ENDOSCOPIC EXAMINATION OF THE OLFACTORY MUCOUS MEMBRANE

HARUHIRO NAGANO, M.D.

Department of Oto-Rhino-Laryngology, School of Medicine, Showa University, Tokyo.

(Director: M. Okamoto, M.D.)

For diagnosis and treatment of dysosmia, a useful technique has been developed in our clinic, that is, a macroscopic observation of the olfactory mucous membrane utilizing an endoscope. For this study, an Olympus Selfoscope SES-1711D was used as an endoscope with a diameter of 1.7mm, and it was inserted into the rima olfactoria under non-anesthetic condition.

Thirty-one normal cases and 64 cases of dysosmia were employed, as the subjects.

The normal olfactory mucous membrane was well lubricated as that of the respiratory region, but a slight niche was found on its surface.

The olfactory mucous membrane was light brownish-yellow.

The boundary area of the olfactory mucous membrane was gradually transmuted into the respiratory region.

The olfactory mucous membrane of dysosmia was divided into the following 4 types in this observation.

- (i) Swelling type: The olfactory mucous membrane was coated with increased secretion, looked rather pale, and most of the niches were decreased or disappeared, 22 cases. belonged to this type.
- (ii) Secretory type: Even niches and the color of the olfactory mucous membrane were similar to normal cases, but the secretion was increased. This is observed in 10 cases.
- (iii) No change type: No abnormalities were found on the olfactory mucous membrane in 17 cases.
- (iv) Dry type: Secretion of the olfactory mucous membrane appeared to be reduced or dried, and the color was rather brownish. This is shown in 9 cases.

The dry type was further divided into 2 types.

- (a) Atrophic type: The niche of the olfactory mucous membrane became deeper; 6 cases.
- (b) Hypertrophic type: The niche of the olfactory mucous membrane disappeared or became shallow; 3 cases.

Further, in 6 cases, different observations were obtained in both sides of the nose.

In these, there were no pathology in one side, and in another side, 5 cases were the swelling type and 1 case was the secretory type.

In most cases of the swelling type and secretory type, the olfactory mucous membrane returned normal, but the cases in the no change type and the dry type got no remarkable improvement by the treatment. By this method, the olfactory mucous membrane of dysosmic patients was able to be observed directly and the effect of the treatment was easily traced, therefore, more exact diagnosis, treatment, and accurate prognosis could be performed.

A 80-0241-32533

嗅粘膜の内視鏡所見に関する研究

昭和大学医学部耳鼻咽喉科学教室（主任：岡本途也教授）

特別研究生 長 野 治 啓

緒 言

嗅覚に関する研究は他の感覚に比較しておこなわれていたが、次第にその重要性が認識され、最近では多くの研究者によってさかんに研究が行われるようになってきた。昭和大学耳鼻咽喉科学教室では人間の嗅覚、ことにその障害者の診断・治療については種々の研究を行ってきた。

著者は今回内視鏡により嗅覚正常者および障害者の嗅粘膜（主として前部領域の天盖部を中心に）を肉眼的に観察することに成功し、嗅覚障害者の診断・治療に有効な知見をえたので報告する。

研究 方法

(1) 内 視 鏡

内視鏡はオリンパス製セルフオスコープ（MODEL, SES-1711D）をもちいた（写真1，図1）。これは関節鏡として開発されたものである。本器は細い針状の光学

視針と接眼レンズ部分よりなりたっている。光学視針は直径 1.0mm のセルフオックレンズと、これを層状にとりまく照明用ライトガイド（厚さ 0.25mm）およびステンレスチューブ（厚さ 0.1mm）からなり、その外径は 1.7mm、長さは 120mm である。

セルフオックレンズは特殊な組成のガラスロッドにイオン交換の処置を加えることにより、屈折率が中心軸で最大で、中心軸からはなれるにしたがって徐々に放物線状に小さくなるようにつくられたものである。このため周辺にむかう光線は常に中心軸の方に引きもどされ、正弦曲線をえがきながら進むため、伝送による光エネルギーの損失は非常に少ない。また中心軸にそって正弦曲線をえがきながら進む光線は一定の間隔をもって倒位像、正位像と交互に像を結ぶため、セルフオック ガラスロッドの適当な長さのものはレンズとしての機能をもっている。セルフオックレンズはまた非常に小さい焦点距離（1mm）と最大の焦点深度（1mm～ ∞ ）をもっているため、その先端にきわめて近接した物体とある距離にある物体とを同時に明視でき、更にこれを接眼レンズにより拡大してみることができる¹⁾

(2) 光 源

オリンパス製万能高輝度光源装置、CLX をもちいた（写真2）。

(3) 写真撮影

カメラはセルフオスコープに付属している自動フィルム巻き上げ装置付オリンパス OM-1 をもちいた。撮影は光源の光量を最大にし、カメラレンズの焦点距離を無限大にし、シボリを開放し、シャッター スピードを $\frac{1}{8}$ 秒にして撮影した。フィルムはコダック EH, ASA 160 をもちいた。現像は2倍増感にて行った。

(4) 検査手技

被検者を耳鼻科診察台に坐らせ、頭部を後屈する体位をとらせた。

内視鏡の挿入は無麻酔下にて行った。

写真1 セルフオスコープ

光学視針の最小径：1.7 mm
 光学視針の有効長：45～120 mm
 視野角：55°
 焦点深度：1.0 mm～∞
 外套管の最小外径：2.0 mm

図1 セルフオスコープの構造

写真2 光源装置 CLX

挿入の際鼻甲介、鼻中隔にできるだけふれないようにするため、その手技を2段階に分けた。第1段階では前鼻腔から挿入した内視鏡を鼻溝部にそってその先端を鼻腔天蓋部まで進め、第2段階では内視鏡の先端を鼻腔天蓋部にそってすべらせるようにして後方へ進め、嗅粘膜部まで達せしめた。この第2段階ではどうしても鼻甲

介、鼻中隔に軽くふれるため、この操作を可及的にすみやかに行った。このようにして光学視針の先端を嗅粘膜部の前部領域に到達せしめた。また挿入の際、できるだけ内視鏡の先端に分泌物がつかないように注意した。

このような方法をとれば両側鼻腔の嗅粘膜の前部、主として天蓋部を中心に観察することができる。観察中は内視鏡を左手指で鼻入口部で軽く保持し、くしゃみ、疼痛等の際すみやかに抜去できるよう対処した。

研究成績

〔A〕 嗅覚正常者の嗅粘膜の内視鏡所見

嗅覚検査²³⁾（嗅力検査およびアリナミンによる静脈性嗅覚検査）が正常で、鼻・副鼻腔に異常を認めないものの31例（17才～33才）について内視鏡検査を行った。

嗅覚正常者の嗅粘膜は写真3に示すような所見であった。すなわち呼吸部粘膜と同様に湿潤性にとんでいたが、その表面には軽度の小さな凹凸が多数みられ、色調は淡い黄褐色を呈していた。また呼吸部との境界は判然とせず、次第に呼吸部粘膜に移行しているようにみえた。

〔B〕 嗅覚障害者の嗅粘膜の内視鏡所見

昭和49年6月から50年2月までの間に、嗅覚脱失を訴えて昭和大学病院耳鼻咽喉科嗅覚外来を受診した嗅覚障害者71例について内視鏡検査を行った。両側鼻腔の嗅粘膜の観察が可能であった症例数は64例（90.9%）であった。

表1 嗅覚障害者嗅粘膜の病型分類基準

更にこれらの症例の治療経過を内視鏡で追ひ、嗅粘膜所見の変化について検討した。治療にはステロイド点鼻療法（0.1%デキサメサゾン液または0.1%ベタメサゾン液を使用）を行い、治療効果が認められないものにはステロイド剤、消炎酵素剤、血流改善剤、神経組織代謝賦活剤、抗アレルギー剤等の内服を併用した。

(1) 内視鏡的所見

嗅覚障害者の嗅粘膜は嗅覚正常者とほぼ同じ所見を呈しているものもみられたが、多くのものはこれとは明らかにことなつた所見を示していた。

嗅粘膜の湿潤性については、①正常嗅粘膜と同程度の湿潤性を有するもの、②分泌液が増加しているもの、③分泌液が減少あるいは乾燥しているものの3群に大別された。

嗅粘膜表面の凹凸については、①正常嗅粘膜と同様のもの、②凹凸が消失あるいは浅くなっているもの、③凹凸が深くなっているものの3群に大別された。

嗅粘膜の色調については、①正常の色調のもの、②やや蒼白色のもの、③やや褐色のものの3群に大別された。

以上の湿潤性、凹凸、色調の3項目の所見から嗅覚障害者の嗅粘膜を表1の如く分類した。

(i) 腫脹型（写真4）：嗅粘膜の分泌液の増加がみられ、表面の凹凸が消失あるいは浅くなり、わずかに蒼白色を呈しているもの。

(ii) 分泌型（写真5）：嗅粘膜の凹凸、色調は正常嗅粘膜とほとんど同じであるが分泌液が増加しているもの。

(iii) 不変型：正常嗅粘膜とほぼ同様の所見のもの。

(iv) 乾燥型：嗅粘膜の分泌液が減少あるいは乾燥し、

表2 嗅覚障害者嗅粘膜の病型分類結果

腫 脹 型	22例
分 泌 型	10例
不 変 型	17例
乾 燥 型	9例 { (a) 萎縮型 6例 (b) 肥厚型 3例
病型が左右で異なるもの	6例

計 64例

色調は正常のものにくらべやや褐色になっているもの。この型は更に粘膜表面の凹凸から次の2型に分けた。

(a) 萎縮型（写真6）：凹凸が深くなっているもの。

(b) 肥厚型（写真7）：凹凸が消失あるいは浅くなっているもの。

この分類にしたがって、著者の経験した嗅覚障害者の嗅粘膜を分類すると（表2）、腫脹型は22例、分泌型は10例、不変型は17例、乾燥型は9例（萎縮型は6例、肥厚型は3例）となった。

以上の58例の症例では左右の鼻腔の嗅粘膜とも同型の所見を呈していたが、残りの6例では左右の鼻腔で嗅粘膜の所見がことなつてゐた。これらの6例は片側はすべて不変型で、他側が腫脹型であったものが5例、分泌型であったものが例であった。

(2) 治療による嗅粘膜の変化

各型の嗅覚障害者の治療による嗅粘膜の変化を内視鏡にて観察した。

腫脹型の嗅覚障害者22例中20例の嗅粘膜は治療とともに

に次第に分泌液は減少し、表面の凹凸、色調もほぼ正常状態に復した(写真8→写真9)。これらの症例は嗅覚検査にても嗅覚が完全に回復したものが13例みられた。2例は嗅粘膜の状態にほとんど変化がみられず、嗅覚にも変化がみられなかった。

分泌型の嗅覚障害者の嗅粘膜は10例全例とも治療により分泌液が減少し(写真10→写真11)、嗅覚検査にても7例は嗅覚が完全に回復した。

不変型の嗅覚障害者17例は治療しても嗅粘膜に変化は認められなかったが、そのうち嗅覚が完全に回復したものが5例あった。

乾燥型(萎縮型および肥厚型)の嗅覚障害者9例は治療しても嗅粘膜に変化はみられず、嗅覚も完全に回復したものはなかった。萎縮型の嗅覚障害者6例のなかに、わずかに嗅覚が回復したものが2例みられたが、内視鏡では嗅粘膜に特に変化を認めることはできなかった。

考 按

(1) 内視鏡について

著者は過去に関節鏡として用いられていた細いグラスファイバースコープをもちい嗅裂の観察をしたが、その器械は管を細くすればファイバーの数に制限があり、解像力に限度があり、太くすれば解像力は増すが嗅裂に挿入することが困難であった。しかしセルフオスコープをもちいると管が細くなり狭い部分にまで挿入することができ、嗅裂深部まで観察することができるのみならず解像力もすぐれた。また焦点深度も1.0mm $\sim\infty$ であるため、1度に広範囲の部分を明瞭にみることができた。このためセルフオスコープを使用すれば内視鏡の挿入が容易であり、移動回数が少なく嗅粘膜の観察ができ、鼻粘膜のような非常に鋭敏な部の検査にはきわめて有利である。

短焦点であるためコマ歪みを心配したが、観察に支障をきたすほどのコマ歪みはみられなかった。

(2) 光激および写真撮影について

光源は輝度の大きなオリンプス製万能高輝度光源装置、CLX をもちいた。単に観察するだけであればこれよりも輝度の小さい光源をもちいてもよいが、写真撮影を行うにはCLX でなければ光量が不十分であった。しかしCLX の光量を最大にして撮影し、増感現像しても、シャッター スピードが $\frac{1}{8}$ 秒より短かくては光量が不十分であった。光量不足はライトガイドのグラスファイバーの数が少ないためやむをえないものと考え、シャッター・スピードが $\frac{1}{8}$ 秒より長ければ光量は満足でき

るが、手ぶれがいちじるしく、写真が非常に不鮮明となる。このため著者は $\frac{1}{8}$ 秒のスピードで撮影したが、ある程度の手ぶれがみられ、肉眼でみるような明瞭な写真はとることができなかった。

(3) 検査手技について

内視鏡の挿入に際しては、なるべく嗅粘膜の状態を変化しないままで観察したいため、麻酔薬等のスプレを行わなかった。このため、著者が挿入に不なれであった頃はくしゃみ、疼痛、分泌物の増加等になやまされ、挿入に困難をきたす例が多かった。このような障害を少しでも軽減するためには鼻甲介、鼻中隔にできるだけふれないように注意して内視鏡を挿入することが非常に大切であると考えた。このためまず内視鏡を前鼻腔より挿入し、鼻溝部にそってその先端を鼻腔天盖部まで進め、次に先端をすべらせるようにして後方へ進めた。この方法で行うと被検者にほとんど苦痛を与えることなく内視鏡を嗅粘膜部まで挿入することができた。

次に嗅粘膜の観察はなるべく1~2回の挿入でしかも短時間に行うことが必要である。熟練した検者が行えば被検者に苦痛をほとんど与えないが、まったく無刺激とはいえず、挿入をくり返せば鼻粘膜に対する刺激は大きく嗅粘膜の状態が変化する可能性がある。ゆえに観察結果の判定には留意すべきである。また写真撮影も自動フィルム巻き上げ装置付のカメラを用い、速やかにしかも短時間に行う必要がある。

(4) 嗅覚正常者の嗅粘膜所見について

金子⁴⁾によると嗅粘膜は鼻腔の上部、すなわち外側壁では上鼻甲介、上鼻道から中鼻甲介にわたり、内側壁ではこれに相当する鼻中隔の同高部に存在し、その面積は両側の鼻腔を合せて約500mm²であるといわれている。嗅粘膜は嗅上皮と粘膜上皮下組織(固有層)からなり、嗅上皮には嗅細胞、支持細胞、基底細胞の3種類の細胞があり、更に粘膜上皮下組織には多数の嗅腺(ボウマン腺)がみられる。

著者の内視鏡所見によると、嗅粘膜は湿潤性にとんでいたが、これは嗅腺が正常な機能をいとなんでいるためと考えられる。浅賀⁵⁾は嗅腺から排出される粘液は嗅覚に重要な役割をはたしていると述べ、また高木⁶⁾は嗅粘膜をおおう粘液は数10 μ の厚さをもち、空中に拡散しているにおいの分子はこの粘液中に溶けこみ、嗅線毛に吸着すると述べている。したがって嗅粘膜が湿潤性であることは正常な嗅覚作用をいとなむうえに必要不可欠の条件と考える。

更に、著者の内視鏡所見では嗅粘膜表面に軽度の小さな凹凸が多数認められている。これについては内視鏡では詳細は不明であるが、石井⁷⁾は嗅粘膜は粘膜上皮から骨までの結合組織がうすいと述べているので、鼻腔天蓋、篩板の細孔が粘膜におおわれて、凹凸としてみえるのではないかと考えている。

色調についてはすでにいろいろな報告があり、金子⁴⁾は明黄色あるいは暗黄色、高木⁸⁾は褐色をおびていると述べている。石井⁹⁾は呼吸部粘膜と肉眼的に区別できないとしている。著者の内視鏡所見では嗅粘膜は呼吸部粘膜に比較してわずかに淡い黄褐色を呈している程度であって、一般にいわれているような明瞭な呼吸部粘膜との色調の差は認められなかった。

粘膜の凹凸、色調からは嗅粘膜と呼吸部粘膜との境界は判然としなかった。すなわち両粘膜の移行ははっきりとした境界があるのではなく、嗅粘膜の中心部では密であった嗅細胞の分布が周辺では次第に粗になっていき、やがて完全に呼吸部粘膜になるのではないかと推測している。石井⁹⁾は嗅細胞の正確な拡がりについては嗅粘膜の連続切片の計測による reconstruction が必要であると述べているが、これは現在のところまだ行われていない。

以上により著者は適度の湿潤性と凹凸をもち、淡い黄褐色を呈している嗅粘膜を正常嗅粘膜と考えた。

(5) 嗅覚障害者の検査手技について

嗅裂、嗅粘膜の状態の診断法としては、前鼻鏡検査の他には井沢¹⁰⁾の嗅裂部計測、嗅裂部造影、飯泉¹¹⁾の嗅裂部断層撮影等のX線学的方法がある。著者は内視鏡による嗅粘膜の観察を行った。

嗅覚障害者にはいろいろな鼻副鼻腔疾患を有する場合が多く、嗅裂の変化も多いので、内視鏡の挿入および嗅粘膜の観察が難しいものが多いのではないかと予想していた。しかし鼻腔上部にいちぢるしい鼻中隔彎曲、鼻甲介肥大、ポリープがあった症例以外はすべて内視鏡の挿入、観察をすることができた。これは当初の予想よりはるかに良い結果であった。

観察した嗅粘膜は主として前部領域の天蓋部のものであり、嗅粘膜全体をみたわけではない。したがって観察できなかった部分については不明であるが、これは内視鏡の性質、観察手技から考えるとやむをえない。しかし、この領域の観察からでも、嗅粘膜全体の病変を推測できるものと考えている。

(6) 嗅覚障害者の嗅粘膜所見について

著者が行った内視鏡検査によると、嗅覚障害を訴えるものには嗅粘膜に異常をきたしているものが多数認められた。

嗅粘膜の湿潤性の変化については正常、分泌液の増加、分泌液の減少あるいは乾燥の3型に分けられた。分泌液の増加は嗅腺の機能亢進、嗅粘膜毛細血管の透過性亢進等が存在しているものと推測される。逆に分泌液の減少あるいは乾燥は嗅腺の機能低下、消失が存在するものと推測できる。

嗅粘膜表面の凹凸の変化では正常、凹凸が消失あるいは浅くなったもの、凹凸が深くなったものの3型に分けられた。凹凸が消失あるいは浅くなっているのは鼻腔天蓋、篩板の細孔が嗅粘膜の腫脹、肥厚により不鮮明になったものと推測され、凹凸が深くなっているのは嗅粘膜の萎縮により細孔の凹凸がかえって明瞭になったものと推測される。

嗅粘膜の色調の変化については正常、やや蒼白色、やや褐色の3型に分けられたが、このような色調の変化は嗅粘膜の性状、湿潤性の変化によるものと考えられる。

嗅粘膜の湿潤性、凹凸、色調の相互間には一定の関連性がみられた(表1)。このことから嗅覚障害者の嗅粘膜を腫脹型、分泌型、不変型、乾燥型(萎縮型および肥厚型)の各型に分けるのが妥当と考えた。

腫脹型の嗅粘膜は表面の凹凸が消失あるいは浅くなり、やや蒼白色であるが、これは嗅粘膜に炎症が存在するためと考えられる。このため本型は嗅腺の分泌機能が亢進し、分泌液も増加しているものと考えている。

分泌型は嗅粘膜の凹凸、色調には変化がなく分泌液のみ増加しているが、これは何らかの原因により嗅腺の機能亢進が起っている状態と考える。

不変型の嗅粘膜は嗅覚正常者のものと同様の所見であり、内視鏡からは嗅粘膜の病変をみいだすことはできなかった。この型に属するものは主として嗅細胞あるいは嗅糸以後に何らかの障害が存在するものと推測せざるをえない。

乾燥型は嗅粘膜の分泌液が減少あるいは乾燥しており、これは嗅腺の分泌機能低下あるいは消失が起っているものとする。乾燥型の嗅粘膜は表面の凹凸の状態により萎縮型、肥厚型の2型に分けた。

Morrison¹²⁾は後部篩骨蜂巣に病変があると嗅粘膜に炎症をきたし、末梢神経の萎縮、嗅粘膜の退行変性を起すと述べており、また高橋¹³⁾は嗅裂部粘膜の肥厚は、鼻

副鼻腔粘膜の慢性炎症性刺激によって生ずるのが大部分であると述べている。

したがって嗅粘膜の萎縮、肥厚は隣接する鼻副鼻腔粘膜の炎症によって起ることがもっとも多いと考えられる。また炎症性刺激の他にも加齢¹⁴⁾、支配神経の障害等によって嗅粘膜の萎縮が起り、刺激性のガス、過度の鼻内気流等の化学的、物理的刺激によって嗅粘膜の肥厚が起りうることも考えられる。

左右で嗅粘膜所見がことなっていたものが6例みられたが、鼻粘膜は同じ原因で必ずしも両側とも同じ反応を示すとは限らない。左右の鼻腔にて解剖的所見がことなることも多く、このような症例が存在するのは当然のことと考える。

(7) 嗅覚障害者の治療による嗅粘膜の変化について

腫脹型の嗅粘膜の大部分は治療とともに次第に分泌液が減少し、表面の凹凸、色調もほぼ正常嗅粘膜と同じ状態に回復した。嗅覚検査にても嗅覚障害は22例中13例が完全に回復し7例は軽快した。このことから腫脹型の嗅粘膜は治療に反応しやすく、粘膜の炎症が消退したものと考えられる。故に、腫脹型の嗅覚障害者の予後は非常に良好であると思考している。

分泌型の嗅粘膜は治療とともに分泌液が減少し、嗅覚検査にても嗅覚障害は10例中7例が完全に回復した。この型の嗅粘膜も腫脹型と同様に治療によく反応し、嗅覚現象に重要な役割をはたしている嗅腺の機能が回復したものと考える。すなわち、分泌型の嗅覚障害者の予後は良好であると思考している。

不変型の嗅粘膜は治療による変化は認められず、嗅覚障害が完全に回復したものは17例中5例であった。この型の嗅覚障害の治癒機転については内視鏡所見からは説明することができなかった。

乾燥型（萎縮型および肥厚型）の嗅粘膜は治療による変化はみられず、嗅覚障害も完全に回復したものはなかった。萎縮型のなかにわずかに回復したものが2例みられたが、これについても内視鏡所見では変化を認めることはできなかった。乾燥型は治療にはほとんど反応せず、予後もまったく不良であった。嗅粘膜の障害がもっとも重篤なものであると考えられる。

以上のように嗅覚障害者の嗅粘膜は内視鏡的にいろいろな病的変化を起こしているものが観察され、治療による嗅粘膜の変化も追跡することができた。すなわち嗅粘膜の内視鏡検査により嗅覚障害の的確な診断、治療と予後の判定が可能となったが、まだ完全とはいえず、今後

の研究にまつ分野も多い

結 語

(1) セルフォスコープをもちいて嗅覚正常者および障害者の嗅粘膜（主として前部領域の天蓋部）を肉眼的に観察しえた。

(2) 嗅覚正常者31例について内視鏡検査を行った。その結果、嗅覚正常者の嗅粘膜は呼吸部粘膜と同様に湿潤性にとんでおり、その表面には軽度の凹凸が多数みられた。またその色調は淡い黄褐色を呈していた。呼吸部との境界は判然とせず、次第に呼吸部粘膜に移行していた。

(3) 嗅覚障害者71例中、鼻腔上部にいちぢるしい鼻中隔彎曲、鼻甲介肥大、ポリープがあった症例を除く64例に本検査を行うことができた。

(4) 嗅覚障害者の嗅粘膜にはいろいろな病的変化が認められた。これを腫脹型（嗅粘膜の分泌液の増加がみられ、表面の凹凸が消失あるいは浅くなり、わずかに蒼白色を呈している）22例、分泌型（嗅粘膜の凹凸、色調にはほとんど変化がみられないが、分泌液が増加している）10例、不変型（嗅覚正常者の嗅粘膜とほぼ同様の所見である）17例、乾燥型（嗅粘膜の分泌液が減少あるいは乾燥し、色調は正常のものにくらべやや褐色になっている）9例に分類した。乾燥型をさらに萎縮型（嗅粘膜表面の凹凸が深くなっている）6例と肥厚型（嗅粘膜表面の凹凸が消失あるいは浅くなっている）3例とに分けた。また左右の嗅粘膜で病型がことなるものを6例認めた。

(5) 各病型の原因については腫脹型は嗅粘膜の炎症、分泌型は何らかの原因による嗅腺の分泌機能亢進、不変型は嗅細胞、嗅糸以後の障害、乾燥型は嗅腺の分泌機能低下あるいは消失、乾燥型のうち萎縮型は炎症、加齢、支配神経の障害等、肥厚型は炎症、化学的および物理的刺激等の原因を推測した。

(6) 腫脹型の嗅粘膜は大部分は治療とともに分泌液が減少し、腫脹も消失、減退し、色調も正常状態に復した。この型に属する嗅覚障害者の嗅覚障害は回復したものが多く、予後は良好であった。分泌型の嗅粘膜では分泌液が減少し、嗅覚障害も大部分は回復した。この型に属する嗅覚障害者の予後は良好であった。不変型の嗅粘膜には変化はみられず、予後との相関も内視鏡的には認められなかった。乾燥型の嗅粘膜には変化は認められず、この型に属する嗅覚障害者のほとんどは嗅覚障害も回復・軽快せず、予後は不良であった。

(7) セルフォスコープによる嗅粘膜の内視鏡検査は嗅

粘膜を肉眼で観察することができ、治療による変化を追跡することができた。またこれにより今までよりも確かな診断、治療と予後判定をすることができたので嗅覚障害診断上非常に有効な検査方法であると信じている。

参考文献

- 1) 渡辺正毅：関節鏡の現況と将来。外科治療, 26; 73-77, 1972.
- 2) 梅田良三：嗅覚障害。耳喉, 46; 653-658, 1974.
- 3) 浅賀英世：最近の嗅覚検査法。耳喉, 45; 381-389, 1973.
- 4) 金子丑之助：日本人体解剖学, 第二卷。南山堂, 東京, 1963.
- 5) 浅賀英世：嗅覚系の微細構造と嗅覚障害。日耳鼻, 77; 633-635, 1974.
- 6) 高木貞敬・他：化学感覚（その1）—嗅覚—における受容器と嗅覚測定。日本医師会雑誌, 69; 1348-1374, 1973.
- 7) 石井哲夫・他：ヒト嗅粘膜の加齢による組織学的変化。耳鼻臨床, 66; 779-787, 1973.
- 8) 高木貞敬：生理学大系, 第VI巻, 嗅覚。1047-1103, 医学書院, 東京, 1967.
- 9) 石井哲夫・他：ヒト嗅粘膜の老齢変化の組織学的観察。日本鼻副鼻腔学会々誌, 11; 111-112, 1972.
- 10) 井沢敬介：嗅裂病態と鼻副鼻腔病変についての基礎的ならびに臨床的研究。—嗅覚を主体として—。耳展, 16; 133-183, 1973.
- 11) 飯泉修・他：臨床的嗅覚障害の診断法（X線診断法）。耳鼻臨床, 68; 879-889, 1975.
- 12) G. Morrison: Otolaryngology. W.F. Prior Company, 1960.
- 13) 高橋良・他：嗅裂部粘膜の肥厚について。耳展, 3; 176-182, 1960.
- 14) Naessen, R.: An enquiry on the morphological characteristics and possible changes with age in the olfactory region of man. Acta Otol, 71; 49-62, 1971.

稿を終るにあたり恩師岡本途也教授の御指導ならびに御校閲に深謝するとともに、終始御教導をいただいた浅賀英世助教授に感謝する。

（本論文の要旨は第13回および第14回日本鼻副鼻腔学会総会において発表した。）

（原稿受付 昭和51.9.20日）

原著者住所 〒814 福岡市西区大字梅林124—140

長野 治啓

長野論文付図

写真3. 正常嗅粘膜（左）

写真4. 腫脹型嗅粘膜（右）

写真5. 分泌型嗅粘膜（右）

写真6. 萎縮型嗅粘膜（右）

写真7. 肥厚型嗅粘膜（左）

写真8. 腫脹型嗅粘膜（左）
治療前

写真9. 腫脹型嗅粘膜（左）
治療後

写真10. 分泌型嗅粘膜（左）
治療前

写真11. 分泌型嗅粘膜（左）
治療後

om：嗅粘膜，ns：鼻中隔，mt：中鼻甲