

변형된 구개인두성형술의 효과 및 합병증

고려병원 이비인후과

이준희 · 박준우 · 이상덕 · 이용배

이화여자대학교 의과대학 목동병원 이비인후과학교실

박재훈

= Abstract =

Effects and Complications of Modified Palatopharyngoplasty

Jun Hee Lee, M.D., Jun Woo Park, M.D.,
Sang Duck Lee, M.D., Yong Bae Lee, M.D.

*Department of Otolaryngology, Koryo General Hospital
Seoul, Korea*

Jae Hoon Park, M.D.

*Department of Otolaryngology, College of Medicine, Ewha University,
Mokdong Hospital, Seoul, Korea*

Sleep Apnea is the cessation of air flow secondary either to an obstruction of the upper air-way or to a cessation of respiratory effort. Sleep apnea events are frequently associated with a decrease in oxygen saturation and typically are terminated by an arousal from sleep. Repeated desaturation and disruptions of sleep are believed to be responsible for the medical and social consequences of sleep apnea.

Since the Uvulopalatopharyngoplasty(UPPP) was introduced by Fujita in 1981 and the palatopharyngoplasty(PPP) was introduced by Simmons in 1983 for the obstructive sleep apnea(OSA) patients, these procedures have been modified by many other surgeons. We had treated the OSA patients by Simmons method from 1984 to 1986, but there had been many complication including cicatricial stenosis of soft palate, postoperative bleeding, airway obstruction and wound dehiscence. So we have modified the Simmons method and OSA patients have been undergone the modified method from 1986.

The present article focuses principally upon the comparison of the effects and complications of modified PPP with those of Simmons method.

KEY WORDS : Modified palatopharyngoplasty · Effects · Complications.

서 론

폐쇄성 수면무호흡증은 수면시 일어나는 상기도의 반복적 폐쇄에 의해 일어나는 것으로 수면중의 무호흡, 코골음, 주간기면증 등의 주 증상과 기타 합병증으로 이루어지는 증후군이다.^{1,2,5,7,9,13,14)} 코골음과 수면무호흡증은 숙면을 방해하여 수면후 피로감, 두통, 주간기면증을 일으키고 지속적 숙면부족과 호흡장애는 환자의 사생활 및 건강에 많은 지장을 주어 작업능률의 저하와 고혈압 및 부정맥, 심부전 등을 초래하기도 한다.^{1,2,3,7,9,13,14)}

수면무호흡과 심한 코골음에 대한 치료방법으로 체중감량, 약물요법, CPAP(Continuous positive airway pressure) 등의 내과적 치료방법과 기관절개술, 구개인두성형술, 하악골 전위법, 설골 확장법등의 외과적 치료방법이 있다.^{1,2,6,9,12,13)} 이중 중증의 폐쇄성 수면무호흡의 수술적 치료방법으로 널리 이용되고 있는 구개수구개인두성형술을 1981년 Fujita⁶⁾가 발표하였고, 구개인두성형술을 1983년 Simmons와 Guileminault¹²⁾가 소개한 이래 여러가지 변형된 술식이 발표되었다.

본원에서는 1984년부터 Simmons 방법에 의한 구개인두성형술을 시행해본 결과 연구개의 반흔성 협착, 술후 출혈 등의 합병증 빈도가 높아, 1986년부터 본원에서 고안한 구개인두성형술을 시술하였으며 Simmons 방법과는 연구개를 절개하지 않고 비강측정막을 남겨 봉합시 연구개 절개면을 덮어줄 수 있도록 하였고, 봉합시 생기는 장력을 없애주기 위하여 후구개궁 상하에 절개를 넣었으며, 후구개궁의 절개 미단부를 편도와 기저부에 봉합시키는 점이 차이점이었다. 본 연구에서는 두 수술방법에 의한 효과와 합병증을 비교검토하여 보고하는 바이다.

연구대상 및 방법

1984년부터 1992년 2월까지 총219명의 환자 에게 구개인두성형술을 실시하였는데, 1984년

부터 1986년 10월까지 Simmons 방법에 의해 구개인두성형술을 시행받은 환자 37명(남 33명, 여 4명, 평균연령 43세)과 1986년 11월부터 1992년 2월까지 본원에서 고안한 구개인두성형술을 시행받았던 182명의 환자중 78명(남자 67명, 여자 11명, 평균연령 42세)의 환자를 대상으로 하였다.

연구방법은 환자의 병상기록과 술후 3개월부터 5년 5개월된 환자들과 그 가족들로부터 직접 혹은 전화방문을 통하여 코골음, 무호흡, 주간기면증 등의 주 증상들과 두통, 피로감, 기억력 감소, 인두통 등의 항목 및 술후 생긴 합병증 등에 대하여 조사하였다. 수술전 무호흡지수는 모든 예에서 수술전날 수면중인 환자결에서 전공의가 측정하였으며 술후 무호흡지수는 내원한 환자 12명의 경우 수면다원검사를 시행하였고 나머지 환자들은 전화방문을 통하여 환자가족들로 하여금 측정하도록 하였다. 측정시점은 술후 10주부터 5년 5개월까지 평균 26주였다. 주 증상들의 경우 증상호전의 분류를 각각 4단계로 구분하여 수술전과 수술후를 비교하였다(Table 1). 이중 술후 증상이 수술전에 비하여 1단계이상 호전된 환자군을 증상 호전군으로 분류하였다. 두통, 피로감, 기억력 감소, 인두통 등의 항목은 술후 증상이 없어진 환자군을 증상 호전군으로 분류하였다. 합병증의 경우 입원 기간중 생긴 조기 합병증과 퇴원후 생긴 후기 합병증으로 나누어 Simmons 방법에 의해 수술받은 환자군과 본원에서 고안한 수술방법으로 시술받은 환자군을 비교하였다.

결 과

본원술식을 시행받은 환자군에 있어 주 증상들의 경우 술후 증상이 수술전에 비하여 1단계 이상 호전된 환자군을 증상 호전군으로 보아 코골음의 경우 88.4%, 수면 무호흡증의 경우 91.0%, 주간기면증의 경우 약 74.3%에서 증상의 호전이 있었으며 Simmons 방법을 시술받은 환자군과의 통계학적 유의성은 없었다

Table 1. Grading of main symptoms

1. Grading of snoring	
0	No snoring
I	Occasional snoring or snoring on back only
II	Habitual snoring in all positions
III	Snoring with episodes of apnea
2. Grading of sleep apnea	
0	AI<10
I	10<AI<20
#	20<AI<30
III	30<AI
	(AI : Apnea index)
3. Grading of daytime sleepiness	
0	No daytime sleepiness
I	Occasional daytime sleepiness in sitting position
II	Habitual daytime sleepiness in sitting position
III	Daytime sleepiness in working

Table 2. Postoperative grades of main symptoms

(n=78, P>0.01)

Symptom	Operation	Grade				Favorable results(%)
		0	I	II	III	
Snoring	PPP	12	14	7(3)	3(3)	83.3
	Modified PPP	17	47(1)	9(3)	5(5)	88.4
Apnea	PPP	8	22	6(5)	0	86.1
	Modified PPP	28	39	11(6)	0	91.0
Daytime sleepiness	PPP	12	13(1)	7(2)	4(4)	80.5
	Modified PPP	14	40(2)	12(16)	12(12)	74.3

() : number of unfavorable results

(Table 2).

두통, 피로감, 비폐쇄, 기억력의 감소, 인두통은 술후 증상이 남아 있는 군과 증상이 없어진 군으로 나누어 두통의 경우 75.5%, 피로감은 81.0%, 비폐쇄 67.4%, 기억력 감소는 50.0%, 인두통은 81.8%에서 증상의 호전이 있었다(Table 3).

조기 합병증의 경우 Simmons 방법을 시술한 환자군에서 출혈 4례, 기도폐쇄 4례, 창상감염 2례, 창상피열 2례, 지속적 삼관 2례 등 17례가 있었고, 본원고안술식을 시술받은 환자군에서는 출혈 2례, 창상감염 1례, 창상피열 1

례, 지속적 삼관 1례 등 5례의 합병증이 있었다(Table 4).

후기 합병증의 경우 Simmons 방법을 적용한 환자군에서는 지속적 구개인두부전증이 1례, 반흔 형성 5례, 연구개의 비대칭 9례, 음성변화 3례 등 18례의 합병증이 있었고, 본원고안술식을 적용받은 환자군에서는 반흔 형성, 구개인두부전증은 없었으나 비대칭이 1례, 음성변화 3례 총 4례의 합병증이 있었다(Table 4).

전체 합병증은 Simmons 방법을 시술한 환자군에서는 37명중 17명(45%)에서 35종류의 합병증이 있었고 본원 고안 술식을 적용받은

Table 3. Post operative grades of minor symptoms

Symptoms	+	-	Favorable result(%)
Morning headache	12	37	75.5
Easy fatigability	12	51	81.0
Nasal stuffiness	14	29	67.4
Decreased memory	6	6	50.0
Sore throat	6	27	81.8
Nocturia	6	12	66.7

+ : residual symptom, - : symptom free

Table 4. Early and late complications

Complications	PPP(%) (n=37)	Modified PPP(%) (n=78)
Early :		
Hemorrhage	4(10.8)	2(2.6)
Airway obstruction	4(10.8)	0(0)
Wound infection	2(5.4)	1(1.3)
Wound dehiscence	5(13.5)	1(1.3)
Delayed extubation	2(5.4)	1(1.3)
Subtotal	17(45.9)	5(6.4)
Late :		
VPI	1(2.7)	0(0)
Scar formation	5(13.5)	0(0)
Asymmetry	9(24.3)	1(1.3)
Voice change	3(8.1)	3(3.8)
Subtotal	18(48.6)	4(5.1)

Total patients of complications 7/17(45.9%), 8/78(10.3%), P<0.01

*VPI : Velopharyngeal insufficiency

환자군에서는 78명중 8명(10%)에서 9종류의 합병증이 있어, 본원 술식을 시술받은 환자군에서 유의성 있게 합병증의 빈도가 적었다.

고 안

수면무호흡증은 수면중 상기도의 폐쇄로 호흡정지가 10초이상 지속될 때를 말하며 무호흡의 횟수가 7시간 수면중 30회 이상인 경우를 수면무호흡 증후군이라한다²⁷⁾. 이는 숨쉬고자 하는 노력이 없어서 발생하는 중추성 수면무호

흡과 뇌의 기능은 정상이나 기도가 막혀 숨을 쉬지 못하는 폐쇄성 수면무호흡, 이러한 두가지 원인이 복합적으로 작용해서 생기는 혼합성 수면무호흡으로 나눌 수 있다²⁷⁾. 이중 폐쇄성 수면무호흡으로 말초동맥내 산소포화도가 80% 이하로 떨어진 경우, 무호흡지수가 20회 이상되는 경우, 코골음의 소리가 지나치게 큰 경우, 심한 주간 졸음증 혹은 부정맥 등이 나타나는 경우가 구개인두성형술의 적응이 된다²⁸⁾.

Fujita 등²⁹⁾에 의하면 구개수구개인두성형술을 시행받은 후 무호흡지수는 동일 연령의 대조군과 비슷한 수준까지 떨어졌고 주간기면증

은 모든 환자에게 있어 없어졌다고 하였다.

Simmons와 Guillemainault¹²⁾는 코골음의 경우 87%에서 좋아졌다 하였고, Zohar 등¹⁴⁾의 경우는 96%에서, Katsantonis 등⁹⁾은 86.48%에서 코골음이 좋아졌다고 보고하였다. Wetmore 등¹³⁾은 이들을 종합해 볼때 코골음은 93%에서 98%, 주간기면증의 호전율은 64%에서 85%라고 보고하였다. 수면다원검사를 통한 무호흡지수를 지표로 하였을 때 기준의 차이는 있으나 Fujita 등⁷⁾은 50%에서 호전이 있었고 Wetmore 등¹³⁾은 44%에서 66%까지의 호전이 있었다고 보고하였다. 저자들의 조사에서 본원 고안 구개인두성형술을 시행후 코골음은 82%에서, 수면무호흡은 86%에서 주간졸음증은 69%에서 호전되었는데 코골음과 주간기면증의 경우 다른 연구결과와 유사한 결과를 보였으며 무호흡증의 경우 이들 결과와의 차이는 본 연구에서 수면다원검사를 이용하지 않고 병력취취를 통한 연구방법을 택했기 때문으로 사료된다. 이는 Wetmore 등¹³⁾이 보고한 것과 같이 수술성적을 주관적 증상을 기준으로 평가한 결과가 수면다원검사의 지표를 통한 평가 결과보다 양호하다고 보고한 것과 일치한다고 볼 수 있다. 또한 수면무호흡의 개선이 코골음의 호전보다 더 많았던 이유는 본원에서 수술받은 환자들의 경우 심하게 비대한 환자가 많지 않았고 주로 연구개가 심하게 늘어져 구개인두성형술의 적용이 되는 환자가 많았기 때문인 것으로 사료되며, 술후 수면무호흡 및 코골음의 재발요인으로 체중증가가 중요한 요인으로 사료된다^{4,11)}.

객관적 수술검사의 분석이란 면에서 볼 때 수면다원검사는 공인된 지표가 없기 때문에 평가시 오류가 생길 수 있고¹²⁾ 분석시 지표끼리의 일관성이 없을 수도 있으며 환자의 추적관리가 복잡하다는 문제점이 있으나 술후 결과 판단의 비교적 좋은 객관적 기준이 될 수 있다. 임상증상을 통한 술후결과 분석은 객관성의 결여 및 술후결과 평가시 과대평가의¹³⁾ 가능성이 큰 단점이 있으나 환자의 술후 추적관리의 용이함 및 환자의 주소의 치료여부를 알 수 있는 잇점이 있다.

수면다원검사를 술후 2일내지 5일째에 시행한 경우 무호흡지수 혹은 무호흡-저호흡지수가 수술전보다 더 증가된 현상을 일부에서 관찰할 수 있는데 Sanders 등¹¹⁾은 수술로 인한 부종과 분비물 때문이라 하였고 본원에서 고안한 구개인두성형술을 시술받은 환자들에서 일부 볼 수 있었던 수술직후의 심한 코골음과 무호흡도 이 때문이었다고 사료된다.

구개인두성형술의 합병증의 경우 13%⁵⁾에서 36%⁹⁾까지 보고되고 있으며 Esclamedo 등⁵⁾의 경우 기도 합병증이 약 17%로 가장 많았다고 보고하였다. 그 위험요소로서 최저산소농도치와 무호흡지수, 환자의 체중, 수술중 이용하였던 Narcotics 등이 있다 하였고 이중 무호흡지수 70이상 최저산소농도가 80%이하인 환자는 완전히 마취로부터 깨어난 후에 삼관을 제거하는 것이 좋다고 하였으며 술후 무호흡을 예방하기 위하여 진통제등의 약물치료는 신중을 기하고 수면중 CPAP이나 산소공급을 퇴원시까지 해주는 것이 좋다고 하였다⁹⁾.

구개인두부전증의 경우 연구개의 지나친 절제 때문에 생기나 인두괄약근과 Passavant's ridge에 의해 보상되기 때문에 그 빈도는 매우 낮다¹⁰⁾. 본원 술식적용 환자군에서 영구적 구개인두부전증이 1례도 없었던것은 1cm정도로 두꺼운 연구개 절개면을 비강측 점막으로 덮어줌으로써 반흔형성을 예방하여 구개거근의 기능을 잘 보존시켰기 때문인 것으로 사료된다^{2,3,10)}.

구개인두협착증은 수술시 비인강측 점막의 과도한 손상, 후구개궁 점막의 지나친 제거, 이러한 상태에서의 무리한 봉합, 후인두점막을 지나치게 많이 박리한 경우, 염증이 있는 상태에서 수술받은 경우, 성장 호르몬이 과도하게 분비되는 경우, Keloid 체질인 사람에게서 생길 수 있다고 보고되고 있으며^{8,10)} 본원 술식을 적용한 환자군에서는 후구개궁 점막을 남기고 봉합시 생기는 장력을 후구개궁 점막에 상하로 절개를 넣어 없애주고 후구개궁 점막으로 연구개 절개면을 덮어줌으로써 연구개 절개면과 후인두벽의 유착을 방지하였기 때문으로 사료된다^{8,10)}. 출혈의 경우 구개편도 부위의 혈관으로부터 잘 일어나며 특히 구개편도 절제술을

받은 적이 있는 환자나 재수술을 시행한 환자군에서 잘 일어난다고 하고, 본원 술식 적용 환자군에서는 재수술이 없었으며 절개연을 짐작으로 덮여 출혈이 줄었던 것으로 사료된다.

결 론

인류 남자의 53%, 여자의 38%가 코를 곤다고 하며⁶⁾ 이들중 중증의 코골음 및 수면무호흡증 환자들에 대한 수술적 치료방법으로써 1980년대 이후 구개수구개인두성형술 및 구개인두성형술이 이용되어 왔고 그 적응증이 되는 환자 선택, 수술적 방법, 효과 및 술후 합병증에 대하여 많은 연구가 이루어져 있다.

이에 저자들은 이번 연구를 통하여 본원에서 고안한 구개인두성형술식이 코골음과 수면무호흡증후군 환자에게서 기존의 수술방법 못지않은 좋은 술후 결과를 얻을 수 있었고 구개인두부전증, 연구개의 반흔형성, 출혈 등의 합병증을 줄일 수 있는 새로운 술식으로 시료되어 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

References

- 1) 박재훈 : 코골음과 수면무호흡증의 치료. 서울 심포지움 3 : 179~192, 1989
- 2) 이용배 · 박재훈 : 수면무호흡증후군과 코골음에 대한 구개인두성형술의 임상적 고찰. 한이인지 30 : 96~104, 1987
- 3) Charles B, Croft FRCS, David G, et al : Use and complications of UPPP. J of Laryngol & Otol 104 : 871~875, 1990
- 4) Conway WA, Fujita S, Zorick FJ, et al : UPPP one year follow up. Chest 88 : 385~387, 1985
- 5) Esclamado Rm, Glenn MG, Cummings CW, et al : Perioperative complications and risk

- factors in the surgical treatment of obstructive sleep apnea syndrome. Laryngoscope 99 : 1125~1129, 1989
- 6) Fujita AS, Conway WA, Zorick FJ, et al : Surgical corrections of anatomic abnormalities in obstructive sleep apnea syndrome ; UPPP. Otolaryngol Head & Neck Surg 89 : 923~934, 1981
- 7) Fujita S, Conway WA, Zorick FJ, et al : Evaluation of the effectiveness of UPPP. Laryngoscope 95 : 70~74, 1985
- 8) Ghorayeb BY : Cicatricial velopharyngeal stenosis. Arch Otolaryngol Head and Neck Surg 114 : 192~194, 1988
- 9) Katsantonis GP, Friedman WH, Walsh JK, et al : The surgical treatment of snoring : A patients perspective. Laryngoscope 100 : 138~140, 1990
- 10) Katsantonis GP, Friedman WH, Krebs FJ, et al : Nasopharyngeal complications following UPPP. Laryngoscope 97 : 309~314, 1987
- 11) Sanders MH, Constantino JP, Johnson JT, et al : Polysomnography early after UPPP as a predictor of late postoperative results. Chest 97 : 913~919, 1990
- 12) Simmons FB, Guilleminault C : Snoring and some obstructive sleep apnea can be cured by oropharyngeal surgery ; PPP. Arch Otolaryngol 109 : 503~507, 1983
- 13) Wetmore SJ, Snyderman NL, Hiller FC, et al : Postoperative evaluation of sleep apnea after UPPP. Laryngoscope 96 : 738~741, 1986
- 14) Zohar Y, Finkelstein Y, Talmi YP, et al : UPPP : evaluation of postoperative complications, sequelae, and results. Laryngoscope 101 : 775~779, 1991