

Graves씨병에 대한 외과적 절제술

성균관대학교 의과대학 삼성서울병원 일반외과, *진단병리과, †내분비대사내과

황대준 · 이상달 · 남석진 · 오영훈* · 정재훈† · 양정현

- Abstract -

Surgical Treatment of Graves' Disease

Dae-Jhun Hwang, M.D., Sang-Dal Lee, M.D., Seok-Jin Nam, M.D.
Youn-Ryun Oh, M.D.*, Jae-Hoon Chung, M.D.† and Jung-Hyun Yang, M.D.

Departments of General Surgery, *Diagnostic Pathology, and †Medicine, Samsung Medical Center,
Sungkyunkwan University School of Medicine, Seoul, Korea

Purpose: Graves' disease can be treated with antithyroid medication, radioiodine, or a thyroidectomy. Antithyroid medication is less likely to achieve a permanent remission than radioiodine or thyroidectomy. Radioiodine is preferred in the United States and antithyroid medication is used more often in Europe. However a thyroidectomy is less preferred as a primary therapy and is used only in the cases of recurrence or no response to medication. **Methods:** We studied 152 patients with Graves' disease who had been treated at Samsung Medical Center. Fifty seven patients of them were surgically managed after antithyroid medication, and the rest of them were managed medically. Patient's age, sex, symptoms, thyroid fuction, autoantibody, treatment method and recurrence were retrospectively analyzed. **Results:** Women had Graves' disease more frequently than men a thyroidectomy was performed more often in women and relatively young patients. The symptoms of Graves' disease were neck mass, palpitation, eye symptoms, weight loss and etc. The response to treatment was much higher in the thyroidectomy group than in the medically treated group. And more patients in surgically treatmented group had their thyroid function normalized. A subtotal thyroidectomy was performed in all patient and a mean of 7.4 g of thyroid tissue was remained. Hypothyroidism was noted in 7 patients (12.3%), permanent hypocalcemia in 1 (1.8%), vocal cord paralysis in 1 (1.8%) and transient hoarseness, transient hypocalcemia in the others. Recurrences were noted in 4 patients. There was no correlation between recurrence and remnant thyroid mass. However, preoperative TBII (thyrotropine binding inhibiting immunoglobulin) values were higher in recurrence group and immediate and late postoperative values were also higher than in the recovered group. **Conclusion:** A thyroidectomy is the treatment of choice in Graves' disease. However, further investigation will be needed to predict thyroid the function after a thyroidectomy for Graves' disease

Key Words: Thyroid, Graves' disease, Thyroidectomy

중심 단어: 갑상선, 그레이브씨병, 갑상선 절제술

책임저자 : 황대준, 서울시 강남구 일원동 50번지, ☎ 135-710, 삼성서울병원 일반외과

Tel: 3410-0927, Fax: 3410-0929

접수일 : 1999년 11월 8일, 게재승인일 : 2000년 2월 18일

서 론

1835년 Graves에 의해 기술된 갑상선의 Graves씨병은 자가 면역 질환의 하나로 치료 방법에 있어서 많은 논란이 있다. 일차적 치료로서 미국은 동위원소치료를 선호하는 반면 유럽이나 일본 등은 항갑상선제를 선호한다.(1) 우리나라의 경우 항갑상선제를 주로 사용하나 내과적 치료에 실패하거나 재발하는 경우가 많아 수술로 전환되는 경우가 드물지 않다. 수술적 절제에 대한 거부감은 주로 이로 인한 합병증과 흉터가 남는다는 단점에 기인하는데 최근에는 술기의 발달로 이런 합병증이 많이 줄어들어 수술에 대한 장점이 부각되고 있어 Linos등(2)은 Graves씨병을 비롯한 갑상선기능항진증에 대한 일차적 치료로 수술을 시행하는 것이 바람직하다고 주장하기도 하였다. 이에 저자들은 Graves씨병으로 수술을 받은 환자들을 분석하여 그 성적과 예후인자들을 알아보기 위해 본 연구를 시행하였다.

대상 및 방법

1994년부터 1997년 12월까지 삼성서울병원에서 치료받은 Graves씨병 152예를 대상으로 후향적 연구를 시행하였다. 이들중 항갑상선제를 이용한 내과적 치료를 받은 95예와 내과적 치료에 실패하여 수술적 절제를 시행 받은 57예를 대상으로 이들의 연령, 성별, 증상, 치료 전 후의 검사소견 그리고 치료방법 및 재발유무 등을 의무기록을 토대로 검토 분석하였다.

혈청 T3, T4 농도와 Thyroglobulin 항체, Microsomal 항체는 방사성면역측정법(Radioimmunoassay, RIA)으로, TSH는 면역방사성계측법(Immunoradiometric assay, IRMA), TBII는 방사성수용체측정법(Radioreceptor assay, RRA)으로 측정하였으며, 통계처리는 SPSS로 하였다.

환자들은 수술 전 항갑상선제 치료를 받았는데 기간은 1개월에서 37개월까지 다양하였으며 평균 8.2개월간의 내과적 치료를 시행 받았다. 수술 환자들은 갑상선제 치료의 재발과 부작용이 주된 경우이며, 크기가 큰 젊은 사람, 갑상선제를 고용량 사용해야 하는 경우, 환자가 수술을 원하는 경우들이었다. 이 수술 전 2주간 Lugol 용액을 복용했으며, 베타차

단제 사용 환자는 수술 후 7일까지 복용하였다.

결 과

1) 성별 및 연령별 분포

전체 환자는 남자 40명, 여자 120명으로 남녀비는 1 : 2.8이었으며 이 중 수술을 요한 경우는 남자 13명, 여자 44명으로 남녀비는 1 : 3.4로 여자가 많았다. 한편 20세 이하 10명, 20대 31명, 30대 40명, 40대 23명, 50대 28명, 60대 15명, 70대 5명이었고 이 중 수술을 시행한 경우는 20세 이하 2명, 20대 21명, 30대 22명, 40대 8명, 50대 4명이었으며 60, 70대는 없었다. 수술을 시행한 군의 20, 30대가 많아 평균 연령 32.9세로 비교적 젊은 계층이었으며 약물치료를 시행한 군은 44.4세였다(Table 1).

2) 임상적 증상 및 신체검사 소견

수술을 시행한 57예의 주요 증상은 전 경부 종물 52예(91.2%), 심계항진 51예(89.5%) 안구증상 50예(87.7%) 체중감소 50예(87.7%) 피로 41예(71.9%) 등이 대부분이었고 그 밖에 경련, 열불내성, 신경쇠약, 마비, 수면장애 등이 있었다(Table 2).

3) 치료에 따른 갑상선 기능 변화

환자의 갑상선 기능의 변화는 다음과 같다. 내원 당시 혈청 T3 농도는 내과적 치료군(평균 352.7 ng/dl)보다 수술 시행 군(평균 469.9 ng/dl)이 더 높았으

Table 1. Age distribution of hyperthyroidism

	Number of patients (%)	
	Surgery	Medical
<20	2 (3.5)	8 (8.4)
20~29	21 (36.8)	10 (10.5)
30~39	22 (38.6)	18 (19.0)
40~49	8 (14.0)	15 (15.8)
50~59	4 (7.0)	24 (25.3)
60~69	0	15 (15.8)
70<	0	5 (5.3)
Total number	57	95
Mean	32.9	44.4

나 치료 후 3개월 및 2년 뒤에는 수술 시행 군(126.3 ng/dl 및 112.4 ng/dl)이 내과적 치료군(평균 186 ng/dl 및 136.4 ng/dl)보다 낮았으며 혈청 T4 농도는 내원

당시에 내과적 치료군(평균 18.9 ng/dl)과 수술 시행 군(18.3 ng/dl)이 비슷하였으나 치료 후 3개월 및 2년 뒤에는 수술 시행군(평균 7.35 ng/dl 및 8.2 ng/dl)이 내과적 치료군(평균 9.02 ng/dl 및 9.12 ng/dl)보다 낮아 수술 시행군에서 더욱 치료 결과가 좋음을 알 수 있었다. 한편 TBII (thyrotropin binding inhibiting immunoglobulin)의 경우 내과적 치료군에서는 치료 전 평균 37.1%이던 것이 치료 후 3개월 및 2년 후에는 각각 34.8% 및 18.7%로 낮아졌으며 수술 시행군은 내원 당시 평균 67.3%이던 것이 수술 후 3개월 및 2년 후에는 각각 59.9% 및 30.8%를 보여 두 군간의 뚜렷한 차이는 없었다(Table 3).

4) 치료에 대한 성적

내원 당시 혈청 T3 농도가 높았던 환자는 수술 시행군에서 51/57 (89.5%)였으며 혈청 T4 농도가 높았던

Table 2. Clinical features

Symptoms and signs	Number of patients (%)
Neck mass	52 (91.2)
Palpitation	51 (89.5)
Eye symptom	50 (87.7)
Weight change	50 (87.7)
Fatigue	41 (71.9)
Heat intolerance	36 (63.2)
Tremor	32 (56.1)
Paralysis	6 (10.5)
Nervousness	5 (8.8)
Sleep disturbance	5 (8.8)

Table 3. Serum level of T3, T4 (mean, ng/dl) and TBII (mean, %)

		At admission	After 3 months	Late (about 2 yr.)	p value
T3 (76~142)	Medical	352.7	186	136.4	0.020
	Surgical	469.9	126.3	112.4	
T4 (5~10.5)	Medical	18.9	9.02	9.12	0.485
	Surgical	18.3	7.35	8.2	
TBII (-15~15%)	Medical	37.1%	34.8%	18.7%	0.182
	Surgical	67.3%	59.9%	30.8%	

T3: triiodothyronine, T4: thyroxine, TBII: thyrotropine binding inhibiting immunoglobulin

Table 4. Laboratory response to treatment

		Number of hyperthyroidism (%)		
		At admission	3 months	Late
Surgical	High T3	51/57 (89.5)	1/57 (1.8)	4/57 (7.0)
	High T4	44/57 (77.3)	1/57 (1.8)	2/57 (3.5)
	Low TSH	50/55 (90.9)		7/55 (12.3)
	Normal T3, T4			46/57 (80.7)
Medical	High T3	75/78 (96.2)	40/66 (60.6)	23/71 (32.4)
	High T4	63/79 (79.7)	21/66 (31.8)	16/70 (22.9)
	Low TSH	70/79 (88.6)		30/79 (38.0)
	Normal T3, T4			41/95 (43.2)

T3: triiodothyronine, T4: thyroxine

던 경우는 44/57 (77.2%)였으나 수술 후 3개월째에는 각각 1/57 (1.8%) 및 1/57 (1.8%)였으며 2년 후에는 각각 4/57 (7.0%) 및 2/57 (3.5%)였다. 한편 내과적 치료군의 경우 내원 당시 혈청 T3 농도가 높았던 환자는 75/78 (96.2%)였으며 혈청 T4 농도가 높았던 경우는 63/79 (79.7%)였으나 치료 후 3개월째는 각각 40/66 (60.6%) 및 21/66 (31.8%)였으며 2년 후에는 각각 23/71 (32.4%) 및 16/70 (22.9%)였다. 즉, 수술 시행군의 경우 더 많은 환자에서 갑상선 기능의 정상화를 볼 수 있었다. 또한 TSH 수치 역시 외과적 절제군에서 더 많이 정상화되는 것을 관찰할 수 있었다. T3 및 T4 모두 정상화된 경우는 외과적 절제시 75.4%로 내과적 치료를 계속하였을때의 43.2%에 비해 월등히 높았다(Table 4). 외과적절제군에서 4예(7%)의 재발과 7예(12.3%)의 갑상선기능저하가 있었으며 내과적 치료군에서 치료되지 않은 54예(56.8%) 중 5예(5.3%)는 치료된 후 다시 재발한 경우였다.

5) 수술 방법

갑상선아전절제술을 기본 술식으로 하였으며 2예에서 갑상선전절제를 하였다. 절제한 갑상선 조직의 양은 24~200 g으로 평균 86.1 g이었으며 잔여량은

평균 7.4 g이었다. 잔여량은 잔여 갑상선량 만큼의 절제한 조직의 무게를 측정하여 간접적으로 측정하였다.

6) 수술 후 합병증

7예에서 영구적인 갑상선기능저하증을 보였으며 5예의 일시적인 애성이 있었으나 이들 중 4예는 회복되었고 1예는 지속적인 증상을 보였다. 또한 12예에서 저칼슘혈증을 보였으나 1예를 제외하고는 수일 내 회복되었으며 1예의 성대마비가 있었으나 6개월 후 회복되었다. 그 밖에 수술로 인한 갑상선 위기나 사망은 없었다(Table 5).

7) 수술 후 재발된 환자의 특성

수술 후 재발된 4예를 분석한 결과 환자의 수술 전 갑상선의 무게 및 잔여 갑상선 조직의 무게는 재발에 영향을 미치지 않은 것으로 나타났다(Table 6-1). 수술 시행 후 갑상선 자가 면역항체에 대한 추적 검사상 후에 재발한 군은 3예 모두 TBII역가가 수술 전 뿐만 아니라 수술 후 3개월 및 2년 후에도 지속적으로 증가되어 있었으며(Table 6-2) TBII역가의 감소 추세도 치료가 된 경우에 비해 두드러지지 않았다(Fig. 1). 림프구 침윤은 중등도 이상($\geq$ mo-

Table 5. Postoperative complications

Complications	Number (%)
Transient hypocalcemia	11 (19.3)
Permanent hypocalcemia	1 (1.8)
Permanent hypothyroidism	7 (12.3)
Transient hoarsness	4 (7.0)
Permanent hoarsness	1 (1.8)
Vocal cord paralysis	1 (1.8)

Table 6-2. Number of patient with increased TBII

	Patient number (%)		
	Initial	Postop 3 mo.	Postop 2 yr.
Recurrd	3/3 (100)	3/3 (100)	3/3 (100)
Euthyroid	25/29 (89.2)	9/14 (64.3)	14/20 (70)

TBII: thyrotropin binding inhibiting immunoglobulin

Table 6-1. Characteristics of recurred cases

Lab. (at admission)	Increased TBII No. (%)	Increased MCHA No. (%)	Increased TGHA No. (%)	Initial weight (mean, g)	Remnant weight (mean, g)
Recurred	3/3 (100)	2/3 (67)	1/3 (33)	107.7	6.3
Euthyroid	25/29 (86.2)	19/28 (67.8)	22/28 (78.6)	91.4	7.3

TBII: thyrotropine binding inhibiting immunoglobulin, MCHA: antimicrosomal antibody, TGHA: antithyroglobulin antibody

Table 6-3. Relationship between lymphocyte infiltration and postoperative thyroid state

Post operative thyroid state	Focal lymphocyte infiltration						Germinal lymphoid follicles				
	-	±	+	++	+++	++++	-	±	+	++	+++
Hypothyroid (7)	1	2	1	2	1	-	5	-	1	1	-
Euthyroid (46)	17	3	7	16	2	1	36	3	5	2	-
Recurred (4)	1	-	1	2	-	-	2	1	1	-	-
Total	19	5	9	20	3	1	43	4	7	3	-

-: Nil, ±: very slight, +: slight, ++: moderate, +++: severe, ++++: very severe(27)

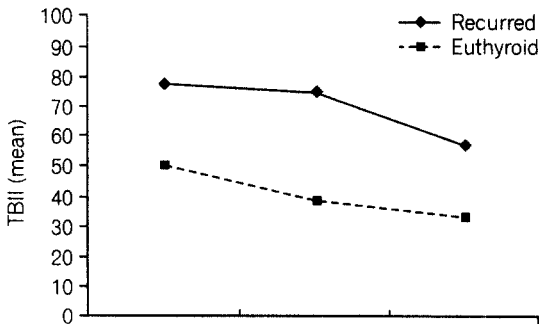


Fig. 1. Change of TBII (thyrotropin binding inhibiting immunoglobulin) in recurrent cases p value initial: 0.174, post op 3 month: 0.138, post op. 2 yr: 0.261

derate., ++)(3)의 림프구침윤(focal lymphocytic infiltration)이 갑상선기능저하군에서 3/7 (42.9%), 치료된 군에서 19/46 (41.3%)이며 재발군에서 2/4 (50%)로 각 군간의 유의한 차이가 없었으며, 림프소낭(Germinal lymphoid follicle)도 중등도(> moderate, ++) 이상이 갑상선기능저하군에서 2/7 (28.6%), 치료된 군에서 7/46 (15.2%)이며 재발군에서 1/4 (25%)로 각 군간의 유의한 차이는 없었다(Table 6-3).

고 찰

1825년 Parry 그리고 1835년 Graves에 의해 기술된 Graves씨병은 현재까지 그 원인이 명확히 밝혀지지 않고 있는데 갑상선 호르몬인 thyroxine과 triiodothyronine이 혈중에 과도하게 분비되어 나타나는 현상으

로 일종의 자가면역 질환의 하나로 인식되고 있다. 증상은 주로 안구돌출, 슬전부 부종 및 지단비대증 등을 나타내며 대개 20, 30대의 젊은 여성에게 호발하여 기능항진에 의한 증상 못지 않게 미용상의 문제도 심각하다.

Graves씨병의 치료에 사용되는 방법은 항갑상선제, 수술, 요오드 치료 등이 있다. 미국에서는 일차적인 치료로서 69%에서 요오드 치료, 30%에서 항갑상선제, 그리고 1%만이 수술을 선호하며 유럽에서는 77%가 항갑상선제, 22%가 요오드 치료, 1%에서 수술을 고려하는 것으로 알려져 있다.(4,5) 일본 역시 항갑상선제의 선호도가 가장 높지만 그 비율은 유럽과는 또 달라 그레이브스 병에 대한 치료가 아직까지 명확히 정립되지 않았음을 알 수 있다. 이는 각 지역마다 병인에 대한 이해가 다르고 그 밖에 요소들이 작용하기 때문인데 환자의 연령 및 취향, 병의 진행정도, 갑상선의 크기 등과 그 밖에 의사의 취향도 작용한다.

우리나라의 내과 의사들 사이에서는 항갑상선제가 가장 선호되는데 이는 요오드 치료에 따른 방사능 관리의 어려움이 큰 것으로 생각된다. 대부분의 경우 내과적 치료에 의한 증상 호전은 수 주에서 수 개월 사이에 관찰되는데 그 치료 기간은 다양하여 수 개월 또는 수 년에 이르기도 한다. 항갑상선제 사용에 따른 가장 큰 부작용은 높은 재발률을 들 수 있다. Orgiazzi(6)는 20~75%의 재발률을 보고하였고 다른 보고에서는 6개월 치료 후 58%, 70%의 재발 및 18개월의 치료 후 38%, 25%의 재발을 보여(7,8) 치료기간과도 연관이 있을 것으로 보인다. 반면 요오드 치료의 성적은 갑상선제보다는 좋은 것으로

알려져 있는데 38% 정도의 재발률을 보고하기도 하였으나(9) Tallstedt등(10)은 82%에서 한번의 요오드 치료로 완쾌되었다고 하였다. 그레이브스 병은 20, 30대에 호발하며(11) 성별 분포도 여자가 5배 정도 많은 것으로 보고되고 있다.(12) 또한 본 질환으로 수술 받은 연령도 비교적 젊어 Chou등은 33.4세 정도로 보고하며 이때 85.4%가 여성이라고 하였으며 Sugino등은 평균 25.8세에 수술이 시행되었다고 하였는데 저자들의 경우에도 20, 30대가 대부분으로 평균 32.9세에 수술적 치료를 받았다. 이는 내과적 치료를 받은 환자들의 평균 연령이 44.4세인 것과 차이를 보이고 있다.(13,14)

Graves씨병에 대한 치료에는 항갑상선제제나 동위원소를 이용한 내과적 치료가 우선된다. 이들 중 일부는 완쾌가 되지만 나머지는 재발하거나 지속적인 약물 투여가 필요한 경우도 있다. 저자들은 내과적 치료에 실패한 경우 외과적 절제술을 시행하였으며 환자들은 수술 전 일정기간 동안 항갑상선제제를 투여 받았는데 평균 8.2개월간 내과적 치료를 시행받았다. 수술 전 처치로써 항갑상선제제와 요오드 및 베타 차단제 등을 사용하나 술자에 따라서는 베타 차단제만으로 전 치료가 충분하다는 주장도 있다.(9) 저자들은 methimazole이나 propylthiouracil 등의 항갑상선 제제로 갑상선 기능을 억제하고 Lugol용액을 사용하여 갑상선 조직의 경화 및 혈관분포 억제로 수술을 용이하게 하였고 베타 차단제는 수술 후 7일까지 투여하였다.

수술은 대개 갑상선아전절제술을 시행하나 갑상선 전절제술을 주장하기도 하는데(15) 이는 즉각적인 증상 해결과 낮은 재발률, 5%에서 잠재되어있는 암의 제거, 항갑상선제제나 베타차단제로 인한 부작용의 최소화 등을 이유로 설명하고 있다. 저자들은 갑상선 아전절제술을 기본으로 하여 평균 7.4 g의 잔여 조직을 남겼는데 내과적 치료를 지속한 군과 수술로 전환한 군과의 비교를 위해 내원 당시와 수술 또는 치료 후 3개월, 2년째에 갑상선 기능 검사를 하였다.

내과적 치료에 대한 반응은 보고자에 따라 다양하다. Torring등(9)은 179명의 Graves씨병 환자들을 35세 기준으로 나누어 내과적 치료에 대한 반응을 연구한 결과 35세 이하 군에서는 42%에서, 그 이상의 군에서는 34%에서 재발하였다고 보고하였고 Orgiazzi(6)는 20~75% 정도의 재발을 보인다고 주장하였다.

18세 이하를 대상으로 조사한 결과 재발률이 6%에 불과하다는 보고도 있다.(16) 저자들의 경우 내과적 치료에 반응이 없던 57예에 대해 수술을 시행하여 46예(80.7%)에서 완쾌를 경험할 수 있었는데 이는 내과적 치료를 지속한 군의 43.25%에 비해서도 월등히 좋은 성적이었다. 한편 재발에 영향을 주는 요소에 대해서는 논란의 여지가 있는데 지금까지는 잔여 갑상선의 무게가 가장 중요한 것으로 알려져 왔다.(17-20) 그러나 이에 반대하는 의견도 있으며(6,21) 그 밖에 환자의 연령,(19) 항갑상선 항체(13,21,23,27) 잔여 갑상선 무게의 체표면적에 대한 비율,(20) 림프구 침윤(3,20,21) 등이 수술 후 갑상선 기능에 영향을 주는 것으로 보고되고 있다. 수술 후 갑상선 기능과 림프구 침윤이 관계없다는 주장도 있지만(19,22) Hargreaves등(23)은 갑상선기능저하군에서 림프구 침윤이 뚜렷하다고 하였다. Ozaki등(3)은 갑상선의 림프구 침윤이 재발군에서 치료군이나 기능저하군에 비해 더 뚜렷하였고 림프소낭은 갑상선기능 저하군에서 뚜렷하였다. 저자들은 잔여 갑상선의 무게는 갑상선 기능의 결정 요소가 되지 못 하였고 그밖에 수술 전 자가면역항체 수치로도 재발을 예측하는데 실패했다. 갑상선에 림프구 및 림프소낭도 각 군간에 유의한 차이가 없었다. 다만 재발군에서 수술 전, 수술 후 3개월과 2년째의 TBII의 수치가 지속적으로 높았다. 한편 Graves씨병과 갑상선 암이 동반되는 경우가 있는데 Soh와 Park(28)은 545예의 Graves씨병을 수술하여 이중 17예(3.1%)에서 동반된 갑상선 암을 발견하였다. 갑상선 암이 동반된 경우 진행정도가 심한 것으로 알려져 있다.(25) 저자들은 2예의 동반된 유두암을 발견하였는데 1예는 수술 후 조직검사상 0.3 cm 크기의 유두암이 우연히 발견된 경우이나 다른 1예는 수술 전 결절이 만져졌던 경우로 종양의 크기가 5.5 cm이며 주변조직 및 림프절 전이가 심한 경우였다.

Graves씨병은 그로 인한 증상도 괴롭지만 전 경부의 거대한 종물로 미용상의 문제도 심각하여 빠르고 확실한 치료가 요구된다. 내과적 치료는 흉터를 남기지 않는다는 장점으로 우선 시도되고는 있지만 결과가 대개 만족스럽지 못하여 장기간의 치료 후 결국 외과적 절제가 시행되는 경우가 허다하다. Nicolosi등(26)은 임신 중인 경우, 결절이 크거나 기도압박증상이 있는 경우 또는 동위원소 검사상 냉결절을

보이는 경우에는 수술적 절제술이 일차적인 치료가 될 수 있다고 하였다. Ozaki등(3)은 743명의 Graves씨병에 대한 연구 결과 이중 2.6%에서 악성종양이 동반되었으며 이 경우 더욱 침윤성이 강하고 주변 림프절 전이가 많다고 하였는데 Linos등(2)은 갑상선 기능 항진증이 있는 경우 수술적 절제가 일차적 치료가 되어야 한다고 주장하기도 하였다. 현재 대부분의 경우 일차적으로 내과적 치료가 시도되고 있으나 외과적 절제가 우선되어야 하는 경우에 대한 정립이 시급하며 내과적 치료의 기간도 장기화되어선 안 되리라고 사료된다.

결 론

1994년부터 1997년 12월까지 삼성서울병원에서 치료받은 Graves씨병 환자 중 내과적 치료에 실패하여 수술적 절제술을 받은 57예를 대상으로 내과적으로 치료한 경우와 비교하며 후향적 연구를 시행하여 다음의 결과를 얻었다.

Graves씨병으로 내과적 치료에 실패한 57예에 대해 수술을 시행하여 80.7%에서 완패되었으며 이는 내과적 치료를 지속하여 완패된 경우와 비교하여도 완패율이 높고 치료기간도 짧았다. 연령층은 수술적 절제로 전환한 경우가 비교적 젊은 층이었으며 수술 전 환자의 재발을 예측할 수 있는 인자는 없었으며 다만 재발한 예들은 수술 전, 수술 후 3개월 그리고 2년째 TBII역가가 높았다.

Graves씨병에 대한 치료는 수술적 절제술이 바람직하리라 생각되나 술 후 재발 유무를 미리 예측하기 위한 연구가 더욱 진행되어야 할 것으로 사료된다.

REFERENCES

- 1) Michael Hermann, Rudolf Roka, Birgit Richter, MTA, Karl Koriska, Susanne Gobl, Michael Freissmuth. Reoperation as treatment of relapse after subtotal thyroidectomy in Graves' disease: Surgery 1999;125:5.
- 2) Linos DA, Karakitsos D, Papademetriou J. Should the primary treatment of hyperthyroidism be surgical? Eur J Surg 1997;163:651.
- 3) Ozaki O, Ito K, Kobayashi K, Toshima K, Iwasaki H, Yashiro T. Thyroid carcinoma in Graves' disease. World J Surg 1990;14:437.
- 4) Glinioer D, Hesch D, Lagassa R, Laurberg P. The management of hyperthyroidism due to Graves' disease in Europe 1996. Results of an international survey. Acta Endocrinol (copenh) 1987;285(suppl):5.
- 5) Solomon B, Glinioer D, Lagasse R, Wartofsky L. Current trends in the management of Graves' disease. J Clin Endocrinol Metab 1990;70:1518.
- 6) Orgiazzi J. Management of Graves' hyperthyroidism. Endocrinol Metab Clin North Am 1987;16:365.
- 7) Tamai H, Nakagawa T, Fukino O, et al. thionamide therapy in Graves' disease: relation of relapse to duration of therapy. Ann Intern Med 1980;92:488.
- 8) Allannic H, Fauchet r, Orgiazzi J, et al: Antithyroid drugs and Graves' disease: a prospective randomized evaluation of the efficacy of treatment duration. J Clin Endocrinol Metab 1990;70:675.
- 9) Ove Torring, Leif Tallstedt, Goran Wallin, Goran Lundell, Jan-Gustaf Ljunggren, Adam Taube, Maria Saaf, Bertil hamberger, and The Thyroid Study Group. Graves' hyperthyroidism: treatment with antithyroid drugs, surgery, or radioiodine a prospective, randomized study. Endocrin Soc 1996;81:8.
- 10) Tallstedt L, Lundull G, Blomgren H, Bring J. Does early administration of thyroxine reduce the development of Graves' ophthalmopathy after radioiodine treatment? Eur J Endocrinol 1994;130:494.
- 11) Painter NS. The result of surgery in the treatment of toxic goiter. Br J Surg 1960;48:291.
- 12) 신석환, 최국진, 김예흠. 갑상선 기능 항진증의 외과적 치료. 대한외과학회지 1982;24:8755.
- 13) Sugino K, Mimura T, Ozaki O, Iwasaki H, wada N, Matsumoto A, Ito K. Management of recurrent hyperthyroidism in patients with Graves' disease treated by subtotal thyroidectomy. J Endocrinol Invest 1995; 18:415.
- 14) Chou FF, Wang PW, Huang SC. Results of Subtotal thyroidectomy for Graves' disease. Thyroid 1999;9:3.
- 15) Mohamed S, Razack, John M, Lore Jr, Howard A. Lippes, Daniel P. Schaefer. Hadi Rassael. Total thyroidectomy for Graves' disease. Head and Neck, 1997.
- 16) Jon-arne Sonreid, Jon A van Heerder, Donal Zimmerman, Doan M Strup. Surgical treatment of Graves' disease younger than 18 years. World J Surg 1996; 20:794.
- 17) Clark OH (ed): Endocrine Surgery of the Thyroid and Parathyroid Glands. Mosby; St Louis. 1985, p130.
- 18) Cusick EL, Krukowski ZH, Martheson NA. Outcome of surgery for Graves' disease re-examined. Br J Surg 1987;74:780.

- 19) Busnardo B, Girelli ME, Rubello D, Eccher C, Betterle C. Long term thyroid function after subtotal thyroidectomy for Graves' disease. *J Endocrinol Invest* 1988;11:371.
- 20) Okamoto T, Fujimoto Y, Obara T, Ito Y, Abia M. Retrospective analysis of prognostic factors affecting the thyroid functional status after subtotal thyroidectomy for Graves' disease. *World J Surg* 1992;16:690.
- 21) Toft AD, Irvine WJ, Sinclair I, McIntosh D, Seth J, Cameron EHD. Thyroid function after surgical treatment of thyrotoxicosis. *N Engl J Med* 1978;298:643.
- 22) Huang CS, Wang M, Shun CT, Liaw KY. Factors affecting thyroid function after thyroidectomy for Graves' disease. *J Formosan Med Assoc* 1996;96(7): 423.
- 23) Mori Y, Matoba N, Miura S, Sakai N, Taira Y. Clinical course and thyroid stimulating hormone (TSH) receptor antibodies during surgical treatment of Graves' disease. *World J Surg* 1992;16:647.
- 24) Soh EY, Park CS. Diagnostic approach to thyroid carcinoma in Graves' disease. *Yonsei Med J* 1993; 34:191.
- 25) Belfiore A, Garofalo MR, Giuffrida D, Runello F, Filetti S, Fiumara A, Ippolito O, Vigneri R. Increased aggressiveness of thyroid cancer in patients with Graves' disease. *J Clin Endocrinol Metab* 1990;70: 830.
- 26) Nicolosi A, Meleddu C, Meleddu G, Massida B, Calo PG, Pinna M, Tarquini A. Current trends in the treatment of Graves' disease. *Minerva Chir* 1995;50:659.
- 27) Hargreaves AW, Garner A. The significance of lymphocyte infiltration of the thyroid gland in thyrotoxicosis. *Brit J Surg* 1968;55:7.