二次性側頭骨悪性腫瘍による顔面神経麻痺

— 臨床像と側頭骨病理所見 —

今村 俊一・橋本かおり・今村まゆみ
野沢 出・久松 建一・村上 嘉彦

Facial Palsy Caused by Secondary Malignant Neoplasms of the Temporal Bone

— A Clinical and Histopathologic Study —

Shun-ichi Imamura, Kaori Hashimoto, Mayumi Imamura, Izuru Nozawa,
Ken-ichi Hisamatsu and Yoshihiko Murakami

(Yamanashi Medical University)

Peripheral facial palsy caused by secondary malignant tumors of the temporal bone from distant or adjacent primary tumors is thought to be rare. We encountered nine patients with facial palsy resulting from secondary neoplastic invasion to the temporal bone from various primary sites (liver, lung, breast, eyelid, hypopharynx, maxillary sinus, renal pelvis, and leukemia) during a period of approximately 10 years (between 1983 and 1992). The incidence of this type of etiology accounted for 5.2% (9/173) of all patients with facial palsy who were treated at our institution during that period.

We also performed histopathologic studies of the temporal bones acquired from five patients who had presented facial palsy of varying degrees before death due to secondary malignant tumors and the correlation between their clinical and histological findings was investigated.

The results obtained in the present study were summarized as follows:

1) The present study and our comprehensive review of the literature indicated that the most common clinical symptom in patients with secondary malignant tumors of the temporal bone was facial palsy, followed by hearing loss, otalgia, etc.

2) It also became apparent that there were three basic routes of tumor invasion from primary tumors to the intratemporal portion of the facial nerve: 1. hematogenous dissemination of neoplastic cells to the bone marrow or pneumatized area of the temporal bone destroying the Fallopian canal, 2. direct extension of malignant tumors adjacent to the temporal bone involving the Fallopian canal, 3. leptomeningeal metastatic carcinomatosis involving the internal auditory meatus and destroying the facial nerve trunk directly. Clinical otologic features including facial palsy tended to differ depending on the extension route of the malignancy to the temporal bone and facial nerve.

3) Although metastatic or secondary temporal bone malignancies are rare and the clinical symptoms usually appear late in the course of disease, otologists should be aware of existence of this disease entity, since otologic symptoms such as that for facial palsy or hearing loss may be the only initial sign of tumor in selected patients.

Key words : facial palsy, secondary malignant tumor, temporal bone histopathology, routes of tumor invasion

はじめに

耳鼻咽喉科日常外来診療にて経験する顔面神経麻痺症例の多くは Bell 麻痺, Hunt 症候群であり, 腫瘍性病変によるものは少なく, 中でも悪性腫瘍の側頭骨への二次性の浸潤によるものは従来稀と考えられていて, その臨床集計報告および病理所見の報告はともにきわめて少ない. 今回我々は山梨医科大学附属病院開設以来1992年3月までに当科を受診した顔面神経麻痺症例の集計を行い, その中で悪性腫瘍の側頭骨への二次性の浸潤によると考えられた9症例の臨床経過と, 剖検時に側頭骨を採取できた5症例に関しては側頭骨病理所見についてもあわせて報告する.

二次性側頭骨悪性腫瘍は, 臨床的ならびに側頭骨病理組織学的にみて, 原発巣から側頭骨への浸潤にはいくつかの進展様式があつて, それぞれの進展様式別に側頭骨内での腫瘍の浸潤部位や, 臨床症状の発現様式に特徴のあることを以前に報告した¹⁾. そこで今回は顔面神経麻痺の臨床経過, 顔面神経を中心とした側頭骨病理所見を観察し浸潤様式別にその特徴につき検討したのであわせて述べてみたい.

症例報告

症例1: 65歳, 女性.

主訴: 左顔面神経麻痺, 耳痛.

既往歴: 特記事項なし.

臨床経過: 1986年8月初旬, 左顔面神経麻痺に気づき, 麻痺は徐々に悪化した. その後, 左頸部腫瘍, 左耳痛, 難聴, 右眼瞼下垂が出現し, 10月28日当科外来を受診した. 初診時, 左顔面神経麻痺は評点16点(評点は以下の症例とも全て日本顔面神経研究会の定めた40点法—いわゆる柳原法—を用いた), 眼球乾燥感はなく, 味覚障害も自覚していなかった. 左外耳道内には腫瘍があつて, このためにアブミ骨筋反射(以下 SR と省略する)は施行不能であつた. 純音聴力検査では左混合性難聴を示した.

側頭骨単純 X 線写真で左鼓室と乳突洞にびまん性の陰影があり, 頭部 CT で左側頭骨に骨破壊を伴う占拠性病変の存在と, 骨シンチグラフィにて左側頭骨に集積を認めた. 左外耳道内の腫瘍, 頸部腫瘍の生検によって肝細胞癌の側頭骨転移との診断が得られた.

左側頭骨病理所見: 側頭骨内顔面神経管は膝部から乳突部上部まで完全に破壊され消失しており, 腫瘍細胞, 炎症細胞は神経鞘に浸潤し, 顔面神経は著しい変性を来

していたが神経線維束内への浸潤は認められなかった(図1).

症例2: 68歳, 男性.

主訴: 左耳後部腫瘍, 耳痛.

既往歴: 肺扁平上皮癌手術(1987年10月)

臨床経過: 1988年1月中旬より左耳介後部に小指頭大の腫瘍が出現した. 腫瘍は徐々に増大し耳痛, 側頭部痛を伴う様になったため4月11日当院脳神経外科を経由し, 耳科学的精査を依頼されて当科を受診した. 初診時, 顔面神経麻痺は認めず, 難聴も訴えていなかった. 放射線治療等を施行していたが5月中旬より難聴を訴えはじめ, 左耳のティンパノグラムはB型を示し, 中等度伝音難聴を呈した. また同時期より口角部の対称性が出現したが, 眼裂は対称的で流涙正常, 経過中に麻痺の進行を認めなかった. SR は外耳道狭窄のために実施不能であつた.

左側頭骨病理所見: 顔面神経管は膝部から鼓室部まで完全に破壊され消失しており, 一部で新生骨の形成を認めた(図2). 腫瘍組織は神経鞘を破壊し神経線維束内に直接浸潤し, その染色性は低下しており, 一部の神経線維束は消失していた.

症例3: 52歳, 女性.

主訴: 右頬部痛, 側頭部痛.

既往歴: 乳癌手術(1988年5月)

臨床経過: 1987年3月初めより右頬部と側頭部の疼痛が出現, その後右外転神経麻痺, 三叉神経麻痺が出現し,

図1 症例1. 左側頭骨病理所見 ×1

顔面神経管は完全に消失し, 腫瘍細胞は神経鞘周囲に浸潤し, 顔面神経は著しい変性を来していたが神経線維束内への浸潤は認められなかった.
顔面神経(F) 腫瘍細胞(T)

4月になり右顔面神経麻痺が出現し、その当時の評点は26点でSRは陰性であったが、シルマーテストは左右差を認めなかった。麻痺はその後進行して、約2週間後にはほぼ完全麻痺となった。CT, MRIにて右錐体尖部に占拠性病変が確認されシンチグラフィによって側頭骨を含む多発性の腫瘍の骨転移が明かとなった。

症例4: 63歳, 女性。

主訴: 右顔面神経麻痺。

既往歴: 乳癌手術(1976年8月)。

左腋窩リンパ節転移(1985年7月)。

前胸部皮膚への転移(1986年4月)。

臨床経過: 1986年12月左顔面の痺れ感を自覚し、2月になり右顔面のこわばり感が出現して徐々に増悪したため4月13日に当科外来を受診し、右顔面神経麻痺(初診時評点で24点)を認めた。シルマーテストは左右差なく、難聴、眼振も認められなかった。CT, シンチグラフィにて側頭骨を含む多発性の腫瘍の骨転移を思わせる所見があり、乳癌の側頭骨への遠隔転移と診断された。

症例5: 57歳, 女性。

既往歴: 胆石摘出術(1949年)。

右尿管結石摘出術(1953年)。

臨床経過: 1986年7月、当院眼科において右下眼瞼の扁平上皮癌の診断のもとに腫瘍摘出術、電子線照射を施行されていたが、その後腫瘍は右鼻腔内、硬口蓋より左上顎洞に進展するに至り、1988年3月頃より左耳痛を訴

えるようになった。5月はじめ頃より左前額部のしわ寄せが不能となり、5月末には中等度顔面神経麻痺、6月には完全麻痺となった。滲出性中耳炎が存在したためにSRは測定不能であった。同年8月には左外耳道下壁に腫瘍の出現を認め、この頃より自覚的にも左耳の難聴はさらに増悪し、聴力検査においても聴力レベルの高度の悪化が確認された。

左側頭骨病理所見: 腫瘍は鼓室天蓋を破り側頭骨中頭蓋窩面に浸潤しており、顔面神経窩を破壊し顔面神経膝部を取り巻くように存在した。顔面神経管は鼓室部ではほぼ破壊されており、腫瘍は神経鞘を破壊し神経線維束に浸潤し、顔面神経線維束には高度の変性を認めた(図3)。

症例6: 71歳, 男性。

既往歴: 高血圧。

臨床経過: 1986年10月より下咽頭腫瘍の頸部リンパ節転移に対し放射線治療、手術が施行されたが、1987年5月に同側頸部に再発が起こり腫瘍は耳下部から頸部にかけて広範に進展した。11月に入り軽度の右顔面神経麻痺、その後完全麻痺に進行したが全身状態が不良のため顔面神経機能をはじめとする諸検査は施行されていない。その後右外転神経麻痺と、大量の右耳漏が認められている。

右側頭骨病理所見: 顔面神経管は膝部から乳突部にかけて広範に破壊され欠損しており、顔面神経は腫瘍に取り巻かれる状態で高度の変性所見を呈し所々で腫瘍細胞

図2 症例2. 左側頭骨病理所見 ×2

顔面神経管は膝部から鼓室部まで完全に破壊され消失しており、一部で新生骨(N)の形成を認めた。

顔面神経(F)

図3 症例5. 左側頭骨病理所見 ×10

顔面神経管は膝部、鼓室部では、ほぼ完全に破壊され、腫瘍は神経鞘を破壊し神経線維束の間に浸潤し、顔面神経線維束には高度の変性を認めた。

顔面神経(F), 腫瘍(T)

の浸潤を認めた(図4)。

症例7:45歳, 男性。

臨床経過: 左上顎癌の診断で1984年12月より動注による化学療法と放射線治療が実施されている。1986年12月追加治療のため入院中に起床時に突然の左顔面神経麻痺に気づいたが, その際の評点は8点でSRは陰性であった。CT, シンチグラフィーにて腫瘍の側頭骨への浸潤が確認された。

症例8:71歳, 男性。

主訴: 両側突発性難聴。

既往歴: 変形性膝関節症, 心筋梗塞, 高血圧, 糖尿病。

臨床経過: 1986年7月21日に突然両耳の難聴を自覚しこれを主訴に当科外来を受診したが, 諸検査での両側高音漸傾型感音難聴を認めた以外には脳神経症状, 鼓膜所見等, 耳鼻咽喉科学的に異常所見は認められなかった。その後, 聴力レベルの悪化は急速に進行して8月14日には完全聾となった。9月3日より左側の中等度顔面神経麻痺が出現, その後17日には右側の麻痺も現れ, 両側ともに急激に進行しほぼ完全麻痺となった。複視, 嚥下困難, 構音障害等の多発性脳神経麻痺, 四肢麻痺, 深部反射の低下等が出現し, 臨床経過ならびに腰椎穿刺による髄液検査の結果からびまん性転移性髄膜癌腫症(diffuse metastatic leptomeningeal carcinomatosis 以下DMLCと略す)との診断のもとに脳室ドレナージ, 脊髓腔内への抗癌剤投与を施行したがほとんど効果を認めず, 10月

8日死亡した。剖検により腎盂原発の移行上皮癌のDMLCと判明した。

側頭骨病理所見: 顔面神経は内耳道内では, ほぼ100%腫瘍に置換され消失していた(図5)。腫瘍細胞は内耳道より顔面神経迷路部, 膝神経節近くに至るまで充満して神経と置換されていたが, 膝神経節内には腫瘍細胞は確認されなかった(図6)。また膝神経節より末梢の鼓室部および乳突部には, 腫瘍細胞を認めなかったが(図7), 運動神経線維の高度の染色性の低下が明らかで, 強い変

図5 症例8. 右側頭骨病理所見 ×1

顔面神経は内耳道内では, ほぼ100%腫瘍に置換されていた。

顔面神経(F), 腫瘍(T)

図4 症例6. 左側頭骨病理所見 ×10

顔面神経管は膝部から乳突部まで広範に破壊され欠損し, 顔面神経は腫瘍に取り巻かれる状態で高度の変性所見を呈し所々で腫瘍細胞の浸潤を認めた。

顔面神経(F), 腫瘍(T), 鑑骨(S)

図6 症例8. 右側頭骨病理所見 ×20

腫瘍細胞は内耳道より顔面神経迷路部, 膝神経節近くに至るまで充満して神経と置換されていたが, 膝神経節内には腫瘍細胞は確認されなかった。

膝神経節細胞(G), 腫瘍細胞(T)

性が認められている。

症例 9 : 30 歳, 男性.

主訴: 右顔面神経麻痺.

既往歴: 急性骨髄性白血病 (以下 AML と略す) で 1985 年 7 月より寛解中.

臨床経過: 1985 年 12 月 7 日洗顔時に右顔面神経麻痺に気づき当科外来を受診. 初診時の評点 32 点で, SR は陽性, シルマーテスト, NET においては左右差は認められなかった. 軽度の右滲出性中耳炎がありティンパノグ

ラムは C 型であったが, 聴力はほぼ正常, 耳介, 外耳道には異常所見を認めなかった.

顔面神経麻痺はその後悪化して 27 日には評点が 28 点, 24 日には 18 点となり, この時点で外耳道後壁に肉芽が出現し, 生検により白血病細胞の浸潤が確認された. このため AML に対して化学療法と放射線治療を開始したところ, 顔面神経麻痺は改善しはじめ, 1 月 9 日には 28 点, 14 日には 34 点となり外耳道の腫瘍も消失した. 2 月 4 日には顔面神経麻痺は完全に回復し治癒している.

以上の 9 症例をまとめた結果を表 1 に示した.

考 按

顔面神経麻痺は耳鼻咽喉科の日常臨床においてかなりの頻度で遭遇する症候名であり, 種々の原因により引き起こされることが知られている. 腫瘍による麻痺としては, 耳下腺, 外中耳などの悪性腫瘍により引き起こされるものが知られているが, 他の部位の悪性腫瘍が 2 次性に側頭骨に浸潤した結果によって起こる顔面神経麻痺は稀と考えられ, しかも悪性腫瘍患者の末期に起こる事が多い事もあって, 直接の臨床的意義は薄いために軽視されるか見逃されることがほとんどのように思われる.

今回我々の施設における顔面神経麻痺症例を集計した結果では, 総症例数 173 例の内, 2 次性の側頭骨悪性腫瘍によるものは 9 例 (5.2%) であった. この種の悪性腫瘍によって引き起こされる顔面神経麻痺症例を調査した報告は少なく, 齋藤²⁾によれば 774 症例中その 2.1% が腫

図 7 症例 8. 右側頭骨病理所見 ×1

膝神経節より末梢の鼓室部, 及び乳突部には, 腫瘍細胞を認めなかったが, 運動神経線維の高度の染色性の低下が明かで強い変性が認められた.
顔面神経 (F)

表 1 2 次性側頭骨腫瘍による顔面神経麻痺症例

症例 番号	氏名	年齢	性別	原発巣	病理組織	浸潤様式	その他の臨床症状	診断の決め手
1	S.H	65	女性	肝	肝細胞癌	血行性	耳痛、難聴、外耳道腫瘍	生検、CT、シンチ
2	T.I	68	男性	肺	扁平上皮癌	血行性	難聴、耳後部腫瘍	生検、CT、シンチ
3	K.S	52	女性	乳房	腺癌	血行性	側頭部痛、外転神経麻痺	CT、MRI
4	Y.M	63	女性	乳房	腺癌	血行性		CT、シンチ
5	R.M	57	女性	下眼瞼	扁平上皮癌	直接浸潤	耳痛、耳漏、腫瘍、難聴	生検、CT、
6	N.H	71	男性	下咽頭	扁平上皮癌	直接浸潤	耳漏、外転神経麻痺	CT
7	S.O	45	男性	上顎洞	扁平上皮癌	直接浸潤		CT、シンチ
8	H.T	71	男性	腎盂	移行上皮癌	DMLC*	難聴、嚥下構音障害	髄液検査
9	S.Y	30	男性	白血病	AML	非固形	外耳道腫瘍	生検

DMLC* Diffuse Metastatic Leptomeningeal Carcinomatosis (びまん性転移性髄膜癌腫症)

瘍によるものであったと報告している。一方側頭骨に対して二次性に悪性腫瘍が波及した症例においては、顔面神経麻痺の出現頻度は比較的高いとされており、Schuknecht ら³⁾は約半数に認められたとし、また Maddox ら⁴⁾は34%に顔面神経麻痺が認められたと報告している。さらに斉藤²⁾は組織学的に悪性腫瘍の側頭骨への浸潤が明かな18例中8例44.4%に麻痺が認められたと報告しており、また我々が以前に実施した1991年までの側頭骨転移腫瘍症例の報告文献の集計結果¹⁾では、出現した臨床症状の内では、顔面神経麻痺は最も高頻度であり、67%に認められている。

側頭骨への二次性悪性腫瘍の波及による顔面神経麻痺の発症機序は、これら悪性腫瘍の側頭骨への浸潤様式と密接な関連性が認められている。側頭骨への悪性腫瘍の浸潤様式に関しては、臨床症状、剖検所見、側頭骨病理所見などの結果から、固形腫瘍の場合には遠隔臓器からの血行性転移、隣接臓器からの直接浸潤、びまん性転移性髄膜癌腫症のような髄液腔を介しての転移に大別できる¹⁾⁵⁾。Berlinger ら⁶⁾はさらにこれらに加えて頭蓋内腫瘍からの直接浸潤と、白血病、悪性リンパ腫などの非固形腫瘍の浸潤を含めた5経路を側頭骨への悪性腫瘍の2次性進展・浸潤の経路としている。血行性転移症例の場合(自験症例1, 2, 3, 4)には、側頭骨錐体部の骨髄へ転移した腫瘍が中耳腔に波及進展して顔面神経管を破壊し顔面神経に浸潤する経過をとるものと考えられる。直接浸潤の場合も、側頭骨乳突部の蜂巣および中耳腔を介しての波及(自験例5, 6, 7)や、今回の自験例にはみられなかったが、茎乳突孔を介し顔面神経に沿って側頭骨へ浸潤する場合とが想定される。中耳腔を介しての浸潤の場合には、骨性の顔面神経管は腫瘍の浸潤に対して容易に破壊されるものの、顔面神経鞘は腫瘍の浸潤に対しかなりの抵抗性を示すことが多く、組織切片上の所見でしばしば中耳腔を占拠した腫瘍の中に顔面神経が島状に残される状況がみられることも珍しくない。

DMLCのような腫瘍の波及パターンを示す場合には、腫瘍は直接内耳道内に入って顔面神経に浸潤するために、麻痺は比較的急速に進行して完全麻痺となることが多いようである。また腫瘍がびまん性に髄膜腔に浸潤する⁷⁾ことにより、高度の麻痺が両側性に起こること、また急激に進行する高度感音難聴を伴うことも他の浸潤様式とは異なる特徴的な臨床的、病理学的所見と言える⁸⁾。

白血病細胞の側頭骨内浸潤による顔面神経麻痺は近年

比較的多く報告されており、その多くはAMLであって、ALLと比較し治療によって顔面神経麻痺の回復が高率に期待できることもまた報告されている。白血病細胞の側頭骨内浸潤による顔面神経麻痺は、側頭骨の乳突部に浸潤性病巣が形成され、この増大にともなって顔面神経が損傷されて生じるものと推測されている⁹⁾。この種の病変の側頭骨病理所見の報告は少ないが、野村ら¹⁰⁾は白血病細胞の中耳腔や乳突蜂巣への浸潤による乳様突起炎、迷路炎を来して顔面神経麻痺を併発したAMLの症例を報告しており、また斉藤ら¹¹⁾は、白血病細胞がクモ膜下腔から内耳道内へ浸潤し顔面神経に沿ってその鼓室部にまで浸潤を認めた症例を報告している。

斉藤²⁾は、顔面神経への腫瘍の浸潤様式に関して、腫瘍細胞が主に神経鞘内に存在するものと鞘外に浸潤するものとに分けている。自験症例においては症例8を除いて、病理組織学的に確認できた症例では顔面神経鞘外から腫瘍細胞が浸潤した所見を示していた。斉藤²⁾は鞘内に浸潤した所見を示した例として、腺様嚢胞癌と扁平上皮癌が、顔面神経の末梢側より中枢側の方向に顔面神経の鞘内を浸潤した症例を報告しているが、自験症例8では逆に中枢側より神経鞘内に浸潤した所見を示しており、腫瘍細胞は内耳道内で神経線維束に浸潤して顔面神経がこれにほぼ置換された形を示していたが、膝神経節の部分より末梢側への浸潤は認められておらず、膝神経節部が腫瘍浸潤の1つのバリアーを形成しているような所見が示されている。

腫瘍の顔面神経への直接浸潤以外にも、悪性腫瘍に対する治療などによる免疫力の低下によってBell麻痺などを生じる遠因と成る可能性を示唆する報告²⁾もあり、自験症例9などのように突然発症した高度の麻痺症例の場合には、白血病細胞の浸潤による直接の影響のほかにもこれらの可能性も考慮しておく必要があるかもしれない。

悪性腫瘍が二次性に側頭骨に波及浸潤することによる顔面神経麻痺は、当然のことながら悪性腫瘍患者の末期に見られることが多いために、臨床的諸検査や直接の治療の対象とならない場合が一般的であることが多いが、自験症例1, 8のように、原発巣による臨床症状に先立って顔面神経麻痺や内耳症状が発症する症例や、顔面神経麻痺が再発もしくは遠隔転移の徴候となる症例(自験症例2, 3, 4, 9)も存在し、また自験症例9のように、白血病細胞浸潤に起因する患者の場合には原疾患に加え

られた治療によって顔面神経麻痺が改善する症例もあるので、顔面神経麻痺の臨床的診断に際しては、全体からみれば稀とはいえ、これら悪性腫瘍に起因する顔面神経麻痺を呈する患者がありうることを、またその発症機序についてもあわせて念頭に置くことが必要と考えられる。そのために必要な臨床的な検査としてはCT、シンチグラフィなどの画像診断法が有用であり、これら腫瘍性病変が疑われた場合には、生検によって最終的に確認し、対策を講じるべきものと思われる。

結 語

1. 二次性の側頭骨悪性腫瘍により顔面神経麻痺を呈した9症例の臨床経過とそのうち剖検により側頭骨が入手できた5症例では、あわせてそれらの側頭骨病理所見について報告した。

2. 二次性悪性腫瘍の波及による顔面神経麻痺の発症機序ならびに組織学的所見は、腫瘍の側頭骨への浸潤様式と密接な関連性が認められた。

3. 日常臨床において顔面神経麻痺の原因として二次性側頭骨悪性腫瘍は稀ではあるが、進行する顔面神経麻痺の原因の1つとして常に念頭に置く必要があるものと思われた。

参考文献

- 1) 今村俊一, 村上嘉彦: 2次性側頭骨悪性腫瘍とその側頭骨病理. 日耳鼻 94: 924~937, 1991.

- 2) 斉藤春雄: 悪性腫瘍による顔面神経麻痺 —側頭骨病理所見—. 特発性顔面神経マヒに関する疫学・臨床的研究. 207~210頁, 1987.
- 3) Schuknecht HF, Allam AF and Murakami Y: Pathology of secondary malignant tumors of the temporal bone. Ann Otol Rhinol Laryngol 77: 5~22, 1968.
- 4) Maddox, HE III: Metastatic tumors of the temporal bone. Ann Otol Rhinol Laryngol 76: 149~165, 1967.
- 5) Hoshino T, Hiraide F and Nomura Y: Metastatic tumor of the inner ear; a histopathological report. J Laryngol Otol 86: 697~707, 1972.
- 6) Berlinger N, Koutroupas S, Adams G, et al: Patterns of involvement of the temporal bone in metastatic and systemic malignancy. Laryngoscope 90: 619~627, 1980.
- 7) 所 安夫: 脳脊髄軟膜のび慢性転移性癌腫即ち癌の広範なる軟膜転移. 脳腫瘍. 521~532頁, 医学書院, 東京, 1959.
- 8) 今村俊一, 今村まゆみ, 村上嘉彦, 他: びまん性転移性髄膜癌腫の側頭骨病理. 耳鼻臨床 83: 855~861, 1990.
- 9) 間口四郎, 田淵伴秀, 熊谷雅彦, 他: 白血病の側頭骨浸潤—鼓室内貯留液細胞診の有用性—. 日耳鼻 93: 1320~1327, 1990.
- 10) 野村恭也, 平井文久: 乳様突起炎, 迷路炎, 顔面神経麻痺を併発した急性骨髄性白血病例. 耳鼻 21: 584~588, 1975.
- 11) 斉藤龍助, 井口郁雄, 末広倫雄, 他: 顔面神経麻痺と難聴を呈した白血病症例の側頭骨病理所見. 臨床耳科 14: 384~385, 1987.

別刷請求先: 今村俊一
〒409-38 山梨県中巨摩郡玉穂町下河東1110
山梨医科大学医学部耳鼻咽喉科学教室