

## 미세절삭기를 이용한 경비강 내시경하 아데노이드절제술 후 발생한 비인두 협착증 1예

부산대학교 의학전문대학원 이비인후과학교실  
신성찬 · 강대운 · 윤빛나 · 조규섭

### A Case of Nasopharyngeal Stenosis after Transnasal Endoscopic Adenoidectomy using Microdebrider

Sung-Chan Shin, MD, Dae-Woon Kang, MD, Bit-Na Yoon, MD and Kyu-Sup Cho, MD

Department of Otorhinolaryngology-Head and Neck Surgery, Pusan National University School of Medicine,  
Busan, Korea

#### —ABSTRACT—

Although nasopharyngeal stenosis is uncommon, it may occur after adenoidectomy, palatal surgery, or radiotherapy for nasopharyngeal carcinoma. Compared with conventional adenoidectomy, transnasal endoscopic adenoidectomy provides clear vision of the operative field and accurate removal of adenoid tissue without damaging neighboring structures. Therefore, it is generally accepted that transnasal endoscopic adenoidectomy reduce the risk of nasopharyngeal stenosis compared with conventional method. However, we experienced a case of nasopharyngeal stenosis after transnasal endoscopic adenoidectomy using microdebrider. (J Clinical Otolaryngol 2009;20:260-263)

**KEY WORDS** : Endoscope · Adenoidectomy · Nasopharyngeal diseases · Constriction, Pathologic.

## 서 론

비인두 협착증(nasopharyngeal stenosis)은 유착이나 반흔 조직에 의해 편도궁과 연구개가 인두 후벽과 융합하여 발생하는 비인두의 폐쇄를 말하며, 원인은 외상, 매독, 부식성 화상, 결핵, 디프테리아, 루프스, 방사선 치료 등 다양하지만, 편도 및 아데노이드 절제술, 구개인두

성형술 등의 수술 시 외상에 의한 반흔 형성에 의한 것이 대부분이다.<sup>1)</sup>

경구강을 통한 간접 후두경 시야 하에서 아데노이드 큐렛, 절제도(adenotome), 아데노이드 펀치 등을 이용한 아데노이드 절제술은 시술 순간에 직접 눈으로 확인하지 못하고 기구조작을 시행하게 되어 무리한 제거 시, 출혈, 비인두 후벽 손상, 이관 손상 등 점막 손상이 많아 비인두 협착의 발생 위험이 높다.<sup>2)</sup> 경비강 내시경하 아데노이드절제술은 더 좋은 수술 시야 및 우수한 해부학적 방향 감각을 제공하여 주위 조직의 손상 없이 아데노이드를 완전히 제거할 수 있어 합병증의 발생이 적은 것으로 알려져 있지만,<sup>2-4)</sup> 저자들은 미세절삭기를 이용한 경비강 내시경하 아데노이드 절제술 후 발생한 비인두 협착증 1예를 경험하였기에 문헌 고찰과 함께 보고하고자 한다.

논문접수일 : 2009년 8월 11일

논문수정일 : 2009년 8월 31일

심사완료일 : 2009년 9월 29일

교신저자 : 조규섭, 602-739 부산광역시 서구 아미동 1가

10 부산대학교 의학전문대학원 이비인후과학교실

전화 : (051) 240-7824 · 전송 : (051) 246-8668

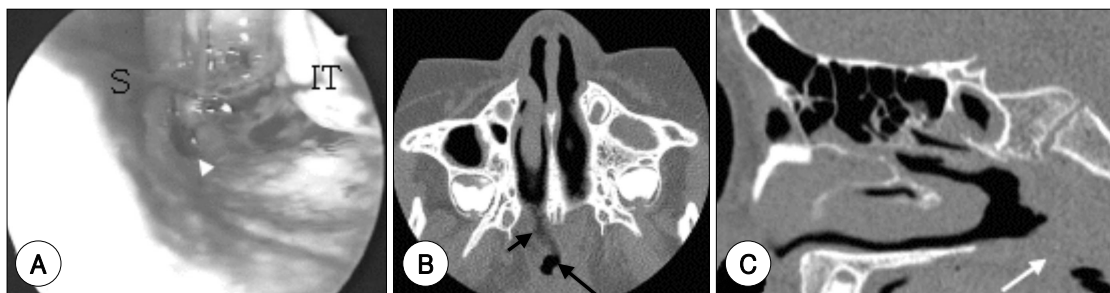
E-mail : choks@pusan.ac.kr

## 증 례

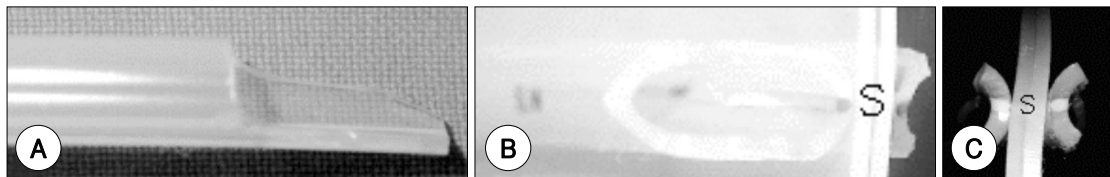
8세 남자 환자가 수년간 지속되는 심한 코막힘, 코골이 및 구호흡을 주소로 내원하였다. 같은 증상으로 타병원에서 3세에 양측 편도절제술, 아데노이드절제술 및 양측 중이 환기관 삽입술을 시행 받고 이후 증상이 재발하여 5세에 다시 타병원에서 미세절삭기를 이용한 경비강 내시경하 아데노이드절제술을 시행 받은 후 일시적인 증상의 호전을 보였으나 수술 후 10일부터 증상이 다시 악화된 과거력이 있었다. 환아는 양와위(supine position)로는 거의 수면을 취할 수 없었고, 야간 수면 장애로 인한 야뇨증까지 동반된 상태였다. 굴곡형 후두내시경으로 비강 및 비인두를 관찰하니 심한 비루의 저류가 있었고, 비중격과 양측 하비갑개 사이의 유착이 있었다. 비인두는 반흔 조직들로 유착되고 연구개는 후인두벽, 측인두벽과 유착되어 후비공은 바늘 정도의 작은 구멍으로 유지되고 있어 Krespi와 Kacker의 분류<sup>5)</sup>에 의하면 type III 협착증에 해당하였다. 부비동 전산화단층촬영상 비인두 후상벽

과 연구개 사이에 길이 1.5 cm 가량의 협착부를 확인할 수 있었다(Fig. 1).

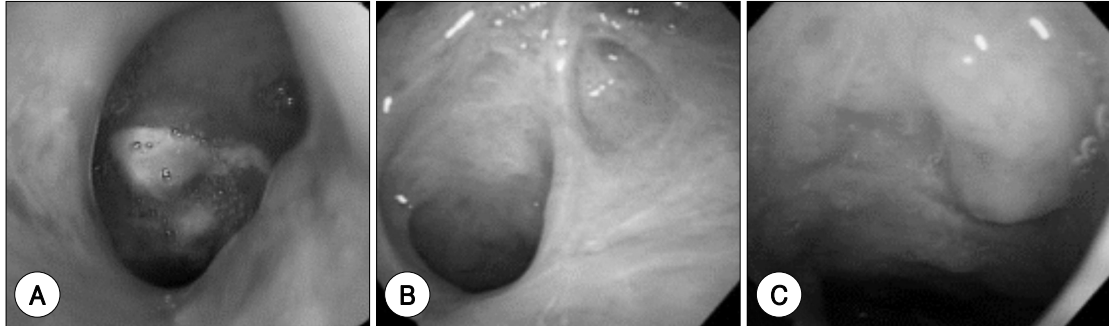
전신 마취 후 경비강 내시경하에서 양측 하비갑개와 비중격 사이의 유착을 제거한 후, 양측 하비갑개를 외향 굴절시켜 비강 내 공간을 확보하였다. 내시경으로 비인두를 관찰하니 양측 이관편도주위에서부터 심한 반흔 조직이 비인두 상부 전체를 협착시키는 양상이었다. 큐렛을 이용하여 기존의 작은 개구부를 넓힌 후 up-angled cutting forcep와 down-biting forcep을 이용하여 반흔 조직을 제거하였다. 서골의 후방부를 backward biting forcep으로 제거하여 공간을 더 넓혔다. 비인두 후벽 및 연구개 가까이의 반흔조직은 미세절삭기를 사용하여 제거하였다. 이후 0.3 mg/mL 농도의 mitomycin C를 적신 솜을 넣어진 비인두의 변연부에 5분간 도포한 후 세척하였다. 마지막으로 직경 5 mm의 담도용 실라스틱 스텐트를 길이 8.8 cm(환아의 비강입구에서 연구개 상부 1/2을 덮을 수 있는 길이)으로 디자인하여 양측 비강으로 삽입 후 비중격에 실크 봉합사를 이용하여 고정하였다(Fig. 2). 술 후 2주간 항생제를 복용하고, 스텐트의 폐쇄 방지를



**Fig. 1.** Preoperative endoscopic and paranasal CT findings. A : Endoscopic finding at left nasal cavity shows obliterating the nasopharynx due to circumferential scarring with a pinpoint perforation (arrow head). B : Axial CT shows severe stenosis of right choana (Black small arrow) and total obstruction of left choana with narrowing of nasopharyngeal airway (Black large arrow) C : Sagittal CT image shows obstruction of posterior choana area and soft palate fused with the posterior and lateral pharyngeal wall (white arrow). IT : inferior turbinate, S : nasal septum.



**Fig. 2.** Schematic diagram of stenting. A : Silastic T tube tip is resected to fix it to nasal septum easily. B, C : Oblique (B) and frontal (C) view shows T tube fixed to nasal septum. After T tube is inserted into the both nasal cavity, each T tube is fixed to nasal septum by suture using 3-0 silk.



**Fig. 3.** Postoperative transnasal endoscopic findings via right nasal cavity in the nasopharynx at postoperative 2 months (A), nasopharynx (B) and oropharynx (C) at postoperative 1 year. Posterior choana area is well maintained although the size of nasopharynx is decreased in 1 year than 2 months.

위해 생리식염수로 매일 비강세척을 하도록 하였고 술 후 2개월째 제거하였다. 스텐트 제거 후 국소 소견에서 다시 재협착을 보이기는 하였으나 술 후 5개월째부터 더 이상의 협착의 진행은 없었다. 수술 후 경도의 코막힘과 코골이는 남아있으나 양외위에서도 속면을 잘 취하고, 구호흡 및 야뇨증은 소실되었으며, 술 후 12개월째 경과 관찰 중이다(Fig. 3).

### 고 찰

아데노이드 절제술 후 발생하는 후천성 비인두 협착증은 지혈을 위해 과도한 패킹이나 전기소작술 등 수술 술기에 의한 것이 가장 큰 발생 원인으로, 특히 외측 하방의 이관 주위의 아데노이드를 과도하게 절제했을 때 발생하기 쉬운 것으로 알려져 있지만,<sup>6)</sup> 발생 빈도는 매우 낮아 정확한 발병률을 알기는 힘들며 최근에는 비인두암의 방사선치료 후 발생하는 비인두 협착증이 상당한 비중을 차지하는 것으로 보인다.<sup>7,8)</sup>

미세절삭기를 이용한 경비강 내시경하 아데노이드 절제술은 간접 후두경과 같은 고식적인 방법보다 시야가 좋고, 이관 개구부 주위와 후비공 상부의 아데노이드까지 직접 관찰하면서 수술을 시행하므로 상대적으로 주위 손상이 적으며 완전 제거가 가능하다는 장점이 있지만 오히려 술자로 하여금 과도한 조직 제거를 하게 하는 측면도 있다. 특히 미세절삭기를 적절히 조절하지 하지 못하면 제거된 조직의 깊이가 깊어 점막 하 조직과 인두 수축근까지 손상을 받을 수 있고 이런 경우 비인두 협착을 초래

할 위험이 더 높아진다. 방사선 치료 후 발생한 비인두 협착증의 경우에도 종양이 심부조직까지 침범한 경우 높은 발생빈도를 보였으며 조직 손상의 깊이가 중요한 발생요인이 됨을 알 수 있다.<sup>8,9)</sup> 또한 비강의 크기가 작은 소아나 비중격 만곡증 등의 환자에서는 경비강 시술 자체로 인한 비점막의 손상, 술 후 외래에서 내시경 관찰의 어려움 등으로 비내 유착이 발생할 수도 있다. 본 증례의 경우에도 재수술, 과도한 조직제거, 비인두 점막의 심부에 위치한 근육층의 손상, 비강내 조직 손상 등으로 인해 치유 과정에서 심한 유착 및 반흔 형성을 유발하여 비인두의 협착증이 발생하였을 것으로 생각된다. 특히 두 번째 아데노이드 절제술을 시행할 당시 환자의 나이가 어려 주기적인 내시경 관찰이 힘들고, 수술 직후의 점막의 염증과 육아종 및 유착 밴드의 형성 등의 협착의 위험인자를 늦게 발견하여 적절한 조치를 취하지 못한 것 또한 중요한 요인이 되었을 것으로 생각된다.

비인두 협착증은 환자마다 다른 해부학적 유형을 보이며 그 정도도 단순한 band 형태에서부터 비인두의 완전 폐쇄까지 다양하므로 상황에 따라 다른 수술적 치료방법이 필요하다. 협착의 정도가 경미할 경우에는 국소적인 triamcinolone 주입 등의 간단한 처치로 치료가 가능하나, 중등도 이상의 협착일 경우 경비강, 경구개, 또는 경비중격 접근법 등을 통한 다양한 수술적 교정 방법이 시도되어 왔으나 반복되는 반흔 형성과 재유착으로 어려움을 겪을 수 있다.<sup>1,5,10)</sup> 과거에 많이 행해졌던 경구개 접근법을 이용한 국소 피판술은 시야가 좋고 성공률도 높지만 수술시간이 오래 걸리고, 출혈이 많으며 구개누공,

구개근 부전, 악안면 변형 등 수술 후 합병증이 많다.<sup>11)</sup> 경비강 접근법은 간단하고 술후 합병증은 드물지만 상대적으로 재협착의 빈도가 높은 것이 문제였지만 최근 수술기법의 발달로 많이 감소하였다.<sup>6,8,12,13)</sup> Wang 등<sup>8)</sup>에 의하면 후천성 후비공 협착증과 폐쇄증을 가진 19명의 환자를 경비강 내시경하 교정술을 시행한 결과 1례에서만 재협착을 보였고, 이 역시 재수술 후에는 성공적인 결과를 보였다고 하였다.

재협착을 방지하기 위해서는 술중 주위점막의 보존이 가장 중요하고 술 후 발생하는 육아종의 처치가 중요하다.<sup>8)</sup> 수술 중에는 반흔 조직을 제거할 때 점막의 심부 손상을 주지 않도록 주의하여야 한다. 특히 미세절삭기를 사용할 경우 비인두의 허부, 연구개 인접부에서는 흡인 압력에 의해 순간적으로 점막하 근육층까지 손상을 줄 위험이 높으므로 주의하여야 한다. 수술 종료 시 또는 스텐트 제거 후 mitomycin-C를 사용하는 것이 재협착을 줄인다고 보고도 있으며,<sup>6,9)</sup> 수술 후에는 스텐트를 장기간 유치하는 것이 도움이 된다는 보고도 있다.<sup>6)</sup> 그러나 스텐트의 자극으로 점막의 염증, 육아종 또는 용종의 형성이 초래될 수 있다는 문제 때문에 스텐트 사용에 관해서는 아직 논란의 여지가 있다.<sup>8)</sup> 본 증례에서는 수술 종료 시 mitomycin-C를 도포하고 스텐트를 유치하였음에도 경과관찰 과정에서 후비공의 넓이가 수술 직후에 비해 좁아졌는데 이는 술중 미세절삭기를 사용하는 과정에서 연구개 인접부의 점막하 손상이 있었기 때문으로 생각된다.

결론적으로 경비강 내시경하 미세절삭기를 이용한 아데노이드 절제술은 향상된 시야를 제공하여 아데노이드를 직접 관찰하면서 수술을 시행하므로 합병증은 드물지만 과도한 제거로 인한 이관 편도 주위의 정상 점막과 인두 수축근의 손상 시는 비인두 협착증을 초래할 수 있으므로 비강이 좁고 아데노이드 증식증이 심한 소아에서는 수술시 특히 주의를 하여야 할 것으로 생각된다.

**중심 단어** : 내시경 · 아데노이드절제술 · 비인두질환 · 협착증.

본 연구는 2008년도 부산대학교병원 임상연구비 지원으로 이루어 졌음.

REFERENCES

- 1) Cotton RT. *Nasopharyngeal stenosis. Arch Otolaryngol.* 1985; 111 (3):146-8.
- 2) Stanislaw P Jr, Koltai PJ, Feustel PJ. *Comparison of power-assisted adenoidectomy vs adenoid curette adenoidectomy. Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 2000; 126 (7):845-9.
- 3) Moon JH, Song YH, Shin SY, Park GH, Hong NP, Ahn HY. *Clinical efficiency of adenoidectomy using microdebrider. Korean J Otorhinolaryngol-Head Neck Surg* 2002; 45 (2): 164-8.
- 4) Becker SP, Roberts N, Coglianesi D. *Endoscopic adenoidectomy for relief of serous otitis media. Laryngoscope* 1992; 102 (12):1379-84.
- 5) Krespi YP, Kacker A. *Management of nasopharyngeal stenosis after uvulopalatoplasty. Otolaryngol Head Neck Surg* 2000; 123 (6):692-5.
- 6) Jones LM, Guillory VL, Mair EA. *Total nasopharyngeal stenosis: treatment with laser excision, nasopharyngeal obturators, and topical mitomycin-c. Otolaryngol Head Neck Surg* 2005; 133 (5):795-8.
- 7) Giannoni C, Sulek M, Friedman EM, Duncan NO 3rd. *Acquired nasopharyngeal stenosis: a warning and review. Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 1998; 124 (2):163-7.
- 8) Wang QY, Wang SQ, Lin S, Chen HH, Lu YY. *Transnasal endoscopic repair of acquired posterior choanal stenosis and atresia. Chin Med J (Engl)* 2008; 121 (12):1101-4.
- 9) Shepard PM, Houser SM. *Choanal stenosis: an unusual late complication of radiation therapy for nasopharyngeal carcinoma. Am J Rhinol* 2005; 19 (1):105-8.
- 10) Toh E, Pearl AW, Genden EM, Lawson W, Urken ML. *Bivalved palatal transposition flaps for the correction of acquired nasopharyngeal stenosis. Am J Rhinol* 2000; 14 (3): 199-204.
- 11) Brown OE, Pownell P, Manning SC. *Choanal atresia: a new anatomic classification and clinical management applications. Laryngoscope* 1996; 106 (1):97-101.
- 12) Yaniv E, Hadar T, Shvero J, Stern Y, Raveh E. *Endoscopic transnasal repair of choanal atresia. Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2007; 71 (3):457-62.
- 13) Deutsch E, Kaufman M, Eilon A. *Transnasal endoscopic management of choanal atresia. Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 1997; 40 (1):19-26.