

기관내 삽관 마취후 발생한 성대육아종 20례에 대한 임상적 관찰

고려대학교 의과대학 마취과학교실

김병용 · 공명훈 · 임혜자 · 채병국 · 장성호

= Abstract =

Clinical Observation in 20 Cases with Intubation Granuloma

Byeong Yong Kim, M.D., Myoung Hoon Kong, M.D., Hae Ja Lim, M.D.
Byung Kook Chae, M.D. and Seong Ho Chang, M.D.

Department of Anesthesiology, College of Medicine, Korea University, Seoul, Korea

Endotracheal intubation has been widely used for general anesthesia and patency of airway. But intubation granuloma may be developed after intubation.

From Feb. 1986 to Jun. 1993, the authors encountered 20 cases of intubation granuloma in Korea University Hospital and following results were obtained.

- 1) The incidence of intubation granuloma was 0.017%.
- 2) The age range was from 24 to 49 years.
- 3) The ratio of male to female was 1 to 19.
- 4) All cases located at posterior one third of vocal cord, 6 cases were bilateral, 14 were unilateral, of them 10 were in the right sides.
- 5) Eleven cases were occurred after caesarian section, and the incidence of which was 0.134%.
- 6) Hoarseness was the main symptom in 18 cases.
- 7) The duration from intubation to development of symptom was 15 days to 4 months.

Key Words : Intubation granuloma

서 론

환자의 전신마취나 기도확보를 위해 현재 널리 사용되고 있는 기관내 삽관술의 삽관 후 합병증으로서 성대 및 후두, 기관점막의 부종, 기관 연화증 및 만곡증, 후두협착, 성대마비, 그리고 성대육아종 등이 올 수 있다¹⁾. 이중 성대육아종은 뻣뻣한 튜브의 삽관시, 반사가 있을때 발관시 손상으로 인해, 지속적으로 한 부위에 압력이 집중되거나 혹은 과도

한 두부의 과신장, 과굴곡이 있을시, 너무 큰 튜브의 사용시, 삽관튜브와 윤활제 및 소독제에 대한 과민성으로 인해, 점막 손상부위의 감염이 동반되는 경우가 발생 원인 이라 하는데^{2,3)}, 비록 10,000-20,000례 중 1례가 발생 될 정도로⁴⁾ 비교적 드문 합병증이라 할 수 있지만, 1933년 Clausen⁵⁾이 처음 보고한 이래 우리나라는 물론 세계 각처에서 지속적으로 보고되고 있고 본 고려대학교 안암병원 에서도 여러 예를 경험하였기에 문헌 고찰과 함께 이들을 보고하는 바이다.

관찰 대상 및 방법

고려대학교 안암병원 이비인후과에서 1986년 2월부터 1993년 6월까지 기관내 삽관에 의한 전신마취 후 발생한 성대육아종이란 진단하에 이의 제거수술을 받은 20례를 관찰대상으로 하였으며 이중 6례는 본원에서, 14례는 타병원에서 기관내 삽관 마취 후 발생이었다. 20례 모두 성별과 연령, 수술종류, 발생부위, 주 증상의 빈도, 기관내 삽관 마취 후 주증상 발현의 시기를 조사하였다.

결 과

본원의 경우 성대육아종의 발생율은 같은기간에 행한 기관내 삽관 전신마취례 총 34,864례 중 6례가 발생되어 0.017%의 빈도를 나타냈다.

성대육아종이 발생한 연령분포는 최하 연령이 24세, 최고 연령이 49세였으며, 20대가 7명, 30대가 11명, 40대가 2명 이었고(Table 1), 남녀비는 1:19로 여성이 압도적으로 많았다(Table 2).

기관내 삽관술을 시행한 원인으로는 제왕절개술이 11례로 가장 많았고 복식 전 자궁 절제술과 개방 절골술이 각각 2례, 충수돌기 절제술, 두개골 절개술, 신장절제술, A-P repair, 유양돌기 절제술 및 고실성형술이 각각 1례씩 이었다(Table 3).

발생부위는 20례 모두가 성대후방 1/3 부위에서 발생하였으며, 편측성이 14례로 양측성 6례 보다 많았고 편측성중 우측에서 발생한 경우가 10례, 좌측에서 발생한 경우는 4례였다(Table 4).

주 증상은 애성이 18례로 가장 많았고 후두이물감 8례, 기침 5례, 호흡곤란 1례 순이었는데 두가지 혹은 세가지 증상을 함께 호소하는 경우가 각각 6례, 3례로 여러 주 증상을 동반하는 경우도 9례나 되었다(Table 5).

기관내 삽관술후 주증상 발현시기 까지 기간은 15일부터 4개월 사이였으며 4주 이내가 4례, 4-8주 사이가 10례, 8-12주 사이가 3례, 12-16주 사이가 3례로 4-8주 사이에 가장 많이 발생하였다(Table 6).

Table 1. Age Distribution

Age	Number of cases (n=20)
20~29	7
30~39	11
40~49	2

Table 2. Sex Distribution

Sex	Number of cases (n=20)
Male	1
Female	19

Table 3. Cause of Endotracheal Intubation

Operation	Number of cases (n=20)
C-section	11
T A H	2
Open reduction	2
Appendectomy	1
Craniectomy	1
Nephrectomy	1
A-P repair	1
Mastoidectomy & Tympanoplasty	1

Table 4. Location of Granuloma

	Right	Left	Both
anterior	0	0	0
middle	0	0	0
posterior	10	4	6
Total	10	4	6

Table 5. Chief Complaint

Symptom	Number of cases
hoarseness	18
foreign body sensation	8
cough	5
dyspnea	1

Table 6. Duration between Endotracheal Intubation and Symptom Development

Weeks	Number of cases (n=20)
0~ 4	4
4~ 8	10
8~12	3
12~16	3

고 찰

기관내 삽관술후에 발생하는 성대육아종은 후두 피열연골의 성대들기 부위에 손상을 입어 발생하는 종물로서 진단은 환자의 병력과 간접 후두경 검사로 가능하며 병리조직 검사로 확진하는데 풍부한 신생혈관과 중성 백혈구, 호산성 백혈구, 임파구, 혈장세포 등을 볼 수 있다고 한다. Snow등⁴⁾에 의하면 0.01-0.005% 빈도로 발생한다 하였고 박등⁶⁾은 0.05%, 이등⁷⁾은 0.06% 발생율을 보고한 반면 본조사에서는 0.017% 발생율을 나타내는데 이는 6,000례 중 1례의 비율로써 타보고들과 현저한 차이가 있다고 생각되는 않는다. 그렇지만 본원에서 수술후 발생한 성대육아종 환자가 모두 본원을 다시 찾아왔다고 볼 수 없기 때문에 신빙성은 떨어지며 실제 발생율은 이보다 더 높을것으로 사료된다.

성대육아종의 발생연령에 대해 Elsamma등²⁾은 18-40세, Snow등⁴⁾은 24-88세, Epstein과 Winston⁸⁾은 21-68세 사이에서 분포하여 주로 성인층에서 발생된다고 하였는데 그이유에 대해 Elsamma등²⁾은 소아가 성인에 비해 점막하 조직을 구성하는 결체조직이 풍부 할뿐 아니라 충분한 혈관과 임파관을 가져 튜브의 운동을 원활히 해주고 압박허혈을 적게하여 손상을 잘 받지 않으며 손상을 입더라도 쉽게 원상태로 회복되기 때문이라고 설명하였으며, Epstein과 Winston⁸⁾은 소아 면역성 때문이라고 주장하였는데 본 조사 에서도 연령분포가 24세에서 49세 사이였으며 20, 30대에 18례가 발생하여 주로 젊은 성인층에서 발생율이 높았다.

성별발생 빈도는 Snow⁴⁾, Epstein과 Winston⁸⁾ 등은 여성이 남성에 비해 5배정도 높다하였고, 이등⁷⁾

은 관찰한 20례 모두가 여성에서 발생된다 하였으며, 박등⁶⁾도 전체 8례 중 7례가 여성이었다고 보고하였다. 본 조사 역시 20례 중 19례가 여성에서 발생되어 다른 보고들과 비슷한데 여성에서 발생율이 높은 이유를 설명한 보고 중 Epstein과 Winston⁸⁾은 갑상연골을 이루는 각도가 여성이 좁아 손상을 쉽게 받을것 이라했고, Heller³⁾는 여성의 성대길이가 짧기때문에 성분의 면적이 상대적으로 남성에 비해 좁게되는 구조적인 차이로서 설명했고 Miller⁹⁾는 피열연골의 성대들기를 덮는 점막층이 남성이 여성에 비해 2배 정도 두껍기 때문이라고 설명한바 있다.

한편 본 조사에서 제왕절개 수술후 발생한 성대육아종이 20례 중 11례로 타 수술후와 비교해 월등히 높은점에 주목이 가는데 본원에서 발생한 6례 중 3례가 역시 제왕절개 수술후에 발생되어 같은 기간동안 행한 전체 제왕절개술 2,245례에 대한 비율은 0.134%로써 전체 발생율 0.017%에 비해 거의 10배나 높음을 볼 수 있는데 본 조사 중 발생연령이 20, 30대에서 18례나 된다는점은 제왕절개 연령층과 밀접한 연관관계가 있다고 생각되어지며 비록 발생율은 계산하지 않았다 하더라도 Elsamma등²⁾의 17례 중 10례, 박등⁶⁾의 8례 중 4례가 제왕절개술후 발생한 보고에서도 본조사와 비슷하였다. 이는 아마 임신시 증가된 progesterone의 영향으로 상기도의 부종이 발생되어¹⁰⁾ 튜브로 인한 압박허혈과 손상의 가능성이 임신부에서 상대적으로 높을것으로 여겨지는데 특히 이등⁷⁾은 그 이유로써 기관삽관을 비교적 급하게 서둘러서 할 때가 많아 손상 될 기회가 크며, 임신으로 인한 후두의 부종이 손상 후 치유되는데 장애요인이 될 수 있다고 설명한바 전신마취로 제왕절개술시 기관내 삽관에 각별히 유의해야 할 것으로 사료된다.

성대육아종의 발생부위는 본 조사의 경우 20례 전부가 후방 1/3 피열연골 부위에서 발생되었는데 이는 타 보고에서도 같은 결과 이었으며^{2,4,6,7,8)} 이에 대해 피열연골을 덮는 점막이 얇고 점막하부 결체조직이 없이 연골에 단단히 부착되어 있어 손상을 받기 쉬우며 또한 피열연골이 외전 될 때 외측후방으로 밀리면서 성대들기가 더욱 용기되어 삽관시 외상을 받기 쉽다고 설명하고 있다.^{2,11,12)}

또한 편측성이 양측성보다 많으며^{24,13)}, 편측성중 우측 성대에 많이 발생된다는 보고가 많은데^{28,14)} Elsamma등²⁾은 그이유로서 삽관튜브가 좌측으로 경사를 이루고 있어 성대가 완전히 이완되지 않은 상태에서 삽관시 우측 성대에 먼저 닿아 손상의 가능성이 높다 하였으며 본 조사에서도 편측성이 14례, 양측성이 6례이며 편측성중 10례가 우측에 발생되어 위의 보고와는 일치하였으나 좌우측의 빈도가 거의 같다는 보고도 상당히 있어^{4,6,7,12)} 우측에 주로 발생된다고 단정하기는 어렵다고 사료된다.

성대육아종의 주증상은 애성(hoarsness)이 가장 현저하며 후두불쾌감, 기침, 호흡곤란 등인데^{28,15)} 본 조사의 결과와 일치하며 대개 원인이 되는 기관내 삽관 후 2, 3개월 후 증상이 발현된다고 하는데²⁾, 이는 아마도 손상 후 섬유 혈관종이 형성되는데 4-6주가 소요되는 병리적 소견과 연관이 있다고 생각되어지며 본 조사에서도 20례 모두가 15일에서 4개월 사이에 발생되었고 주로 4-8주 중에 가장 많이 나타났다.

Elsamma등²⁾은 성대육아종의 예방법으로써 근이완제를 사용하여 삽관하며, 후두를 직접 확인 후 삽관하고, 유연성이 좋고 작은 튜브를 이용 할 것이며, 조직에 해가 없는 튜브를 이용하고, 수술중 경부의 움직임을 최소로 하며, 불필요한 장기삽관을 피하고, 수술후 후두반사가 돌아오기 전 흡기시 발관 할 것을 추천하였는데 본 조사상 성대육아종이 6,000례 중 1례 정도로 비교적 드문 합병증 이지만 임산부의 삽관시는 특별히 주의 해야 할 것으로 사료된다.

결 론

본원에서 경험한 성대육아종의 발생율은 6,000례 중 1례의 빈도인데 반해 제왕절개 수술후 발생율은 750례 중 1례의 발생빈도를 보여 임신시 발생하는 후두부종과 관계가 있다고 사료되어 임산부에 대한 전신마취시 기관내 삽관에 각별히 유의해야 할 것으로 사료된다.

참 고 문 헌

1. Barash PG, Cullen BF, Stoelting RK. *Clinical Anesthesia. 1st ed, Philadelphia: J.B. Lippincott. 1989; 556-7.*
2. Elsamma YE, Mossalam I, Elkhodary AF, Habeeb AY. *Laryngeal intubation granuloma. J Laryngol Otolaryngol 1971; 85: 939-46.*
3. Heller MF. *Postintubation laryngeal granuloma. AMA Arch Otolaryngol 1953; 57: 514-5.*
4. Snow JC. *Postintubation granuloma of the larynx. Anesth Analg 1966; 45: 425-9.*
5. Clausen RJ. *Unusual Sequelae of tracheal intubation. Proc Roy Soc Med 1932; 25: 1507.*
6. 박종명, 염시경, 윤상대, 강학준, 이정현, 윤상원. 기관삽관술후에 발생한 후두육아종 8례에 대한 관찰. *한국이비인후과학회지 1989; 32: 691-5.*
7. 이일옥, 조현, 박영철, 서병태. 기관내 삽관 후 발생한 후두육아종에 대한 임상적 연구. *대한마취과학회지 1988; 21: 457-61.*
8. Epstein SS, Winston P. *Intubation granuloma. J Laryng 1957; 71: 37-48.*
9. Miller RD. *Anesthesia 3rd ed, New York: Churchill Livingstone. 1990; 1266.*
10. Dripps RD, Eckenhoff JE, Vandam JE. *Introduction to Anesthesia 7th ed, Philadelphia: WB Saunders. 1988; 294.*
11. Paparella, Shumrick. *Otolaryngology. 2nd ed, Philadelphia: WB Saunders. 1980; 2452-4.*
12. Libermann GE. *Bilateral granuloma of the larynx due to intratracheal anesthesia. AMA Arch Otolaryngol 1952; 56: 204-6.*
13. Flagg PJ. *Incidence and control of trauma accompanying endotracheal anesthesia. AMA Arch Otolaryngol 1951; 53: 439-45.*
14. Paparella, Shumrick. *Otolaryngology. 2nd ed, Philadelphia: WB Saunders. 1980; 619-20.*
15. Balesterieri F, Watson CB. *Intubation granuloma. Otolaryngol Clin N Am 1982; 15: 569-73.*