大韓氣管食道科學會誌
Vol. 2, No. 1, June. 1996

갑상선 절제술 후 합병증

한양대학교 의과대학 이비인후과학교실

태 경 · 최용승 · 심봉택 · 신창식 · 박철원 · 이형석

= Abstract =

Complications in thyroid surgery

Kyung Tae, M.D., Yong Seung Choi, M.D., Bong Taek Shim, M.D.,
Chang Sik Shin, M.D., Chul Won Park, M.D., Hyung Seok Lee, M.D.

Department of Otolaryngology-Head and Neck Surgery
College of Medicine, Hanyang University, Seoul, Korea

The medical records of 87 patients with thyroid nodule treated from May 1992 to February 1996 were retrospectively reviewed to assess complication with age, sex, pathologic classification, location of lesions, and surgical procedures. The overall rate of complication were observed 10(11.5%) in thyroid surgery. The most common complication was transient hypoparathyroidism, which occurred in 6(6.9%) of 87 patients. The 2(2.3%) patients experienced permanent hypoparathyroidism and each 1(1.1%) patient was reported in transient recurrent laryngeal nerve paralysis and hematoma..

Well-performed thyroid surgery usually produces few complications. More extensive resections, involving bilateral thyroidectomy are associated with a higher incidence of postoperative morbidity, in particular vocal cord paralysis and hypoparathyroidism, than procedures that consist essentially of unilateral thyroidectomy.

Our experience suggests that the postoperative complication relates primarily to the surgical procedure. The low incidence of permanent complications in thyroid surgery suggests the feasibility of total thyroidectomy as the operation of choice when thyroid nodules were malignant and surgeons are familiar with the technique and indications.

Key Words : Thyroid nodule · Thyroidectomy, Complication

Ⅰ. 서 론

갑상선결절은 전인구의 약 4%를 차지하는 질환[32]으로 대개 전경부의 무통성 종물을 주소로 내원하여 수술을 받게 되는 두경부외과 영역의 흔한 질환이다. 갑상선 결절은 양성결절과 악성결절로 나눌 수 있으며 수술받은 결절의 약 20%정도가 악성결절이다. 갑상성결절의 수술적응증은 악성이거나 악성이 의심되는 소견이 있을 때, 그 외 기도나 식도의 압박증상이 있는 경우이다. 최근에는 세침

Table 1. Age and sex distribution

Age	Benign(n=52)			Malignant(n=335)			Total(%)
	Male	Female	Total(%)	Male	Female	Total(%)	
< 19	1	0	1(1.9%)	0	0	0	1(1.1%)
20 - 2	1	8	9(17.3%)	0	8	8(22.9%)	17(19.5%)
30 - 3	1	11	12(23.1%)	3	5	8(22.9%)	20(23%)
40 - 4	4	8	12(23.1%)	1	2	3(8.6%)	15(17.2%)
50 - 5	2	11	13(25%)	1	7	8(22.9%)	21(24.1%)
> 60	0	5	5(9.6%)	1	7	8(.22.9%)	13(14.9%)
Total	9	43	52(100%)	6	29	35(100%)	87(100.0%)

흡인세포검사가 갑상선결절의 진단에 적용되면서 악성과 양성의 술전 진단이 정확하여져서 수술한 결절중에서 악성이 차지하는 비율이 증가하고 있다. 갑상선암의 치료 그 중에서도 수술범위 정도에 대해서는 아직도 많은 논란이 있으며 절제범위는 암종의 병기나 조직병리학적분류, 환자의 상태 등에 따라 결정될 수 있다. 그러나 절제 범위가 커짐에 따라 술후 합병증의 증가가 문제로 대두되는데, 그중 빈번하며 가장 문제가 되는 것은 부갑상선의 기능저하와 반회후두신경마비라 할 수 있다. 이에 저자들은 최근 경험한 87례의 갑상선결절환자를 대상으로, 술후 초래되는 각 합병증들을 후향적으로 분석하고 분화된 갑상선암의 수술적 치료에서 갑상선 전절제술의 의의를 합병증의 측면에서 고찰해 보고자 한다.

Ⅱ. 대상 및 방법

1992년 5월부터 1996년 2월까지 한양대학병원과 건국의대부속병원에서 갑상선절제술을 시행 받은 총 87례를 대상으로 술후 합병증을 중심으로 후향적 연구를 시행하였다. 연령분포, 갑상선 결절의 위치, 조직병리학적 소견 및 갑상선절제술의 다양한 술식과 술후 합병증들을 비교분석하였다. 대상군은 남자가 15례(17.2%), 여자가 72례(82.8%)였으며, 16세에서 75세까지의 연령분포를 보였고 평균 연령은 41세였다. 대상군중 양성 질환이 52례(59.8 %)였으며, 악성 질환이 35례(40.2%)였다.

일시적인 부갑상선 기능저하는 수술후 혈중 칼슘치가 한번이라도 8.2 mEq/L이하로 떨어진 경우로 정했으며, 영구적 갑상선 기능저하는 술후 6개월 이후에도 저칼슘혈증이나 그에 의한 증상들이 나타날 경우로 정했다.

일시적 반회후두신경마비는 술전과 확실히 차이나는 애성이 있거나 간접후두경이나 후두내시경으로 성대마비가 확인되었으나 6개월 이내에 정상화된 경우로 정했으며, 영구적 반회후두신경마비는 6개월 이후에도 애성과 후두경검사상 성대마비가 있는 경우로 정했다.

술후 출혈은 술부의 종창과 혈종으로 재절개후 혈종을 제거했던 경우로 정했다.

Ⅲ. 결 과

1. 성별 및 연령분포

총 87명의 환자중 남자가 15례(17.2%), 여자가 72례(82.8%)로 남녀비는 1:4.8이었다. 양성결절인 경우 52례중 남자가 9례(17.3%), 여자가 43례(82.7%)였으며 악성결절인 경우 남자가 6례(17.1%), 여자가 29례(82.9%)로 양성과 악성 결절 사이에 남녀비의 차이는 없었다.

연령별로는 양성결절의 경우 50대가 13례(25%)로 가장 많았으며 30대와 40대가 각기 12례(23.1%)였다. 악성결절의 경우 20대, 30대, 50대와 60대 이상이 각기 8례(22.9%)씩 이였고, 40대가 3례(8.6%)였다. 특히 60대 이상의 경우 양성군은 5례(9.6%)였고, 악성은 8례(22.9%)로 악성의 빈도가 높았다(Table 1).

Table 2. Pathologic classification

Benign(n=52)		Malignant(n=35)	
Adenomatous hyperplasia	37(71.2%)	Papillary carcinoma	27(77.1%)
Follicular adenoma	11(21.2%)	Papillary-follicular carcinoma	1(2.9%)
Hashimoto's thyroiditis	3(5.8%)	Follicular carcinoma	6(17.1%)
Hurthle cell adenoma	1(1.9%)	Medullary carcinoma	1(2.9%)
Total	52(100.0%)	Total	35(100.0%)

Table 3. Surgical procedures

Types	Benign(n=52)	Malignant(n=35)	Total(%)
Lobectomy	13(25%)	0	13(14.9%)
Lobectomy with isthmusectomy	29(55.8%)	9(25.7%)	38(43.7%)
Subtotal thyroidectomy	6(11.5%)	2(5.7%)	8(9.2%)
Near total thyroidectomy	2(3.8%)	4(11.4%)	6(6.9%)
Total thyroidectomy	2(3.8%)	15(32.9%)	17(19.5%)
Total thyroidectomy with MRND	0	5(14.2%)	5(5.7%)
Total(%)	52(100%)	35(100%)	87(100%)

2. 조직병리학적 분류

양성결절이 52례(59.8%)였고, 악성이 35례(40.2%)였으며 양성결절의 경우 선종성 과형성이 37례(71.2%)로 가장 많은 비율을 차지했고, 여포상선종이 11례(21.2%), 하시모토씨 갑상선염이 3례(5.8%), 휘르트레세포 선종이 1례(1.9%)였다. 악성종양의 경우는 유두상암이 27례(77.1%)로 가장 많았으며, 여포상암이 6례(17.1%), 유두상암과 여포상암이 동시에 존재하는 경우와 수질성암이 각기 1례(2.9%)였다(Table 2).

3. 수술방법

양성결절의 경우 총 52례중 일엽절제술 및 협부절제술이 29례(55.8%), 일엽절제술이 13례(25%), 아전절제술이 6례(11.5%), 근위전절제술과 전절제술이 각기 2례(3.8%)의 순이였다. 악성의 경우는 전절제술이 15례(32.9%)로 가장 많았고, 일엽절제술 및 협부절제술이 9례(25.7%), 전절제술 및 경부곽청술을 시행한 경우가 5례(14.2%), 근위전절제술이 4례(11.4%), 아전절제술이 2례(5.7%)의 순이였다(Table 3).

4. 술후 합병증과 수술방법

대상환자 총 87례중 술후 합병증을 보인 경우는 10례(11.5%)였다. 일시적 부갑상선 기능저하가 6례(6.9%)였으며, 그중 전절제술을 시행 받은 환자가 3례로 가장 많은 비율을 차지했고, 전절제술 및 경부곽청술을 시행 받았던 2례, 일엽절제술을 시행 받은 1례의 순이었다. 이중 단일 수술당 일시적 부갑상선 기능저하의 발생비율은 전절제술 및 경부곽청술을 시행 받은 환자에서 전체 5례중 2례(40%)로 가장 높았다.

영구적 부갑상선 기능저하는 총 2례(2.3%)였고, 그중 1례는 근위전절제술에서 였고, 나머지 1례는 전절제술을 시행받은 환자에서 발생했다. 경부곽청술에 관계없이 전절제술을 시행 받은 환자 총 22례중 영구적 부갑상선 기능저하는 1례로 전절제술시 영구적 부갑상선 기능저하 발생율은 4.5%였다.

일시적 반회후두신경마비는 전절제술과 경부곽청술을 동시에 시행한 1례에서만 관찰 되었으며 영구적 반회후두신경마비는 관찰되지 않았다. 그 외 합병증으로 혈종이 일엽절제술 및 협부 절제술을 시행 받은 1례에서 있었다(Table 4).

Table 4. Complication and surgical procedure

Complication Type	Hypocalcemia		RLN paralysis		Hematoma	Total(%)
	T	P	T	P		
Lobectomy(n=13)	1(7.7%)	0	0	0	0	1(17.7)
Lobectomy(n=38) with isthmectomy	0	0	0	0	1(7.7%)	1(2.6%)
Subtotal thyroidectomy (n=8)	0	0	0	0	0	0
Near total thyroidectom (n=6)	0	1(16.7%)	0	0	0	1(16.7%)
Total thyroidectomy (n=17)	3(17.6%)	1(5.9%)	0	0	0	4(23.5%)
Total thyrodectomy with MRND (n=5)	2(40%)	0	1(20%)	0	0	3(60%)
Total(n=87)	6(6.9%)	2(2.3%)	1(1.1%)	0	1(1.1%)	10(11.5%)

T=transient P=permanent

Table 5. Complication and pathologic classification

Pathologic Type	Hypocalcemia		RLN paralysis		Hematoma	Total(%)
	T	P	T	P		
Benign(n=52)	2(3.8%)	0	0	0	1(1.9%)	3(5.8%)
Malignant(n=35)	4(11.4%)	2(5.7%)	1(2.9%)	0	0	7(20.0%)
Total(n=87)	6(6.9%)	2(2.3%)	1(1.1%)	0	1(1.1%)	10(11.5%)

T=transient P=permanent

5. 술후 합병증과 조직학적 분류

양성질환 52례중에서 합병증을 보인 경우는 3례(5.8%)였고 악성질환에서는 35례중 7례(20.0%)로 악성질환의 수술후 합병증 발생률이 높았으며, 이것은 악성질환의 수술절제범위가 더욱 광범위했기 때문인 것으로 여겨진다. 합병증중 일시적 부갑상선 기능저하는 악성질환에서 4례(11.4%, 4/35), 양성질환에서 2례(3.8%, 2/52)였고, 영구적 부갑상선 기능저하는 악성질환에서만 2례(5.7%, 2/35)였다. 일시적인 반회후두신경마비는 악성질환 1례(2.9%, 1/35)에서 관찰되었다. 그 외 합병증으로 혈종이 양성질환 1례(1.9%, 1/52)에서 발생하였다(Table 5).

6. 합병증과 병변의 위치

병변의 위치에 따른 합병증의 발생은 좌엽인 경우가 4례(10%, 4/40), 우엽이 3례(9.7%, 3/31), 양측성 병변인 경우가 3례(21.4%, 3/14)로 단일엽에 병변이 존재할 때보다 양엽에 존재하는 경우 합병증의 빈도가 높았다(Table 6). 이는 병변이 양측엽에 존재하는 경우 수술범위가 크기 때문이라 여겨진다.

Ⅳ. 고 찰

갑상선 절제후 초래되는 합병증은 크게 조기 합병증, 지연 합병증 및 후발 합병증으로 나눌 수 있

Table 6. Complication and location of lesions

Location	Hypocalcemia		RLN paralysis		Hematoma	Total(%)
	T	P	T	P		
Right(n=40)	2(5%)	1(2.5%)	0	0	1(2.5%)	4(10.0%)
Left(n=31)	1(3.2%)	1(3.2%)	1(3.2%)	0	0	3(9.7%)
Isthmus(n=2)	0	0	0	0	0	0
Bilateral(n=14)	3(21.4%)	0	0	0	0	3(21.4%)
Total(n=87)	6(6.9%)	2(2.3%)	1(1.1%)	0	1(1.1%)	10(11.5%)

T=transient P=permanent

다. 조기 합병증으로는 술후 출혈, 혈종에 의한 기도압박증상 및 양측성 성대마비에 의한 기도 폐쇄와 반회후두신경과 상후두신경의 손상 등에 의한 애성, 그리고 부갑상선의 절제 및 혈행 차단등에 의한 저칼슘혈증 등이 있다. 지연합병증에는 혈종과 창상감염등이 있으며, 후발 합병증에는 갑상선 기능저하증 및 부갑상선 기능저하에 의한 골다공증등이 있다. 이중 특히 부갑상선 기능저하후 초래되는 저칼슘혈증 증상과 반회후두신경의 손상에 의한 성대마비등은 갑상선 절제시 반드시 고려하여야 하며 세심한 주의를 요하는 합병증이다[4,5,11,28].

약 1 세기전 까지만 해도 갑상선수술은 매우 위험하다고 생각되어 거의 시행되지 않던 수술 중 하나였다. 1880년대 초기에 Billroth는 갑상선 절제를 시행했지만 잦은 술후 강축증(tetany) 및 반회후두신경마비를 초래했다4). Mikulicz는 반회후두신경 손상을 방지하기 위해 갑상선 절제시 갑상선 후면을 보존하여 그때까지는 그 기능이 잘 알려지지는 않았으나 간접적으로 부갑상선도 동시에 보존된다는 것을 보고했다[4]. 또 1917년, Kocher는 갑상선 절제술후 초래되는 빈번한 합병증에 주목하여 갑상선 일엽절제술을 완성하였다. 부갑상선의 혈류 공급에 대한 Evans의 연구 이후, Halsted[12]는 갑상선 절제술시 하갑상선동맥의 결찰을 갑상선의 외측부에서 시행하는 것을 피하고 되도록 갑상선의 내측에서 시행하여 부갑상선의 허혈을 방지할 수 있다고 주장했다. 이렇게 부갑상선을 보존하는 것은 갑상선 절제술 특히 전절제술시 반드시 부딪히게 되는 하나의 도전으로 여겨져 왔다.

부갑상선은 6에서 8mm 정도의 크기로 대개 양측에 2개씩 4개가 존재한다. 대부분 난원형의 납작한 구조를 하고 있으며, 색깔은 황갈색이며, 주위의 노란색을 띠는 지방조직이나 회백색을 띠는 림프절과 구별이 되지만 일반적으로 색으로만 구별해 내는 것은 무리가 있다. 또 대개 부갑상선은 갑상선피막과 분리되는 고유의 피막을 지니고 있으나 부갑상선이 갑상선 실질내에 함유되어 있는 경우도 있다. 또 갑상선과 부갑상선은 소혈관들로 서로 연결되어 있으나, 이것들은 대부분 정맥이며 수술중 이들은 부갑상선의 생존에 별다른 위험을 주지 않고 분리될 수 있다[4]. 상 부갑상선은 대개 윤상갑상관절 근처 갑상선의 상부 삼분지일과 중앙 삼분지일 사이 갑상선 후면에 존재하며, 하 부갑상선은 그 위치가 다양하여 갑상선의 하부의 외측면, 전외측, 후면등에 존재할 수 있고, 갑상선과 떨어져서 하갑상선동맥의 주행을 따라 존재하기도 한다. 또 흉선(thymus)과 발생학적 기원이 동일하기 때문에 흉선 근처 상부종격동 내에 위치하는 경우도 있다. 하 부갑상선의 동맥은 항상 하갑상선동맥에서 기시하지만, 상 부갑상선의 동맥의 기시는 좀 더 다양하다. 대부분은 하갑상선동맥에서 기시하지만 때로는 상갑상선동맥이나 상갑상선동맥과 하갑상선동맥의 collateral loop에서 기시하기도 한다. Curtis[10]는 갑상선아전절제술시 주된 부갑상선동맥이 결찰되면 부갑상선의 혈액공급은 남아 있는 갑상선에서가 아니라, 기도와 식도에서 기시한 혈관들이 갑상선의 후면 피막을 통과해 부갑상선의 혈류공급을 담당한다는 사실을 실험적으로 증명했다.

술후 발생하는 저칼슘혈증은 수술중 부갑상선의 자극, 우발적 제거 및 손상과 혈액공급의 차단에

의한 부갑상선 경색이나 bone hunger syndrome등이 원인으로 여겨지고 있다[3,4,14,24,25,33,35]. 영구적인 부갑상선 기능저하에 대한 보고는 매우 다양하며 이는 진단이 임상적 증상으로 하였는지 칼슘치나 부갑상선호르몬을 측정하여 하였는지에 따라 달라질수 있으며 또 수술자의 경험과 수술의 정도 등에 따라 달라질수 있기 때문이다. Tompson과 Olsen등[34]에 의하면 4.1%, Block등[7]은 4.2% 정도로 상대적으로 낮은 발생률을 보고했고, Harrold등[15]은 33.0%, Hardy등[13]은 26.7%, Clark와 Russell등[26]은 12.8%로 상대적으로 높은 발생률을 보고했다. 저자들의 경우 6례(6.9%)의 일시적 부갑상선 기능저하와, 2례(2.3%)에서 영구적 부갑상선 기능저하를 보였다. 일시적 부갑상선기능저하를 보인 6례중 1례는 선종성 과형성으로 일엽전절제술을 받은 경우로 술후 저칼슘혈증이 온 이유는 아마도 bone hunger syndrome이 아닌가 추측된다. 영구적 부갑상선 기능저하를 보인 2례 모두 유두상암의 경우로 각기 갑상선 전절제술과 근위전절제술을 받았던 환자들이었다. 전절제술이나 근위전절제술을 시행 받은 환자 총 28례중 영구적 부갑상선 기능저하는 2례(7%)였다.

수술후 부갑상선 기능저하를 예방하기 위해서는 이들의 위치를 정확히 파악하고 갑상선과 주위조직으로 부터 부갑상선을 세심하게 박리해야 할 뿐 아니라, 그 혈류 공급 역시 섬세하게 다루어져서 보존되여야만 한다. Attie등[4]은 미세수술을 이용하여 갑상선동맥의 분지 중에서 직접 부갑상선에 분포하는 분지의 기시부 보다 원위부에 있는 갑상선동맥의 분지들을 개별결찰하고, 기도 및 식도 연접부위의 림프절박리때 섬세한 처리를 함으로써 부갑상선의 혈행 보존이 가능하다하였다. 적어도 한개 이상의 부갑상선을 남겨 놓아야 하며 만약 수술중 부갑상선의 색깔이 검게 변하는 등 부갑상선 혈류공급의 차단이 의심될 경우는 부갑상선을 절제해 내고 여러 절편으로 만든 후 흉쇄유돌근에 자가이식을 시행한다[1,4,5,23,35]. 이런 술식으로 부갑상선의 이차적인 혈액공급을 유지시켜줄 수 있다.

술후 부갑상선 기능저하를 보이는 대부분의 환자들은 경구적인 칼슘과 vitamin D투여로 치료되며, 급성 증상이 심할 경우는 calcium gluconate의 경정맥 투여로 치료한다[33]. 반회후두신경 손상도 역시 보고자에 따라 그 발생률에 차이가 있는데 Kocher는 30%이상의 반회후두신경마비를 보고하였고[18] Rustad[27], Beahrs등[6]은 12.5% 정도로 보고하였으며 Lahey등[19,20]은 이러한 신경마비는 세심한 술식으로 1.5% 정도로 낮출 수 있다고 보고하였다. 저자들의 경우 일시적인 반회후두신경마비가 전절제술을 시행 받은 1례(1.1%)에서 발생하였으며, 영구적인 손상은 관찰되지 않았다.

반회후두신경 손상의 원인은 직접적인 신경절단이나 술중 신경의 과다한 압박과 허혈등이며 갑상선 하부의 혈관 결찰 미숙이나 갑상선이 수술중 신경과 함께 내측으로 과다하게 당겨지면서 신경이 압박받거나, 신경 주위조직의 과다한 박리를 할 경우 야기된다[2,33]. Lahey[19], Hoover[16], Simon[30]의 연구에 의하면 반회후두신경이 다치기 쉬운 곳이 3곳이라 하였는데 Simon씨 삼각에서 신경을 확인하기 전에 하갑상선동맥을 결찰하는 경우, 후현수인대의 절단시 그리고 갑상연골의 하극부로 신경이 진입하는 부위라 하였다. 반회후두신경의 손상을 방지하기 위해서는 갑상선의 외측 하갑상선동맥의 분지근처의 조작이 섬세해야 하며 갑상선동맥의 분지들은 주의 깊게 노출시켜야 하며 반회후두신경과 만나는 부위의 내측으로 갑상선 피막에 붙여서 개별결찰하여야 한다. 특히 후현수인대주위의 박리가 까다로우며 신경이 이 지점에서 갑상선 피막을 관통해 후두로 들어가는 경우도 있으므로 반회후두신경의 손상이 빈번히 일어나는 부분이다[1,21,33]. 결국 반회후두신경의 손상은 신경의 국소해부에 대한 지식과 섬세한 술기가 시행되면 충분히 예방할수 있는 합병증이며 이 반회후두신경을 찾는 방법으로 Lahey등[19]은 손가락 끝으로 기관식도구나 기관측벽등을 섬세하게 촉지하여 주위조직에 비해 비교적 단단한 신경을 확인하는 방법을 주장하였으며 Simon[30]은 총경동맥과 하갑상선동맥 그리고 반회후두신경이 이루는 삼각형(Simon's triangle)을 발표하여 최근까지 반회후두신경을 찾기위한 지표가 되고있다. 그리고 Lore[21]는 하갑상선동맥, 총경동맥, 그리고 기관을 내연으로하는 삼각형을 발표하여 경근부로 부터의 해부를 주장하였다. 또한 반회후두신경의 확인을 위해서는 신경

Fig. 1. *Total thyroidectomy specimen: Arrow indicates papillary carcinoma of right lobe. Arrow head indicates pyramidal lobe. (PL)*

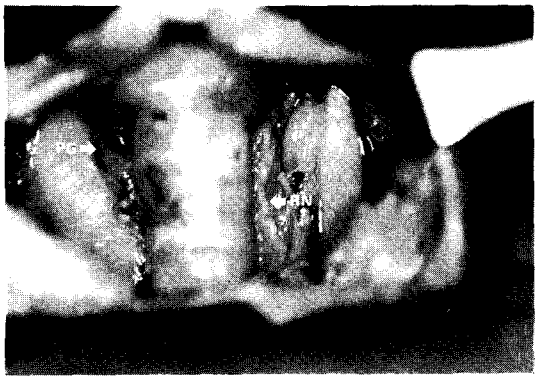

Fig. 2. *Operative view of total thyroidectomy : Recurrent laryngeal nerve(RN) and parathyroid gland(PG) were preserved by careful dissection.*

의 주간과 분지들을 근위부에서 확인하기 전까지 혈관결찰을 가능한 피하여야 신경손상의 빈도를 줄일 수 있다.

갑상선절제술후 생기는 합병증의 하나인 출혈이나 혈종은 반회후두신경손상이나 부갑상선 기능저하보다 빈도도 적고 중요하지 않으나 한번 발생하면 기도를 압박해 위험하기 때문에 주의를 기울여야 한다. 출혈은 수술을 마치고 수술실에서 마취를 깨우는 순간에 생길 수도 있으며 대개는 수술후 몇시간 뒤에 발생한다. 혈종이 생기면 기도가 압박되어 호흡곤란이 오면서 경부종창이 생기므로 수술후 주의 관찰를 요한다. Spinelli[31]등은 1800례의 갑상선절제술후 19례에서 출혈이 있었으며 대개 견장근(strap muscle)이나 갑상선하부의 혈관에서 발생하였다고 보고하였다. 저자들의 경우도 1례(1.1%)에서 수술 당일 밤에 혈종이 발생하였는데 다시 전신마취하에 출혈부위를 결찰하였으며 출혈부위는 흉골갑상근 밑의 혈관이였다.

분화된 갑상선암의 주된 치료법은 외과적 절제이지만 그 수술범위에 대해서는 아직도 논란이 많다. 암종이 갑상선 전체를 차지하거나 주위조직에 침습이 있거나 원격전이가 있는 경우는 전절제술이 합당한 수술로 여겨지나 한쪽에 국한된 종양 등의 경우는 논란이 있다[1,5,8,9,17,22].

Clark[9]는 세심한 술식으로 합병증만 낮출 수 있다면, 전절제술이 갑상선암의 수술로 더욱 타당하다고 주장하였다. 그 이유로는 갑상선 암은 갑상선 내로 전이 및 다발성으로 존재할 경우가 많고, 전이 부위에 radioactive iodine을 공급하여 적은 양으로도 효과적 치료를 거둘 수 있고, 다른 원발성 갑상선암의 발생을 예방할 수도 있으며 분화암이 미분화암으로 이행할 수 있는 것을 막을 수 있기 때문이라 하였다. 그리고 Attie[4,5]등도 갑상선아전절제술후 재발률이 높고, 재발된 암은 반대엽에 잘 침범하기 때문에 전절제술을 하여야 한다고 주장하였다. 그러나 Block[7,8]등은 아전절제술후의 재발율이나 생존율이 전절제술이나 비슷하고 전절제술후에는 반회후두신경마비나 부갑상선 기능저하등의 합병증이 많기 때문에 갑상선암의 치료로 가급적 아전절제술을 주장하였으며 전절제술의 적응증으로는 조직학적으로 다발성으로 발생하였을 때, 수술소견상 반대편에도 암종이 있을 때, 과거력상 두경부에 방사선조사를 받은 경력이 있는 경우, 가족성 수질성암, 침습이 심한 여포상암, 수술이 가능한 미분화암으로 정하였다. 이상의 여러 저자들의 주장을 종합해보면 갑상선암의 수술적 치료에 있어서 합병증을 피할 수만 있다면 전절제술이 가장 타당한 수술방법이라 여겨지며 합병증은 해부학적 지식과 수술시 섬세한 주의를 기울인다면 숙달된 두경부외과의는 많이 줄일 수 있을 것으로 사료된다(Fig. 1, Fig. 2). 특히 분화된 갑상선암의 경우 다발성으로 발생하며 남아 있는 조직에서 미분화암으로 형질변환을 할 수 있으며 radioactive iodine치료를 하는데 효율적이며 암이 재발하여 재

수술을 하게 될 경우 합병증의 빈도가 높기 때문에[29] 갑상선암의 수술적 치료로 전절제술이 좋을 것으로 사료된다. 저자들의 경우도 영구적 부갑상선 기능저하 2례 및 일시적 부갑상선 기능저하 중 대부분이 아무래도 수술수기가 부족하였던 초기에 발생하였으며 근래에는 합병증의 발생빈도가 많이 줄어들었으며 이로 미루어 풍부한 해부학적 지식과 수술수기를 얻어 합병증의 빈도를 줄일 수만 있다면 전절제술이 갑상선암의 치료원칙이 된다고 생각한다.

V. 결 론

저자들은 한양대학병원과 건국의대부속병원에서 1992년 5월부터 1996년 2월까지 갑상선 절제술을 시행 받은 87례를 대상으로 임상적 고찰을 통해 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 갑상선수술후 가장 많았던 합병증은 일시적 부갑상선 기능저하로 6.9%였고, 영구적인 부갑상선 기능저하가 2.3%였다. 일시적인 반회후두신경마비가 1.1%였으며 영구적인 반회후두신경마비는 발생하지 않았다. 그 외 혈종이 1.1%로 관찰되었다.
2. 근위전절제술, 전절제술, 경부곽청술등 수술범위가 큰경우 일엽절제술에 비해 합병증의 빈도가 높았다.

이상의 결과에서 보듯 갑상선 전절제술후 합병증의 가능성이 높다는 데는 이론이 있을 수 없지만 풍부한 해부학적인 지식과 갑상선절제술 술식에 익숙하다면 수술후 합병증을 많이 줄일 수 있기 때문에 분화된 갑상선암의 수술적 치료에 있어서 전절제술을 시행하는 것이 좋을 것으로 사료된다.

References

1. 박현정 · 문상은 : 외과적 갑상선 결절에 대한 임상적 고찰. 대한두경부종양학술지 9-2:234-242, 1993
2. 서광욱 · 박정수 : 갑상선 수술중 반회후두신경의 해부학적 고찰. 대한두경부종양학술지 9-2:183-191, 1993
3. 한광희 · 진형민 · 박우배등 : 갑상선 전절제의 합병증. 대한두경부종양학술지 10-2:106-111, 1994
4. Attie JN, Khafif RA : *Preservation of parayroid glands during total hyroidectomy. Improved technic utilizing microsurgery. Am J Surg 130:339-404, 1975*
5. Attie JN, Moskowitz GW, Margouleff D, et al : *Feasibility of total thyroidectomy in the treatment of thyroid carcinoma. Am J Surg 138 :555, 1979*
6. Beahrs OH, Vandertoll DJ : *Complications of secondary thyroidectomy. Surg Gynecol Obstet 117 :535, 1963*
7. Block MA, Horn RC, Brush BE : *The place of total thyroidectomy in surgery for thyroid carcinoma. Arch Surg 92:23, 1960*
8. Block RJ, Silver CE : *Needle aspiration biopsy of thyroid nodule. Laryngoscope 94 :38, 1984*
9. Clark OH : *Total thyroidectomy : The treatment of choice for patients with differentiated thyroid cancer. Ann Surg 196:361, 1982*
10. Curtis GM : *The blood supply of the human parathyroids. Surg Gynecol Obstet 51:805, 1930*
11. Gonzalez JH, Gavilan J, Vidal JM, et al : *Complication following thyroid surgery. Arch Otolaryngol Head Neck Surg 117:516-518, 1991*
12. Halsted WS, Evans HM : *The parathyroid glandules. Their blood supply and their preservation in operation upon thyroid gland. Ann Surg 46:489, 1907*
13. Hardin WJ, Hardy JD : *Carcinoma of the thyroid gland. Surg Gynecol Obstet 132:450, 1971*
14. Harness JK, Thompson NW, Mcleod MK, et al : *Follicular carcinoma of the thyroid gland: Trend and treatment. Surgery 96:972, 1984*
15. Harrold CC, Wright J : *Management of sur-*

gical hypoparathyroidism Am J Surg 112 : 482, 1966

16. Hoover WB : *Bilateral abductor paralysis; operative treatment by submucous resection of the vocal cords. Arch Otolaryngol 18:339, 1932*
17. Katz AD, Bronxon D : *Total thyroidectomy. Am J Surg 136:450, 1978*
18. Kocher T : *Uber Kropfextirpation und ihre Folgen. Arch fur klinische Chirurgie. 29:254, 1883, cited from Becker WF : Pioneers in thyroid surgery. Ann Surg 185:493, 1977*
19. Lahey FH : *Routine dissection and demostration recurrent laryngeal nerve in subtotal thyroidectomy, Surg Gynecol Obstet 66:775, 1938*
20. Lahey FH, Hoover WB : *Injuries to the recurrent laryngeal nerve in thyroid operations. Ann Surg 108:545, 1938*
21. Lore JM : *Practical anatomical considerations in thyroid tumor surgery. Arch Otolaryngol 109:568, 1983*
22. 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*
23. Paloyan E, Lawrence AM, Brooks MH, et al :*Total thyroidectomy and autotransplantation for radiation associated thyroid cancer. Surgery 60:70-76, 1976*
24. Ramus NI : *Hypocalcemia after subtotal thyroidectomy for thyrotoxicosis. Br J Surg 71: 589-590, 1984*
25. Reyes HM, Wright JK, Rosenfield JL : *Prevention of hypocalcemia in children due to parathyroid infarction after thyroidectomy. Surg Gynecol Obstet 148:76-78, 1979*
26. Russell WO, Ibanez ML, Clark RL et al : *Thyroid carcinoma. Cancer 16:1425, 1963*
27. Rustard WH, Lindsay S, Dailey ME : *Comparison of the incidence of complications following total and subtotal thyroidectomy for thyroid carcinoma. Sur Gynecol Obstet 116:109, 1963*
28. Scanlon EF, Kellogg JE, Winchester DP, et al: *The morbidity of total thyroidectomy. Arch Surg 116:568-571, 1981*
29. Segal K, Fridental R, Lubin E, et al : *Papillary carcinoma of the thyroid. Otolaryngol Head Neck Surg. 113 :356-363, 1995*
30. Simon MM : *Recurrent laryngeal nerve in thyroid surgery-triangle for its recognition and protection. Am J Surg 60:212, 1943*
31. Spinelli C, Berti P, Miccoli P : *The postoperative hemmorhagic complication in thyroid surgery. Minerva Chir 49:1245-1247, 1994*
32. Thompson NW : *Current diagnostic techniques for single thyroid nodule. Current Surgery 40:255, 1983*
33. Thompson NW, Harness JK : *Complication of total thyroidectomy for carcinoma. Sur Gynecol Obstet 131:861-868, 1970*
34. Thompson NW, Olsen WR, Hoffman GL : *The contributing development of the technique of thyroidectomy. Surgery 73:913, 1973*
35. Wingert DJ, Friesen SR, Illiopoulos JI, et al: Post *thyroidectomy hypocalcemia :incidence and risk factors. Am J Surg 152:606-610, 1986*