 1977*
- 6) HG Kim, KC Park : *Clinical analysis of 122 cases thyroid nodules. JKSS Vol.25, No.3, March, 1983*
- 7) Lawrence W O' Holleran, Timothy P O' Holleran, George Q Mills, Sam H Kouri : *Use of thyroid scans in the selection of surgical patient. The American Journal of Surgery, Vol.144, Dec, 1982*
- 8) Park Sj, Chang ST : *A clinical study 168 cases with thyroid nodules. JKSS 26 : 761, 1983*
- 9) Ryu BY, Park CT : *A clinical study of the thyroid nodules. JKSS 30 : 176, 1986*
- 10) Söderstrom N : *Puncture of goiters for aspiration cytology. Acta Med Scan 144 : 237, 1952*
- 11) JW Lee, YO Yoo, K Hur : *JKSS Vol.37, No.4, oct., 1989*
- 12) Hazard JB : *Nomenclature of thyroid tumors. In thyroid neoplasm Proc. of the 2nd imperial Cancer Research Fund Symposium, London, Academic Press, Inc., pp3-37, 1968*
- 13) Woolner LB, Beahrs OH, Black BM, et al : *Classification and prognosis of thyroid carcinoma : a study of 885 cases observed in a thirty year period. Am J Surg 102 : 354-387, 1961*
- 14) Orlo H. Clark, FACS : *Total thyroidectomy ; The treatment of choice for patient with differentiated thyroid cancer ; Ann Surg Vol.196 No.3, 1982*
- 15) J Kenneth Jacobs, Jack W Aland : *Total thyroidectomy : A review of 213 patients. Ann Surg Vol.197, No.3, 1982*
- 16) Melvin A Block : *Management of carcinoma of the thyroid. Ann. Surg Vol.185, No.2, Feb., 1976*
- 17) Becker FO, Economou SG, Southwick HW, Eisenstein R : *Adult thyroid cancer after Head and Neck irradiation in infancy and childhood. Ann Intern Med 83 : 347, 1975*
- 18) Anthony J Edis : *Surgical treatment for thyroid cancer. Surg Clinics of North America Vol.57, No.3, June, 1977*
- 19) Buckwalter JA, Thomas CG Jr : *Selecton of surgical treatment for well differentiated thyroid carcinomas. Ann Surg 176 : 565, 1972*
- 20) H Randall Tollefsen, Jerome J DeCosse : *Papillary carcinoma of the thyroid : The case for radical neck dissection. American Journal of Surgery. Vol.108, Oct., 1964*
- 21) Crile G Jr : *The fallacy of the conventional radical neck dissection for papillary carcinoma of the thyroid. Ann Surg 145 : 317-320, 1957*