

기관내 삽관후 인후통에 대한 임상적 고찰

연세대학교 의과대학 마취과학교실

김 원 진 · 오 흥 근

=Abstract=

A Clinical Study of Sore Throat after Endotracheal Intubation

Won Jin Kim, M.D., Hung Kun Oh, M.D.

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

Among the minor discomforts that occur as a result of intubation in the course of general anesthesia, sore throat was studied regarding its frequency and causal factors.

Because of today's equipment and technique, endotracheal intubation has been greatly improved. Therefore, the incidence of postoperative sore throat has gradually been considerably reduced. Since surgical mortality was reduced strikingly in recent years, minor discomforts have been more important to the patients and anesthesiologists than before.

We have studied sore throat in 239 cases of general anesthesia patients who have been operated in Severance Hospital between August 1, 1975 and September 30, 1975. and from April 1 to April 30, 1977.

The results are as follows;

1. The incidence of sore throat after intubation in the course of general anesthesia was 20.3 %, and female patients complained more of sore throat than male patients.
2. The incidence of sore throat increased according to the following conditions:
 - a) When the muscle relaxation was poorer,
 - b) When more attempts at intubation were needed,
 - c) When larger tube sizes were used.
3. There was no significant difference in the incidence of sore throat between the rubber and the plastic tubes and no significant correlation between the incidence of sore throat and either the hours of intubation or the patient's physical condition.

서 론

전신마취시 기관내 삽관후에 여러가지 합병증이 발생할 수 있으며 그중 인후통은 치명적인 합병증은 아니나 흔히 수술후 환자를 괴롭히는 것으로 알려져 왔다. 이 인후통은 Wolfson¹⁾에 의하면 그 자각증상이 편두인두 혀 비도 치석 또는 치아의 손상이나 좌상과 관련되어 일어나는 증상을 총괄하여 말하는 것이다. 그 발생빈도는 보고자에 따라 일정치 않으며 환자에게의 질의 응답을 통한 빈도가 환자자신의 자진호소에 비해

높은 것으로 나타나고 있다. 차제에 저자들은 연세대학교 의과대학 부속 세브란스병원에서 조사한 전신마취 239예를 통해 수술후의 인후통의 발생빈도 및 그 발생에 영향을 미치는 요인들에 대해 분석하고 문헌적으로 고찰과 함께 보고하는 바이다.

관찰대상

1975년 8월 1일부터 9월 30일, 1977년 4월 1일부터 30일 사이에 세브란스 병원에서 전신마취를 받은 수술환자 239예 중 남자 104예(43.5%), 여자 135예(56.5%)를 대상으로 하고 기관내삽관마취 2~3일 후에 병

실로 심방하여 조사분석하였다. 연령분포로는 자각증상을 말할 수 있는 7세에서 73세를 대상으로 하였다.

관찰방법 및 성적

수술전날 대부분 atropine 과 secobarbital 또는 diazepam 으로 전투약하고 마취방법은 thiopental-succinylcholine 으로 정주후 경구적으로 기관내 삽관을 하였다. 주마취제로는 diethylether-N₂O-O₂ 가 160예(66.9%)로서 가장 많았고 다음이 halothane-N₂O-O₂ 68예(28.9%), methoxyflurane-N₂O-O₂ 가 10예(4.1%)였다. 삽관한 기관내관의 종류로는 고무제품(Rüsch)과 플라스틱제품(portex)를 사용하였다.

(1) 인후통의 발생빈도

삽관마취후 인후통 합병 여부에대한 의사의 질의결과 20.3%에서 인후통이 호소되었고 그중 남자환자에서 19예(18.3%) 여자환자에서 30예(22.2%)로서 여자환자에서 발생빈도가 높았다. 그리고 의사가 묻기전에 환자자신의 인후통을 자진호소한에는 남자3.8% 여자

표 1. 인후통의 발생빈도

성별	증예수	인 후 통 예 수	
		질 의 응 답(%)	자 진 호 소(%)
남	104	19 (18.3)	4 (3.8)
녀	135	30 (22.2)	7 (5.2)
계	239	49 (20.3)	11 (4.5)

표 2. 인후통의 정도

성별	정도	증 예 수		계
		경 증(%)	중 증(%)	
남	경	15 (78.9)	4 (21)	19
녀	경	23 (76.7)	7 (23.3)	30
계	경	38 (77.8)	11 (22.2)	49

표 3. 기관내 삽관시 근이완정도

성별	근이완정도			보 통			불 통		
	증예수	인후통	%	증예수	인후통	%	증예수	인후통	%
남	51	7	13.7	45	12	26.7	8	2	25
녀	78	10	12.8	55	17	30.9	2	1	50
계	129	17	13.2	100	29	28.8	10	3	30

표 4. 수 술 부 위

수술부위	증 예 수	인 후 통	%
두 부	9	2	22.2
이비인후과	28	7	25
경 부	18	8	44.4
흉 부	9	2	22.2
상 복 부	35	6	17.1
하 복 부	49	10	19.3
비 뇨 기	15	2	13.3
사 지	57	10	17.5
척 추	12	1	8.3
기 타	7	1	14.3

5.2% 정도였다.

(2) 인후통의 정도

인후통을 호소한 49예중 정도의 인후통을 호소한 경우는 남녀환자에서 각각 15 및 23예(78.9 및 76.7%)였으며 심한 인후통을 호소한 경우는 남녀 각각 4 및 7예(21 및 23.3%)였다. 전체적으로봐서 77.8%가 정도의 인후통을 호소하였다(표 2).

(3) 기관내 삽관시 근 이완정도

기관내 삽관시 근 이완정도가 보통이었던 100예중 남자26.7% 여자30.9%에서 인후통이 호소되었고 근이완이 충분한 상태에서는 남자 13.7% 여자 12.8%에서 인후 통이 호소되었다(표 3).

(4) 수술부위

대체로 상위부위의 수술에서 인후통의 발생빈도가 높게 나타났다. 즉 경부에서 44.4%, 흉부 22.2%, 이비인후과 계통에서 25%, 두부 22.2%였다(표 4).

(5) 기관내관의 품질

플라스틱제(portex)를 사용했던 증예중 여자환자에서 25.8%가 인후통을 호소했으며 남자에서는 16%였다. 고무제품 사용시의 인후통 발생율은 남녀 각각 18%

표 5. 기관내관의 종류

종류 예수(%)	고 무			플라스틱		
	증예수	인후통	%	증예수	인후통	%
남	79	15	18.9	25	4	16
녀	108	23	21.3	27	7	25.8
계	187	38	20.3	52	11	21.2

및 21.3%였다. 즉 플라스틱 제품과 고무제품의 사용에 있어서의 인후통 호소율에는 차이가 거의 나타나지 않았다(표 5).

(6) 기관내관의 굵기

기관내관의 굵기 magill size 로 6.0이상을 사용한 220예를 대상으로하여 조사하였던바 남녀 공히 관의 굵기가 굵을수록 인후통의 발생률도 증가하였다. 즉 남자 환자에서 관의 굵기가 9.0이었을 때 20%의 가장높은 발생빈도를 보였고 여자역시 관의 굵기가 제일굵은 8.5에서 33.3%의 제일높은 발생빈도를 보였다(표 6).

(7) 삽관을 시행한 의사직분

기관내 삽관에 대한 경험이 전혀 없었던 인턴에서는 삽관후 인후통의 발생률이 100%였으며 레지던트 1년차에서는 20.4%, 2년차 16.1%, 3년차에서는 11.5%로서 고년차가 될수록 낮은 발생율을 보였다. 스태프

삽관했던 6예중 33.3%에서 인후통이 발생했는데 이것은 해부학적으로 삽관이 어려웠던 증례를 대상으로 했기 때문인 듯하다(표 7).

(8) 삽관 시행회수

기관내 삽관을 시도한 회수가 많을수록 인후통의 발생률의 증가가 보였다. 남자에서 단번에 삽관했을 때 15.9%의 인후통이 나타났는데 두번째 삽관했던 증례 중에서는 33.3%, 세번째는 100%의 인후통이 나타났다. 또 여자에서는 한번의 삽관시에는 19.2%, 두번째는 32.3%의 비율로 나타났다.

(9) 환자의 전신상태

환자상태가 ASA Class 1일 때 인후통 발생 빈도는 17.8% Class 2에서 21.7% Class 3, 13.4%였다. 응급환자에서는 Class 1 E에서 12.7% Class 2 E 20%로써 환자전신상태와 인후통발생 빈도간에 관련이 없는 것 같다(표 9).

(10) 기관내 삽관기간

삽관기간이 최단 18분 최장 8시간 20분이었으며 대체적으로 삽관기간이 1~1, 1~2, 2~3, 3~4, 4~5, 및 5시간 이상인 경우에는 인후통이 각각 11.4, 18.1, 23.4, 16.7, 12.5 및 0%로서 발생되었다. 이것으로 보아 수술중 삽관시간과 인후통과의 특별한 관계를 찾기 어려운 것 같았다(표 10).

표 6. 기관내관의 크기

크기 예수	6.0			7.0			7.5			8.0			8.5			9.0		
	증예수	인후통	%	증예수	인후통	%	증예수	인후통	%	증예수	인후통	%	증예수	인후통	%	증예수	인후통	%
남	2	0	0	8	1	12.5	32	5	15.6	30	6	20	17	4	23.5	15	3	20
녀	6	1	16.7	11	2	18.2	58	8	17.2	37	9	24.3	9	3	33.3	0	0	
계	8	1	12.7	19	3	15.8	90	13	16.4	67	15	22.4	26	7	26.9	15	3	20

magill size 6.0 이상 220예를 대상으로 하였음.

표 7. 삽관한 의사직분

수련의년차 예수	인턴			1			2			3			스태프		
	증예수	인후통	%	증예수	인후통	%	증예수	인후통	%	증예수	인후통	%	증예수	인후통	%
남	0			80	15	18.8	13	2	15.4	8	1	12.5	1	1	100
녀	4	4	100	92	20	21.7	18	3	16.7	18	2	11.1	5	1	20
계	4	4	100	172	35	20.4	31	5	16.1	26	3	11.5	6	2	33.3

표 9. 환 자 전 신 상 태

상태 체수 성별	1		2		3		1E		2E		3E	
	인후통	%	인후통	%	인후통	%	인후통	%	인후통	%	인후통	%
남	10 (42)	23.8	6 (28)	21.4	1 (10)	10	2 (13)	15.4	1 (3)	12.5	0 (3)	0
녀	19 (160)	11.9	6 (32)	21.9	2 (12)	16.7	2 (20)	10	1 (8)	12.5	0 (3)	0
계	29 (202)	17.8	12 (60)	21.7	3 (22)	13.4	4 (33)	12.7	2 (16)	20	0 (6)	0

()은 증예수를 표시한 것임.

표 10. 기관내 삽관기간

시간 체수 성별	< 1/2		1/2 ~ 1		1 ~ 2		2 ~ 3		3 ~ 4		4 ~ 5		5 <	
	증예 수	인후 통 %	증예 수	인후 통 %	증예 수	인후 통 %	증예 수	인후 통 %	증예 수	인후 통 %	증예 수	인후 통 %	증예 수	인후 통 %
남	0		22	2 9.1	36	6 16.7	33	7 18.2	8	1 12.5	2	0 0.	3	0
녀	5	1 20	13	2 15.4	58	11 18.9	31	8 25.8	22	4 18.2	6	1 16.7		0
계	5	1 20	35	4 11.4	94	17 1.1	64	15 23.4	30	5 6.17	8	1 12.5	3	0

고 안

Wolfson¹⁾은 기관내 삽관으로 오는 합병증을 크게 2분하여 중한 합병증으로서 육아종, 집속궤양, 성문하막형성, 성문하부종, 기관염, 성대의 출혈, 식도기관의 천공등과 경한 합병증으로서 인후통, 하성, 동통, 연하곤란, 무성, 인후궤양 등을 열거하였다. 그런데 근래에 와서는 마취의 발달로 중한 합병증의 발생이 줄어들었기 때문에 경한 합병증이 환자 및 마취과 의사에 있어서 문제시되고 있다.

Wylie 및 Churchill Davidson²⁾은 기관내 마취후 60%의 환자에 있어서 인후통이 발생했다고 보고하였으며 Wolfson은 21.3% Baron 및 Kohlmoos³⁾에는 100% 환자에서 인후통이 발생했다고 보고하고 있다. 그런데 본연구에서 20.3%에서 인후통이 보고되어 Wolfson의 성적과 유사하였다. Gard⁴⁾ 등은 남녀별로 여자에서 56% 남자에서 33%의 높은빈도를 보고하였다. Wolfson은 남녀 각각 19.4 및 26.9%에서의 발생율을 보고하였는데 본연구에서는 남녀 각각 18.4 및 22.2%로서 비교적 낮은 발생율을 나타내고 있다. Hartsell과 Stephen⁵⁾은 환자의 자진호소로서 6%의 환자에서 인후통이 보고되었는데 본 연구에서는 의사가 묻기전에 환자자신의 자진호소는 4.5%였다. Gard 등

은 환자의 수술중 체위와 머리의 움직임등은 인후통을 유발시키는 중요한 요소라고 보고하였으며 수술시간이나 기낭의 유무등에 별영향이 없었다고 하였다. 본 연구조사에서도 수술부위에 따르는 삽관후 체위변경등과 유관함을 볼 수 있었다. 수술시간은 인후통에 영향을 주지 않았음을 보여 주었다. Harrison 및 Tonkin⁶⁾ 등은 환자의 성별, 기관내관의 굵기 및 그 품질과 인후통간에 관련이 있다고 하였다. 본 연구에서도 환자의 성별과 굵기에는 관계가 있는 것으로 나타났으나 기관내관의 품질과는 별 관계가 없는 것 같았는데 이것은 아마도 삽관기간이 그다지 길지 않았기 때문인 듯하다⁷⁾. Baron 및 Kohlmoos 등은 1950년대에 비해 근래 인후통등 여러 합병증이 현저히 줄어든 것은 기술적인 면의 향상 근육이완제의 개발, 삽관이 쉽게 잘된다는 점, 산소공급이 잘 되고 기계설비의 발달 등 괄목할만한 진전과 마취과의사들의 지식의 향상 등에 기인된다고 하였다.

인후통의 발생을 줄이기 위한 방법으로는 기관내 삽관시 인후 두부와의 국소마취제의 분무(spray)는 삽관 직후 bucking의 발생을 감소시키고 마취유도를 순조롭게 하나 인후통의 발생을 예방하지는 못하는 것 같다. 그보다는 기관내관에 윤활제(lubricant)를 발라서 삽관하는 것이 더 유효한 것 같다. Lund⁸⁾ 등은 pramoxine hydrochloride, amolanone hydrochloride 나 K.Y. jelly

등의 사용을 추천하고 있으나 일반적으로 크림이 Jelly 보나 더 효과적인 것 같으며 한번 혹은 여러번 발랐는가에 대해 삽관후에 오는 인후통의 발생빈도에 차이가 난다고 하였다. 인후통이 비록 적은 합병증이지만 하나 환자의 고통을 줄여주기 위해 앞으로 더욱 최선의 노력을 해야 되겠다. 본 연구에서 얻은 결론을 총괄하여 볼 때 근육이 충분히 이완된 상태에서 적절한 크기의 기관내관을 선택하여 윤활제를 발라서 원활히 삽관함이 바람직하며 경부, 두부 흥부 및 이비인후과 등의 수술시 마취할 경우에는 bucking이 일어나지 않도록 특히 조심을 해야 하겠고 삽관에 대한 많은 경험을 가진 필요가 있으며 앞으로 더욱 최선의 방법을 사용하여 인후통 발생을 예방해야 될 것으로 사료된다.

결 론

1975년 8월 1일부터 9월 30일까지 1977년 4월 1일부터 4월 30일까지 연세대의대 부속세브란스 병원에서 시행한 전신마취 레중 239예에서 인후통에 관하여 조사 분석하여 얻은 결론은 아래와 같다.

① 환자에게 기관내 삽관마취후 인후통 발생율은 20.3%였으며 남녀 각각 18.4 및 22.2%로서 여성에게 발생빈도가 높았다.

② 인후통의 정도는 약 78%에서 경한 통증을 호소하였다.

③ 기관내 삽관의 굵기가 커질수록 인후통이 더 보였으며 수술부위는 대체적으로 상위부분인 경부, 흥부, 두부, 이비인후과 등의 수술에서 더 높은 인후통의 발생빈도를 보였다.

④ 기관내 삽관시 근 이완이 불충분한 환자에서 인후통의 발생빈도가 많았다.

⑤ 기관내관 품질 즉 플라스틱제품과 고무제품 사이에는 인후통의 발생빈도에 별 차이가 없었다.

⑥ 삽관수가 많아진 환자에서 인후통이 더 발생하

였다.

⑦ 삽관의 속련도가 높을수록 인후통의 발생율이 적었다.

⑧ 환자상태와 인후통과는 무관하였다.

⑨ 삽관시간과 인후통과의 관계도 무관하였음을 보여 주었다.

참 고 문 헌

- 1) Wolfson, B.: *Minor Laryngeal sequelae of endotracheal anesthesia. Brit. J. Anesth., 30:321, 1958.*
- 2) Wylie, W.D. and Churchill-Davidson, H.C.: *Intubation of the trachea. A practice of anesthesia, Liloyd-Luke Ltd., London., p 369, 1972.*
- 3) Baron, S.H. and Kohlmoos, H.W.: *Laryngeal sequelae of endotracheal anesthesia. Anesth. and Analg., 54:767, 1975.*
- 4) Gard, M.A. and Cruickshank, L.F.G.: *Factors influencing the incidence of sore throat following endotracheal intubation. Canad. Med. Ass. J., 84:660, 1961.*
- 5) Hartsell, C.J., and Stephen, C.R.: *Incidence of sore throat following endotracheal intubation. Canad. Anesth. Soc. J., 11:307, 1964.*
- 6) Harrison, T.J.B., and Tonkin J.P.: *The effect of Larynx of prolonged endotracheal intubation. Survey of Anesthesiology, 11:546, 1967.*
- 7) Riding, J.E.: *Minor complication of general anesthesia. Brit. J. Anesth., 47:91, 1975.*
- 8) Lund, L.O., and Daos, F.G.: *Effect on postoperative sore throats of two analgesic agents and lubricants used with endotracheal tubes' Anesthesiology., 26:681, 1965.*