

## 갑상선절제술 후 혈종의 임상 양상

연세대학교 의과대학 및 <sup>1</sup>한림대학교 의과대학 강동성심병원 외과학교실

정소영<sup>1</sup> · 김형일 · 윤종호<sup>1</sup> · 남기현 · 장항석 · 박정수

### Clinical Features of Post-thyroidectomy Hematoma

So Young Jung, M.D.<sup>1</sup>, Hyung Il Kim, M.D., Jong Ho Yoon, M.D.<sup>1</sup>, Kee Hyun Nam, M.D., Hang-Seok Chang, M.D. and Cheong Soo Park, M.D.

**Purpose:** A post-thyroidectomy hematoma is a rare complication, affecting 0.1~2.5% of patients undergoing a thyroidectomy, but this complication deserves special attention because it is potentially life threatening and unpredictable. This study was performed to evaluate the prevalence and clinical features of post-thyroidectomy hematomas as well as their implications on the early discharge after a thyroidectomy.

**Methods:** In a retrospective review of 5,465 patients that underwent a thyroidectomy between Jan 1994 and Dec 2003, 21 (0.38%) with post-thyroidectomy hematomas were identified. The clinical features and outcomes of these 21 patients were evaluated.

**Results:** The 21 patients were composed of 3 men and 18 women, with a mean age of 47.9±19.4 years, ranging from 23~80. The mean time to recognition of the hematoma was 7.0±15.3 hours, ranging from 0~72. Sixteen hematomas (76.2%) presented within 6 hours postoperatively, 4 (19.0%) between 6 and 24 hours, and 1 (4.8%) after more than 24 hours. Except for two patients with minimal hematomas, the other 19 underwent re-exploration under general anesthesia after evacuation of the hematoma at bedside. The bleeding source was the lacerated strap muscles in 16 patients (76.2%), venous in 3, arterial in 1 and thyroid lobe stump in 1. Mean hospital stay was 5.2±2.0 days, ranging from 2~9. There were no mortality or complications after reoperation, and patients required a blood transfusion or tracheostomy. There were no significant differences in the clinical features between Graves' disease and non-Graves'

disease, as well as between benign and malignant groups. **Conclusion:** Early detection and prompt surgical intervention are critical to a successful outcome in patients with post-thyroidectomy hematomas. Because most of the patients in our series with post-thyroidectomy hematomas presented within 24 hours postoperatively, early discharge, with careful monitoring for the first 24 hours after a thyroidectomy, can be recommended. However the relatively long interval between the initial operation and the development of the hematoma should be considered when recommending early discharge after a thyroidectomy. (*J Korean Surg Soc* 2004; 67:286-289)

**Key Words:** Thyroidectomy, Complication, Hematoma  
중심 단어: 갑상선절제술, 합병증, 혈종

Department of Surgery, Yonsei University College of Medicine and <sup>1</sup>Kangdong Sacred Heart Hospital, Hallym University College of Medicine, Seoul, Korea

### 서 론

갑상선 수술은 합병증의 발생 빈도가 비교적 적은 안전한 수술로 알려져 있지만, 감염, 반회후두신경 손상, 부갑상선기능저하증 및 수술 후 혈종 등 합병증의 발생 빈도가 0~5.6%까지 보고되고 있다.(1-3) 이 중 갑상선절제술 후 혈종의 발생 빈도는 문헌에 따라 차이가 있지만 0.1~2.5%로 보고되고 있으며,(2-12) 현재까지 그 예측 인자 및 위험군에 대한 정의가 모호하고, 조기에 발견하여 즉각적인 수술적 처치를 하지 않을 경우 치명적일 수 있기 때문에 각별한 주의가 필요하다. 특히 최근 갑상선 수술 후 조기 퇴원이 일반화되고 세계적으로 외래에서의 일일 수술이 시도되고 있는 시점에서 갑상선절제술 후 혈종의 임상 양상에 대한 정확한 이해가 환자의 예후에 도움을 줄 수 있을 것이다. 저자들은 갑상선절제술 후 혈종의 발생 빈도, 임상 양상 및 갑상선 병변의 조직 병리에 따른 임상 양상의 차이를 조사하여 이것이 갑상선 수술 후 경과에 미치는 영향을 알아보고자 본 연구를 시행하였다.

책임저자 : 박정수, 서울시 서대문구 신촌동 134번지  
☎ 120-752, 연세대학교 의과대학 외과학교실  
Tel: 02-361-5546, Fax: 02-313-8289  
E-mail: ysurg@yumc.yonsei.ac.kr

접수일 : 2004년 6월 2일, 게재승인일 : 2004년 8월 13일  
본 내용은 2004년 춘계 내분비외과학회에서 발표된 내용임.

**Table 1.** Incidence of post-thyroidectomy hematoma

Group	Incidence (%)	P value*
Graves' disease	4/148 (2.70)	0.002
Non-Graves' disease	17/5,317 (0.32)	
Benign	11/2,682 (0.41)	0.466
Malignant	10/2,783 (0.36)	
Overall	21/5,465 (0.38)	

\*P value was calculated using chi-square test.

**방 법**

1994년 1월부터 2003년 12월까지 연세대학교 의과대학 신촌세브란스병원 외과에서 갑상선절제술을 시행 받은 5,465명의 환자 중 수술 후 혈종이 발생한 21명을 대상으로 환자의 의무 기록을 재검토하여 후향적 연구를 시행하였다.

갑상선절제술 후 혈종의 발생 빈도는 갑상선 조직 병리 소견에 따라 두 개의 비교군 (그레이브스병 대 비-그레이브스병, 양성 대 악성)으로 나누어 산출되었고, 임상 양상은 수술 후 혈종이 발생한 21명 환자의 병력, 조직 병리 소견, 시행된 갑상선 수술 및 림프절 청소술의 종류, 수술 후 혈종이 발견될 때까지의 시간, 혈종의 원인과 처치, 배액관의 삽입 여부, 합병증 및 재원 기간 등의 면에서 조사되었으며, 위에서 언급한 두 개의 비교 군에서 임상 양상의 차이를 알아보았다.

두 군간의 비교, 분석은 chi-square test, Kruskal-Wallis test 및 Mann-Whitney test를 이용하였으며 P값이 0.05 미만을 유의 수준으로 하였다.

**결 과**

갑상선절제술 후 혈종의 전체 발생 빈도는 0.38% (21/5,465)였으며, 갑상선의 조직 병리소견에 따라 양성과 악성을 비교하였을 때 각각 0.41% (11/2,682), 0.36% (10/2,783)로 유의한 차이를 보이지 않았으나, 그레이브스병과 비-그레이브스병을 비교했을 때는 각각 2.70% (4/148), 0.32% (17/5,317)로 그레이브스병 군에서 유의하게 높은 발생 빈도를 보였다(P=0.002)(Table 1).

갑상선 수술 후 혈종이 발생한 21명 환자의 평균 연령은 47.9±19.4세(23~80)로 남자가 3명, 여자가 18명이었으며, 수술 전 혈액응고장애 및 항고혈압제의 보조 요법으로 아스피린을 복용한 예가 각각 1예 있었고, 이 중 아스피린을 복용한 환자는 일차 수술 후 세 번의 혈종 제거술을 시행

**Table 2.** Time interval between completion of thyroidectomy and recognition of hematoma

Time interval (hours)*	%
<6	76.2% (16/21)
6~24	19.0% (4/21)
>24	4.8% (1/21)

\*Time interval (range) = 7.0±15.3 (0~72) hours.

**Table 3.** Bleeding sources of post-thyroidectomy hematoma

Lacerated strap muscles	16 (76.2%)
Vein	3 (14.3%)
Artery	1 (4.8%)
Cut surface of thyroid gland	1 (4.8%)
Total	21 (100%)

받았다. 갑상선의 조직 병리 소견은 양성 11예와 악성 10예였으며, 양성은 선종성 증식이 6예, 그레이브스병이 4예, 여포상 선종이 1예였으며, 악성은 모두 유두상 갑상선암이었다. 8예에서 갑상선절제술을 시행하였고 일엽절제술 및 이엽절제술을 시행한 경우가 각각 7예, 6예 있었다. 6예에서 중앙 구획 림프절 청소술을, 3예에서 변형 근치적 경부 림프절 청소술을 시행하였으며 나머지 12예는 림프절 청소술을 시행하지 않았고, 수술 후 19예에서 배액관을 삽입하였다. 갑상선 절제술 종료 후 혈종이 발견될 때까지의 평균 시간 간격은 7.0±15.3시간(0~72.0)으로 6시간 이내에 혈종이 발견된 경우가 16예(76.2%), 6~24시간 사이, 24시간 이후에 발견된 경우가 각각 4예(19.0%), 1예(4.8%)였다(Table 2). 일차 수술 후 72시간에 혈종이 발생한 1예는 수술 후 3일째 배액관을 제거하는 과정에서 피하 조직의 정맥이 파열되면서 발생한 포재성 혈종이었다. 발견 당시 호흡 곤란 및 경부 압박감이 없었고 경부 종창이 더 이상 진행되지 않아 보존적 치료를 한 2예를 제외한 나머지 19예에서는 발견 즉시 침상에서 수술 부위를 개방하여 혈종을 제거한 후 환자를 수술실로 이송하여 전신 마취하에 출혈 부위에 대한 처치를 시행하였다. 혈종의 원인으로서는 조각근(strap muscle) 파열에 의한 삼출성 출혈이 16예(76.2%)로 가장 많았고, 정맥 출혈이 3예(14.3%), 동맥 및 갑상선 절제면으로부터의 출혈이 각각 1예(4.8%)에서 관찰되었으며(Table 3), 혈종의 원인과 혈종의 발견까지의 시간 간격 사이에는 유의한 연관 관계가 없었다. 평균 재원 기간은 5.2±2.0일(2~9일)로 혈종 제거술을 시행한 환자군(n=19)에서는 4.8±1.7일, 보존적 치료를 한 환자군(n=2)에서는 8.5±0.7일로 수술

적 처치를 시행한 군에서 재원 기간이 유의하게 단축됨을 알 수 있었으며(Mann-Whitney test,  $P=0.038$ ), 보존적 치료를 시행한 2예에서 혈종이 완전히 흡수되는 데는 각각 2주, 3주가 소요되었다. 기관절개술 및 수혈을 시행한 예는 없었으며, 재수술 후 반회후두신경 손상 및 부갑상선기능저하증 등의 합병증 및 사망 예는 없었다. 악성과 양성 혹은 그레이브병과 비-그레이브병으로 구분한 두 비교군에서 각각 두 군 간의 임상 양상은 유의한 차이를 보이지 않았다. 배액관 삽입 유무에 따른 혈종 발견까지의 시간 간격은 각각  $3.0 \pm 1.4$  시간,  $7.4 \pm 16.1$  시간으로 유의한 차이를 보이지 않았다.

## 고 찰

갑상선절제술 후 혈종의 원인은 주요 혈관을 결찰한 봉합사가 느슨해지는 경우, 전기소작기로 지혈되었던 정맥이 재개방되는 경우, 회복기에 Valsalva 수기 등에 의해 경부 압력이 증가되는 경우, 전신 혈압이 상승되는 경우 및 갑상선 절제면으로부터의 출혈 등이 있을 수 있으며, (6) 주요 출혈 부위로는 동맥, 정맥 및 갑상선 절제면이 대부분인 것으로 보고되고 있으나, (6, 11, 13) 본 연구에서는 조각근 파열에 의한 삼출성 출혈(76.2%)이 가장 많은 것으로 조사되었다. 이는 기존에 알려져 있는 출혈 부위인 동맥, 정맥 및 갑상선 절제면에 대해 경부를 봉합하기 전 주의를 기울여 지혈을 시행한 결과로 해석될 수 있으며, 조각근 파열에 의한 출혈의 빈도가 높았던 것은 상대적으로 작은 경부 절개(2.5~3.0 cm)를 이용하는 최소 침습 갑상선절제술(minimally invasive open thyroidectomy)의 시행으로 인해 수술 시야의 확보를 위한 조각근 견인(traction)의 빈도 및 강도가 증가되었기 때문으로 생각된다.

현재까지 보고된 문헌상에서 갑상선 수술 후 혈종의 발생을 예측할 수 있는 인자나 위험군은 정확히 규명된 바가 없다. Bergamaschi 등(5)은 갑상선절제술 후 혈종이 발생한 환자군과 발생하지 않은 환자군 사이에서 갑상선절제술의 종류, 수술 범위, 갑상선기능항진증 유무 및 배액관의 삽입 여부가 유의한 차이를 보이지 않았음을 보고하였으며, Matory와 Spiro 등(8)은 혈종의 발생 여부 및 그 정도가 수술 전 환자의 전신 상태, 수술 시간, 수술 중 출혈량 및 배액관 삽입 여부와 유의한 상관 관계가 없었음을 보고하였다. 갑상선의 조직병리에 따른 혈종의 발생 빈도에 대해서도 Khadra 등은 악성 혹은 양성 갑상선 질환에 대한 갑상선절제술 후 혈종의 발생 빈도는 유의한 차이가 없었다고 보고하였고, (11, 14) Bergamaschi 등(5)은 갑상선기능항진증 유무가 혈종의 발생에 영향을 미치지 않았음을 보고하였으며, 여러 문헌에서 배액관의 삽입 여부는 혈종의 예방이나 조기 발견에 도움을 주지 못하는 것으로 보고되었다. (15-17) 본 연구에서도 배액관의 삽입 여부나 출혈 부위에 따른 혈종 발견까지의 시간 간격 사이에는 유의한 상관 관계가 없

었으며, 갑상선 조직병리에 따른 혈종의 발생 빈도는 악성과 양성을 비교하였을 때 각각 0.36%와 0.41%로 유의한 차이를 보이지 않은 반면, 그레이브스병과 비-그레이브스병을 비교했을 때 각각 2.70%와 0.32%로 그레이브스병에서 유의하게 높은 발생 빈도를 보였다( $P=0.002$ ).

갑상선절제술 후 혈종을 예방하기 위해서는 무엇보다 세심한 수술 수기 및 지혈이 중요하다. 이를 위해 주요 혈관을 이중으로 결찰하고, 여러 가지 상용화된 지혈 제제를 사용하며, 심부 혈종이 발생했을 경우 혈종이 표재층으로 감압될 수 있도록 조각근을 너무 촘촘히 봉합하지 않도록 하고, 회복기에 Valsalva 수기 등 경부 압력을 증가시킬 수 있는 상황을 피하도록 권유되고 있다. 또한 갑상선절제술 후 경부를 봉합하기 전에 기관내 자극 기침유도, Trendelenberg 자세 혹은 과신전되었던 경부를 정상 자세로 전환하여 경부 정맥압을 일시적으로 상승시킴으로써 출혈 가능한 작은 정맥을 조기에 발견하여 결찰하는 방법이 시도되고 있다. (2, 18) 본 연구에서 조각근 파열에 의한 삼출성 출혈이 가장 많은 출혈 원인이었던 것으로 미루어 볼 때 경부 봉합 전 손상된 근육에 대한 fibrin glue 등의 국소 지혈 제제 사용 또는 봉합사를 이용한 결찰 시행이 혈종을 예방하는 데 도움이 될 수 있을 것으로 생각된다.

수술 후 발생한 혈종을 조기에 발견하기 위해서는 마취 회복실이나 병실에서 경부 종창(neck swelling), 경부 압박감, 호흡 곤란, 연하 곤란 및 배액관으로부터의 출혈 여부 등을 면밀히 관찰하여야 한다. Agarwal과 Mishra 등(12)은 이러한 심한 호흡 곤란 증세가 나타나기 전 상기도 부종에 의한 빈맥, 발한, 자극과민성(irritability) 및 착란(confusion) 등 저산소증의 초기 증세를 통해 혈종을 조기에 발견하여 치료함으로써 환자의 임상 경과를 호전시켰다고 보고한 바 있다.

갑상선절제술 후 혈종에 의해 심한 호흡 곤란 증상이 발생하는 경우, 발견 즉시 수술 부위를 개방하여 혈종을 제거함으로써 호흡 곤란 증상을 완화시킨 후 전신 마취 하에 혈종의 원인을 교정하는 것이 원칙이며, 혈종의 발견이 지연되어 혈종을 제거한 후에도 후두 부종이 지속되는 경우에는 드물지만 기관절개술을 시행한다. 혈종 발견 당시 경부 압박감, 호흡 곤란 및 연하 곤란 등의 증세가 경미하며 경부 종창이 더 이상 진행되지 않는 경우 재수술을 시행하지 않고 보존적 치료를 한 경우가 문헌상에서 보고되고 있다. (6) 본 연구에서도 2예에서는 보존적 치료를 시행하였으나 재원 기간이 수술적 처치를 한 환자군의  $4.8 \pm 1.7$ 일과 비교했을 때  $8.5 \pm 0.7$ 일로 유의하게 연장되었고(Mann-Whitney test,  $P=0.038$ ), 혈종이 완전히 흡수되는 데까지 2~3주가 소요된 반면, 수술적 처치를 한 환자군에 있어서는 재수술 후 반회후두신경 손상이나 부갑상선기능저하증 등의 합병증 없이 비교적 빠른 시일 내에 임상 경과가 호전되었던 것으로 보았을 때, 혈종이 경미한 경우에 있어서도 보존적 처치보다는 즉각적인 수술적 처치를 하는 것이 환자의 임상 경

과를 호전시키는 데 도움이 될 수 있을 것으로 생각된다.

갑상선절제술 후 혈종이 발견될 때까지의 시간 간격은 문헌에 따라 수술 종료 직후부터 수술 후 5일까지 다양하게 보고되고 있지만 평균 시간 간격은 대부분 수술 후 6~8시간 이내에 발견된 것으로 보고되고 있다.(6,7,9-11,13) 본 연구에서도 혈종이 발생한 예 중 6시간 이내에 발견된 경우가 76.2% (16/21), 24시간 이내에 발견된 경우가 95.2% (20/21)로 문헌에서 보고된 바와 큰 차이가 없었다. 이는 최근 갑상선절제술 후 조기 퇴원 및 외래 차원에서 일일 수술이 시도되고 있으므로 그 중요성이 부각되고 있다 하겠다. Lo Gerfo 등(19)과 Mowschenson과 Hodin 등(20)은 갑상선절제술 후 각각 4~8시간, 6~8시간 관찰 후 퇴원시킨 대상 환자에서 혈종 등의 합병증이 발생한 예가 없음을 보고하여 외래 차원에서 일일 수술의 안전성을 제시하였다. 그러나 앞에서 언급한 바와 같이 혈종에 대해 정확히 규명된 고위험군이나 위험 인자가 없는 상태이며, 환자의 생명과 직결될 수 있는 치명적인 합병증이라는 점을 감안할 때 연구 대상 환자가 적은 현 시점에서 갑상선에 대한 일일 수술은 신중하게 고려되어야 할 것이다. 다만 본 연구에서와 마찬가지로 24시간 이후에 혈종이 발생한 것으로 보고된 예는 매우 드문바,(6,7,9-11,13) 비교적 긴 시간 간격을 두고도 혈종이 발생할 수 있다는 사실과 저산소증의 초기 증상, 증상 발현 시 대처 방안 등에 대한 철저한 교육이 이루어진다면 수술 후 24시간의 관찰 기간을 가진 후 특이한 소견이 없는 환자를 대상으로 조기 퇴원이 시도될 수 있을 것으로 생각된다.

**결 론**

갑상선절제술 후 혈종은 치명적인 합병증이지만 조기에 발견하여 적극적인 수술적 처치를 한다면 특별한 후유증 없이 환자의 임상 경과를 호전시킬 수 있다. 혈종을 예방하기 위해서는 무엇보다 세심한 수술적 조작이 우선되어야 하며 창상을 봉합하기 전 출혈 가능성이 있는 동맥 및 정맥에 대한 철저한 결찰뿐만 아니라 수술 중 발생할 수 있는 조각근 손상에 대한 세심한 관찰과 이에 대한 결찰 및 지혈제제의 사용이 고려되어야 한다. 배액관의 삽입 여부가 혈종의 예방 및 조기 진단에 도움이 되지 않는 것으로 조사되었으므로 혈종의 조기 진단을 위해서는 저산소증의 초기 증상에 대한 이해와 최소한 24시간 동안의 주의 관찰을 요한다. 또한 갑상선 절제술 후 조기 퇴원에 있어서는 비교적 긴 시간 간격을 두고 혈종이 발생할 수 있다는 사실과 이에 대처 방안에 대한 교육이 반드시 고려되어야 할 것이다.

**REFERENCES**

1) Shaha AR, Jaffe BM. Complications of thyroid surgery

performed by residents. *Surgery* 1988;104:1109-14.  
 2) Farrar WB. Complications of thyroidectomy. *Surg Clin North Am* 1983;63:1353-61.  
 3) Foster RS. Morbidity and mortality after thyroidectomy. *Surg Gynecol Obstet* 1978;146:423-9.  
 4) Reeve T, Thompson NW. Complications of thyroid surgery: how to avoid them, how to manage them, and observations on their possible effect on the whole patient. *World J Surg* 2000;24:971-5.  
 5) Bergamaschi R, Becouarn G, Ronceray J, Arnaud JP. Morbidity of thyroid surgery. *Am J Surg* 1998;176:71-5.  
 6) Shaha AR, Jaffe BM. Practical management of post-thyroidectomy hematoma. *J Surg Oncol* 1994;57:235-8.  
 7) Lacoste L, Gineste D, Karayan J, Montaz N, Lehuede MS, Girault M, et al. Airway complications in thyroid surgery. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1993;102:441-6.  
 8) Matory YL, Spiro RH. Wound bleeding after head and neck surgery. *J Surg Oncol* 1993;53:17-9.  
 9) Lo Gerfo P. Local/regional anesthesia for thyroidectomy: evaluation as an outpatient procedure. *Surgery* 1998;124:975-8.  
 10) Abbas G, Dubner S, Heller KS. Re-operation for bleeding after thyroidectomy and parathyroidectomy. *Head Neck* 2001;23:544-6.  
 11) Burkey SH, Jon A van Heerden, Thompson GB, Grant CS, Schleck CD, Farley DR. Reexploration for symptomatic hematomas after cervical exploration. *Surgery* 2001;130:914-20.  
 12) Agarwal A, Mishra SK. Post-thyroidectomy haemorrhage: an analysis of critical factors in successful management. *J Indian Med Assoc* 1997;95:418-9, 433.  
 13) Cichon S, Anielski R, Orlicki P, Krzesiwo-Stempak K. Post-thyroidectomy hemorrhage. *Przegl Lek* 2002;59:489-92.  
 14) Khadra M, Delbridge L, Reeve TS, Poole AG, Crummer P. Total thyroidectomy: its role in the management of thyroid disease. *Aust N Z J Surg* 1992;62:91-5.  
 15) Wihlborg O, Bergljung L, Martensson H. To drain or not to drain in thyroid surgery: a controlled clinical study. *Arch Surg* 1988;123:40-1.  
 16) Peix JL, Teboul F, Feldman H, Massard JL. Drainage after thyroidectomy: a randomized clinical trial. *Int Surg* 1992;77:122-4.  
 17) Debry C, Renou G, Fingerhut A. Drainage after thyroid surgery: a prospective randomized study. *J Laryngol Otol* 1999;113:49-51.  
 18) Edis AJ. Prevention and management of complications associated with thyroid and parathyroid surgery. *Sur Clin North Am* 1979;59:83-92.  
 19) Lo Gerfo P, Gates R, Gazetas P. Outpatient and short-stay thyroid surgery. *Head Neck* 1991;13:97-101.  
 20) Mowschenson PM, Hodin RA. Outpatient thyroid and parathyroid surgery: a prospective study of feasibility, safety, and costs. *Surgery* 1995;118:1051-4.