

Rhinomanometry의 임상적 적용

경북대학교 의과대학 이비인후과학교실
윤창배 · 김영진 · 황보근 · 이상훈 · 성장섭

Clinical Application of Nasal Resistance by Rhinomanometry

Chang Bae Yun, Young Jin Kim, Gun HwangBo,
Sang Heun Lee, Chang Sup Seong
*Department of Otolaryngology, College of Medicine,
Kyungpook National University*

= Abstract =

Rhinomanometry is the most reliable method to evaluate the nasal resistance objectively so it gives us a lot of information in understanding nasal pathophysiology. Total nasal resistance was studied with active anterior and posterior method in 20 healthy persons and 65 patients. Patients were examined preoperatively and postoperatively at 1 week, 3 week and 6 week.

The results were as follows :

- 1) In normal control group, the mean total nasal resistance was 0.339pa/m²/sec with anterior method and 0.22pa/m²/sec with posterior method.
- 2) In patient group who underwent operations, the mean total nasal resistance was decreased after surgery.
- 3) Clinically rhinomanometry can be used to evaluate the nasal obstruction and the effectiveness of the surgery.

KEY WORDS: Rhinomanometry · Clinical application.

서 론

비폐쇄는 호흡생리에 있어서 비부비강 뿐 아니라 생체전체에 미치는 영향이 지대함으로 비강 통기도 개선을 위하여 비내 형태를 정상화하고 비호흡 장애를 제거하여야 한다. 비폐쇄의 개선여부는 환자의 주관적 판단에 의존하였으나 근년에 와서 비강의 통기도 측정법이 발전되어^{2,17)} 비폐쇄를 객관적으로 정량화하게

되었으며 비강통기도 측정에 의한 비과 수술의 평가를 국내외적으로 보고하고 있다^{1,2,8,9,14,21)}.

그러나 rhinomanometry의 종류와 측정법에 따라 비폐쇄의 정도 판정에 중요한 비저항의 정상범위가 규정화되지 않아 각 연구자 마다의 표준치 설정을 필요로 하고 있다.

이에 저자들은 Mercury Electronic (Scotland)사의 Rhinomanometer NR6D를 이용하여 비교적 정확하고 널리 사용되는 active ante-

rior method와 posterior method^{18,26)}로 정상 대조군에서 표준치를 측정하고 또한 수술환자에서 수술 전후의 비저항을 측정하여 상관관계를 분석함으로써 수술효과 판정에 객관적 지표를 얻음으로서 임상적 응용에 도움을 주고자 본 연구를 시도하였다.

대상 및 방법

대 상

비폐쇄 증상이나 비질환이 없는 20세부터 60세까지의 정상인 20명(남 : 10, 여 : 10)을 정상 대조군으로 하였고 비질환을 가진 환자 중 비과 수술을 시행한 후 추적기록이 가능 하였던 65명을 환자군으로 하였는데 비질환의 수술내역을 보면 비중격 만곡증과 감개절제술을 시행한 경우가 25명, 만성 부비동염 근치수술이 20명, 만성부비동염 비내 근치수술이 20명이었으며 이들의 연령분포는 18~55세 였다(Table 1).

Table 1. Subjects

	Numbers
Control group(M : 10, F : 10)	20
Patient group	65
SMR or Septoplasty	
with turbinectomy	25
Combination op	20
Endonasal sinusectomy	20
Total	85

방 법

Mercury Electronics(Scotland)사의 Rhinomanometer NR6D를 이용하여 비교적 정확하고 널리 사용되는 active anterior method와 posterior method²⁶⁾를 이용하여 정상대조군에서 표준치를 측정하고 환자군에서 수술전과 수술후 1주, 3주, 6주에 비저항을 측정하였다. 측정시에는 비강내 수축제 등을 사용하지 않고

분비물만 가능한한 흡인 제거한 후 측정하였는데 active anterior method는 mask와 튜브를 이용하여 튜브는 측정하고자 하는 전비강에 설치하고 mask는 뺨에 밀착하여 공기가 새지 않을 정도로 하였으며 posterior method는 튜브를 구강과 인두부가 충분히 연결되도록 삽입하여 측정하였다. 호흡은 편안한 상태에서 자연스럽게 하도록 하였으나 posterior method에서는 설근 및 연구개의 운동과 튜브내로 타액의 유입에 따른 어려움이 있어 환자에 따라서는 수차례 실시 후 평균하여 결과를 얻었다.

비저항을 측정 후 비강 통기도 곡선 즉 Pressure-flow curve(이하 P-F curve)를 구하여 층별(laminar flow), 난류(turbulent flow) 그리고 혼합류(mixed flow)로 구분하였다(Fig 1).

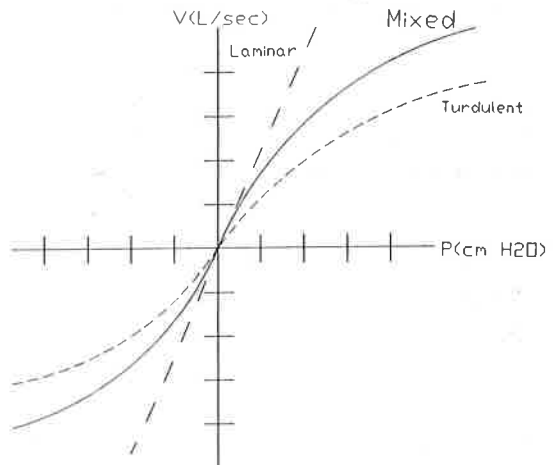


Fig. 1. Relationship between pressure and flow under condition of laminar, turbulent and mixed flow patterns

결 과

비폐쇄 증상이나 비질환의 병력이 없는 정상 대조군의 전체 비저항은 anterior method에서 흡기시 0.356pa/m³/sec, 호기시 0.322pa/m³/sec 였으며, posterior method에서는 흡기시 0.23 pa/m³/sec, 호기시 0.21pa/m³/sec였다. 환자군에

있어서의 전체 비저항은 anterior method에서 흡기시 0.475pa/m²/sec, 호기시 0.431pa/m²/sec로 대조군에 비해 유의적으로 높았으며(p<0.01) posterior method에서는 흡기시 0.25pa/m²/sec 호기시 0.176pa/m²/sec로 대조군에 비해 큰 차이가 없었다(Table 2).

Table 2. Total nasal resistance in control group and patient group

	control group	patient group
anterior		
insp	0.356±0.234	0.475±0.520*
exp	0.322±0.174	0.431±0.425*
posterior		
insp	0.23±0.22	0.251±0.289**
exp	0.21±0.149	0.176±0.158**

* P<0.01 ** P>0.01
Total nasal resistance unit : pa/cm²/sec

수술 환자군에서 주관적인 비폐쇄 정도에 따라 경도, 중등도, 고도로 나누어 본 결과 비폐쇄 정도와 총비저항과의 관계로 밀접한 상관관계를 나타내고 있어 비폐쇄의 정도가 심할수록 비저항이 증가되고 있었다(p<0.01) (Fig 2).

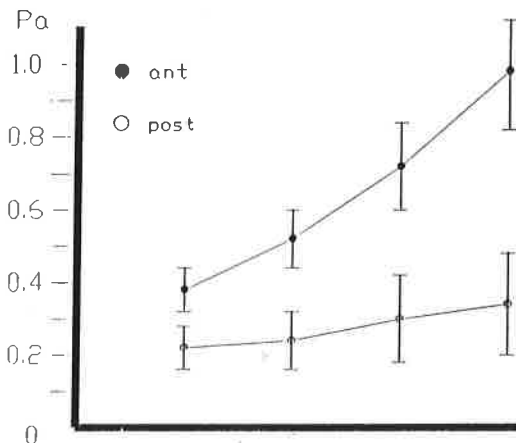


Fig. 2. Subjective degree of nasal obstruction and total nasal resistance in patient group

수술 환자군에서 수술 전후의 전체 비저항은 술후 1주에는 anterior method에서 0.353pa/cm²/sec, posterior method에서 0.175pa/cm²/sec, 3주에는 anterior method에서 0.314pa/cm²/sec, posterior method에서 0.148pa/cm²/sec, 6주에는 anterior method에서 0.173pa/cm²/sec, posterior method에서 0.100pa/cm²/sec로 수술 후 시간이 경과함에 따라 비저항이 감소함을 보여 주고 있다(p<0.01)(Table 3).

Table 3. Total nasal resistance during post-top follow up in patient group

	preop	post-op		
		1wk*	3wk*	6wk*
Anterior	0.453	0.353	0.314	0.173
SD	0.472	0.286	0.359	0.089
Posterior	0.214	0.175	0.148	0.10
SD	0.224	0.159	0.12	0.06

* P<0.01
SD : standard deviation
units : pa/cm²/sec

비강 통기도 곡선을 보면 정상 대조군에 있어서는 거의 대부분에서 층류 형태를 나타내었고(Fig 3), 비과수술 환자군에 있어서는 술전의 난류 혹은 혼합류 형태에서 술후에 층류 형태로 변화되는 것이 관찰되었으며(Fig 4,5,6) 이때는 환자의 주관적 비폐쇄 정도도 호전되었다.

고찰

비폐쇄^{13,20,23,24}는 비점막의 비후, 종창, 비루 또는 비중격 만곡 등 여러가지 원인에 따른 호흡시의 통기량으로 야기되는 비질환의 일반 증상이나 자각적 비폐쇄감과 통기성은 반드시 일치되지 않는다^{10,12}.

기능검사로서 비강통기도 검사법은 오래전부터 필요성에 의하여 Glatzel's Mirror가 고안되었으며 방법은 간편하나 비정량적이어서 객

Resistance of Right Nostril (pa.sec/ccs)						
1	2	3	4	N	MEAN	
INSP	0.61	0.20	0.47	0.27	4	0.386
EXP	0.25	0.24	0.27	0.26	4	0.286
Resistance of Left Nostril (Pa. sec/ccs)						
1	2	3	4	N	MEAN	
INSP	0.10	0.12	0.00	0.15	3	0.124
EXP	0.12	0.11	0.14	0.12	4	0.123
TOTAL RESISTANCE = INSP 0.094 EXP 0.063						

Resistance Posterior method (Pa. sec/ccs)						
1	2	3	4	N	MEAN	
INSP	-1.89	0.13	0.16	0.11	3	0.123
EXP	0.06	0.10	0.10	0.04	4	0.077

Measured at air - flow = 75 ccs/sec

Measured at Air-flow=150 ccs/sec

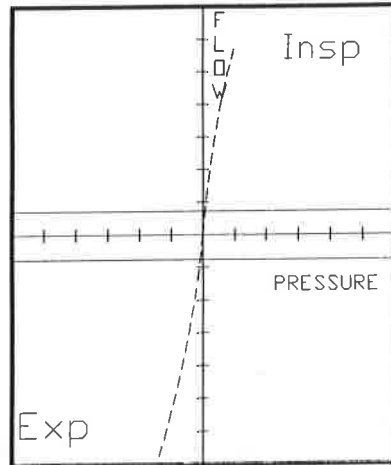
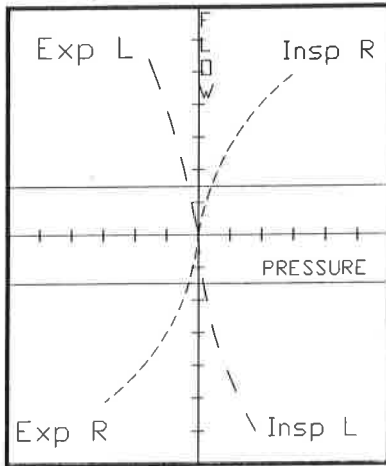


Fig. 3. Typical example of rhinomanometry in control group

Resistance of Right Nostril (pa.sec/ccs)						
1	2	3	4	N	MEAN	
INSP	2.64	1.27	1.10	1.13	4	1.539
EXP	0.93	1.42	1.14	1.15	4	1.162
Resistance of Left Nostril (Pa. sec/ccs)						
1	2	3	4	N	MEAN	
INSP	0.17	0.32	0.42	0.39	4	0.454
EXP	0.17	0.32	0.42	0.39	4	0.323
TOTAL RESISTANCE = INSP 0.351 EXP 0.253						

Resistance Posterior method (Pa. sec/ccs)						
1	2	3	4	N	MEAN	
INSP	-0.17	0.17	0.23	0.28	3	0.228
EXP	0.21	0.25	0.25	0.18	4	0.224

Measured at air - flow = 75 ccs/sec

Measured at Air-Flow=150 ccs/sec

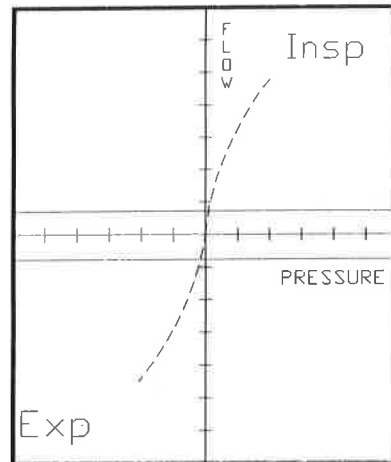
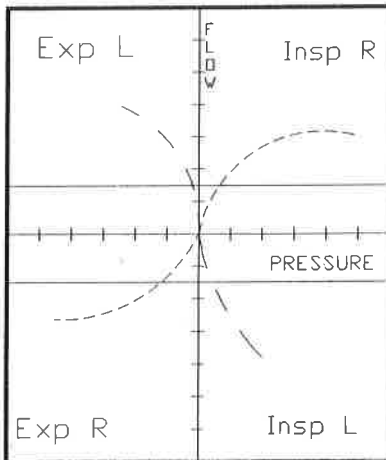


Fig. 4. Typical example of rhinomanometry in endonasal sinusotomy cases

Resistance of Right Nostril (pa.sec/ccs)

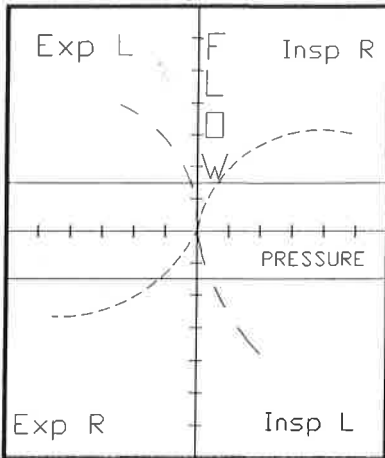
	1	2	3	4	N	MEAN
INSP	1.69	1.28	0.80	0.76	4	1.131
EXP	0.80	0.59	0.65	0.61	4	0.661

Resistance of Left Nostril (Pa. sec/ccs)

	1	2	3	4	N	MEAN
INSP	0.26	0.39	0.10	0.13	4	0.219
EXP	0.23	0.26	0.10	0.15	4	0.187

TOTAL RESISTANCE = INSP 0.183 EXP 0.146

Measured at Air-flow=150 ccs/sec



Resistance Posterior method (Pa. sec/ccs)

	1	2	3	4	N	MEAN
INSP	0.33	0.50	0.34	0.44	4	0.402
EXP	0.02-0.02	0.01	0.13	3	0.052	

Measured at air - flow = 75 ccs/sec

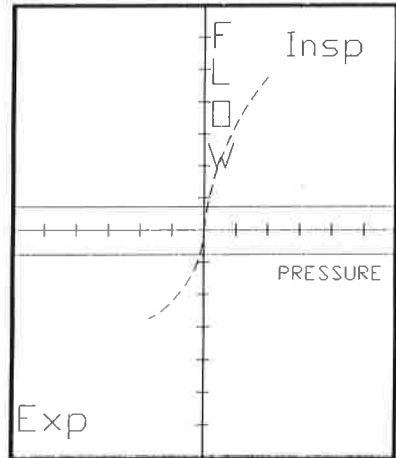


Fig. 5. Typical example of rhinomanometry in combination operation cases

Resistance of Right Nostril (pa.sec/ccs)

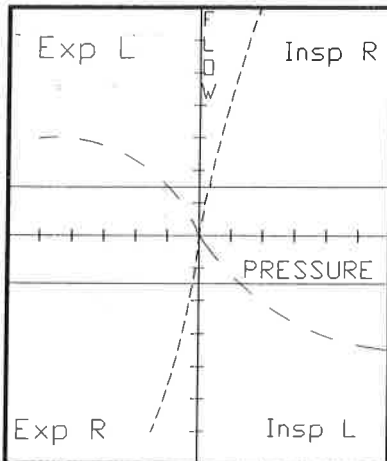
	1	2	3	4	N	MEAN
INSP	0.10	0.10	0.11	0.10	4	0.104
EXP	0.07	0.06	0.07	0.07	4	0.069

Resistance of Left Nostril (Pa. sec/ccs)

	1	2	3	4	N	MEAN
INSP	0.00	0.64	0.79	0.65	3	0.772
EXP	0.86	0.80	0.76	0.62	4	0.756

TOTAL RESISTANCE = INSP 0.092 EXP 0.063

Measured at Air-flow=150 ccs/sec



Resistance Posterior method (Pa. sec/ccs)

	1	2	3	4	N	MEAN
INSP	0.11	0.10	0.12	0.10	4	0.109
EXP	0.10	0.17	0.10	0.12	4	0.123

Measured at air - flow = 75 ccs/sec

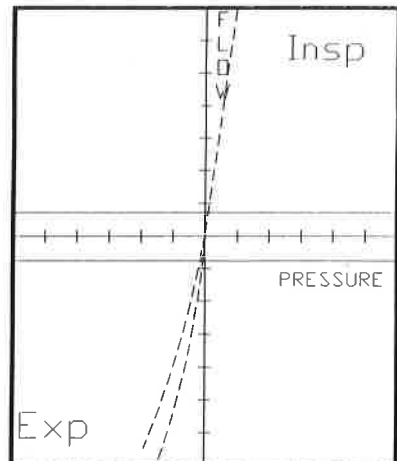


Fig. 6. Typical example of rhinomanometry in septoplasty cases

관화에 어려움이 있어 비강통기도를 정량적으로 관찰하려는 방법이 많은 연구자에 의하여 보고되었다^{4,6,27~29}).

최근에는 sensor의 개발과 증폭기 및 기록장치의 개발로 여러 변수를 이용 동시적 경시적으로 호흡량과 비강전후의 압차 또는 기류압 류량곡선(P-F curve)을 구할 수 있게 되었다^{16,18,27}. 유도 방법으로 Masing¹⁷) 등에 의하면 기류 역학적 방법에 의한 통기도 측정을 위하여 Spies가 1899년에 posterior rhinomanometer를 Courtade가 1902년에 anterior rhinomanometer를 처음 유도 명명하였고 측정 방법은 호흡양식, 호흡기구, 압도출법 및 기록양식에 따라 다양하나 보편적인 방법으로서 active anterior method와 posterior method 및 passive anterior method가 있으며 호흡기구에 따른 mask법과 노즐법으로 대별할 수 있고 기록방법으로는 기류압류량곡선(P-F curve), 기류압 및 기류량 측정을 들 수 있다^{16,18,27}.

anterior method는 posterior method보다 기록이 용이하나 일측의 완전비폐쇄나 비중격천공이 있을 경우 측정이 되지 않으며 양측의 통기도의 실제적 측정이 되지 않는다는 단점이 있다 하였고^{5,26}) 이때 사용되는 호흡기구에 따른 노즐법은 mask법보다 간편한 점은 있으나 비강 전방 특히 nasal valve에서 비저항이 주로 형성됨^{3,11})으로 노즐의 삽입각도와 삽입심도에 따른 측정치의 변화가 야기된다고 하였다.

마스크법은 전비강의 변형이 없고 전비강에서의 공기가 쉼 위험이 없으며 노즐이 필요 없으나 측정시간이 더 소요되며 마스크가 뺄 때 압력을 주기 때문에 비전정에 변형을 야기시킬 수 있다는 결점을 들 수 있다²²).

Posterior method는 자연호흡하에서 양측의 통기도를 실측할 수 있으므로 보다 이상적인 방법이나 경구적으로 튜브를 삽입하여야 함으로 구강과 인두부가 충분히 연결되지 않는 경우 연구개 및 설근의 운동, 튜브내로 타액 유입 등으로 정확한 압의 유도에 어려움이 있다¹⁵). 그러나 mask법을 이용시는 소아에 있어도 성

공율이 높다고 하였다²²). 저자는 상기의 문제점을 고려하여 anterior method와 posterior method에 의하여 저항과 P-F curve를 기록하였다.

Rhinomanometer의 원리를 살펴보면 비저항은 Ohm법칙에 의해 압력차를 기류속도로 나눈 것으로 다음의 공식에 의해 계산될 수 있다.

$$R = \frac{P}{V}$$

R : nasal resistance
V : air flow volumn
P : driving pressure

또 총비저항은 좌·우 비저항의 곱을 좌우 비저항의 합으로 나눈 것으로 다음 공식에 의해 계산 될 수 있다.

$$R_T = \frac{R_L \cdot R_R}{R_L + R_R}$$

R_T : total nasal resistance
R_L : left nasal resistance
R_R : right nasal resistance

본 저자가 측정한 정상대조군 20명의 총비저항에 있어서 anterior method 0.33pa/m²/sec, posterior method 0.22pa/m²/sec였고 비폐쇄를 호소하는 환자군의 총비저항은 anterior method 0.453±0.472pa/m²/sec이며 posterior method는 0.214±0.224pa/m²/sec로서 일반적으로 anterior method보다 저항치가 posterior method에서 다소 낮게 나타났으며 대조군 및 환자군 모두에서 편차가 심한 것을 알 수 있었다.

anterior method에 의한 방법에서는 비저항이 3.0cmH₂O/LPS가 넘으면 비폐쇄증이 나타난다고 M^ccaffrey와 kern¹⁸)이 보고하였으나 정상범위가 2~5cmH₂O/LPS라고 한 Mertz¹⁹)와 3.86±1.79cmH₂O/LPS라고 한 윤주현 등¹¹)의 보고와 같이 정상군 및 환자군에 있어서 편차가 심하게 나타남을 볼 수 있었고 저자의 경우에서도 같은 양상을 보였다.

여러 저자들^{17,19})의 보고에 의하면 비중격만곡증의 수술효과 판정에 rhinomanometry는 객관적인 검사로서 이용될 수 있다고 하였으며 저자들은 비중격만곡증 및 부비동염의 수술의 판정을 위하여 추적조사결과 표 3에서 보이는 바와 같이 유의적 차이를 보여 개개인의 객관적 평가 기준으로는 이용될 수 있으나 편차가

심하므로 일반적인 기준치를 정하는데 무리가 있을 것으로 사료된다.

비강통기도 측정법에 있어서 유량과 유압이 결정적 요소이나 어떻게 기록할 것이며 또 어떻게 해석할 것인가에 있어서 기류압과 기류량이 직선적 관계가 있다면 간단하나 비강의 복잡한 구조와 흡기 및 호기에 따른 변화로 어려움 있으나 Poiseuille's와 Reynold는 여러 형태의 통기상을 나타낼 수 있다고 하였으며 Rhohren의 공식²⁵⁾ $P=K_1V+K_2V^2$ (K_1 층류계수, K_2 는 난류 계수)를 일반적인 저항공식인 $R=\frac{P}{V}$ 에 대입시켜서 산출할 때 비강을 통하는 기류는 저항에 따른 특이적 형태를 정하며 이를 분류할 때 층류(laminar flow) 난류(turbulent flow)와 복합류(mixed flow)로 분류할 수 있다. 또한 비강에 있어서 여러 약제의 투여 후와 P-F curve를 도출하여 정상에서는 층류이고 비폐쇄가 있거나 저항이 클 경우 난류라고 하였고²⁵⁾ 저자의 경우 정상 대조군은 그림 3에서 같이 층류를 나타냈으며 비폐쇄로 비과적 수술을 받은 환자에서도 그림 4, 5, 6과 같이 난류서 층류에 가까운 형태로 변화하는 것을 볼 수 있었다.

종래의 측정점을 $P=1.0\text{cm H}_2\text{O}$, $P=2.0\text{cm H}_2\text{O}$, $P=100\text{pa}$, $P=150\text{pa}$, $V=0.25\text{L/sec}$, $V=0.4\text{L/sec}$, 최대유량점 등에 의한 총비저항을 비교할 때 검자의 판단에 따른 설정으로 상호 비교가 어려울 뿐 아니라 개개인의 편차가 심하면 기준화가 어려우나 P-F curve를 이용할 때 비폐쇄의 정도 및 수술 효과에 대한 객관적 판정에 보다 좋은 방법이 될 것으로 사료 된다.

요 약

저자는 정상인 20명과 비폐쇄를 호소하는 비질환자 65명을 대상으로 비교적 정확하고 널리 상용 되는 active anterior method와 posterior method로 rhinomanometry을 시행하여 다음과 같은 결론을 얻었다.

정상 대조군에서 전체 비저항은 anterior method와 $0.339\text{pa/m}^3/\text{sec}$, posterior method로 $0.22\text{pa/m}^3/\text{sec}$ 이었다.

수술 환자군에서는 수술후의 비저항이 수술 전에 비해 anterior, posterior method에서 전부 유의적으로 감소하였고 비폐쇄 정도와 비교적 상관관계를 보여주고 있다.

비강 통기도 곡선에 있어서 비과 수술전에는 난류 혹은 혼합류 형태이었으나 술후에는 정상인인에서 나타내는 층류 형태에 유사한 형태를 나타내었다.

Rhinomanometer는 임상적으로 비폐쇄 정도와 수술후의 효과 판정에 도움을 줄 수 있었으나 총비저항의 비교보다 P-F curve의 기록 관찰이 보다 효과적인 것으로 사료되며 비폐쇄의 정도 및 비과적 수술 판정에 rhinomanometry가 객관적인 지표가 될 수 있는 것으로 생각된다.

References

- 1) 윤주현, 박인용, 이정현, 장태영, 김유현 : Rhinomanometry에 의한 비저항에 대한 임상적 연구, 한이인지, 31 : 596~600, 1988.
- 2) Ajyidiz AN : The clinical value of rhinorheograms. Int Rhinol 7 : 114~122, 1969.
- 3) Bridger GP : Physiology of the nasal valve. Arch Otolaryngol 92 : 543~553, 1970.
- 4) Clement PAR, Hirsch C : Rhinomanometry-a review. ORL 46 : 173~191, 1984.
- 5) Clemment PAR : Committe report on standardization of rhinomanometry. Rhinology 22 : 151-1, 1984.
- 6) Cole P : Respiratory rhinomanometry, a review of recent trends. Rhinology 18 : 3~8, 1980.

- 7) Courtiss EH, Godwyn RM : The effects of nasal surgery on airflow. *Plastic and Reconstructive surgery* 72 : 9~19, 1983.
- 8) Cottle MH : Rhino-sphygmo-manometry and aid in physical diagnosis. *Int Rhinol* 6 : 7~26, 1968
- 9) Foxen EHM, Preston TD, Lack JA : The assessment of nasal air-flow : A review of past and present methods. *J Laryngol Otol* 85 : 811~825, 1971.
- 10) Gray LP : Deviated nasal septum : incidence and etiology. *Ann Otol Rhinol Laryngo* : 187(suppt 50) : 3~20, 1978.
- 11) Haight JSJ, Cole P : The site and function of nasal valve. *Laryngoscope* 93 : 49~55, 1983.
- 12) Hascgrawa M, Kern EB, O'Brien PC : Dynamic changes of nasal resistance. *Ann Otol* 88 : 66~71, 1979.
- 13) Homstrom M, Scadding GK, Lund VJ, et al : Assessment of nasal obstruction ; A comparison between rhinomanometry and nasal inspiration peak flow. *Rhinology* : Sep, 28(3), 191-6, 1990.
- 14) Ingelstedt S, Jonson B, Rundcrantz H : A clinical method for determination of nasal airway resistance. *Acta Otolaryngol* 68 : 189~200, 1969.
- 15) Kern EB : Committee report on standardization of rhinomanometry. *Rhinology* 19 : 231~236, 1981.
- 16) Kumlien J, Schiratzki H : Methodological aspects of rhinomanometry. *Rhinology* 17 : 107~114, 1979.
- 17) Masing H, Laacke R, Leykauf R : Nasal pressure flow studies in adults and children. *Rhinology* 12 : 137~143, 1974.
- 18) McCaffrey TV, Kern EB : Clinical evaluation of nasal obstruction, *Arch otolaryngol* 105 : 542~545, 1979.
- 19) Mertz JS, McCaffrey TV, Kern EB : Objective evaluation of anterior septal surgical reconstruction. *Otolaryngol Head Neck Surg* 92 : 308~311, 1984.
- 20) Naito K, Cole P, Humphrey D : Unilateral and bilateral nasal resistance, *Rhinology* : Jun, 28(2), 91-5, 1990.
- 21) Ogura JH, Stokstead P : Rhinomanometry in some rhinologic diseases. *Laryngoscope* 68 : 2001~2014, 1958.
- 22) Philip Cole, MD, Frcs(c) : Rhinomanometry 1988 : Practice and Trends, *laryngoscope* 99 : 311~315, 3 1989.
- 23) Shelton DM, Pertz J, Gleeson MJ, et al : Comparison of oscillation with three other methods for measuring nasal airway resistance. *Respir-Med* : 84(2), 101-6, 1990.
- 24) Solow B, Peitersen B : Nasal airway resistance in the newborn rhinology : *Mar*, 29(1) : 27~33, 1991.
- 25) McCaffrey TV, Eugene B : Rhinomanometry English Otolaryngology Vol 2, Philadelphia, Harper & Row, Chap 6 pp. 1~18, 1986.
- 26) 海野徳二, 内腸義弘, 白戸 勝 : 鼻腔通気度 研究の動向 耳鼻臨床 補 15 : 1~14, 1987.
- 27) 海野徳耳 : 鼻腔通気度測定法, 耳鼻臨床 77 : 2317~2327, 1984.
- 28) 長谷川誠, 齊藤洋三, 渡邊建芥, 高山 哲 : 鼻腔通気度測定法に關する研究の進歩 耳鼻 21 : 135~153, 1975.
- 29) 戸川 清, 令野昭義, 星野忠彦, 岡本美孝, 四平茂林 鼻腔通気度 測定法の現況, 耳鼻 26 : 665~676, 1980.

두경부 악성종양 조직에서의 c-fos 암유전자 및 β_2 -microglobulin의 발현양상과 악성종양전이간의 상관성에 관한 연구

고신대학 의학부 이비인후과학 교실, 내과학 교실*, 중앙연구소**

김종애·곽정택·김미라·이종덕·김태형·

이강대·유태현·박병채*·서진혜**

Expression of c-fos Oncogene Product and β_2 -microglobulin in Head and Neck Cancer : Correlation with Metastasis

Jong Ae Kim, M. D., Jeoung Taek Kwak, M. D., Mi Ra Kim, M. D.,
Jong Duk Lee, M. D., Tae Hyung Kim, M. D., Kang Dae Lee, M. D.,
Tai Hyun Yu, M. D., Byung Chae Park, M. D.,* Jin Hye Suh, M. Sc.**

Department of Otolaryngology, Internal medicine, Cancer Research Institute**,
Kosin Medical College*

= Abstract =

All of oncogene were first described as part of the genome of RNA tumor viruses and were subsequently shown to be of cellular origin. These genes termed cellular oncogene (c-onc) appear to have been the evolutionary progenators of viral oncogenes. It is strongly suggested that cellualr oncogene may possess an oncogenic potential. It is important to elucidate which and how cellualr oncogenes can be activated for specific tissue types of human tumors.

In order to verify the possibility that the patterns of expression of oncogenes and HLA might be related to the metastasis of human head and neck cancer, the expression of c-fos and β_2 -microglobulin in head and neck cancer (40 cases), and normal tissues (40 cases) were evaluated by immunohistochemical method with monoclonal antibodies.

The obtained results are as follows :

- 1) Numbers of stage II, III, IV were 14, 15, 11 respectively among 40 patients and of them laryngeal cancer was highest in incidence (25 cases).
- 2) The nuclear staining of anti c-fos product monoclonal antibody in 32 cases (80.0%) and membrane reaction of anti β_2 -microglobulin monoclonal antibody in 35 cases (87.5%) were observed in normal cells.
- 3) The nuclei of cancer cells in 11 cases (78.6%) of stage II, 12 cases (80.0%) of stage III, 4 cases (36.4 %) of stage IV were positively stained with anti c-fos product monoclonal antibody.
- 4) The membrane of cancer cells in 13 cases (92.9%) of stage II, 13 cases (86.6%) of stage