

아데노이드편도절제술에서 술전·술후 경구용 스테로이드의 효과

동국대학교 의과대학 이비인후과학교실

윤창배 · 김기식

= Abstract =

The Effect of Preoperative and Postoperative Oral Steroid in Adenotonsillectomy

Chang Bae Yoon, MD, Ki Sik Kim, MD

*Department of Otorhinolaryngology,
College of Medicine, Dongguk University, Kyungju, Korea*

Background and Objective : Postoperative pain, poor oral intake and various complaints of adenotonsillectomized patients are the main problems for the otolaryngologist. Steroids have been advocated to reduce morbidity after adenotonsillectomy, but the results are conflicting. This study is to determine the effect of preoperative and postoperative oral steroid. **Material and Methods** : A prospective, randomized study was performed on 40 patients from 4 to 13 years of age. 20 patients undergoing adenotonsillectomy received steroid(*experimental group*), others undergoing adenotonsillectomy did not receive steroid(*control group*). An oral prednisolone was administered preoperatively for 3 days and postoperatively 7 days. A dosage was determined by patient's weight. Postoperatively each patients was examined for weight loss as well as for subjective signs of pain, oral intake, activity, mouth odor and analgesic usage. **Results** : experimental group showed decreased morbidity in view of postoperative pain, oral intake with statistical significance ($p < 0.05$). The usage of analgesics was decreased in steroid group. but, activity, mouth odor and body weight showed no statistical difference. **Conclusion** : The results showed that preoperative and postoperative oral steroid affect the postoperative morbidity in adenotonsillectomy.

Key Words : Adenotonsillectomy · Steroid.

교신저자 : 윤창배(Chang Bae Yoon, MD)
780-350 경상북도 경주시 석장동 동국대학교 경주병원
Tel : 0561) 770-8263 Fax : 0561) 771-9295

I. 서 론

아데노이드편도절제술은 이비인후과에서 흔히 시행하는 수술로서 19세기에는 심각한 수술 합병증인 폐렴, 출혈 등을 줄이는 연구가 주로 이루어졌으나 최근에는 마취와 수술기술의 발달로 이러한 문제보다 수술 통증, 음식물 섭취감소, 탈수, 체중감소 등의 문제를 줄이기 위한 여러 노력이 있어 왔다. 최근, 술전 또는 수술중 스테로이드를 정맥 주사하거나 편도와에 주사하여 이러한 수술 생길 수 있는 합병증을 예방하려는 연구가 이루어져 왔으나 경구용 스테로이드를 투여한 경우는 드물었다¹⁻⁸⁾.

본 연구에서 저자들은 경구용 스테로이드인 prednisolone을 술전과 수술 후 투여하면서 수술 통증, 음식물 섭취능력, 활동성, 구취, 몸무게의 변화 등을 관찰하여 스테로이드의 유용성을 알아보기로 하였다.

II. 대상 및 방법

1. 대 상

1997년 12월에서 1998년 8월까지 본원 이비인후과에서 아데노이드편도절제술을 시행한 44명의 환자를 대상으로 전향적 분석을 하였다. 모든 환자에게 수술 전에 혈액검사, 흉부 방사선 검사 및 심전도 검사를 시행하였고, 과거력상 폐양, 당뇨병, 스테로이드 의존성 천식, 만성병 등의 스테로이드의 금기가 된 경우는 본 연구에서 배제하였다. 이중 추적 관찰이 되지 않은 환자 4명을 제외한 조사 대상 환자 수는 40명으로 나이는 4세에서부터 13세이며, 평균연령은 7.7세였다. 전체 남녀 비는 23:17로 남자가 더 많았다. 술전 및 수술 후 스테로이드를 투여한 실험군은 20례였고, 투여하지 않은 대조군도 20례였다 (Table 1).

2. 스테로이드 투여방법

경구용 스테로이드인 prednisolone을 술전 3일간 1mg/kg 투여하였고 수술 후에는 술전 투여량을 3일간 투여후 4~5일간에 걸쳐 점차 감량하였으

나 최대용량은 30mg으로 제한 하였다.

3. 조사방법

전례에서 전신마취하에 동일인이 박리 및 교단기를 이용하여 수술을 시행하였으며 수술 후 지혈은 전기소작술을 이용하였다. 수술 후 예방적 항생제는 cefazedone sodium(Refosporen[®])을 정맥투여하였고 퇴원 후에는 술전 부비동염으로 경구항생제를 투여 받은 경우 외래에서 투여하던 같은 약제를 사용하였으며, 그렇지 않은 경우는 amoxicillin-clavulate (Augmentin syrup[®]) 1mg/kg을 일주일간 투여하였다.

수술 후 첫째 날부터 통증, 음식물섭취, 활동성, 구취, 진통제 투여유무, 몸무게 변화 등을 점수로 환산한 설문지(Table 2)를 주어 수술 후 7일까지는 매일 기록하게 한 후 14일 뒤 추적 관찰하였다. 경구 소염진통제는 통계학적 편재를 줄이기 위해 투여하지 않았으며, 수술 당일은 diclofenac sodium(Aipexin[®])을 1/2 ample을 근무하였고 이후, 심한 통증을 호소하였을 경우에만 투여하고 그 횟수를 기록하였다. 수술 후 출혈은 전신마취하에 전기소작술이 필요할 정도의 출혈이 있었던 경우와 혈종이 있었으나 염산 에피네프린액(Bosmin[®])과 화학적 소작술(AgNO₃ cautery)로 지혈이 되었던 경우를 공히 출혈이 있었던 것으로 하였고, 점상출혈의 흔적은 있으나 혈종은 없고 별도의 소작술이 필요하지 않았던 경우는 출혈이 없는 것으로 하였다. 몸무게는 입원당시의 술전몸무게와 수술 1일, 3일, 7일, 2주째 측정하였다. 통계학적 검정은 Independent-samples T test로 분석하였으며 통계적 유의성

Table 1. Preoperative profiles of 40 patients

	Steroid	Nonsteroid
No. of patients	20	20
Sex		
Male	11	12
Female	9	8
Average age	7.5	7.8

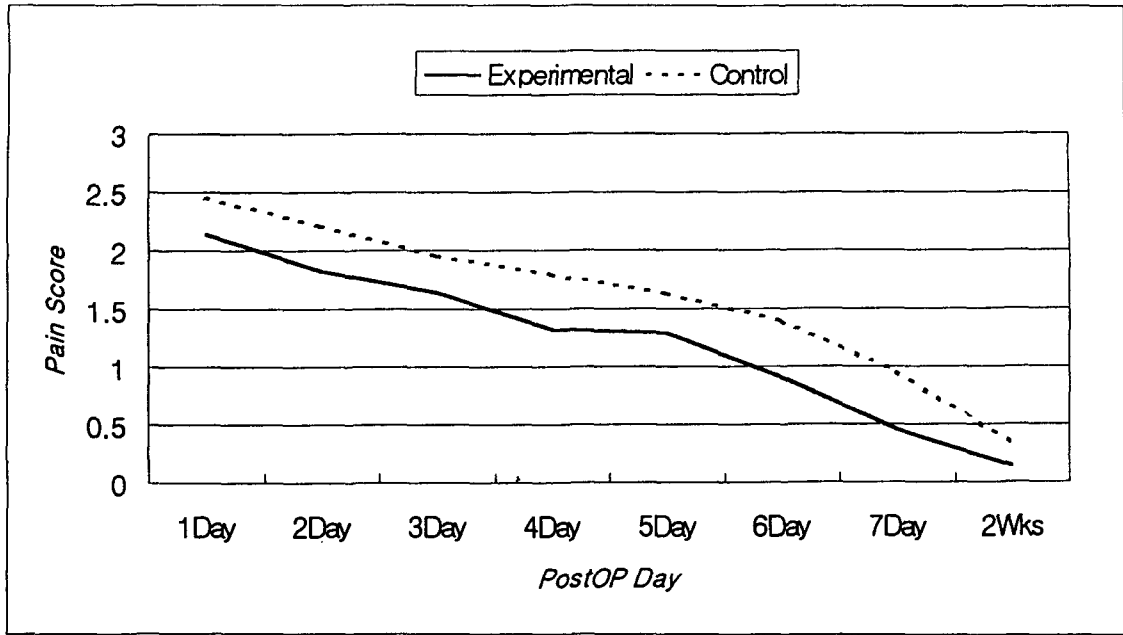


Fig. 1. Postoperative change of mean pain scores

Table 2. 술후 통증, 음식섭취, 활동성, 구취 유무에 관한 점수

	점 수			
	0	1	2	3
통증	전혀 느끼지 못함	이따금씩 느낌	이따금씩 심한 통증	지속적인 통증
음식섭취	전혀 할 수 없음	미음만 먹음	죽을 겨우 먹음	일반음식을 먹음
활동성	침상안정만 함	무기력함	쉽게 피로함	평상시와 같음
구취	전혀 없음	거의 느끼지 못함	약간 느낌	심하게 느낌

의 기준은 $p < 0.05$ 로 정하였다.

III. 결 과

1. 통증

스테로이드를 투여한 군에서 스테로이드를 투여하지 않은 군에 비해 지속적으로 통증을 덜 호소하는 것으로 나타났으며 이는 술후 1일부터 2주까지 모두 통계적으로 유의하였다($P < 0.05$)(Fig. 1).

2. 음식섭취능력

스테로이드를 투여한 군이 투여하지 않은 군

비해 음식섭취능력이 더 좋은 것으로 나타났으며 술후 2주째를 제외하고 모두 통계학적 의의가 있었다($P < 0.05$)(Fig. 2).

3. 활동성 및 구취

전반적으로 스테로이드를 투여한 군에서 술후 활동성이 더 나은 것으로 나타났으나 통계학적 의의는 없었다($p < 0.05$). 구취 또한 실험군과 대조군 사이의 통계학적인 유의성을 찾을수 없었다.

4. 술후 재출혈

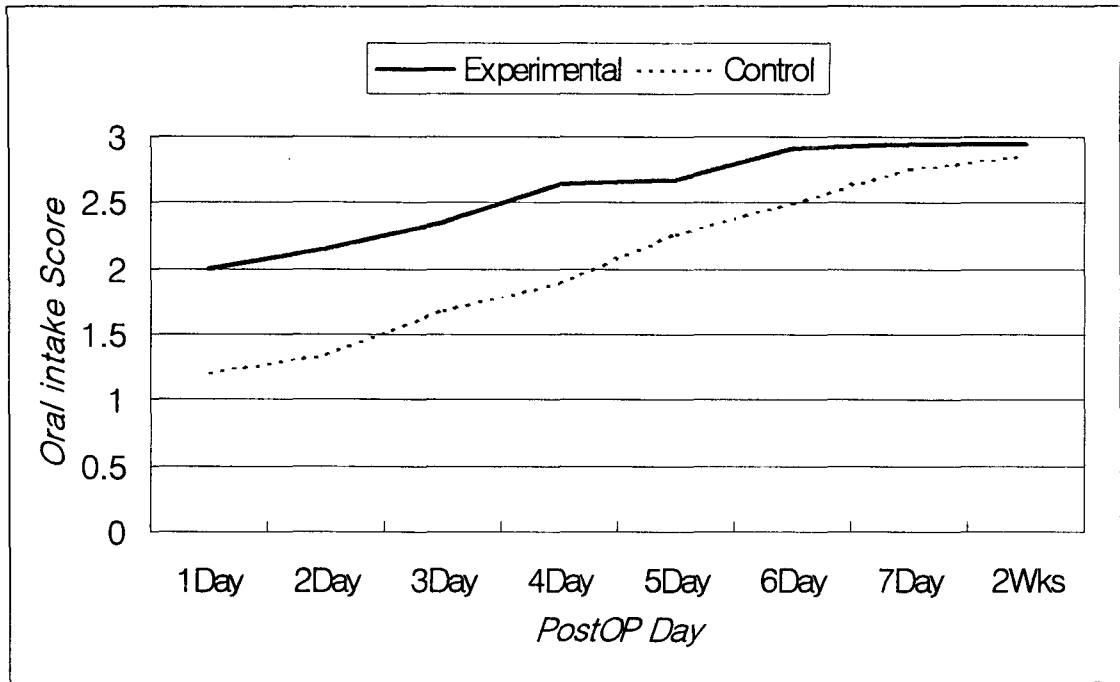


Fig. 2. Postoperative change of oral intake mean scores

출혈은 스테로이드를 투여한 군에서는 1례, 투여하지 않은 군에서 3례가 있었으나 조사대상의 수가 적어서 통계학적 의의는 없었다($P>0.05$).

5. 진통제투여

입원기간중 진통제 (Aipexin[®])근주가 필요하였던 환자는 실험군에서는 3명, 대조군에서는 20명으로 유의한 차이를 보여 대조군에서 통증이 더 있었음을 간접적으로 보여주었다.

6. 수술 후 몸무게 변화

각 군에서 시간변화에 따른 유의 있는 몸무게 변화는 없었다. 그러나 수술 후 1일, 3일, 7일, 2주를 각각 비교하였을 때 2주째 스테로이드를 투여한 군에서는 수술전에 비해 평균 0.55kg의 증가를 보여 0.54kg의 감소를 보인 대조군에 비해 유의 있는 증가를 보였으나 수술 후 1일, 3일, 7일에서는 통계적 의의는 없었다. 그러나 이러한 몸무게의 증가는 스테로이드 자체의 약리학적 특성으로 보여진다.

IV. 고찰

아데노이드편도절제술은 다른 수술과는 달리 개방성 창상으로 육아조직이 편도와의 덮히면서 치유가 된다⁷⁾. 따라서 구강내 병원소와 지속적으로 접촉하게 되므로 수술 상처부위에 심한 부종과 염증반응이 생기며 이로 인해 열감, 통증, 구취, 음식물 섭취 감소와 이에 따른 체중감소, 탈수 등이 일어날 수 있다⁸⁾. 과거 수술 폐렴이나 출혈 등의 심각한 합병증이 수술기술과 마취기술의 발달로 감소되었으나 여전히 통증, 식사량 감소 등의 문제는 술자의 관심의 대상이 되어왔으며 이러한 이유로 여러 가지 방법이 제시되어왔다. Orzac⁹⁾은 술전과 수술 후 항생제 투여가 통증을 감소시킬 수 있다고 보고하였으며, Talian 등¹⁰⁾은 수술 후 ampicillin의 정맥주사와 경구 amoxicillin이 소아에서 통증을 감소시키며 발열, 구취가 줄어들고 수술 후 정상식이를 회복하는데 도움을 줄 수 있다고 보고하였다. Johansen 등¹¹⁾은 0.25% bupivacaine 5ml를 수술

직전 편도와 편도주위 인두근육에 주입함으로써
 술후 통증과 이로 인한 진통제투여를 감소시킬
 수 있다고 하였고 Smith 등^{2,3)}은 페니실린-스테
 로이드-국소마취제 혼합물을 편도적출직후 편도
 와에 주입함으로써 항염진통효과를 볼 수 있다
 고 하였다.

이비인후과영역에서 스테로이드는 감염, 외상,
 알레르기 등에 인한 염증을 감소시키기 위해 광
 범위하게 쓰여지고 있는데 예로 후두기관기관지
 염, 급성후두개염, 후두 외상, 알레르기성 후두부
 종, 성문하 협착, 급성 감염으로 인한 아데노이
 드편도 부종 등이 있다¹²⁾. 스테로이드의 금기증
 은 결핵환자, 안구헤르페스 감염증, 급성 정신병
 이 있으며 상대적금기증은 골다공증, 당뇨병, 만
 성 진균증, 임신초기로 알려져있다¹³⁾. 대부분의
 스테로이드로 인한 부작용은 장기간의 사용으로
 인한 것으로 건강한 사람인 경우 2주이하의 단
 기간 사용이나 격일사용으로 줄일 수 있으며 장
 기간 스테로이드사용 후 정상 뇌하수체-부신기
 능으로 돌아오기 위해서는 약 9개월이 필요하
 다¹⁴⁾. 스테로이드의 독성 작용은 부종, 당뇨, 감
 염에 대한 감수성 증가, 소화성 궤양, 골다공증,
 근질환, 쿠싱증후군 등이 있고 소아의 경우 백
 내장과 성장장애를 초래할 수 있다¹⁵⁾. 스테로이드
 의 작용기전은 초기 염증반응을 억제하여 부종,
 섬유소 침착, 모세혈관 확장, 식세포 작용 등을
 감소시키며, 후기에는 모세혈관 형성, 섬유아세
 포증식, 창상수축을 지연시키는 역할을 한다¹⁵⁾.

스테로이드는 부종과 염증반응을 감소시켜 편
 도적출술에서의 그 효용성이 연구되어왔으나 아
 직은 논란의 여지가 있다. 1972년 Papangelou
 등⁴⁾은 스테로이드와 진통제를 같이 경구 투여한
 군과 진통제만 투여한 군을 비교한 경우 같이
 투여한 군에서 통증의 감소를 보인다고 보고하
 였으나 1975년 Anderson 등⁵⁾은 술후 편도와에
 스테로이드를 주입한 군과 saline만을 주입한 군
 을 비교한 경우 특별한 차이가 없다고 보고하였
 다. Caltin과 Grimes⁶⁾는 dexamethasone을 정맥
 주사한 경우와 placebo를 주사한 경우를 비교하
 여 스테로이드를 주사한 군에서 정상식으로 돌
 아가는 시기가 더 빠르나 술후 통증, 오심이나

발열의 차이는 없다고 보고하였다. Kim 등¹⁾은
 dexamethasone을 수술전이나 직후 1mg/kg 정
 맥주사 하여 술중 출혈량, 수술시간, 마취시간,
 술후 동통, 음식물 섭취능력, 발열 및 술후 출혈
 등을 대조군과 비교하였는데 통계적으로 유의한
 차이점은 없다고 하였으며 그 이유는 수술중이
 나 직후에는 아직 dexamethasone의 효과가 나
 타나지 않았기 때문이라고 하였다.

본 연구에서는 아데노이드편도절제시 술전,
 술후 경구용 스테로이드투여로 인한 통증 감소
 와 이로 인한 음식 섭취능력 호전, 술후 진통제
 투여필요성의 감소를 보여 스테로이드가 아데노
 이드편도절제술후 통증감소에 도움을 주는 것으
 로 나타났다.

V. 결 론

술전과 술후 경구 스테로이드를 투여한 군과
 투여하지 않은 군 사이의 아데노이드편도절제술
 에서 술후 통증, 음식섭취능력, 활동성, 구취등
 을 비교한 결과 스테로이드를 투여한 군에서 통
 증의 감소, 음식 섭취능력의 향상과 진통제 투
 여의 필요성을 감소시키는 효과를 보았다. 그러
 나 활동성, 구취, 술후 재출혈 빈도, 몸무게변화
 등에서는 유의한 차이를 발견할수 없었다.

References

1. Kim MW, Lee JH, Lee SC, Baik SH, Chang BA: *The effect of dexame-thasone in tonsillectomy. Korean J Otolaryngol 1998; 41(6): 783-7.*
2. Smith JP: *Allevation of post-tonsillectomy pain and infection. Laryngos-cope 1963; 73: 461-5.*
3. Smith JP, King JT, Gerson NI, Fisher WR: *Allevation of pain and prev-re-vention of infection after tonsillectomy. Trans Am Acad Ophthalmol Otol 1964; 68: 65-9.*
4. Papangelou L: *Steroid therapy in tonsil-*

- lectomy. *Laryngoscope* 1972; 82: 297-301.
5. Anderson HA, Rice BJ, Cantrell RW: *Effect of injected deposteroid on post-tonsillectomy morbidity: a double-blinded study.* *Arch Otolaryngol* 1975; 101: 86-8.
 6. Caltin FI, Grimes W: *The effect of steroid therapy on recovery from tonsillectomy in children.* *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 1991; 117: 649-52.
 7. Rundle FW: *Posttonsillectomy morbidity : a clinical trial of local penicillin-steroid-anesthetic mixture.* *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1967;76:1060-6.
 8. Volk MS, Martin P, Brodsky L, Stanievich JF, Ballou M: *The effect of preoperative steroids on tonsillectomy patients.* *Otolaryngol Head Neck Surg* 1993; 109: 726-30.
 9. Orzac E: *Medical care of the child patient before and after adenotonsillectomy and tonsillectomy pain.* *NY State J Med* 1956; 56: 886-7.
 10. Telian S, Handler S, Fleisher G: *The effect of antibiotic therapy on recovery after tonsillectomy in children.* *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 1986; 112: 610-5.
 11. Johansen M, Harbo G, Illum P: *Preincisional infiltration with Bupivacaine in tonsillectomy.* *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 1996; 122: 261-3.
 12. Hawkwin DB, Crockett DM: *Corticosteroid in airway management.* *Otolaryngol Head Neck Surg* 1983; 91: 715-7.
 13. Koopmann CF: *Operative use of steroid in head and neck surgery.* *Otolaryngol Head Neck Surg* 1983; 91: 715-7.
 14. Hedner P, Persson G: *Suppression of the hypothalamic-pituitary-adrenal axis after a single intramuscular injection of methylprednisolone.* *Ann Allergy* 1981; 47: 176-9.
 15. Haynes RC, Murad F: *Adrenocorticoids and their synthetic analogs, in Goodman LS, Gilman A(eds): The pharmacologic Basis of Therapeutics, ed 61. New York, The Macmilan Publishing Company, 1980.*