FURTHER STUDIES ON RELATIONSHIP BETWEEN NASAL SEPTUM
DEVIATION AND LOCALIZATION OF EPIPHARYNGITIS
FROM VIEW POINT OF EXFOLIATIVE CYTOLOGY

Part II. Right and Left Difference of Nasal Ventilation in Case
of Nasal Septum Deviation

By

YASUO IDE

*From the Department of Oto-Rhino-Laryngology, School of Medicine,
Tokyo Medical and Dental University (Director: Prof. S. Horiguti)*

The authors have already reported that in the cases with nasal septum deviation, the inflammation is apt to be caused in the epipharynx corresponding to the convex side of nasal septum. Now we have investigated how closely the right and left difference has to do with nasal septum deviation using a strain gauge method which utilizes inspiring air pressure just in front of nostrils.

The results show that at cartilago septi nasi the poorest ventilation is caused with the whole body inclined, the next poorest one with the deviations except upper part deviation and that upper part deviation and so-called septal spur which is deviation at junction between cartilago septi nasi and vomer are less related with the function of nasal ventilation in comparison.

剝離細胞像よりみた鼻咽腔炎の局在性
と鼻中隔彎曲（補遺）

第2編 鼻中隔彎曲における鼻腔通気の左右差

東京医科歯科大学耳鼻咽喉科学教室（主任：堀口申作教授）

井 出 靖 夫
い で やす お

まえがき

鼻中隔彎曲例において、鼻中隔の彎曲側（凸側）に対応する鼻咽腔部と非彎曲側に対応する鼻咽腔部から、それぞれ別々に塗抹標本を作製して、これを剝離細胞学的に検索してみると、その彎曲側鼻咽腔部で炎症がより高度な場合が多い。その原因は鼻中隔彎曲による鼻腔通気の左右差によるものであろうことが推定され、先にその鼻腔通気の左右差を他覚的に把握できる測定方法を考案し第1編でのべた。ここにその測定法を用いて鼻中隔彎曲型による片側通気障害の程度、即ち鼻中隔彎曲における鼻腔通気の左右差を検討したので報告する。

測定対象

鼻中隔彎曲を有するもの58例で、症例はできるだけ初診時のものを撰び、鼻中隔彎曲を有するものでも鼻腔の広さに左右差のないもの、およびほかに著明な合併症を有するものは検査対象から除外した。

鼻中隔彎曲の部位は、データーの整理上、方形軟骨の彎曲および鋤骨方形軟骨接合部位の所謂突起様彎曲とに

第1図 鼻中隔の彎曲部位

大別して症例を厳撰し、方形軟骨部の彎曲はその場所により更にこれを上部、中部、下部とに細分した（第1図）。

彎曲程度の分類は、前鼻鏡検査にて、中鼻介、中鼻道ともによく見えるものを正常とし、中鼻道が見難く線状をなすものを軽度、中鼻介の全く見えないものを高度と

し、その中間の中鼻介の一部見えるものを中等度とした。突起に関しては、正中線より下鼻介前方の起始部までの距離を3分し、その内1/3にあるものを軽度、中1/3にあるものを中等度、外1/3にあるものを高度とした。

測定方法

試作した nose-piece を用い、前鼻孔直前における吸気圧を利用する strain gauge 方式によるもので、その詳細については第1編でのべた。

本法による鼻腔通気の左右差は、左右鼻腔から記録されたそれぞれの鼻腔吸気曲線（仮称）の下向きの振巾を記録紙上で計測し。

$$\frac{\text{非彎曲側における振巾}}{\text{彎曲側における振巾}} = \alpha$$

をもつて記載することにした。即ち、鼻腔通気に左右差のない時は、理論的には α は1となる。 α が1より大きくなるに従い彎曲側で鼻閉が強くなることを示し、 α が1より小さくなるに従い非彎曲側で鼻閉が強くなることを示す訳であるが、鼻腔通気の左右差の判定については次の如く決めた。

$\alpha = 2.0$ 以上 彎曲側で鼻閉明かに強い。

$\alpha = 0.5$ 以下 非彎曲側で鼻閉明かに強い。

測定結果

高度彎曲例

症例1. K.S. 21 ♂（第2図）鼻中隔はその方形軟骨

第2図（症例1）K.S. 21. ♂

L: 左鼻腔 R: 右鼻腔

第3図（症例2）Y.N. 25. ♂

全体が大きく右側に偏位して、中鼻介は全く見えない。鼻腔吸気曲線の下向きの振巾は右側（彎曲側）で1、左側（非彎曲側）で19。従つて α は $19/1=19$ となつて、鼻腔通気に著明な左右差（彎曲側で通気障害強し）の存在することが解る。

症例2. Y.N. 25 ♂（第3図）

鼻中隔の方形軟骨部が中部から上部にかけて右側に偏位し、右側中鼻介は見えない。鼻腔吸気曲線では、左側の振巾は16、右側のそれは2、従つて α は $16/2=8$ となり、右側で通気障害は高度。

鼻中隔高度彎曲の18例について、鼻腔通気左右差の測定結果を一括すると第1表の如くなる。彎曲部位と片側通気障害との関係をみると、中隔軟骨全体が偏位する3例では、 α 値がそれぞれ19.0、15.0、12.0と大きく彎曲側で通気障害が最も著明であることを示しており、逆に方形軟骨鋤骨接合部の突起様彎曲例では α 値が2.5を示した1例を除けば、著明な左右差は認められない。上記以外の彎曲は丁度両者の中間に位するように推定される。

鼻閉左右差の自覚症についても、軟骨部彎曲の例は、彎曲側で常に鼻閉が高度であることを訴えている。

第1表 鼻中隔の高度彎曲症例（18例）

症例	年齢	性	彎曲状態	鼻閉(自覚)		鼻閉(他覚)		α
				彎	非	彎	非	
1	21	♂	軟骨(全体)	+++	—	1	19	19.0
2	45	♂		++	±	1	15	15.0
3	32	♂		++	—	1	12	12.0
4	21	♂	軟骨(上～中部)	+++	+	2	9	4.5
5	25	♂		++	±	2	16	8.0
6	24	♂		+	+	5	16	3.2
7	22	♂		+	—	5	18	3.6
8	27	♂		++	±	2	17	8.5
9	30	♂	軟骨(中部)	++	+	2	7	3.5
10	23	♀		++	+	1	11	11.0
11	72	♂		++	+	3	7	2.3
12	15	♂		+	—	1	15	15.0
13	38	♂	突起様	+++	+	3	18	6.0
14	66	♂		—	—	7	8	1.1
15	17	♀		+	±	4	10	2.5
16	21	♂		+	±	13	11	0.8
17	16	♂		+	—	10	8	0.8
18	18	♂		—	—	7	8	1.1

注：彎＝彎曲側，非＝非彎曲側， $\alpha = \frac{\text{非彎曲側の振巾}}{\text{彎曲側の振巾}}$

中等度彎曲例

症例3. K.U. 19 ♂（第4図）鼻中隔軟骨部位全体が左側に偏位し、左側中鼻介は一部しか明視することができない。鼻腔吸気曲線の振幅は左側3，右側17， $\alpha=5.7$ で左側（彎曲側）でかなり鼻閉が強い。

症例4. A.S. 40 ♂（第5図）中部から上部にかけて

第4図（症例3）K.U. 19. ♂

第5図（症例4）A.S. 40. ♂

第2表 鼻中隔の中等度彎曲症例（26例）

彎曲 α	軟 骨 部			突起様
	全 体	上部のみ	そ の 他	
0~0.5		2		
0.5~1		2	1	1
1~2		2	2	2
2~3		2	5	
3~4			3	
4~5	1		1	1
5~6				
6~7				
7~8	1			

の方形軟骨が右側に偏位し、右側中鼻介は一部見える。鼻腔吸気曲線は右側5，左側18 $\alpha=3.6$ となり、彎曲側で鼻閉つよい。

中等度彎曲の26例については第2表に示してある。軟骨部の彎曲では全体が偏位する場合に彎曲側での片側鼻閉が最も強く、軟骨部の上部のみが偏位する場合は、比較的通気障害への関与は少いように思われる。上記以外の軟骨部の彎曲の場合はその中間に当る。骨軟骨接合部の突起様彎曲は通気障害への関与は更に少くなる。

ただ自覚症の面では、交代性に鼻がつまるという例や、いつもは彎曲側で鼻がつまると測定時には非彎曲側で鼻閉がつよいという例（ $\alpha=0\sim0.5$ を示す2例）もあらわれてくる。

軽度彎曲例

症例5. H.S. 22 ♀（第6図）軟骨部の上部が右側に偏位する。吸気曲線では右側7，左側10， $\alpha=1.4$ 鼻腔通気に著明な左右差は認められない。

軽度彎曲の14例（第3表）についてみると大多数の例は α 値が1~2の間に包含されて、通気の左右差は余り著明に認められない。

測定時における鼻閉の自覚的および他覚的左右差の関係

第6図（症例5）H.S. 22. ♀

第3表 鼻中隔の軽度彎曲症例（14例）

彎曲 α	軟 骨 部			突起様
	全 体	上部のみ	そ の 他	
0~0.5			1	
0.5~1			1	
1~2	1	4	3	1
2~3			1	
3~4				
4~5			1	1

第4表 測定時における鼻閉の自覚的および他覚的左右差の関係

訴え	片側鼻閉		左右差 ほとんどなし
	かなりあり	あり	
0～0.5			
0.5～1			4
1～2		9	12
2～3		7	
3～4	1	8	
4～5	2	4	
5～6	2		
6～7	2		
7～8	1		
8～9	1		
9～10			
10～	4		
計	13	29	16

注: $\beta = \frac{\text{非閉鎖側の振巾}}{\text{閉鎖側の振巾}}$

鼻鏡所見を考慮せずに、測定時における被検者の通気左右差の訴えを「片側鼻閉かなりあり」「片側鼻閉あり」「左右差殆どなし」の3段階に区分し、非閉鎖側の吸気曲線の振巾と閉鎖側のそれとの比（非/閉）を β として両者の関係を調べると第4表の如くなる。「片側鼻閉かなりあり」と訴えたものは β 値が大きい方に並置され、「片側鼻閉あり」としたものは前者に比して β 値は小さいところに集中し、「左右差殆どなし」としたものでは β 値が1～2附近に存在することが解る。このことから鼻腔通気の左右差に関しては、自覚症としての訴えはかなり“あてになる”ものと推定される。

総括と考案

鼻咽腔炎が片側鼻腔通気障害と深い因果関係にあることは、臨床上容易に推定されるところであつて、著者はすでに鼻中隔彎曲例について、中隔彎曲側鼻咽腔部で炎症がより惹起しやすいことを報告した⁷⁾。今回その原因となる鼻腔通気の左右差が、鼻中隔彎曲例でいかにあるかを、前鼻孔直前における吸気圧を利用する strain gauge 方式を用いて検討した。本稿は鼻中隔彎曲によつて生ずる鼻腔通気の左右差と鼻咽腔炎との因果関係を探索するのが主旨であるから、症例は合併症などを有しない定型的な彎曲症例（研究対象の項を参照）のみを撰んだ。

鼻中隔彎曲を方形軟骨について（A）全体が偏位する場合、（B）上部を除いたその他の彎曲、（C）上部のみの彎曲に区分し、それに（D）方形軟骨鋤骨接合部の突起様彎曲を加えた4者についてみると、彎曲側で最も通気状態が悪くなるのは（A）であり、以下（B）、（C）、（D）の順となる。

小路²⁾は鼻中隔彎曲と鼻腔通気との関係を、模型鼻腔を用いて通気圧を測定し「中隔全体として偏位する場合」「下部2/3が偏位する場合」「上部2/3が偏位する場合」「上下部1/3が偏位する場合」の順に通気抵抗の増大度が小となるものと考えられると報告しているが、著者の測定成績とおおむね合致しているように思われる。ただ著者の行つた方法は生体で、しかも自然の呼吸状態で測定したことに意義があるといえる。

測定時における鼻腔通気の自覚的左右差と記録された鼻腔吸気曲線による左右差との関係をみると、通気の左右差のみについていえば、自覚症はかなり“あてになる”とみて差支えない。この点、先の報告⁷⁾において、鼻中隔彎曲の鼻腔通気左右差を測定するにあつて、キリアンの鼻息鏡を使用してその呼斑の消失時間を計測し比較したが、その補いとして鼻閉左右差の自覚症を加味したことは、かなり妥当性があつたといえる。

仙石¹⁾、水越⁴⁾が鼻閉の自覚症と通気度との関係を彼らの方法によつて測定し記載したところによると、自覚症が（一）～（Ⅲ）にいたるに従つて実際他覚的にも鼻の通りが悪くなると推定できるが、自覚症が（一）、（土）では他覚的には相当分散したもののみられ、被検者の主観的あるいは神経質的なものが関与しているとのべているが、著者が行つた鼻腔通気左右差に関しては両者の間にかかなり明確な比例関係を見出すことができた。このことは測定装置の優劣は措くとしても、一つには私達の方法が自然の呼吸状態で測定できる方法であるということ、もう一つには被検者自身が左右どちらかを鼻閉基準としてとりうるができるということによるものである。

上述のことから鼻中隔彎曲状態と鼻腔通気障害との関係の概要が把握されたが、方形軟骨部の高度彎曲においては、全例とも自覚的には常時彎曲側で鼻閉を訴え、吸気曲線でも彎曲側で著明な通気障害が認められ、自覚ともによく合致した成績が得られたのに比し、彎曲が軽くなるとかえつて非彎曲側で鼻閉の強いものや、いつもは彎曲側で鼻閉が強いが、測定時には非彎曲側で鼻閉強いもの（交代性鼻閉と訴えるものを含む）が少数ながら

見られるようになるということは、Mink⁶⁾ その他の人がいう如く、鼻腔生理の面での鼻介の特殊性という問題も考慮に入れなければならないであろう。

以上の成績を念頭において、先に報告した鼻中隔彎曲と鼻咽腔炎の局在性の関係を検討すれば、中隔彎曲側の鼻咽腔炎の局在性の原因が、中隔彎曲による片側通気障害によるものであることが、更に合理的に説明できるのである。

む す び

鼻中隔彎曲における鼻腔通気の左右差を、前鼻孔直前における吸気圧を利用する方法を用いて測定した。その結果、方形軟骨部位では全体が偏位する場合は最も通気が悪く、次が上部彎曲以外の彎曲であり、上部彎曲および軟骨鋤骨接合部の突起様彎曲は、上記のものに比して鼻腔通気への関与は少いといえる。

主なる参考文献

- 1) 仙石潜：鼻腔通気係数に就て，耳喉，27：378，昭30。
- 2) 小路完：鼻腔通気状態よりみた鼻中隔彎曲型の意義について，耳臨，47：101，昭29。
- 3) 原島久

- 良．鼻腔通気に関する研究，耳臨，49：331，昭31。
- 4) 水越重雄：鼻腔通気度に関する研究，耳臨，51：352，昭33。
- 5) 日耳鼻全書：第2巻，金原出版，昭30。
- 6) Mink, P. J.: Physiologie der oberen Luftwege. Leipzig. 1920.
- 7) 井出靖夫：剥離細胞像よりみた鼻咽腔炎の局在性と鼻中隔彎曲，日耳鼻，67：283，昭39。

稿を終るにのぞみ、ご指導ご校閲をたまわった恩師堀口申作教授に衷心より感謝の意を表します

また測定装置（第1編）に関して、多大なご教示ご支援をいただいた現昭和大学衛生学教室山口裕助教授に深謝します。

なお本論（第1編）の要旨は日耳鼻関東地方会第45回大会（昭39.3）において発表した。

（原稿到着＝昭和39.8.31日）