대한내시경복강경외과학회지
Vol. 5, No. 1, 2002

액와접근법을 통한 내시경 갑상선 절제술의 임상적 고찰

임진호 · 박일영 · 김 욱 · 성기영 · 백종민 · 신동준 · 이도상 · 원종만

가톨릭대학교 의과대학 성가병원 외과학교실

〈Abstract〉

A Clinical Analysis of Endoscopic Thyroidectomy by the Axillary Approach

Jin Ho Lim. M.D., Il Young Park, M.D., Wook Kim, M.D., Gi Young Sung, M.D., Jong Min Baek. M.D., Dong Joon Shin. M.D., Do Sang Lee, M.D., Jong Man Won, M.D.

Department of Surgery, Holy Family Hospital, College of Medicine, The Catholic University of Korea, Seoul Korea.

Purpose: The thyroid surgery has recently become one of the newest fields for the application of endoscopic surgery. Still, some patients complained of even a small scar on the neck. We therefore have applied a new technique of an endoscopic thyroidectomy by the axillary approach that leaves no scar on the neck at all.

Method: This clinical trial was conducted on a total of 17 patients. Operation method is as follows: About 3-4cm sized incision is made on the ipsilateral axilla along the skin crease and the subcutaneous flap is made by blunt disscton. 10mm and 5mm trocars are inserted via this incision and CO2 gas is insufflated. Another 5mm trocar is inserted at the upper chest, laterally. After more dissection, the strap muscles are identified and splitted along their fibers and the thyroid is appeared. The thyroidal vessels and the parenchyma of the gland are dissected and divided using a ultrasonic scalpel and a electrocautery.

Results: 2 of 17 cases were converted to open thyroidectomy because of uncontrolled bleeding. All the successful patients are young women and their mean age was 30. The operation time was 178 71(100-295) minutes and the post-operative hospital stay was 3.6 0.6(3-5) days. Post-operative complications are in 1 case of recurrent laryngeal nerve injury, 1 case of a minimal hematoma, and 3 cases of temporary swallowing difficulties.

※ 통신저자 : 성기영, 경기도 부천시 원미구 소사동 2번지
(우) 422-050, 가톨릭대학교 성가병원 외과
Tel; 032-340-7024 Fax; 032-340-2668 E-mail; skyhfh@hanmail.net
본 논문의 주요 내용은 2002년 춘계 대한내시경복강경학회에서 구연되었음

Conclusion: This operative procedure resulted good cosmetic effects and there was no difficulty in operative procedure. But the long operation time and hospital stay remain to be overcome.

key words : endoscopic thyroidectomy, axillary approach
중심단어 : 내시경 갑상선 절제술, 액와부 접근법

서 론

갑상선 결절은 연령의 증가에 따라 비례하여 많이 나타나나, 주로 여성에서 호발하고 전체 성인의 약 3-7%에서 발생한다. 고식적인 갑상선절제술은 안전하고 효과적인 수술법이지만, 수술 후 경부 절개창에 큰 흉터를 남기게 되고 특히 갑상선 질환의 발병율이 높은 젊은 여성에서 미용적으로 문제가 된다.

최근 내시경 수술법과 미세침습 수술기구 등의 발달로 인하여 외과수술의 거의 모든 분야에 내시경을 이용한 수술이 널리 사용되고 있고, 갑상선을 포함한 경부 수술에도 1996년 Gagner(1)가 일차성 부갑상선 기능항진증 환자에서 내시경을 이용한 부갑상선 아전절제술을, 1997년 Hscher 등(2)이 내시경 갑상선 절제술을 처음으로 보고한 이래로 여러 형태의 내시경을 이용한 갑상선 절제술이 시행되고 있다. 그러나 이러한 방법들도 경부와 흉부 전면에 작은 수술창을 남긴다. 이러한 단점을 피하기 위해 2000년 Ikeda 등(3)이 액와부를 통한 내시경적 갑상선 절제술을 보고하였다. 이에 저자들은 액와접근법을 통한 내시경 갑상선 절제술 15예를 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

대상 및 방법

저자들은 2001년 11월부터 2002년 3월 말까지 가톨릭대학교 의과대학 성가병원 외과에 갑상선 종양을 주소로 내원한 환자 중, 액와부 접근법을 통한 내시경 갑상선 절제술을 시도한 17명의 환자를 대상으로 하였다. 모든 환자들의 술전 세침흡입검사는 양성이었다. 환자는 전신마취 상태에서 고식적 갑상선 절제술 자세와 동일하나 액와부 노출을 위해 종양이 있는 부위의 상지를 올린 상태로 준비하였다. 수술 부위의 출혈방지와 피부판의 조성을 쉽게하기 위하여 수술 부위에 1:30만 비율로 희석한 epinephrine용액을 피하조직에 주입하였다. 액와부 피부선를 따라 3-4 cm 절개한 후 대흉근이 나올 때까지 박리한 후 아크릴 막대와 긴 겸자를 이용하여 피부하 수술 공간을 확보하기 위한 분리 작업을 시행한 다음, 액와부 피부 절개선의 윗부분에 10mm 투관구를 , 아랫부분에는 5mm 투관구를 삽입한 후 CO_2를 주입한다. 이때 이산화탄소의 압력은 4-6mmHg를 유지한다. 또 다른 5mm 투관구는 액와부 피부 절개선 근처에 삽입한다(Fig.1). 나머지 조직을 전기소작기로 박리하여 충분한 수술공간을 확보한다. 목빗근(sternocleidomastoid muscle)과 띠근육(strap muscle)이 구분되면 띠근육의 외측을 근섬유 주행방향으로 초음파 소작기를 이용하여 절개하여 갑상선을 노출시킨다. 2-0 Vicryl로 띠근육을을 견인하여 갑상선이 잘 노출되도록 한다. 갑상선 종양이 노출되면 5mm 투관구로 겸자를 넣어 갑상선을 견인하면서 초음파소작기로 중갑상선 정맥을 소작, 분리하여 갑상선 외측을 완전히 분리한다. 그 후 하부 갑상선을 관찰하여 하갑상선동맥과 정맥을 소작, 분리하고 내측으로 박리를 계속하여 회귀후두신경을 찾는다. 신경의 경로가 확인되고(Fig.2) 갑상선의 하부와 외측이 박리되면 갑상선의 협부를 초음파 소작기로 분리한다. 갑상선의 상부만이 남게되면 상부갑상선을 찾아 보존하고 상갑상선 동정맥을 초음파 소작기로 소작, 분리하고 갑상선이 종양을 포함하여 완전히 절제한 후 액와부 피부절개선을 통해 적출한다. 출혈이 없음을 확인한 후 배액관을 삽입하고 수술을 종료한다.

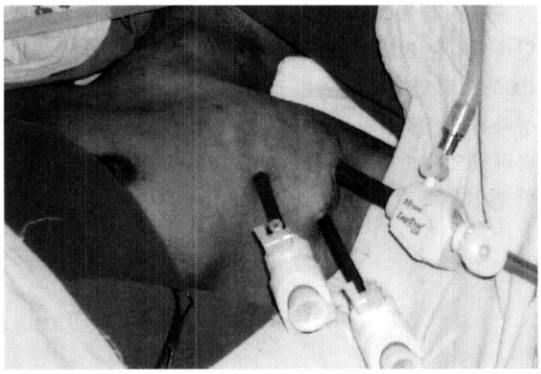

Fig. 1. External view of the patient during endoscopic thyroidectomy. There are one port for the laparoscope port and two working ports.

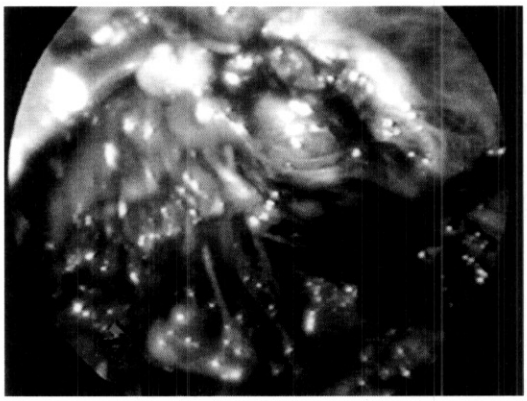

Fig. 2. Lateral view of the right lobe of thyroid. The recurrent laryngeal nerve is identified(arrow).

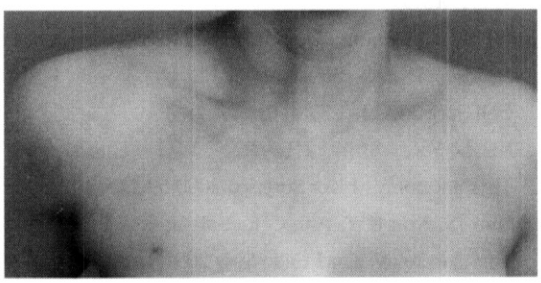

Fig. 3. The macrophotograph of the patient who underwent endoscopic thyroidectomy by the axillary approach.

Table 1. Age distribution

Age	Number
10-19	1
20-29	5
30-39	6
40-	3
Total	15

Table 2. Operation title

OP.name	Number
Lobectomy	8
Subtotal lobectomy	6
Isthmectomy	1
Conversion to conventional thyroidectomy	2*
Total	17

* : due to bleeding from thyroid gland

결 과

17예의 시도 중 2예에서 수술 중 갑상선 조직에서의 출혈로 고식적 갑상선 절제술로 전환하였다. 성공한 15예는 모두 여자였고, 나이는 평균 30세였으며 30대가 6예로 가장 많았다(Table 1). 수술방법은 일엽절제술 8예, 편측 아전절제술 6예, 협부 절제술 1예를 시행하였으며(Table 2), 수술 시간은 평균 178 71분(100-295분)이었고 수술 후 입원기간은 3.6 0.6일(3-5일)이었으며 병리조직학적 소견은 결절성 증식증이 13예, 여포상 선종이 2예였다. 수술 후 합병증으로는 회귀후두신경 마비 1예, 경미한 혈종 1예, 일시적인 연하곤란이 3예가 있었으며 회귀후두신경 마비 1예는 현재 수술 후 4개월째로 성대기능이 많이 회복된 상태이다. 수술창에 대해서는 전반적으로 만족하였다(Fig.3).

고 찰

1996년 Gagner(1)에 의해 처음으로 내시경적 부갑상선 절제술이 성공적으로 시행된 이후, 내시경와 다양한 미세침습 수술기구를 이용한 갑상선, 부갑상선 절제술이 시행되고 있다(2-9).

액와부를 통한 갑상선 수술법은 2000년 Ikeda 등(3)에 의해 처음 발표된 수술법으로 액와부 피부선을 따라 절개를 가하고 이곳으로 2개의 투관침을 삽입하고, 이와 약간 떨어져서 상흉부 와측으로 5mm 투관침을 삽입하여 수술하는 방법으로 수술 후 상처가 팔에 의해 덮히므로 거의 보이지 않게 된다. 경부나 흉부를 통한 내시경적 갑상선 수술법의 경우 작은 상처가 남게 되지만 이 방법으로는 평상시의 자세에서는 상처가 보이지 않는 장점이 있다. 또, 측외면에서부터 접근하기 때문에 갑상선의 상, 하극의 박리와, 회귀후두신경과 부갑상선의 확인이 용이하고 액와부의 절개범위가 3-4cm 정도로 추가적인 피부 절개없이 이곳을 통해 비교적 큰 종괴를 제거할 수 있는 장점이 있다. Gagner(1)와 Gottlieb 등(10)이 CO2 주입시 심한 피부기종, 이산화탄소 혈증, 심한 빈맥 등을 보고한 이후 무기하 갑상선 절제술을 선호하는 논문들(5,7)도 있으나 저자들은 수술 중 CO2 gas 압력을 4-6mmHg로 유지하여 이산화탄소로 인한 합병증은 없었다. 다른 동물실험에서도 이산화탄소 압력을 10mmHg 이하로 유지하면 이산화탄소 혈증이나 심폐기능의 합병증 발생을 막을 수 있다는 보고가 있다(11). 또한 무기술은 견인장치로 인한 수술부위의 통증을 유발할 수 있으나 저자들의 방법은 낮은 압력과 최소한의 수술공간 박리로 수술 후 통증이 미미하였다. 내시경 갑상선 절제술 중 회귀후두신경의 보존과 지혈이 중요한데(12), 갑상선의 절제나 주위 근육의 박리, 갑상선의 동정맥의 결찰을 위해 초음파 소작기를 사용하였고, 이의 사용으로 주위 조직의 손상없이 안전하게 지혈을 할 수 있었다.

술 후 합병증으로 반회후두신경의 손상이 1예에서 있었는데 수술시 신경을 확인을 한 후 갑상선 절제를 시행한 경우에서 발생하였고, 원인은 확실하지 않으나 초음파 소작기로 인한 열손상이 아닌가 생각되며 이를 방지하기 위해서는 신경과 2-3mm 정도의 거리를 두고 소작기를 사용하는 것이 안전하리라 생각된다. Ikeda 등(3)은 수술공간의 확보를 위해 복장방패근(sternothyroid m.)을 일부 자르는데, 저자들도 초기의 3예에서는 똑같이 시행했으나 3예에서 모두 일시적인 연하곤란이 발생하여, 근육을 자르지 않고 분리만 시행한 후로는 연하곤란이 발생하지 않았다. 이는 복장방패근이 성대를 견인작용을 일부 하는데, 이에 장애가 생겨 연하곤란이 생기지 않았나 생각된다.

수술시간이 고식적인 수술법보다 길고 재원일수가 단축되지는 않았지만 가장 최근의 증례는 수술시간이 100분으로 단축되어 이는 경험이 축적되면 극복되리라 생각된다. 또, 저자들의 경우에는 일측엽의 종양만 시술하였으나 반대측 갑상선의 중간 및 하부 종양도 충분한 견인으로 절제할 수 있을 것으로 생각된다.

결 론

액와부접근을 통한 내시경적 갑상선 절제술은 고식적인 수술법이나 다른 내시경을 이용한 수술법보다는 미용적인 효과가 뛰어나고 수술 시야나 수술 술기 등에서도 큰 어려움이 없지만, 긴 수술 시간과 재원 일 수가 단점으로 나타난다. 하지만 이러한 문제들은 경험이 축적되면 해결되고, 고식적인 수술법 외에 또 다른 하나의 수술법이 될 수 있을 것으로 생각된다. 특히, 젊은 여성에서 양성 갑상선 종양인 경우에는 미용적인 측면을 고려할 때 다른 갑상선 절제술을 대치할 수 있을 것으로 생각된다.

참고문헌

1) Gagner M.. Endoscopic subtotal parathyroidectomy in patients with primary hyperparathyroidism. Br J Surg 1996;83:875.
2) Hscher CSG, Chiodini S, Napolitano C, Recher A. Endoscopic right thyroid lobectomy. Surg Endosc 1997;11:877.
3) Ikeda Y, Takami H, Sasaki Y, Kan S, Niimi M. Endoscopic neck surgery by axillary approach. J AM Coll Surg 2000;191:336-40.
4) Park YR, Shin JH, Pae WG. Endoscopic Thyroidectomy. J Kor Surg soc 2000;59:25-9.
5) Kim JS, Kim KW, Ahn CH, et al. Gasless Endoscopic Thyroidectomy. Kor J Endo Surg 2001;1:104-7.
6) Miccoli P, Berti P, Raffaelli M, Conte M, Materazzi G, Galleri D. Minimally invasive video assisted thyroidectomy. Am J Surg 2001;6:567-70.
7) Shimizu K, Akira S, Jasmi AY, et al. Video-assisted

neck surgery: endoscopic resection of thyroid tumors with a very minimal neck wound. J Am Coll Surg 1999;188:697-703.

8) Ohgami M, Ishii S, Arisawa Y, et al. Scarless endoscopic thyroidectomy: Breast approach for better cosmesis. Surg Laparosc Endosc 2000;10:1-4.

9) Usui Y, Sasaki T, Kimura K, et al. Gasless endoscopic thyroid and parathyroid surgery using a new retracter. Surg Today 2001;31:939-41.

10) Gottlieb A, Sprung J, Zheng XM, Gagner M. Massive subcutaneous emphysema and severe hypercarbia in a patient during endoscopic transcervical parathyroidectomy using carbon dioxide insufflation. Anesth Analg 1997;84:1154-6.

11) Bellantone R, Celestino PL, Rubino F, et al. Arterial PCO2 and cardiovascular function during endoscopic neck surgery with carbon dioxide inssuflation. Arch Surg 2001;136:822-7.

12) Yeung GH. Endoscopic surgery of the neck: a new frontier. Surg Laparosc Endosc 1998;8:227-32.