鼻副鼻腔内反性乳頭腫の臨床的検討

名古屋大学大学院医学系研究科頭頸部・感覚器外科学講座耳鼻咽喉科学教室

*国立療養所中部病院耳鼻咽喉科

**刈谷総合病院耳鼻咽喉科

三澤 逸人, 中田 誠一, 内田 育恵*,
古田 敏章**, 中島 務

A Clinical Study of Inverted Papilloma in the Nasal Cavity and
Paranasal Sinuses

Hayato Misawa, Seiichi Nakata, Yasue Uchida*,
Toshiaki Furuta**, Tsutomu Nakashima

Department of Otolaryngology, Graduate School of Medicine, Nagoya University, Nagoya

*Department of Otolaryngology, Chubu National Hospital, Obu, Aichi

**Department of Otolaryngology, The Kariya General Hospital, Kariya, Aichi

We conducted a retrospective clinical study of inverted papilloma in the nose and paranasal sinuses in 26 cases (28 sides) of inverted papilloma in the last 10 years. The subjects were 17 men and 9 women with a mean age of 54.6 years. Follow-up averaged 11 months to 10.4 years with a mean of 69.4 months (5.8 years). Surgical excision is generally regarded as the treatment of choice for papilloma, however, the approach and extent of surgery have been much debated. We clarified the relationship between surgical invasion and disease recurrence. Six of 28 sides developed recurrence (21.4%), none developed malignant transformation, and 2 of 26 cases (7.7%) were diagnosed as with bilateral papillomas. In the endoscopic group, 2 of 8 cases (25.0%) recurred, compared to 4 of 20 cases (20.0%) in the non-endoscopic group. The amount of blood lost was significantly smaller in the endoscopic group. All 8 cases with aggressive endoscopic resection manifested no recurrence and minimum blood loss. We concluded that aggressive endoscopic resection is the best treatment in terms of recurrence rate and surgical invasion. In general, this approach is preferable for tumors in the nasal cavity or in those localized with a clear endoscopic view in the paranasal sinuses.

Key words : papilloma, endoscopic sinus surgery, treatment, nasal cavity, paranasal sinus

はじめに

鼻副鼻腔領域の内反性乳頭腫は再発性、悪性化、組織破壊性¹⁾の3徴候で特徴づけられるためにその診断・治療ともに非常に難渋する疾患である。また本疾患に関しては特に内視鏡の導入以来どのような症例に対して内視鏡手術を施行するかについて統一見解に達しておらず²⁾、低侵襲になれば再発率が上がる³⁾という意見と内

視鏡症例を厳選すれば同等^{4,5)}、あるいは内視鏡と顕微鏡手術の双方を導入すればほとんどの症例に対応でき再発率は従来の高侵襲手術と同じ⁶⁾という相反する意見がある。さらに近年マイクロデブリッダーの開発と進歩に伴い術中出血の多い本疾患に対しても基部の確認と根治的切除が鉗子と比較して容易となり、現在までのところそれら支援機器の導入後の長期成績がまだ明確でないために治療、特に手術術式に関して明解なEBM(evidence-

based medicine) の確立が待たれるところである。今回われわれは過去10年間の内反性乳頭腫を中心に検討を行い、新たな知見を得たので文献的考察を加えて報告する。

対象と方法

対象（表1）は1992年5月から2002年4月までの過去10年間に名古屋大学医学部附属病院を受診した鼻副鼻腔乳頭腫34例のうち、扁平上皮性（exophytic papilloma）⁷⁾の4例と追跡不能の2例を除外した26名、28例の鼻副鼻腔内反性乳頭腫（inverted papilloma）（一側性24例，両

側性4例）である。
性別は男性17名，女性9名，全症例の初診時平均年齢は54.6±14.4歳，術後平均観察期間は69.4±34.8ヶ月（観察期間11～125ヶ月）であった。そのような背景を踏まえ，1992年5月～2002年4月の10年間に乳頭腫のなかでも病理学的に内反性乳頭腫と診断され手術を受けた26名（28側）に対象をしばって，腫瘍の基部の発生部位，術前診断・術式と出血量・再発の有無と時期・両側例・悪性化などを中心に検討した。

表 1

対 象

鼻副鼻腔乳頭腫	34例	32名
内反性 (inverted papilloma)	30側	28名 (経過観察不十分2名を除外)
扁平上皮性 (exophytic papilloma)	4側	4名 (統計から除外)
1992年5月～2002年4月の10年間		
初診時平均年齢	54.6±14.4歳	(28側26名について解析)
男女比	17名：9名	(28側26名について解析)
術後平均観察期間	69.4±34.8ヶ月	(28側26名について解析，観察期間11～125ヶ月)

*ただし両側例は年齢・男女比・術後平均観察期間算出時に1名として計算した

表 2

症 例 一 覧

症例	年齢	性別	病理診断	再発	経過観察	術式(初回)	術式(第2回)	術式(第3回)	術式(第4回)	基部
1	69	男	術前診断	なし	39	Denker法				上顎洞
2	59	男	術前診断	なし	60	AER				篩骨竇形骨洞
3	62	女	術前診断	なし	36	Denker法				上顎洞
4	82	男	術前診断	なし	42	AER				上顎洞
5	55	男	術後診断	あり	26	FESS	AER+SCFF			上顎洞
6	33	男	術前診断	なし	13	AER				前頭篩骨洞
7	64	男	術後診断	なし	11	FESS				前頭篩骨洞
8	44	女	術後診断	あり	15	FESS	AER			篩骨洞
9	31	女	術前診断	なし	61	C-L法				上顎洞
10	63	男	術前診断	なし	74	FESS				上顎洞
11	51	男	術前診断	あり	70	EN	FESS	Lat Rhino		前篩骨 汎副鼻腔に進展
12	53	男	術前診断	なし	125	Lat Rhino				中甲介 前篩骨洞
13	75	男	術前診断	なし	63	Lat Rhino				中甲介 前後篩骨洞
14	35	男	術前診断	なし	107	Denker+Killian法				篩骨洞
15	43	男	術前診断	なし	77	Denker法				前篩骨上顎洞
16	70	女	術前診断	なし	118	Denker法				上顎洞
17	47	女	術前診断	なし	106	Denker+Killian法				前篩骨上顎洞
18	22	女	術前診断	あり	96	Denker+Killian法	Denker法			鼻前頭管 詳細不明
19	60	男	術前診断	なし	99	Lat Rhino				広基 篩骨洞
20	54	女	術前診断	なし	14	Denker+Killian法				下甲介 前篩骨前頭洞
21	49	男	術前診断	なし	123	Lat Rhino				篩骨上顎洞 膜様部
22	65	女	術後診断	なし	105	Denker法				上顎篩骨洞
23	43	女	術前診断	なし	102	Denker法				広基 詳細不明
24	48	男	術前診断	なし	72	AER				篩骨竇形骨洞 両側
24	48	男	術前診断	なし	72	AER				篩骨竇形骨洞 両側
25	63	男	術前診断	なし	53	Lat Rhino				汎副鼻腔 対側進展
26	71	男	術前診断	あり	91	Lat Rhino	FESS	AER		篩骨洞眼窩 両側
26	71	男	術前診断	あり	91	Lat Rhino	FESS	Killian法	AER	篩骨竇形骨洞眼窩 両側

AER: aggressive endoscopic resection, C-L法: Caldwell-Luc法, EN: endonasal (non-endoscopic)
FESS: functional endoscopic sinus surgery, Lat Rhino: lateral rhinotomy, SCFF: small canine fossa fenestration
下線は最終的に乳頭腫を制した術式

結 果

追跡可能であった全鼻副鼻腔内反性乳頭腫26名（28側）の一覧表を表2に示す。

腫瘍の基部の発生部位（図1）は上顎洞8例，上顎洞篩骨洞4例，篩骨洞蝶形骨洞4例，篩骨洞前頭洞3例，篩骨洞2例，中鼻甲介2例，下鼻甲介1例，汎副鼻腔1例，汎副鼻腔および反対側進展1例（対側進展例として扱った），基部が広基性で発生部位が同定不能であり基部の記載が不十分なもの2例であった。

治療は全例手術療法であり，手術以外の治療はなかった。初回に内視鏡のみ使用した群は8例，内視鏡以外の術式は20例で，乳頭腫を制禦できた最終術式（表3）は内視鏡下広汎切除術（aggressive endoscopic resection）⁸⁾ 8側，Denker法7側，外側鼻切開術6側，Denker法+Killian法3側，FESS（functional endoscopic sinus surgery）2側，Caldwell-Luc法，内視鏡下広汎切除術+犬歯窩小孔^{9,10)} 各1側である。但し本論文におけるFESSとは粘膜を保存する副鼻腔炎に対する標準的手術で，内視鏡下広汎切除術（aggressive endoscopic resection）とは副鼻腔炎に対する標準的手術に止まらず腫瘍および基部の周辺粘膜と周辺骨を切除する術式を指す。

生検などを除いた手術回数は1回19側，2回7側，3回2側，4回1側であり，これらのうちの再発手術総計10側14回の内訳は乳頭腫が6側10回，術後性嚢胞が2側2回，副鼻腔炎または肉芽形成が2側2回であった。乳頭腫再発例6側の前回手術はFESS2側，外側鼻切開術2側，Denker法+Killian法1側，鼻内法（内視鏡なし）1側であり，内視鏡使用群は8側中2側（25.0%），内視鏡非使用群は20側中4側（20.0%）で再発したが再発

率に有意差はなかった（ $P>0.05$ ）。
FESS2例の再発時手術は各々通常のFESSに周辺の骨を含めた内視鏡下広汎切除術と内視鏡下広汎切除術+small canine fossa fenestration（犬歯窩小孔）で，外側鼻切開術2例は内視鏡下広汎切除術で，Denker法+Killian法1例はDenker法で，鼻内法1例は外側鼻切開術で最終的に制禦した。再発後の最終手術術式をまとめると，内視鏡下広汎切除術が3側，外側鼻切開術が1側，Denker法と内視鏡下広汎切除術+犬歯窩小孔が各1側という結果であった。また再発までの期間（前回手術から再発時手術までの間隔）は平均10.2ヶ月（7～20ヶ月）であった。

両側例^{11,12,13)}は一般に稀で数%程度の報告が多いが今回の検討では2名4側（7.7%）において両側に各々独立病変が認められ，他の1名は前頭洞中隔を破壊して対側の前頭洞に進展して両側化していた（図2 a, b）。
術前および術中迅速病理診断については乳頭腫が24例，炎症が2側，術前病理検査なしが2例という結果であった。乳頭腫の一部は肉眼的に炎症性ポリープと鑑別困難¹⁴⁾といわれており図3では炎症性鼻ポリープと肉眼的に診断し術前病理標本を採取しなかった例である。

術式と出血量（表4）を比較するとDenker法+Killian法が $964\pm292\text{ml}$ （3側），外側鼻切開術が $884\pm263\text{ml}$ （7側），Denker法が $486\pm167\text{ml}$ （3側），Caldwell-Luc法が $232\pm186\text{ml}$ （2側），内視鏡下広汎切除術が $115\pm70\text{ml}$ （8側），FESSが $104\pm114\text{ml}$ （3側），内視鏡下広汎切除術+犬歯窩小孔が40ml（1側）であった。内視鏡使用群の出血量は $106\pm88\text{ml}$ ，内視鏡非使用群の出血量は $670\pm353\text{ml}$ と明らかな有意差（ $P<0.0001$ ）を認めた。全経過を通じて悪性腫瘍の合併や観察期間中の悪性化は認めなかった。

考 察

鼻副鼻腔乳頭腫の再発性については1883年にHopmann¹⁵⁾が，悪性化については1889年にHellman¹⁶⁾が最初に報告して以来多くの報告がなされ，本疾患は依然として取り扱いが困難と考えられている。さらに鼻副鼻腔

表3
最終術式

内視鏡下広汎切除術（aggressive endoscopic resection）	8例
Denker法	7側
外側鼻切開術	6側
Denker法+ Killian法	3側
FESS（functional endoscopic sinus surgery）	2側
Caldwell-Luc法	1側
内視鏡下広汎切除術+犬歯窩小孔	1側

図1

領域の乳頭腫においては周辺組織への進展によって眼窩内容物や脳硬膜の処理の問題が生じたり、病理所見の多様性の問題、例えば一部が悪性腫瘍、あるいは逆に一部が炎症だったという顕微鏡的病理所見の問題にも遭遇する。鼻ポリープは日常的に遭遇する病変であるものの一見乳頭腫との区別が困難^{2,14)} な場合がある。図3のように鼻鏡所見が乳頭腫に典型的所見でなくとも、ポリープが不透明であったり、たいていは詳細に内視鏡で観察すると内部の一部が分葉状・乳頭状、もしくは表面が凹凸不整の部分を認めることが多いので漫然と鼻ポリープとして扱わず術前病理標本を採取したり、MRIで炎症性病変と腫瘍性病変を鑑別¹⁷⁾ する心構えが成績向上につながる。それら肉眼的に鑑別が容易でない症例^{2,14)} では画像上副鼻腔炎と診断されて保存的手術が施行される可能性があるため、Stankiewiczら¹⁸⁾ は術前の内視鏡診断、術中の生検の有用性を強調しており、今回術前・術中病理診断の有無による有意差はなかったものの術前・術中病理診断なし群は4例中2例(50%)に再発を認め、一方術前・術中病理診断を行った上で手術した群は24例中

4例(16.7%)に再発した。また内視鏡使用群の2例の再発例の術式は、いずれも内視鏡下広汎切除術ではなくFESSであった。術前に炎症という診断でFESSが施行された場合3例(症例5, 7, 8)中2例と高頻度(66.7%)に再発するという結果であったため、病理診断の困難な本疾患では必ずしも全例術前に乳頭腫と病理診断されとは限らず病理学的限界が存在するとともに、乳頭腫と病理診断された以上副鼻腔炎と同様の粘膜保存術式は適応でないと判断した。

術前画像診断については、罹患洞およびその骨壁の菲薄化や吸収像¹⁷⁾ あるいは癌の合併の有無を確認するためのCTは必須であるが、骨病変がなく洞の混濁のみの軽症例の場合炎症との鑑別が困難である。一方MRIはやや腫瘍を過大評価する傾向があるものの炎症との鑑別に適するため、軟部組織内での腫瘍の進展範囲を評価する目的においてMRI^{4, 17, 19, 20)} がCTと相補的診断価値を持つことは疑いない。また本疾患では初発時に同時性悪性腫瘍の合併(synchronous type)を念頭に置かねばならず、その目的でガリウムシンチグラフィー⁷⁾ をルーチンで行

表 4

術 式 と 出 血 量

Denker法+ Killian法	964±292 ml	3 側
外側鼻切開術	884±263 ml	6 側
Denker 法	486±167 ml	7 側
Caldwell-Luc法	232±186 ml	2 側
非内視鏡群	670±353 ml	(18側)
内視鏡下広汎切除術	115±70 ml	8 側
FESS	104±114 ml	3 側
内視鏡下広汎切除術+犬歯窩小孔	40 ml	1 側
内視鏡群	106±88 ml	(12側)

図 2 a 対側に進展した症例25の前頭洞軸位断 CT

図 2 b 対側に進展した症例25の前篩骨洞軸位断 CT

図 3 炎症性鼻ポリープと肉眼的に診断し術前病理を採取しなかった症例5の右鼻内視鏡写真

うことも推奨されている。以上より術前内視鏡・術前病理・画像 (CT, MRI, Ga シンチグラフィー) による術前診断を綿密に行った上で、治療に臨むことは多くの論文で繰り返し推奨されており、詳細な術前画像診断と病理組織診および、術後数年にわたる内視鏡と画像による経過観察が手術術式にも劣らず重要な鍵であることは論を待たない。

再発率について文献的には最近ではほとんど内視鏡と非内視鏡の両者を症例に応じ適宜選択した報告が多いが、これらの多くは内反性以外にも扁平上皮性乳頭腫を含み観察期間が比較的短期でありまだ十分とは言えない。内視鏡導入前の時代においては Skolnik ら²¹⁾ の 37% (1966) から角田ら²²⁾ の外側鼻切開術のみで 8.3% (1994) までの再発率が報告されてきたが、内視鏡導入後、木村ら¹⁹⁾ は内視鏡と非内視鏡の両者で 29% (2001), 唐木ら²³⁾ は両者で 20% (2001), Kaufman ら²⁴⁾ は両者で 18% (2001), Schlosser ら⁸⁾ は両者で 19% (2002), Klimek ら⁵⁾ は両者で 18% (2001), 吉川ら²⁵⁾ は内視鏡群のみで 15% (1999), Han ら²⁶⁾ は内視鏡群で 10% (非内視鏡群で 8%) (2002), であり、術式に関しては、特に侵襲と再発率の間の相関の有無が盛んに議論されている^{3,6)} 状態である。今回の検討では内視鏡使用群は 8 例中 2 例 (25.0%), 内視鏡非使用群は 20 例中 4 例 (20.0%) に再発し再発率に両者間の有意差を認めなかった。今回内視鏡下広汎切除術は外切開を加える術式と比べ、より軽症例に選択されており、術後フォローアップの期間も異なり単純比較はできない。しかしながら、内視鏡下広汎切除術は外切開を加える術式と比べ現在までのところ再発率と出血量は明らかに少なく、手術侵襲に差があることは疑いがない。

また両側性は稀有とされ Hozal¹²⁾ 4%, 秋月¹³⁾ 2 から 4%, Weissler²⁷⁾ 9% と言われているがその多くは中隔を超えての対側進展であり各々が独立的に発生することはさらに稀である。当科では独立性 2 例, 対側進展 1 例, 合計 3 例 (11.5%) と通常よりも多く認められた。これは乳頭腫の多中心性発育の裏付けとなると同時に乳頭腫には human papilloma virus 感染²⁾ に起因するものがあることを支持する結果と考えている。また両側病変であっても安易に扱わず内視鏡所見と画像所見から腫瘍性病変を鑑別する姿勢も重要である。

現在まで乳頭腫に対する様々な staging や進展範囲分類が^{21, 25, 28, 29)} 提唱されているが, McCary ら³⁰⁾ は内視鏡操作の適応は基部の位置が同定でき, 進展範囲が明瞭で, 全摘できることとしている。よって術前病理検査と画像 (CT のみならず MRI)^{4, 17, 19, 20)} による術前の発生部位診断

を綿密に行った上で、まずほとんどの症例は内視鏡で手術を開始し完全切除できる基部を探索することが条件で、もし骨に腫瘍が付着していたらダイヤモンドバーで軽く腫瘍周辺骨を削除する³¹⁾ か腫瘍周辺骨とともにドリルで摘出¹⁸⁾ ことで内視鏡下手術を継続する一方、頭蓋底や鼻前頭管に基部を持つ場合内視鏡下手術と肉眼手術とを駆使したり、少なくとも肉眼手術の一部に内視鏡操作や顕微鏡操作を併施する方針が推奨される。当科では両手操作目的で鼻外手術・鼻中隔手術に通常顕微鏡併施を行っているが顕微鏡下鼻内手術に慣れていないと視野の確保に手間取る可能性もあり Waitz and Wigand⁶⁾ の術後成績はマイクロデブリッター導入前の時代であることを考慮すると顕微鏡に関しては今後必須とは言い切れないかも知れない。Stankiewicz ら¹⁸⁾ は乳頭腫の場合副鼻腔炎よりもつねに 1 つ深部の洞まで開放し、上顎洞に関しては Caldwell-Luc 法を施行する前にまず犬歯窩小孔から洞内を観察すると鼻内からは見落とされる病変の発見につながることを示唆した。かつて Caldwell-Luc 法や Denker 法で行った上顎洞症例においては今後内視鏡下 + small canine fossa fenestration (犬歯窩小孔)^{9, 10)} によってまず洞内の観察をし、腫瘍の基部は大きい小さいか、洞内は炎症か腫瘍か、犬歯窩小孔からのアプローチが可能かの判断をし必要ならば Caldwell-Luc 法あるいは Denker 法に切り替えることが推奨される。

鼻副鼻腔領域の内反性乳頭腫の悪性腫瘍の合併率は 0%²⁵⁾ から 32%¹⁾ の範囲で報告されているが、大規模な review においては約 10%³²⁾ から約 13%³³⁾ 程度である。これは生命予後を左右する重大な因子であり、当科において観察期間中の悪性化がなかったことについては主に 2 つの原因、つまり 1 つは分子生物学的な human papilloma virus サブタイプの相違²⁾、ひいては発癌過程における転写因子活性や癌抑制遺伝子活性の相違が推察され、もう 1 つは治療に際して形質転換した細胞や癌遺伝子を完全摘出できたことが悪性化がなかったことに繋がったかも知れない。

ま と め

当科で最近 10 年間に経験した鼻副鼻腔内反性乳頭腫症例について検討した。

1. 再発率は 28 例中 6 例 (21.4%) で悪性化は認められなかった。
2. 両側性は稀有とされるが当科では 26 名中 2 名 (7.7%) と高頻度に認められた。
3. 術式と平均出血量を比較すると内視鏡使用群は 101ml, 内視鏡非使用群は 673ml と明らかな有意差

($P < 0.0001$) が認められた。

4. 再発後手術は内視鏡下広汎切除術3側, 内視鏡下広汎切除術+犬歯窩小孔1側, 外側鼻切開術1側, Denker法1側であり, 再発例でも部位によっては必ずしも高侵襲手術なしで制禦可能と結論した。

この論文の要旨は第41回日本鼻科学会(2002年9月, 広島市)にて口演した。

参 考 文 献

- 1) Myers EN, Schramm VL, Barnes EL: Management of inverted papilloma of the nose and paranasal sinuses. *Laryngoscope* 91: 2071-2084, 1981.
- 2) 熊谷正樹, 池田勝久, 高坂知節: 頭頸部領域の乳頭腫—その基礎と臨床—鼻・副鼻腔の乳頭腫. *耳喉頭頸* 69: 835-840, 1997.
- 3) Myers EN, Petruzzelli GJ: Endoscopic sinus surgery for inverting papillomas. *Laryngoscope* 103: 711, 1993.
- 4) Lawson W, Benger JL, Biller HF, et al: Inverted papilloma: An analysis of 87 cases. *Laryngoscope* 99: 1117-1123, 1989.
- 5) Klimek T, Atai E, Glanz H, et al: Inverted papilloma of the nasal cavity and paranasal sinuses: clinical data, surgical strategy and recurrence rates. *Acta Otolaryngol* 120: 267-272, 2000.
- 6) Waitz G, Wigand ME: Results of endoscopic sinus surgery for the treatment of inverted papillomas. *Laryngoscope* 102: 917-922, 1992.
- 7) 川内秀之: 鼻副鼻腔内反性乳頭腫の診断と治療. *耳鼻臨床* 96: 188-189, 2003.
- 8) Schlosser RJ, Mason JC, Gross CW: Aggressive endoscopic resection of inverted papilloma: an update. *Otolaryngol Head Neck Surg* 125: 49-53, 2001.
- 9) 三澤逸人, 鈴木 亨, 中島 務, 他: ESSに併施する small canine fossa fenestration. *日耳鼻会報* 120: 補480, 1999.
- 10) 柳 清, 今井 透, 飯村慈朗, 他: 上顎洞に発生する粘膜嚢胞 (Mucosal cyst) に対する Minimum invasive surgery. Fenestration法による Shaver systemの使用. *耳展* 44: 278-283, 2001.
- 11) Tsue TT, Bailet JW, Makielski KH, et al: Bilateral sinonasal papillomas in aplastic maxillary sinuses. *Am J Otolaryngol* 18: 263-268, 1997.
- 12) Hozal SA, Freeman JL: Bilateral lateral rhinotomy for resection of bilateral inverted papilloma. *Otolaryngol Head Neck Surg* 114: 103-105, 1996.
- 13) 秋月浩光, 待木健司, 草刈 潤, 他: 両側性鼻腔 inverted papilloma の1例. *耳展* 41: 359-363, 1998.
- 14) Stammberger H: Differential diagnosis. (ed) Stammberger H In *Functional Endoscopic Sinus Surgery*, B. C. Decker, Philadelphia, 262-267, 1991.
- 15) Hopmann CM: Die Papillaren Geschwulste der Nasenschleimhaut. *Virchow Arch Path Anat* 93: 213-258, 1883.
- 16) Hellmann L: Papillom durum der Nasen-und-Stirnhöhlenschleimhaut. Übergang in Carcinom: Mit Rücksicht auf die Casuistic des harten Papilloms. *Arch Otorhinolaryngol* 6: 171-192, 1897.
- 17) 湯本英二, 兵頭政光, 比野平恭之, 他: 鼻副鼻腔乳頭腫6例の治療経験—保存的手術の役割—. *耳鼻臨床* 88: 733-738, 1995.
- 18) Stankiewicz JA, Girgis SJ: Endoscopic surgical treatment of nasal and paranasal sinus inverted papilloma. *Otolaryngol Head Neck Surg* 109: 988-995, 1993.
- 19) 木村哲郎, 坂倉康夫, 間島雄一, 他: 鼻副鼻腔乳頭腫症例の検討. *耳鼻臨床* 94: 795-799, 2001.
- 20) Savy L, Lloyd G, Howard D, et al: Optimum imaging for inverted papilloma. *J Laryngol Otol* 114: 891-893, 2000.
- 21) Skolnik EM, Loewy A, Friedman JE: Inverted papilloma of the nasal cavity. *Arch Otolaryngol* 84: 83-89, 1966.
- 22) 角田玲子, 竹生田勝次, 西瀧 渡, 他: 鼻・副鼻腔の inverted papilloma の臨床的検討. *日耳鼻会報* 97: 912-918, 1994.
- 23) 唐木將行, 小林隆一, 森 望, 他: 鼻副鼻腔乳頭腫の検討. *日鼻誌* 40: 6-11, 2001.
- 24) Kaufman MR, Brandwein MS, Lawson W: Sinonasal papillomas: clinicopathologic review of 40 patients with inverted and oncocytic schneiderian papillomas. *Laryngoscope* 112: 1372-1377, 2002.
- 25) 吉川 衛, 森山 寛, 柳 清, 他: 鼻副鼻腔乳頭腫に対する内視鏡下鼻内手術の適応と限界. *耳展* 40: 411-415, 1997.
- 26) Han JK, Smith TL, Smith MM, et al: An evolution in the management of sinonasal inverting papilloma.

- Laryngoscope 111 : 1395-1400, 2001.
- 27) Weissler MC, Montgomery WW, Joseph MP, et al : Inverted papilloma. Ann Otol Rhinol Laryngol 95, 215-221, 1986.
- 28) Krouse JH : Development of a staging system for inverted papilloma. Laryngoscope 110, 965-968, 2000.
- 29) 池田勝久, 鈴木秀明, 高坂知節, 他 : 鼻副鼻腔内向型乳頭腫に対する内視鏡下鼻内手術. 耳喉頭頸 67 : 765-768, 1995.
- 30) McCary WS, Gross CW, Reibel JF, et al : Preliminary report : Endoscopic versus external surgery in the management of inverted papilloma. Laryngoscope 104 : 415-419, 1994.
- 31) Kennedy DW : The expanding role of endoscopic sinus surgery - Tumors, skull base defects and orbital surgery- 日鼻誌 37 : 5-10, 1998.
- 32) Batsakis JG, Suarez P : Schneiderian papillomas and carcinomas : a review. Adv Anat Pathol 8 : 53-64, 2001.
- 33) Hyams VJ : Papillomas of the nasal cavity and paranasal sinuses : a clinicopathological study of 315 cases. Ann Otol Rhinol Laryngol 80 : 192-206, 1971.
- (2003年 5 月 2 日受稿, 2003年 6 月23日受理)
- 別刷請求先 : 三澤 逸人
〒466-8550 名古屋市昭和区鶴舞町65
名古屋大学大学院医学系研究科頭頸部・
感覚器外科学講座耳鼻咽喉科学教室
Tel : 052-744-2323 FAX : 052-744-2325