

편도 절제술 후 출혈에 관한 임상적 분석

오재규¹, 박선주², 유태현³

왈레스기념 침례병원 이비인후과¹, 소아청소년과², 고신대학교 의과대학 이비인후과학교실³

Clinical Analysis of Postoperative Hemorrhage after Tonsillectomy

Jae-Gyu Oh¹, Sun-Ju Park², Tai-Hyun Yu³

¹Department of Otorhinolaryngology; ²Pediatrics, Wallace Memorial Baptist Hospital, Busan, Korea and ³Department of Otolaryngology and Head & Neck Surgery, Kosin University College of Medicine, Busan, Korea

Abstract

Background and Objectives : Hemorrhage is one of the most common complication after tonsillectomy. Despite of many various efforts, it still remains unsolved problem to many otolaryngologist. Because so many factors are related to postoperative bleeding after tonsillectomy, so we tried to see the postoperative hemorrhage rate in relation to various parameters.

Material and Methods : A retrospective study on patients who had underwent tonsillectomy in Wallace Memorial Baptist Hospital for 6 years from January 2002 to December 2007. Parameters such as sex, seasons of year, age distribution, tonsil size, previous tonsillitis history and anesthesia type were considered.

Results : Overall hemorrhage rate was 2.6%. Postoperative hemorrhage was common in adult males with incidence of 4.5% and most of them was secondary hemorrhage. In age distribution, the incidence was high in the group of 16 ~ 30 year. Bleeding was common in autumn, grade II tonsil and increased when the history of tonsillitis was frequent, and local tonsillectomy was better in terms of bleeding compared with tonsillectomy under general anesthesia, but there was no statistical significance.

Conclusion : To reduce the incidence of postoperative hemorrhage, perioperative education and complete bleeding control during operation is important for high risk patients.

Key words : Tonsillectomy · Hemorrhage

서론

편도 절제술은 간단한 수술로 가볍게 생각하기 쉬우나 가벼운 동통, 오심과 구토, 탈수 등에서부터 출혈, 기도폐쇄, 폐부종, 경추골 아탈구, 그리고 감염성 혈전증 등의 심각한 합병증이 있다. 이중 술 후 출혈은 통계학적으로 매우 낮은 빈도로 발생하지만 편도 절제술 자체가 이비인후과에서 가장 많이 시행되는 수술의 하나이므로 흔히 발생하는 것을 경험하게 된다. 그리고 마취에서 회복이 덜 된 환자, 수면 상태의 환자, 소아에게서 기도 유지에 위협을 줄 수 있는 심각한 문제를 일으킬 수 있으며 술

후 재입원하게 되는 중요한 원인이 되므로 신중히 고려되어야 한다.

저자들은 왈레스기념 침례병원 이비인후과에서 편도 절제술 후 발생하는 출혈과의 연관 변수들을 분석하여 임상 진료에 도움이 되고자 이 연구를 시행하게 되었다.

대상 및 방법

2002년 1월 1일부터 2007년 12월 31일 까지 본원에서 편도 절제술 또는 편도 절제술을 포함한 기타 이비인후과적 수술을 함께 시행 받은 환자 2471명을 대상으로 후향적으로 의무기록을 조사하였다. 분석변수로서 성별, 계절, 연령, 수술 당시 편도의 크기, 그리고 이전의 편도염의 병력, 마취 방법 등을 고려하였다. 내원시 이학적

교신저자 : 유 태 현

주소 : 602-702, 부산광역시 서구 압남동 34번지
고신대학교 의과대학 이비인후과학교실

TEL : 051-990-6247

FAX : 051-990-3081

E-mail : alex@ns.kosinmed.or.kr

검사를 통해 Friedman 등의 임상적 병기에 따른 편도 크기 분류에 따라 0-4까지 5등급으로 나누었으며,¹⁾ 문진을 통해 이전에 편도염을 앓은 연 평균 횟수를 조사하였다. 15세를 기준으로 소아와 성인으로 분류하였고 출혈 발생 시기에 따라 술 후 24시간 이내에 발생하는 일차 출혈과 그 이후부터 28일 이내에 발생하는 이차 출혈로 분류하였다.²⁾

본 연구에서 모든 환자들은 수술 전일 입원하여 국소 마취 및 전신 마취하에 박리 및 교단기 사용법(dissection and snare method)에 의해 집도되었고, 수술시 지혈은 압박 및 전기 소작법, 출혈이 심할시 혈관 결찰법 등을 병행하여 시행하였으며 대부분의 경우 술 후 3일째 퇴원하였다. 자료 분석은 SPSS 14.0을 사용하여 ANOVA test와 Independent-Samples T-test로 통계 처리하였으며 유의수준은 $p < 0.05$ 로 정의하였다.

결 과

성별 빈도

총 2471예 중 술 후 출혈이 발생한 환자는 64예로 2.6%의 빈도를 보였다. 이중 남자는 1318예 중 40예(3.0%), 여자는 1153예 중 24예(2.1%)로 남자가 여자에 비하여 빈도가 높게 나타났다. 특히, 성인 남자의 출혈이 574예 중 26예(4.5%)로 술 후 출혈의 빈도가 통계학적으로 유의하게 높았다($p < 0.05$)(Table 1).

Table 1. Number of post-tonsillectomy bleeding related to age and sex

Sex	Bleeders				Bleeders/Op. no.	(%)
	Child		Adult			
Male	14/744	1.9%	26/574	4.5%*	40/1318	3.0
Female	10/631	1.6%	14/522	2.7%	24/1153	2.1
Total	24/1375	1.7%	40/1096	3.6%	64/2471	2.6

(* $p < 0.05$), Op. no. : operation number

연령별 빈도

환자의 나이는 3세에서 74세로 평균 21.4세였다. 출혈이 발생한 환자들의 연령대에 따른 출혈율을 비교해 보면 26~30세가 196예 중 10예(5.1%)로 가장 높은 빈도를 보였고, 21~25세가 213예 중 9예(4.2%), 그리고 16~20세가 249예 중 10예(4.0%) 순이었다. 전체적으로 16~30세 사이에서 64예 중 29예(45.3%)가 발생하여 0~15세

사이와 31세 이상 연령군에 비하여 유의하게 출혈 빈도가 높았다($p < 0.05$)(Table 2).

Table 2. Number of post-tonsillectomy bleeding related to age distribution

Age groups	Total		Op. no.	Bleeders / Op. no. (%)
	Bleeders	%		
0 - 5	4	6.2	354	1.1
6 - 10	11	17.2	545	2.0
11 - 15	9	14.1	476	1.9
16 - 20	10	15.6	249	4.0*
21 - 25	9	14.1	213	4.2*
26 - 30	10	15.6	196	5.1*
31 - 35	6	9.4	185	3.2
36 - 40	3	4.7	138	2.2
≥ 41	2	3.1	115	1.7
Total	64	100.0	2471	2.6

(* $p < 0.05$)

계절별 빈도

계절별로는 가을이 514예 중 20예(3.9%)로 가장 높았으며, 그 다음으로 겨울(2.7%), 봄(2.1%), 그리고 여름(1.7%)의 순으로, 출혈의 빈도가 높았지만 통계학적으로 유의한 차이는 없었다($p > 0.05$)(Table 3).

Table 3. Number of post-tonsillectomy bleeding related to season

Season	Total		Op. no.	Bleeders / Op. no. (%)
	Bleeders	%		
Spring	9	14.1	425	2.1
Summer	12	18.7	690	1.7
Autumn	20	31.3	514	3.9
Winter	23	35.9	842	2.7
Total	64	100.0	2471	2.6

($p > 0.05$)

술 후 출혈의 종류

총 64예의 술 후 출혈 중 일차 출혈이 23예로 전체의 35.9%이었고, 이차 출혈은 41예로 64.1%를 차지하였으며, 이중 성인 남자에게서 출혈 빈도가 유의하게 높았다($p < 0.05$)(Table 4).

Table 4. Type of post-tonsillectomy bleeding related to sex

Type	Male		Female		Total Bleeders (%)	Bleeders/Op. no. (%)
	Child	Adult	Child	Adult		
Primary	6/744(0.8)	8/574(1.4)	5/631(0.8)	4/522(0.8)	23(35.9)	0.9
Secondary	8/744(1.1)	18/574(3.1)*	5/631(0.8)	10/522(1.9)	41(64.1)	1.7*
Total	14/744(1.9)	26/574(4.5)	10/631(1.6)	14/522(2.7)	64(100.0)	2.6

(* $p < 0.05$)

수술 당시 편도의 크기

수술 당시 편도의 크기는 grade II가 601예 중 19예 (3.2%)로 상대적으로 높은 빈도를 보였으나 편도의 크기와 술 후 출혈은 통계학적으로 유의한 차이는 없었다 ($p>0.05$)(Table 5).

Table 5. Number of post-tonsillectomy bleeding related to tonsil size

Grade	Total		Op. no.	Bleeders / Op. no. (%)
	Bleeders	%		
Grade 0	5	7.8	210	5/ 210 (2.4)
Grade I	16	25.0	532	16/ 532 (3.0)
Grade II	19	29.7	601	19/ 601 (3.2)
Grade III	15	23.4	674	15/ 674 (2.2)
Grade IV	9	14.1	454	9/ 454 (2.0)
Total	64	100.0	2471	64/2471 (2.6)

($p>0.05$)

이전 편도염의 병력

이전 편도염의 병력이 잦을수록 술 후 출혈의 빈도는 약간 높았지만 통계학적으로 유의한 차이는 없었다 ($p>0.05$)(Table 6).

Table 6. Number of post-tonsillectomy bleeding related to previous tonsillitis history

Incidence	Total		Op. no.	Bleeders / Op. no. (%)
	Bleeders	%		
1 - 3	10	15.6	493	10/ 493 (2.0)
4 - 6	16	25.0	592	16/ 592 (2.7)
7 - 9	19	29.7	750	19/ 750 (2.5)
≥ 10	19	29.7	636	19/ 636 (3.0)
Total	64	100.0	2471	64/2471 (2.6)

($p>0.05$)

성인 환자의 마취 방법

성인에서 국소 마취하에 시행한 편도 절제술 후 출혈은 345예 중 10예(2.9%)로 성인 전신 마취의 경우(4.0%)에 비해 출혈 빈도는 낮았으나 통계학적으로 유의한 차이는 없었다($p>0.05$)(Table 7).

Table 7. Number of post-tonsillectomy bleeding related to anesthesia type in adult

Anesthesia	Total		Op. no.	Bleeders / Op. no. (%)
	Bleeders	%		
Local	10	25.0	345	2.9
General	30	75.0	751	4.0
Total	40	100.0	1096	3.6

($p>0.05$)

출혈 환자의 지혈 방법

술 후 출혈에 대한 처치는 성인의 경우 1예만 전신 마취가 요구되었고 그 외에는 출혈 부위의 압박 및 전기 소작법등과 같은 보존적인 방법으로 지혈이 가능하였지만 소아의 경우는 총 24예 중 9예(37.5%)에서 전신 마취가 요구되었다.

고 찰

편도 수술은 기원전 1000년경 힌두 의학에서 첫 묘사되어 3000년 이상 동안 기록되어온 수술로 술 후 출혈의 위험은 이때부터 인지되었고 편도의 부분 절제가 이를 감소시킬 수 있다고 생각하였으며 모두 제거시 대량의 출혈과 함께 위험에 처할 수 있다고 하였다. 그 이후 서기 30년경 로마 의사인 Celus는 편도의 완전 절제에 관한 입증된 첫 보고를 발표하면서 지혈 특성이 있는 식초로 수술 부위를 씻어내고 출혈을 멈추도록 약제를 발라야 하는 술 후 출혈의 처치에 관한 내용을 처음으로 기술하였다.³⁾

수술 방법은 1827년 편도절제기(tonsillotome)를 이용한 방법이 소개된 이후 19세기 말부터 박리 및 교단기 사용법이 도입되면서 편도 수술은 보편화 되었고, 이후 전기소작술, 초음파 절제술, 레이저 절제술, 단극 또는 양극 전기투열 박리술, 양극성 전기가위를 이용한 절제술, 그리고 Coblator를 이용한 방법 등 술자의 선호도에 따라 그리고 술 후 출혈을 줄이기 위해 다양한 방법이 행해지고 있으나 아직 정립된 방법은 없다.⁴⁻⁶⁾

편도 수술 기구에 대해 영국은 2000년도에 재사용 수술 기구의 사용을 통한 Creutzfeldt-Jacob Disease(CJD)의 잠재적 전파 가능성이 있어 투열 요법 검사를 포함한 일회용 수술 기구를 도입하였으나, 향상된 기구 소독 절차가 이행되면서 2001년 말부터 다시 재사용이 가능한 수술 기구의 사용을 권장하고 있다.³⁾

일차 출혈은 일반적으로 술자의 수술 수기, 경험과 연관이 있다고 알려져 있고 80%가 부적절한 술기와 불충분한 지혈 및 작은 혈관의 노출과 같은 수술 당시의 혈관이 응고, 봉합, 소작되지 않았기 때문에 발생하며,⁶⁻⁸⁾ 날씨의 영향에 관한 최근 연구에서는 사이클론(cyclonic) 날씨 기간 동안 일차 출혈 발생이 증가하여 이 기간 동안 수술을 삼가는 것이 발생율을 줄일 수 있다는 보고도 있었다.⁹⁾ 술 후 마취 혹은 마약 효과 때문에 환자의 반응과

보호 기도 반사(protective airway reflex)가 둔해져 심각한 문제를 초래할 수 있으며 전체 혈액량의 5-10%를 차지할 정도로 출혈량이 많아 훨씬 더 주의를 기울여야 하고,⁷⁾ 만약 술 후 생명을 위협하는 심각한 출혈 발생시 소생술 동안의 가장 중요한 두가지 요소는 효과적인 심박출이 이루어질 수 있도록 재빨리 혈액 손실을 보충해주는 것과 기도 유지를 위해 기관 삽관 혹은 윤상갑상연골 절개술을 시행하는 것이라고 하였다.¹⁰⁾

이차 출혈은 주로 술 후 5-10일 경에 발생하고 소아보다 성인에서 빈도가 높으며 원인으로는 봉합 혈관의 풀림, 가피의 박리, 또는 편도와의 감염 등이 제기되고 있다.^{6,7,11)} 그리고 많은 연구자들이 이차 출혈에 대해 일차 출혈과는 달리 술자의 수술 경험 및 방법은 통계학적 의미가 없다고 보고하였으며,^{8,12,13)} 날씨의 영향에 관한 연구로는 수증기압이 높은 따뜻한 기후가 술 후 이차 출혈을 줄일 수 있다는 보고도 있었다.¹⁴⁾ 이외에도 이차 출혈은 음주 및 고형식이와 연관되어 발생한 경우, 수면중 발생한 경우, 별다른 이유가 없거나 이유를 알수 없는 경우, 그리고 심한 기침을 한 후에 연관되어 발생한다고 보고하기도 하였으며 또한 반복되는 감염으로 인해 수술 받은 경우에는 출혈 빈도가 높아 술 전 적합한 염증의 조절이 중요하다고 하였다.⁴⁾

Thomas 등은 partial thromboplastin time 검사가 술 후 출혈에 대한 술 전 선별검사로 가장 정확하다고 했으며 과거력상 나타나지 않는 출혈성향을 찾기 위해 꼭 검사해야 한다고 하였다.¹⁵⁾ 따라서 술 전 혈액학적 검사를 잘 검토하고 이상 소견을 보인 환자는 수술시 신중을 기하고 술 후 관찰을 면밀히 해야 할 것이다. 그러나 Eisenberg 등은 partial thromboplastin, prothrombin time 검사로 술 후 출혈을 완전히 예견할 수 없고, 병력과 이학적 검사가 더 중요하다고 하였다.¹⁶⁾

이승원 등의 연구에서는 26세 이상에서 유의하게 출혈 빈도가 높았고, 여름에 술 후 출혈의 빈도가 가장 높았으나 통계학적으로 유의한 차이는 없다고 하였으며,¹³⁾ 주로 가을과 겨울에 술 후 출혈이 발생하는 저자의 경우와 비슷한 결과를 보인 보고도 있었다.¹⁷⁾

국소 마취하에서의 편도 절제술은 술 중 출혈량이 전신 마취시보다 의미있게 적고 전체 수술방 사용 시간도 약 1/2정도로 단축시키며 수술시 필요한 인원도 줄일 수 있고 비용적인 면에서 더 유리하지만, 술 후 출혈에는 차이가 없다는 보고가 있었다.^{7,18,19)} 이외에도 수술시간, 마취시간, 회복시간 뿐만 아니라 환자의 순응도와 만족도

모두 우수하다고 하였다.²⁰⁾

편도 절제술 후 출혈율은 1-10%로 다양하며 치사율은 0.001-0.006% 사이로 보고되고 있다.⁸⁾ 본 조사에서는 출혈율이 2.6%로써 6842명을 대상으로 한 Chowdhury 등의 연구 2.5%와 비슷한 결과를 보였고,²¹⁾ 이차 출혈이 16-30세 사이의 성인 남자에게서 통계적으로 유의하게 높게 나왔으며, 이전 편도염을 앓은 횟수가 많고 전신 마취하에서 수술시 통계학적 차이는 없었으나 상대적으로 높은 출혈 빈도를 나타내었다. 이것은 이들이 사회적으로 활동이 활발하고 주의사항을 소홀히 하는데서 비롯된다고 생각되며, 편도염을 자주 앓은 환자일수록 주위 조직과 유착이 심하여 수술시 박리면을 찾기가 어렵다는 점과 전신 마취하에서는 깨어날때 흔히 볼수 있는 기침, 몸부림 등으로 인하여 혈압이 일시적으로 상승하는 것에 비해 국소 마취시에는 혈압 조절의 자가조절능력이 남아 있기 때문일 것으로 추측된다. 그러므로 구인두 반사적이고 국소 마취 수술에 공포심이 없으며 협조가 가능한 성인의 경우 국소 마취하에 편도 절제술을 고려해 보는 것도 바람직할 것으로 생각된다.

결론

편도 절제술 후 출혈을 줄이기 위한 방법은 술 전 수술 환자, 특히 성인 남자에게 있어서 출혈 원인에 대한 철저한 교육이 이루어져야 하고 술 중 철저한 지혈을 하며 술 후 치명적인 결과를 예방하기 위해 출혈의 조기 인식과 함께 그에 따른 적절한 처치가 뒤따라야 하겠다. 더불어 성인의 경우 국소 마취하에 편도 절제술을 시행하는 것에 대해서는 술 전 적합한 대상을 선택하는 것이 중요하리라 생각되고 정확한 분석을 위해서는 추후 기타 변수들을 고려한 전향적인 연구가 필요하겠다.

중심 단어 : 편도 절제술 · 출혈

References

- 1) Friedman M, Ibrahim H, Bass L. Clinical staging for sleep disordered breathing. Otolaryngol Head Neck Surg 2002;127:13-27.
- 2) Javed F, Sadri M, Uddin J, Mortimore S, Parker D. A completed audit cycle on post-tonsillectomy hemorrhage rate :

- coblation versus standard tonsillectomy. *Acta Otolaryngol* 2007;127(3):300-4.
- 3) McClelland L, Jones NS. Tonsillectomy : haemorrhaging ideas. *J Laryngol Otol* 2005;119(10):753-8.
- 4) Park Chan-Hum, Kim Duk-Young, Chu Hyung-Ro, Chun Jin-Hyoung, Jung Ki-Nam, Hong Sung-Ju. Clinical analysis of hemorrhage after tonsillectomy and adenotonsillectomy. *J clinical otolaryngol* 2005;16:73-78.
- 5) Kim Byung-Guk, Park Hong-Jin, Park So-Young, Jung Hyun-Chul, Cho Jin-Hee. Coblation tonsillectomy versus conventional tonsillectomy. *Korean J Otolaryngol* 2007;50:612-5.
- 6) Kim Sang-Hyun, Seo Jeong-Min, Oh Young-Suk. Clinical Analysis of Tonsillectomy by Dissection and Snare, Electrocautery, and Laser. *Korean J Otolaryngol* 1998;41(10):1314-1317.
- 7) Tami TA, Parker GS, Taylor R. Post-tonsillectomy bleeding : An evaluation of risk factors. *Laryngoscope* 1987;97:1307-11.
- 8) Kristensen S, Tvesteras K. Post-tonsillectomy hemorrhage : A retrospective study of 1150 operations. *Clin Otolaryngol* 1984;9:347-50.
- 9) Racic G, Kurtovic D, Colovic Z, Dogas Z, Kardum G, Roje Z. Influence of meteorological conditions on post-tonsillectomy haemorrhage. *J Laryngol Otol*. 2008;20:1-5.
- 10) Cohen D, Dor M. Morbidity and Mortality of Post-tonsillectomy Bleeding : Analysis of Cases. *J Laryngol Otol* 2008;122(1):88-92.
- 11) Back L, Paloheimo M, Ylikoski J. Traditional tonsillectomy compared with bipolar radiofrequency thermal ablation tonsillectomy in adults : a pilot study. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 2001;127:1106-12.
- 12) Carmody D, Vamadeva T, Cooper SM. Post tonsillectomy hemorrhage. *J Laryngol Otol* 1982;96:635-8.
- 13) Lee Seung-Won, Kim Young-Suk, Song Tae-Hyun, Cha Young-Jin, LEE Byung-Don, Chang Hyuck-Soon, Clinical analysis of post-operative hemorrhage after tonsillectomy. *Korean J Otolaryngol* 1998;41:1590-3.
- 14) Lee MS, Montague ML, Hussain SS. The influence of weather on the frequency of secondary post-tonsillectomy haemorrhage. *J laryngol otol* 2005;119(11):894-8.
- 15) Thomas GK, Arbon RA. Preoperative screening for potential T & A bleeding. *Arch Otolaryngol* 1970;91:453-6.
- 16) Eisenberg JM, Clarke JR. Prothrombin and partial thromboplastin times as preoperative screening tests. *Arch Surgery* 1982;117:48-51.
- 17) Moreau MC, Morelle LE, Bonhomme F. Postoperative hemorrhage in adenotonsillectomy in the children. *Ann otolaryngol* 1982;99:129-39.
- 18) Karin A, Stefan E, Annette D, Birgit F. Local versus general anesthesia in tonsillectomy. *Clin Otolaryngol* 1989;14:97-100.
- 19) McClairn WC, Strauss M. Tonsillectomy : A Clinical study comparing the effects of local versus general anesthesia. *Laryngoscope* 1986;96:308-10.
- 20) Chang Chin-Soon, Jun Byung-Hoon, Park See-Young, Jung Bum-Jo. The efficacy of palatine tonsillectomy under local anesthesia : comparative analysis with tonsillectomy under general anesthesia. *Korean J Otolaryngol* 2002;45:714-8.
- 21) Chowdhury K, Tewfik TL, Schloss MD. Post-tonsillectomy and Adenoidectomy Hemorrhage. *J Otolaryngol* 1988;17:46-9.