

원발성부갑상선 기능항진증의 임상적 고찰

류동원, 김정훈

고신대학교 의과대학 외과학교실

Clinical evaluation of primary hyperparathyroidism

Dong Won Ryu, M.D., Jeong Hoon Kim, M.D.

Department of Surgery, Kosin University college of Medicine, Busan, Kosin

Abstract

Background : The purpose of this study is to evaluate the clinical characteristics of patients with primary hyperparathyroidism by a retrospective analysis of their medical records. Primary hyperparathyroidism is a relatively frequent disease in western countries. The rate of occurrence in Korea is increasing due to increased concern of people and the development of imaging techniques. Primary hyperparathyroidism is the most frequent cause of hypercalcemia and due to the routine examination of serum calcium levels, the number of patients with primary hyperparathyroidism has increased.

Methods : We reviewed 10 patients treated by surgery over the 5-year period at the Kosin University Hospital and retrospectively analyzed both the clinicopathologic and bio-chemical features of the presented cases and the effective methods of treatment and diagnosis retrospectively.

Results : 10 patients with symptomatic hyperparathyroidism underwent a parathyroidectomy from Jan. 1999 to Dec. 2003 at the Department of Surgery, Kosin University Hospital. The mean age of the patients was 47.6 years old and the male-to-female ratio is 4:6. The most common presenting clinical manifestation were associated with neck palpable mass in 60%, and general weakness in 40%, and bone pain in 20%, and recurrent urinary stone in 20%. And asymptomatic in 20%. The mean duration of the major symptom of hyperparathyroidism was 10.3 months. The level of preoperative serum calcium was 13.6 mg/dl, and the level of serum parathyroid hormone was greatly higher than the standard value of hospital laboratory.

Preoperative localization study was performed with ultrasonography (USG), computed tomography (CT), Methoxyisobutyl isonitrile (MIBI) scan. The pathologic types of the enlarged glands were adenomas (8 cases) and parathyroid carcinoma (2 cases). The mean size of the parathyroid tumors was 2.14 cm and the mean weight was 4.7 gram. Postoperative hypocalcemia developed in 9 patients and was the most severe on postoperative 3rd day. All patients showed hypercalcemia and the serum parathyroid hormone (PTH) level was elevated in all 10 patients after 1999. Transient hypocalcemia following surgery occurred in 9 patients and they were treated with calcium. There were no recurrent cases with the exception of one who displayed carcinoma.

Conclusion : There was 10.3 months interval from the onset of patients symptoms to the time of parathyroidectomy. Endocrine surgeons should pursue detecting the operable parathyroid tumors and remind medical endocrinologists that the best way of localizing parathyroid tumors is through an operation. In the study, most of the patients were discovered with an advanced clinical and biochemical status but the number of the asymptomatic patients is increasing. Through an accurate preoperative localization, they were successfully treated with parathyroidectomy without major complication.

Key words : primary hyperparathyroidism, parathyroidectomy, calcium

교신저자 : 류 동 원
주소: 602-702, 부산광역시 서구 압남동 34번지
고신대학교 의과대학 외과학교실
TEL. 051-990-6462 FAX. 051-246-6093
E-mail: surgery@ns.kosinmed.or.kr

I. 서 론

원발성 부갑상선 기능항진증의 유병률은 서구에서는 인

구의 0.1%-0.3%로 보고되고 있으며¹⁾ 특히 60세 이상의 여성에서는 1%이상이라고 한다.²⁾ 미국의 경우 40세 이상의 여성 500명당 1명, 남성 2000명당 1명의 유병률을 보고되고 있다. 최근 진단법의 개발로 혈청 생화학검사에 자동 분석기의 도입으로 점차 많은 환자가 발견되고 있다.³⁾⁴⁾⁵⁾ 국내에선 영상 진단 기술의 발달과 건강진단의 보편화로 점차 수술 예가 증가되고 있다. 고칼슘 혈증 원인의 90% 이상이 원발성 부갑상선 기능항진증과 악성 종양에 의해 발생한다는 점을 고려할 때 부갑상선 기능항진증은 임상에서는 결코 드물지 않은 질환이라 하겠다. 원발성 부갑상선 기능항진증은 부갑상선 기능의 항진에 따른 부갑상선 호르몬의 과잉분비로 인하여 혈청 칼슘이 증가하는 질환으로 대사성 골병변과 재발을 반복하는 요로결석 등을 비롯한 다양한 장기의 대사성 합병증을 수반하는 비교적 드문 질환이었으나 자동분석기에 의해 혈청 칼슘을 일상검사의 항목목으로 측정함에 따라 그 발견이 증가하고 있는 것으로 알려지고 있다. 1991년 Heath 등⁶⁾의 부갑상선 환자에 대한 역행성 분석에서 부갑상선 기능항진증에 의한 증상이 없는 환자가 전체 환자의 약 80% 정도이며 외과적 수술을 시행한 환자에서는 약 10% 정도만이 무증상성 부갑상선 기능항진증이라 보고 하였다. 부갑상선 기능 항진증의 증상은 전통적으로 골병변 증상, 신결석 증상 및 심한 고칼슘혈증증상이 있고 비특이적인 증상으로 피로감 우울증, 체중감소, 복통, 변비, 및 근육통 등이 있다. 증상의 발현과 혈중 칼슘농도 혹은 부갑상선 호르몬의 농도와는 유의한 연관성이 없어 증상 발현에 의한 원발성 부갑상선 기능 항진증의 진단은 실제로 효용성이 적다. 본 연구는 증상이 있었던 원발성 부갑상선 기능항진증환자의 임상적 특성을 분석하여 치료결과와 비교하고자 본 연구를 시행하였다. 최근 들어 정기적인 건강 검진등을 통해 심한 대사성 합병증 없이 무증상으로 발견되어 치료받는 경우가 늘고 있는 추세이다. 이에 저자는 고신대학교병원 일반외과에서 1999년 1월 1일부터 2003년 12월 31일까지 5년동안 수술을 시행한 총 10예에 대한 임상적 특성과 효과적인 진단 및 치료방법에 대해 분석하고 환자들의 여러 변수들에 대한 임상적 생화학적 소견을 비교해보고자 한다.

II. 대상 및 방법

고신대학교복음병원에서 1999년 1월 1일부터 2003년 12월 31일까지 원발성 부갑상선 기능 항진증으로 수술을 시행받은 10예의 환자를 대상으로 후향적인 연구를 시행하였으며 이차성 또는 삼차성 부갑상선 기능 항진증의 예는 제외시켰다. 본원에서 보관중인 의무기록지를 바탕으로 연령, 성별, 주소 및 임상증상 생화학적 검사결과 수술전 병소확인검사의 종류 및 각 검사의 정확도, 수술 중의 소견과 병리학적 소견등을 분석하였다, 생화학적 검사결과로는 수술전후의 혈중 칼슘농도, 술전 혈중 부갑상선 호르몬의 농도, alkaline phosphatase, 24시간 요중 배설된 칼슘의 양과 세뇨관의 인의 재흡수율(TRP)을 검토하였고 수술기록지를 참고하였다. 추적기간 동안 혈청 칼슘 및 부갑상선 호르몬치의 변화, 합병증 및 재발여부를 조사하였다. 모든 수치는 평균과 표준편차로 표기하였으며, 통계학적 분석은 Student T-test와 Chi-square method를 이용하여 처리하였다. 통계적인 분석에 있어서 SPSS version 10.0에서 $P < 0.05$ 인 경우를 유의한 것으로 하였다.

III. 결과

1. 연령 및 성별분포

고신대학교병원 외과에서 수술을 시행한 원발성부갑상선 기능 항진증 10예 중 남자는 4예, 여자는 6예로 여자에게서 1.5배 많이 발생하는 것으로 나타났다. 연령분포는 처음 진단 후 수술 받은 날짜를 기준으로 평균은 46세(30~59세)이었으며, 30대가 2예, 40대가 3예, 50대가 5예로 50대에서 가장 많이 발생하였으며 8예(80%)가 40대 이후에 발생하였다.(Table 1)

Table 1. Age distribution of presented cases

Age	No. of male	No. of female
30-39	1	1
40-49	1	2
50-59	2	3
total	4	6

2. 내원시 증상 및 증후

대상환자들이 처음병원에 오게 된 주소로는 촉진되어지는 경부종물이 6예, 전신쇠약감이 4예, 반복적인 요로

결석이 2예, 다음과 골관절계통의 통증이 각각 2예이었고, 부갑상선 기능항진증과는 무관한 다른 병의 치료중이나 정기적인 건강검진상 우연히 발견된 경우가 2예이었다.(Table 2)

Table 2. Symptoms in the patients of primary hyperparathyroidism

symptoms	Number	percentage
neck palpable mass	6	60%
Generalized weakness	4	40%
urinary stone	2	20%
Polydipsia	2	20%
Bone pain	2	20%
anorexia	2	20%
asymptomatic	2	20%

3. 생화학적 소견

생화학적 검사상 평균 혈중칼슘의 농도는 13.6mg/dl 로 고칼슘혈증이 보였고 부갑상선 호르몬은 혈청 PTH의 측정이 가능하였던 10예 전부에서 평균 205pg/ml(기준치 10-65 pg/ml)로 기준치보다 상승해 있었다.(Tabel 3)

Table3. Preoperative laboratory findings in presented cases

Lab.findings	Mean	Sensitivity(%)
Serum calcium(8.8mg/dl-10.5mg/dl)	13.6	100(10/10)
Intact PTH(10pg/ml-65pg/ml)	205	100(10/10)
24 HU calcium(>200mg/day)	820	70(7/10)
Cl/P ratio(<33%)	46	60(6/10)
Phosphorus(2.5mg/dl-4.5mg/dl)	1.7	60(6/10)

4. 수술전 병소확인, 영상진단

수술전 병소확인검사는 경부 초음파검사 8예, Sesta MIBI scan 6예, 경부 컴퓨터 단층촬영 4예에서 시행하였으며 각 검사에서의 민감도는 경부 초음파검사가 80%, SestaMIBI scanrja사가 60%,Neck CT가 40%이었으며 수술전 병소확인이 가능했던 경우에 한해 계산된 수술 전 병소확인검사와 수술소견과의 일치도는 90%이었다.(Tabel 4)

Table 4. Positive rates of imaging study for the diagnosis of primary hyperparathyroidism

Diagnostic methods	Positive rate
Neck U/S	8/10(80%)
SestaMIBI scan	6/10(60%)
Neck CT scan	4/10(40%)

5. 수술 방법

수술은 종양이 위치한 부갑상선 절제술과 동시에 동결 절편 검사를 원칙으로 하였다.

수술은 4예에서 양측성 절제를 실시하였고, 4예에서는 좌측부갑상선 절제술을 시행하였고, 2예에서는 우측부갑상선절제술을 시행하였다. 수술은 세명의 집도 의에 의해 시행되었으며, 평균 수술시간은 160분이었으나 다른 절제술 없이 부갑상선 선종만 제거했을 때는130분이었다. 수술 후 혈중 칼슘농도와 부갑상선 호르몬의 농도가 정상화된 비율은 전체 97%로 증상이 있던 군의 95%와 증상이 없던 군의 100%를 비교해보았을 때 유의하게 차이는 없었다(p=0.76).(Table 5, Table 6)

Table 5. Univariate size analysis for presented cases

Factors	No.of cases	Mean size(cm)	P-value
Symptom			
(+)	8	2.2	p=0.93
(-)	2	2	
Mass			
palpated	6	1.4	p=0.95
not-palpated	4	0.8	
Pathology			
benign tumor	8	1.4	p=0.86
malignant tumor	2	2.9	

Tabel 6. Analysis of the patients who was non-palpalbe mas at diagnosis

patient's symptoms at diagnosis	No. of patient
urinary stone	2
anorexia	1
general weakness	1
total	4

6. 병리학적 및 조직학적 소견

병변의 위치는 우상부에서 2예, 좌상부에서 2예에, 좌하부에서 2예에서 발견되었다. 그리고 좌상부와 우상부

에 동시에 발견된 경우가 4예 있었다. 병리학적 검사상 선종이 8예(80%)이었다. 종괴의 크기는 평균 2.14 cm이었다. 증상이 있던 군과 없던 군, 암과 양성질환, 종괴가 촉진 되던 군과 종괴가 촉진 되지 않던 군에서 유의한 차이는 없었다.(Table 7, Table 8)

Table 7. Univariate analysis of major parameter in diagnosis of primary hyperparathyroidism (symptomatic vs asymptomatic)

Lab. findings	Symptomatic(n=8)	Asymptomatic(n=2)	P-value
Mean preop calcium	13.6	13.9	p=0.49
Mean postop calcium	9.6	8.4	p=0.08
Mean preop PTH	157	301	p=0.003

Table 8. Univariate analysis of major parameter in diagnosis of primary hyperparathyroidism(benign vs malignancy)

Lab findings	Benign (n=8)	Malignancy (n=2)	P-value
Mean preop calcium	13.1	15.5	p=0.16
Mean postop calcium	9.1	9.6	p=0.68
Mean preop PTH	205	303	p=0.58

Acknowledge : 2005년 2월 고신대학교 대학원 의학과 석사논문

7. 수술합병증, 추적관찰 및 경과

9예에서는 수술 후 일시적인 저칼슘혈증을 보여 최단 1 주에서 최장 18개월의 칼슘 보충을 필요로 하였다. 회귀후두신경의 손상이나 수술과 관련되어 사망한 경우는 없었다. 환자들의 평균추적관찰 기간은 28개월이었으며, 측정 가능한 9예에서 수술 후 6개월이 지난 시점에서 환자들의 혈중 칼슘 농도는 평균 8.7mg/dl이었으며, 재발은 보이지 않았다.

IV. 고 찰

원발성 부갑상선기능 항진증을 1925년 Felix Mandle²⁾이 심한 대사성 골병변이 있던 환자에서 부갑상선 종양의 수술적 제거를 통하여 혈청 칼슘치의 정상화와 증상의 호전을 처음 보고한 이래 이 질환은 정확한 진단 및 수술적 치료로써 완치가 가능한 것으로 알려졌으며 이에 따라 이 질환의 접근에 상당한 발전이 이루어졌다 원인

질환으로는¹⁾³⁾⁵⁾ 부갑상선 단일 선종이 85%으로 가장 많고 10%가 과증식 4%가 다발성 선종이며 나머지 1%가 암 지방선종 낭종 지방증식증을 알려져 있으나, 아직 이 질환의 자연력이나 병이학적 진단이 정확히 정립되어 있지 않고 부갑상선의 해부학적 변이가 많아서 안전하고 효과적인 치료방법에 대한 논란이 있어왔다 원발성 부갑상선 기능 항진증은 일반 인구에서 고칼슘혈증의 가장 흔한 원인으로 더 이상 드문 질환이 아니며 일반인구의 0.2%에서 1%이상까지 발생하는 것으로 보고되고 있으며 40대 이후의 남자에게서는 2000명중에 1명, 40대 이후의 여자에게서는 500명중에 1명에서 발생하는 것을 되어 있고 국내의 경우 박 등에 의해 첫 예가 1963년에 보고된 이후 아직까지 드문 질환으로 되고 있는 실정이지만 외국의 예를 보아 국내에서도 적지 않는 환자가 있는 것으로 추측되어 이질환에 대한 정확한 진단 및 치료법의 정립이 필요하다 하겠다. 원발성 부갑상선 기능 항진증은 1925년 처음 수술적 절제를 시행한 이래 그 질환의 접근에 있어서 상당한 발전을 이루어 왔으며¹⁾⁶⁾⁷⁾¹⁰⁾ 처음에는 특징적인 골병변에 의한 임상적 진단이 주를 이루었던 반면에 1960년대 중반에 등장한 혈청화학 자동분석기에 의해 혈청 칼슘측정이 일반화학검사의 한종목으로 등장하고 부갑상선 호르몬의 방사면역 측정법이 일반화되면서 생화학적 방법으로 진단할 수 있게 되었고 이를 계기로 원발성 부갑상선 기능 항진증의 발견이 급격히 증가하고 있으며 특히 무증상으로 발견되는 경우가 증가하고 있다.²⁾¹⁸⁾ 이 질환에 대한 빈도와 더불어서 이 질환에 대한 역학, 진단, 치료법에 대한 관심이 증가하고 있는 추세인데 본 질환은 어느 나이에서나 생길 수 있지만 대체로 50대와 60대에서 잘 발생하며 소아에서는 드물며 여자에게서 3-4배 더 많이 발생하며, 이 차이는 나이가 들면서 더 증가되는 것으로 보고되고 있다. 최근에 Hutchesson등의³⁾⁵⁾⁶⁾⁹⁾ 영국에 살고 있는 아시아인과 비 아시아인에게 대한 연구에 따르면 아시아인들은 서양인에 비해 혈중 부갑상선 호르몬의 농도나 칼슘농도에는 차이가 없지만 평균연령이 서양인에 비해 낮았으며 발생빈도도 서양인에 비해 더 낮게 나타나 흥미를 끌고 있다. 원발성 부갑상선 기능 항진증의 발생원인은 두경부 방사선 조사 유전적 변이등이 주장되고 있다. 처음 이 질환은 골계통의 질환으로생각되었지만 Chan등은⁵⁾⁶⁾⁹⁾¹³⁾²⁶⁾ 미리 준비된 설문지로 더

주의 깊은 병력청취를 할 경우 1.9%의 환자들에서 진정으로 무증상으로 나타났으며 거의 모든 경우에서 어느 정도의 증상이 나타난다고 주장하였고 대다수의 이런 환자에서 부갑상선 절제술을 시행했을때 증상의 개선이 있음을 보고하였다. 최근들어 검사법의 발달로 인해 무증상으로 발견되는 환자가 증가함에 따라 지난 20년 동안 이러한 환자들에 대한 수술적 요법에 대해 논란이 있어왔다. 최근들어 서구에서는 무 증상으로 발견되는 경우가 전체 원발성 부갑상선 기능 항진증 환자의 2%에서 12%까지 보고되고 있는 현실이지만 현재까지 원발성 부갑상선 기능 항진증에 대한 정확한 자연력이 밝혀지지 않아 무증상인 환자에게 가장 좋은 치료법에 대해 일치된 의견이 없는 상태이다 Scholz등은⁴⁾⁵⁾¹⁰⁾¹⁴⁾ 증상이 없는 원발성 부갑상선 기능 항진증 환자에서 10년간 전향적인 연구를 시행하여 그 중 20%만이 증상이 발현되었다고 보고하였고 그러한 주장들을 바탕으로 1990년 미국 국립보건원이 개최한 증상이 없는 원발성 부갑상선 기능 항진증 환자의 치료에 관한 폐널에서는 무증상의 원발성 부갑상선 기능항진증의 수술의 적응증을 제시하면서 재발성 병변에 의해 장기손상의 증거가 없는 50세 이상 환자나 수술위험성이 큰 환자에서는 부갑상선 절제술 없이 주의 깊게 추적검사할 것을 제안하였다 그러나 Corlew등에 의해 시행된 전향적인 연구에 따르면 8.5%의 환자들 이 치료되지 않은 원발성 부갑상선 기능 항진증과 직접적으로 관련이 있는 합병증으로 사망에까지 이르렀고 5년 후에는 34%의 환자들 이 치료되지 않은 원발성 부갑상선 기능항진증의 합병증을 경험하거나 사망하였다 또한 몇몇 연구자들이 부갑상선 절제를 시행 후 골전환이 감소되었으며 근 골격계 의증상이 완화되고 정신적인 증상이 호전됨을 발표하고 있으며 Coston등에²⁾⁶⁾⁸⁾¹⁰⁾¹⁷⁾ 의하면 무증상인 부갑상선 기능 항진증에서의 수술은 수술의 성공률이 증상이 있거나 합병증이 있는 환자에게서와 다르지 않고 수술의 위험성이나 합병증의 빈도도 비슷한 것으로 보고하였다 수술의 성공이란 병소를 찾아서 수술 전 상승되어 있던 혈중칼슘농도와 부갑상선 호르몬의 농도가 정상화되는 것을 의미한다 원발성 부갑상선 기능 항진증의 생화학적인 지표로는 혈중칼슘농도의 증가와 혈중 부갑상선 호르몬치의 증가이며 이밖에 고칼슘혈증을 가져올수 있는 다른 질환과 감별하는데 도움이 되는 생화학

적인 지표로는 24시간 요중 칼슘배설 혈청염소농도 혈청 염소이온대 인산의 비 혈청 세노관인 재 흡수률등을 들 수 있겠으나 최근 영상화법의 발달로 인해 혈중 칼슘치와 부갑상선 호르몬치 이외에의 생화학적인 지표의 진단적인 의의는 감소하였다. 부갑상선 기능 항진증의 진단에 있어서 중요한 몇가지의 생화학적인 지표를 살펴볼때 환자군을 증상이 있었던 경우와 증상이 없었던 두군이나 암과 양성질환으로 나누어서 보더라도 차이가 없었다. 수술전 혈중 부갑상선 호르몬 농도는 증상이 있는 군과 없는 군에서 두군 사이에서 차이가 있는 것으로 나타났다 하지만 이는 평균에 비해 표준편차가 상당히 커서 통계학적인 의미에 대해서는 좀더 많은 고찰이 필요하겠다 대체로 현재의 원발성 부갑상선 기능항진증에 대한 수술적 치료로는 수술전 병소확인 검사를 하지 않고 양측절제를 하는 방법과 수술 전 병소확인검사를 시행하고 병소측절제를 하는 방법 수술중 부갑상선 호르몬측정을 하면서 한쪽만 절제를 하는 방법등의 세가지로 요약될수 있겠는데 이미 경부수술을 받은 환자에서의 수술 전 병소확인검사의 유용성은 대체로 인정되고 있지만 처음 경부수술을 받는 환자에서 수술전에 병소확인 검사를 해야 하는지는 여전히 논란이 되어 오고 있다. 수술전 병소확인검사를 하는 주된 이유로는 수술시간을 단축시키며 수술범위를 환측으로 제한시켜 무엇보다도 이소성 부갑상선 기능 항진증을 발견에 있다. Casas등은¹⁾⁸⁾¹⁰⁾¹⁵⁾ 수술전 병소확인검사에 의해 수술후에 있을수 있는 지속적인 부갑상선기능 항진증의 가능성을 줄일수 있다고 주장하였다 또한 Kaplan등은³⁾⁹⁾¹⁹⁾²²⁾ 수술전 병소확인검사를 하지 않고 일상적으로 양측절개와 정상조직의 생검을 시행하였을때의 일시적인 저칼슘혈증의 빈도가 증가했음을 증명한바 저자의 경우 전예에서 수술전 병소확인 검사를 시행했는데 이 질환의 빈도가 적어 숙련된 외과의사가 적기 때문일것으로 생각이 되며 수술 실패율이 3.7%로 Wells등이 보고한 10.5%의 수술실패율과 비교해보면 만족할만한 결과라 하겠다 수술전 병소확인을 위한 비관혈적인 검사법으로는 초음파검사 전산화 단층촬영검사 방사성 동위원소 주사법등이 있고 관혈적인 검사법으로는 혈관조영술 정맥혈 채혈 미세침에 의한 생검등이 있는데 관혈적인 검사는 주로 재발성이나 수술후에도 지속되는 부갑상선기능 항진증에 적용이 되며 초음파검사는 갑상

선 병변이 동반되어 있거나 종격동에 위치하는 경우와 같이 비정상적인 위치에 존재할 때 병변을 놓치기 쉬운 단점이 있으나 고해상력의 높은 주파수를 이용하면 1cm 이하의 병변까지 발견할 수 있다고 하며 컴퓨터 단층촬영은 경부나 종격동에 있는 이소성 병변이나 식도나 기도 뒤에 있는 병변을 찾는 데 유용한 것으로 되어 있다 이와 같은 진단방사선학적인 검사는 최근들어 그 성적이 좋아지고 있다 주사검사는 공간적인 위치판정이 어렵고 병변이 식도 근처와 같은 경부에 위치하는 경우 찾기 어려운 단점이 있으나 정상위치에서 벗어나 있는 병변을 찾는 데 유용하며 초음파검사나 컴퓨터단층촬영검사에서 발견할 수 없었던 6예에서 주사검사를 통해 병소를 확인할 수 있었다. 그러나 Mazzeo 등을⁴⁾⁹⁾²³⁾²⁵⁾ 고해상도의 초음파와 Tl-Tc 주사검사, Tc-MIBI와 비교해서 발견율에서 차이가 없으며 갑상선 질환이 있는 경우에는 오히려 Tl-Tc 주사검사보다 발견율이 높음을 지적하면서 비용을 따져서 수술 전 병소 확인검사로 일차적인 검사는 고해상도 초음파를 시행한 다음 이검사에서 음성이 나온 경우에 이차적으로 Tc-MIBI 주사검사를 시행할 것을 주장하고 있다. 지속성 또는 재발성 원발성 부갑상선 기능 항진증에 대한 재수술은 수술실패의 가능성이 크고 또한 부갑상선 절제술에 따르는 주요 합병증인 영구적인 부갑상선 기능 저하증이나 회귀후두신경손상이 유발될 가능성이 크기 때문에 외과의에게 어려운 수술로 간주되고 있다 이에 대한 Levin 등은³⁾⁷⁾¹⁷⁾¹⁸⁾ 일차수술의 주요한 실패원인을 과증식이나 이중 원발성 선종과 같은 다발성 병변 그리고 이소성 병변이나 부갑상선 수의 과잉과 같은 해부학적 변이를 지적하면서 일차수술시에 부갑상선수의 과잉과 같은 해부학적 변이를 지적하면서 일차수술시에 부갑상선에 대한 정확한 해부학적 지식에 근거해야 병변의 지속 또는 재발을 막을 수 있다고 보고하였다

V. 결 론

저자가 경험한 원발성 부갑상선 기능항진증 10예를 고찰해본 결과 아직도 대사성 골병변이나 반복적인 요로결석등 진행된 상태에서 발견된 경우가 많지만 최근들어 진단방법의 발달과 건강에 대한 관심의 증가로 인해 무증상인 경우에 발견되는 경우가 증가하는 추세이다. 진

단에 있어서 가장 중요한 생화학적요소는 혈청 칼슘농도와 부갑상선 호르몬농도의 증가이며 수술전 병소확인을 위한 검사법으로는 초음파나 전산화 단층 촬영등의 방사선학적인 방법과 MIBI나 Tl-Tc등의 방사성동위원소를 이용한 부갑상선 스캔이 있다. 수술을 병소측 또는 양측성 절개로 시행되었고 9예에서 수술직후 칼슘보충을 필요로 하였지만 영구적인 부갑상선 기능저하증이나 회귀후두신경손상 등의 주요합병증을 한 예도 없었다. 이질환이 드문 국내의 경우 원발성 부갑상선 기능 항진증의 효과적인 수술을 위해 수술전 병소확인검사가 유용하다고 생각되며 또한 이 질환의 대사성 합병증의 예방을 위해 조기진단에 대한 관심이 더 요구되는 실정이다. 이 연구는 대체로 의무기록지를 바탕으로 한 후향적 연구이므로 이 질환에 대해서 좀더 정확히 알기 위해서 잘 준비된 설문지로 더 주위 깊은 병력 청취가 필요하겠으며 아울러 앞으로 조기진단 및 치료의 필요성을 강조하기 위해 치료받은 집단과 치료받지 않은 집단간의 대규모 전향적인 연구가 필요하다 하겠다.

참고문헌

1. Higgins CB, Role of magnetic resonance imaging in hyperparathyroidism. Radiol Clin North Am 5:1017-28, 1993
2. Silverberg SJ, Bilezikian JP, Bone HG, Talpos GB, Horwitz MJ, Stewart AF. Therapeutic controversies in primary hyperparathyroidism. J Clin Endocrinol Metab 84:2275-85, 1999
3. Clark OH, Duh QY: Textbook of endocrine surgery. Philadelphia, W.B. Saunders, 1997
4. Boonstra CE, Jackson CE, Hyperparathyroidism detected by routine serum analysis : prevalence in a clinic population. Ann Intern Med 63:468-9, 1966
5. Addison G, Bernier J: Primary hyperparathyroidism. Ann. of Surg. 141, 722 May, 1995
6. Chan FW, Koberle LC, Thys-Jacobs S, Bilezikian JP: Differential diagnosis, causes and management of hypercalcemia. Curr Probl Surg 34(6): 449, 1991
7. Heath DA, Heath EM: Conservative management of primary hyperparathyroidism. 1 Bone Miner Res f(suppl 2): 5117, 1991
8. Clark OH, Duh QY: Primary hyperparathyroidism, a surgical perspective. Endocrinol Metab Clin North Am 18:701-14, 1989
9. Park BM, Ju JB. Primary hyperparathyroidism-I case report. J Korean Surg Soc 5:391-2, 1963
10. Chan AK, Duh QY, Katz MH, Siperstein A, Clark O: Clinical manifestations of primary hyperparathyroidism before and

- after parathyroidectomy. A case-control study. *Ann Surg* 222: 402, 1995
11. Mazzeo S, Caramella D, Lencioni R, Molea N, De Liperi A, Marcocci C, et al. Comparison among sonography, double-tracer subtraction scintigraphy, and double-phase scintigraphy in the detection of parathyroid lesions. *Am J Roentgenol* 166:1465-70, 1996
12. Consensus Development Conference Panel: Diagnosis and management of asymptomatic primary hyperparathyroidism: Consensus development conference statement. *Ann Intern Med* 114: 593, 1991
13. Hutchesson ACJ, Bundred NJ, Ratcliffe WA. Primary hyperparathyroidism in British Asians. *Clinical Endocrinology* 46:235-8, 1997
14. Ronni Sivula H: Causes of death in patients previously operated on for primary hyperparathyroidism. *Ann Chir Gynecol* 74: 13-18, 1985
15. Chan AK, Duh QY, Katz MH. Clinical manifestation of primary hyperparathyroidism before and after parathyroidectomy. *Ann Surg* 222:404-5, 1995
16. Purnell DC, Smith LH, Scholz DA: Primary hyperparathyroidism: a prospective clinical study. *Am J Med* 50: 070, 1971
17. Wells SA, Jr, Leight GS, Hensley M, Dilley WG. Hyperparathyroidism associated with the enlargement of two of three parathyroid glands. *Ann Surg* 202:533-4, 1985
18. 임근우, 이재학, 현웅설 : 원발성 부갑상선 기능항진증 1 예 보고. *대한외과학회지*, 제18권, 제2호, 1976
19. Scholz DA, Purnell DC. Asymptomatic primary hyperparathyroidism: 10-year prospective study. *Mayo Clin Proc* 56:473-8, 1981
20. NIH Consensus Development Conference Panel. Diagnosis and management of asymptomatic primary hyperparathyroidism: consensus development conference statement. *Ann Intern Med* 98:1064-70, 1992
21. Corlew DS, Bryda SL, DiGerolamo M. Observations on the course of untreated primary hyperparathyroidism. *Surgery* 98:1064-70, 1985
22. Graham JJ, Harding PE, Hoare LL. Asymptomatic primary hyperparathyroidism: an assessment of operative intervention. *Br J Surg* 67:115-8, 1980
23. Delbridge LW, Marshman D, Reeve TS. Neuromuscular symptoms in elderly patients with primary hyperparathyroidism: improvement with parathyroid surgery. *Med J Aust* 149:74-6, 1988
24. Heath DA. Primary hyperparathyroidism. Clinical presentations and factors influencing clinical management. *Endocrinol Metab Clin North Am* 18:631-46, 1989
25. Coston SD, Jeffrey JP. Cervical exploration for asymptomatic primary hyperparathyroidism. *Am J Surg* 177:69-74, 1999
26. Robert A. Sofferman: Surgical management of primary hyperparathyroidism. *Arch Otolaryngol Head and Neck Surg* 124:1056-7, 1998