

후두 미세수술과 연관된 구강 및 후두 합병증

울산대학교 의과대학 서울아산병원 이비인후과학교실

강진욱 · 최승효 · 남순열

= Abstract =

Oropharyngeal Complications Associated with Laryngomicrosurgery(LMS)

Jin Wook Kang, M.D., Seung Hyo Choi, M.D., Soon Yuhl Nam, M.D.

*Department of Otolaryngology, Asan Medical Center, University of Ulsan College of Medicine,
Seoul, Korea*

Introduction : Laryngomicrosurgery(LMS) is frequent procedure applying to benign and early malignant laryngeal disease such as vocal cord polyp, nodule and early glottic cancer. LMS has been known as safe procedure and short time consuming treatment. So few reports about complications in LMS was done. In this study, complications and problems from LMS were investigated and reported.

Method : From 2000, January to 2001, December, 180 patients who were treated with LMS in Asan medical center were studied by retrograde chart review.

Results : In these patients, total 9 patients(5%) were suffered from complication. 4 patients (2%) had teeth injury and 4(2%) were suffered from foreign body sensation in tongue and 1(1%) had hypoglossal nerve injury.

Main mechanism of complications is thought by pressure injury by laryngoscope blade. No definite correlation between procedure and complication was observed.

Conclusion : There are few neural complications with LMS such as lingual and hypoglossal nerve injury. Before operation of LMS, warning and informing of complications by mechanical stress must be done. Gentle procedure and short operation time are necessary to avoid these problems. And patients who have risk factors of oral complications such as dental disease or dental prosthesis must have dental evaluation and treatment before LMS procedure.

KEY WORDS : Vocal cords · Injury · Hypoglossal nerve · Lingual nerve · Surgery.

논문접수일 : 2003년 2월 28일

심사완료일 : 2003년 4월 12일

책임저자 : 남순열, 138-736 서울 송파구 풍납동 388-1 울산대학교 의과대학 서울아산병원 이비인후과학교실

전화 : (02) 3010-3710 · 전송 : (02) 4898-2773 E-mail : synam@amc.seoul.kr

후두 미세 수술은 이비인후과 영역에서 성대 결절이나 성대 용종, 백반증, 성대 낭종 등의 치료에 흔히 시행되는 수술 방법이다. 이때 자보직접후두경(suspension laryngoscope)을 하게 된다. 이 시술에 있어 합병증은 드물게 보고되고 있으나 후두 미세수술의 시술의 횟수가 많아지면서 실제로 드물지 않게 합병증들을 경험할 수 있다. 하지만 이제까지의 연구들은 음성미세수술 후 합병증의 초점을 주로 음성의 변화에 맞추었다. 후두 미세수술은 성대의 병변을 제거하며 이 과정에서 성대의 손상이 나타난다. 따라서 이에 관련된 합병증이나 재발, 발성 제한과 조절이 중요한 것은 사실이지만 시술 후 합병증의 상당 부분은 성대의 손상과 직접적으로 관련없는 경우가 많다. 즉 성대 병변의 재발이나 협착과 같은 술후 합병증 뿐만 아니라 성대 병변을 노출시키기 위해 필요한 과정중에 나타나는 합병증도 간과할 수 없다. 즉 합병증을 고려할 때 후두 미세수술이 가지는 구강내 혹은 후두부위의 기계적인 손상 가능성도 생각해야 한다. 이에 저자는 성대병변에 대한 미세수술 후 생길 수 있는 구강내 부작용에 대해 고찰해 보았다.

대상 및 방법

2000년 1월부터 2001년 12월까지 서울아산병원 이비인후과를 방문한 환자 중 후두 병변으로 자보직접후두경을 시술받은 180명의 환자를 대상으로 했다. 환자의 평균 연령은 48.4세였으며 성별분포는 남자가 138명 여자가 42명이었다(Table 1). 시술에 따른 합병증에 대해 입원기록과 외래 기록을 후향적으로 추적하여 조사하였다.

Table 1. Sites of vocal cord lesions in patients with laryngomicrosurgery

Site	Number
Both true vocal cords anterior	46
Both true vocal cords midportion	12
Unilateral true vocal cord anterior	60
Unilateral midportion posterior	14
Unilateral midportion midportion	48
Total	180

병변은 후두 용종이 84례(47%)였으며 결절이 36례(20%) 백반증이 28례(16%), 초기 성대암이 6례(3%), 육아종이 4례(2%), 각화증 4례(2%), 극세포증 4례(2%), 유두종이 4례(2%), 결핵이 4례(4%) 2가지 병변이 합병된 경우가 6례(2%)였다(Table 2). 합병증은 모두 10례(6%)에서 나타났다. 치아 손상이 2례(1%)에서 관찰되었으며 이 2례(1%)는 모두 수술 직후에 발견되었다. 1례(0.5%)에서 혀 밑 신경의 손상에 의해 혀의 움직임 제한이 나타났다. 발성 장애가 2례(1%)에서 나타났으며 구취증이 1례(0.5%)에서 나타났고 입맛변화가 2례(1%), 혀의 이물감이 2례(1%)에서 관찰되었다. 합병증이 나타난 증례의 경우 성대 용종이 6례였으며 성대 결절이 2례, 성대 백반증이 1례였으며 성대의 낭성 병변이 1례였다. 합병증이 나타난 증례와 병변 사이의 특별한 연관성은 발견할 수 없었다. 증상 발현 시기

Table 2. Diagnosis in patients with laryngomicrosurgery

Site	Number
Vocal cord polyp	84
Vocal cord nodule	36
Vocal cord leukoplakia	28
Vocal cord cancer	6
Vocal cord granuloma	4
Vocal cord keratosis	4
Vocal cord acanthosis	4
Vocal cord papilloma	4
Vocal cord tuberculosis	4
Polyp+nodule, polyp+leukoplakia, cyst+nodule	6
Total	180

Table 3. Postoperative complications and onset time of symptoms in patients with laryngomicrosurgery

Symptom	Number	Onset time (mean)
Foreign body sensation	2	2month
Teeth injury	2	1day
Phonation difficulty	2	1month
Taste change	2	4month
Hypoglossal n injury	1	9day
Halitosis	1	3month
Total	10	

는 수술 직후에서부터 1년까지 분포하였으며 대부분 1달 이내에 나타났다. 혀밑 신경 손상에 의한 혀의 움직임 제한은 수술 후 7일에 나타났으며 입맛변화, 구취증은 수술 후 4개월이 지난 후 나타났다. 술 후 평균 외래 추적 기간은 5.6개월이었으며 이 동안 상기 합병증의 호전이나 악화여부는 확실하게 알 수 없었다(Table 3).

고 찰

후두 미세수술은 생검을 위한 일부를 제외한다면 기능적인 수술이다. 따라서 수술 후 합병증이 생길 경우 문제가 될 수 있다. 특히 성대 자체의 병변으로 인한 합병증이 아닌 자보직접후두경을 거는 과정에서 생기는 합병증은 미리 설명이 되지 않으면 발생 후 환자나 보호자가 납득하기 힘들다. 하지만 성대 병변의 변화나 재발에 대한 연구는 있지만 이 시술 자체가 지니는 성대 이외의 부위에 대한 합병증에 대한 논의는 구체적으로 발표되지 않았다. 특히 자보직접후두경을 걸어 성대를 노출시키는 과정에 있어 상악의 절치나 견치의 손상을 가져올 수 있으며 설근위부에 대한 과도한 압력은 설하 신경이나 설인두 신경 손상까지도 가져올 수 있다. 이비인후과 영역에서는 편도 절제술 후 나타난 설하신경마비는 보고된 바 있지만 직접 후두경에 의한 치아나 혹은 구강내 조직의 손상에 대해 구체적인 증례는 보고된 바는 없다.¹⁾ 하지만 마취과 영역에서 마취시 후두경에 의한 치아, 신경, 구강내 조직 손상은 꾸준히 보고되고 있다. 최초의 보고는 1971년 Teichner²⁾에 의해 orotracheal intubation 이후 우측의 neuropraxia가 처음이었으며 이는 후두경의 조작시 과도한 압력이 가해진 것이라는 가설을 발표하였다. 그 후 Jones 등³⁾는 좌측에 나타난 설신경의 마비를 보고하면서 이것이 무리한 후두경의 조작과 아울러 cricoid pressure에 의한 것이라는 이론을 제시하였다. 하지만 곧이어 Loughman⁴⁾이 cricoid pressure를 시행하지 않은 case에서도 설신경의 마비가 나타난 증례를 발표하여 cricoid pressure가 설신경 마비의 충분조건이 되지 않음을 이야기 하였다. James⁵⁾는 1975년 마취후에 나타난 혀의 이상감각에 대해 보고하면서 설신경의 주행경로에 대한 압박이 신경손상의 원인이라고 주장하였다. Winter 등⁶⁾는 prone position시 나타난 설신경의 손상을 보고하면서 그 기전을 후두경

을 위치시킬 때 설근위부를 과도하게 압박하여 설신경이 medial pterygoid와 lateral pterygoid사이의 설신경의 진행경로상 압박을 받아 나타날 것이라는 구체적인 가설을 발표하였다. 보통 이러한 설신경의 마비는 한쪽 혀의 둔한 느낌으로 나타나는 경우가 많으며 주로 오른쪽이 많고 마취시 기관삽관이 어려웠던 경우가 흔하다. 회복기간은 1주에서 6주정도까지 관찰되었다. 이 경우 혀의 운동기능은 떨어지지 않으면서 미각소실과 감각저하를 호소한다.⁷⁾ 미각 기능의 저하는 3차신경의 하악분지의 뒤쪽 줄기인 설신경이 안면신경에서 분지되어 나오는 고삭신경과 합쳐지게 되는데 이 합쳐진 신경이 결국 손상을 받게되면 미각기능의 저하까지 가져온다. 하지만 일부 증례에서는 일측성이 아니라 양측성의 설신경의 손상이 오기도 하는데 이 경우 Jones은 이것을 cricoid pressure(Sellick's maneuver)때문이라는 가설로 이야기 하였다. 이러한 보고들은 주로 마취과 영역에서 기관삽관후의 증례보고가 위주였으며 아직까지는 후두경에 의한 설신경의 마비증례에 대한 대규모 연구는 보고된 바 없다. 하지만 하악치의 발치에 의해 유발된 설신경의 회복에 대한 3천례에 대한 보고에 따르면 설신경의 회복에 6개월에서 9개월이 걸린다.⁸⁾ 설신경 손상의 경우와 달리 설하신경이 손상된 경우에 있어서는 혀의 움직임의 제한이 있으면서 발음장애와 연하곤란까지 가져올 수 있다. Venkatesh 등⁹⁾은 1997년 기관삽관을 시행한 후 나타난 일측성의 설하신경 마비에 대해 발표하였다. Dziewas 등¹⁰⁾이 발표한 증례에 따르면 환자는 신체검진상 혀를 내밀었을 때 tongue deviation이 관찰되었고 atropy나 fibrillation은 관찰되지 않았고 약간의 어눌한 발음이 관찰되었다. Stewart 등¹¹⁾는 laryngeal mask airway사용 후 발생한 양측성 설하 신경 마비에 대해 발표하였다. Stewart는 이 기전을 laryngeal mask사이와 하인두 사이의 압력에 의한 설하신경의 직접적인 압박 내지 이로 인한 2차적인 혈종의 형성에 의한 것이라는 주장을 하였다. 이는 우리가 경험한 증례에 대한 설명 가설로도 타당성이 있다. 이러한 설신경 및 설하신경의 손상이 하나만 나타나는 경우도 있지만 25% 정도에서는 같이 일어난다는 보고도 있다.¹⁰⁾ 또한 설신경과 설하신경의 손상뿐만 아니라 혀인두신경의 손상이 설신경의 손상과 동반되어 나타난 증례도 보고되었는데 이 경우는 cuffed oropharyngeal airway를 삽입한 후

혀의 sulcus 후방 부위의 감각, 미각장애가 나타남으로 혀인두신경의 손상을 관찰한 경우였다.¹²⁾ 하지만 이러한 신경 손상 보다도 흔히 관찰되는 것은 구강내 조직 혹은 치아에 대한 기계적인 손상이다. 후두 내시경 수술 후 치아 손상에 대한 구체적인 빈도에 대한 국내의 자료는 있지 않지만 마취과 영역에서 후두경을 통한 기관삽관후의 치아손상빈도는 0.007%에서 0.70%까지 보고한 바 있으며 Chen 등¹³⁾의 연구에 의하면 12.08%까지 나타난다고 한다. 하지만 이것이 기관삽관시의 나타난 치아 합병증의 빈도임을 감안해 볼 때 후두 내시경에 대한 치아 합병증의 발생 빈도는 이것에 비해 더 많을 것으로 사료된다. 본원의 경험에서도 미루어보면 후두 내시경 조작시 경부의 신전과 후두미세수술시의 후두경 유지시 치아손상은 드물지 않게 보고되고 있다. 손상의 정도는 치아 에나멜질의 일부 미세한 손상에서부터 치근을 포함한 치아의 손상까지 다양하지만 대부분 임상적으로 문제가 되어 인지할수 있는 것은 치아가 부러지거나 빠지는 것이다. 이 때 가장 흔하게 손상받는 부위는 상악골의 절치부위이며 특히 좌측의 절치손상이 가장 흔하다는 보고가 있다.¹⁴⁾ 이런 경우 보통 학동기의 어린이나 노인 등이 치아 손상의 가능성이 더 높는데 이는 치주 질환이나 유치에서 영구치로 가는 시기에 후두경을 걸 경우 더욱 각별한 주의를 해야 함을 의미한다. 물론 치아 손상의 방지를 위해 고안된 기구들도 있다.¹⁵⁾ 본원의 경우도 mouth piece를 착용하게 되는데 이를 통해 치아의 손상을 완벽하게 막을 수는 없다. 특히 치아 손상이 있었던 환자들 모두 이미 술전에 플라스틱 재질의 mouth piece를 착용했음에도 불구하고 손상이 있었음을 고려해보면 알 수 있다. 이에 대한 예방을 위해 Chdawkick 등¹⁶⁾은 후두경을 비롯한 기관삽관시 후두경 사용이 예상되는 모든 환자에 대해 가능하면 치과적인 평가를 해볼 것을 주장하였다. 하지만 현실적으로 이것은 힘든일이다. 치아의 손상뿐만 아니라 구강의 연부조직의 손상까지 포함한다면 실제 전신마취시 후두경의 조작만으로 나타날 수 있는 합병증의 빈도는 더 커질수 있다. Fung 등¹⁷⁾의 보고에 의하면 치아손상을 포함한 열창이나 치아보철물의 손상, 혀의 좌상까지 포함하면 약 6.9%의 구강내 조직손상이 일어남을 보고하였다. 이런 결과들을 종합해 본다면 결국 빠르고 부드러운 후두경 삽입수술과 치아 손상을 막기위한 보호장비의 착용이 필요하며 위험성이 많은 환자의 경우 술전 치과적인

진찰과 이에대한 적절한 치료가 필요하다고 생각된다.

결론

후두 미세수술은 합병증이 흔하지는 않지만 신경손상, 치아손상, 목소리 변화 등의 문제가 있을 수 있다. 따라서 후두경을 거는 과정에서 조심스런 조작과 치아와 설근부에 대한 지나친 압력을 피해서 합병증 발생을 줄여야 한다. 이와 더불어 술전 환자에게 일어날 수 있는 부작용에 대한 충분한 설명을 하여 시술 위험성에 대해 충분히 인지시키고 시행해야 한다.

중심 단어 : 후두 미세수술 · 합병증.

References

- 1) Guthrie D : Hypoglossal paralysis following tonsillectomy. *J Laryngol Otol.* 1926 : 41 : 662-663
- 2) Teichner RL : Lingual nerve injury : A complication of orotracheal intubation. *Br J Anaesth.* 1971 : 43 : 413
- 3) Jones BC : Lingual nerve injury : A complication of intubation. *Br J Anaesth.* 1971 : 43 : 730
- 4) Luoghman E : Lingual nerve injury following tracheal intubation. *Anaesth Intens Care.* 1983 : 11 : 106-107
- 5) James FM : Hypesthesia of the tongue. *Anesthesiology.* 1975 : 42 : 359
- 6) Winter R, Munro M : Lingual and buccal nerve neuropathy in a patient in the prone position : A case report. *Anesthesiology.* 1989 : 71 : 452-454
- 7) Brimacombe J : Bilateral lingual nerve injury following tracheal intubation. *Anaesthesia and Intensive Care.* 1993 : 21 : 107-108
- 8) Schwartz LJ : Lingual anesthesia following mandibular odontectomy. *J Oral Surg.* 1973 : 31 : 918-920
- 9) Venkatesh B, Walker D : Hypoglossal neuropraxia following endotracheal intubation. *Anaesthesia Intensive Care.* 1997 : 25 : 699-700
- 10) Dziewas R, Lundemann P : Hypoglossal nerve palsy as complication of oral intubation, bronchoscopy and use of the laryngeal mask airway. *Eur Neurol.* 2002 : 47 (4) : 239-243
- 11) Stewart A, Lindsay WA : Bilateral hypoglossal nerve injury following the use of the laryngeal mask airway. *Anesthesia.* 2002 : 57 : 264-265
- 12) Laffon M, Ferrandiere M : Transient lingual and glosso-

- pharyngeal nerve injury : A complication of cuffed oropharyngeal airway. Anesthesiology. 2001 ; 4 : 719-720*
- 13) Chen JJ, Susetio L, Chaon CC : *Oral complications associated with endotracheal general anaesthesia. Anaesth Sinica. 1990 ; 28 : 163-169*
 - 14) Burton JF, Baker AB : *Dental damage during anaesthesia and surgery. Anaesth Interns Care. 1987 ; 15 : 262-268*
 - 15) Agosti L : *A dental protector. Br J Anaesth. 1967 ; 39 : 895-896*
 - 16) Chadwick RG, Lindsay SM : *Dental injury during general anaesthesia. Br Dent J. 1996 ; 180 : 255-258*
 - 17) Fung BK, Chan MY : *Incidence of oral tissue trauma after the administration of general anesthesia, Acta Anaestheiol Sin. 2001 ; 39 : 163-167*