10 歳以下の癒着型真珠腫に対する鼓室形成術

児玉 章・細川 誠二・足守 直樹
山元理恵子・岩渕 史郎*

Tympanoplasty for Adhesive Type
Cholesteatoma in Young Children

Akira Kodama, Seiji Hosokawa, Naoki Ashimori and Rieko Yamamoto

(Numazu City Hospital)

Shirou Iwabuchi

(Ami ENT Clinic)

Tympanoplasty with canal reconstruction was performed on 16 ears with adhesive type cholesteatoma from 15 children of less than 10 years old during 1998-2002. A staged operation was performed in 14 ears and one-staged in two ears.

Our postoperative results of tympanoplasty in the patients were satisfactory as follows.

There was no recurrence of cholesteatoma in 15 of the 16 ears. In only one ear an extremely small pearl-like residual cholesteatoma was easily removed in a second operation. Also there was no recurrence of adhesion of the tympanic membrane in 15 ears, except for one ear in which partial adhesion still existed after a second operation.

Thus, tympanoplasty for adhesive type cholesteatoma in young children seems to be useful for preventing the recurrence of cholesteatoma, and for the restoration of the adhesive tympanic membrane to the normal position.

Key words : tympanoplasty, adhesive type cholesteatoma, young children

はじめに

近年、当院では小児の癒着性中耳炎よりさらに病変が進行した癒着型真珠腫の治療をする機会が増える傾向にある。最近の 5 年間に 10 歳以下の小児の癒着型真珠腫 15 例 16 耳に手術を行った。一般的に、成人の癒着性中耳炎や癒着型真珠腫に対する手術成績はあまりよくないといわれている。しかし、今回の小児のみを対象にした手術成績は比較的良好な結果が得られたので、われわれの手術における術前、術中、術後の具体的な治療方針とその術後成績について報告したい。

対象と方法

今回対象とした癒着型真珠腫とは鼓室内側壁に陥入癒着した鼓膜上皮が周囲の中耳にさらに深く進入し、耳鏡所見では癒着鼓膜の底部の全貌が広い範囲で観察できないものと考えた。この定義に当てはまり手術を行ったものは、平成 10 年 1 月から平成 14 年 12 月までに 10 歳以下では 15 例 16 耳みられた。年齢分布は 3 ~ 10 歳であり、男児 13 例で女児 2 例であった (図 1)。これらの 15 例 16 耳について、当科受診までの経過、鼓膜所見、側頭骨 CT および手術所見、術後成績などについて検討した。今回の対象からはまだ癒着性中耳炎に止まっているもの

図 1 10 歳以下の小児癒着型真珠腫の年齢分布

は除外した。

癒着型真珠腫に対し、以下のような方針で治療をすすめた。

術前：①診断確定日よりなるべく早い時期に第 1 回目の手術を行う。②原則的に鼓膜チューブを挿入して、真珠腫の進行を防ぐとともに、中耳腔の含気化を促すようにする。しかし、外耳道が狭い、癒着範囲が広く挿入できる鼓膜面がほとんどない、患児が動くなどの技術的困難もあり実際に術前に鼓膜チューブが挿入できたのは 16 耳中 8 耳であった。しかも、市販の短期型鼓膜チューブを挿入できたのは 1 耳のみで、他の 7 耳には乳児用のアトム栄養チューブ®の 4Fr を約 10mm の長さに切り、これを鼓膜チューブとして挿入した。挿入期間は 1～4 ヶ月であった。③鼻炎や副鼻腔炎を伴った患児には積極的に局所および全身の消炎治療を行う。

術中：①外耳道を十分拡大し、中・下鼓室の操作が明視下に行えるようにする。②真珠腫が上鼓室や乳突洞に進入している場合は、進入範囲に応じて上鼓室や乳突洞を開放し、真珠腫を一塊摘出し中鼓室と上鼓室～乳突洞との間に十分交通をつける¹⁾。病変除去後、外耳道再建型鼓室形成術を行う。再建材料は 1 回目の手術では乳突部から採取した薄い骨板を使用する¹⁾。③術前に挿入されていた鼓膜チューブがあれば、いったん除去し、癒着の範囲が狭い場合は短期型を、範囲が広い場合は長期型の新しい鼓膜チューブを鼓膜の最適な位置に再挿入して、中耳の含気化を促す。④手術は比較的病変が軽く 1 回の手術で真珠腫上皮が完全摘出できた 2 耳を除いた 14 耳は 2 段階手術を行った。1 回目の手術から 6～10 ヶ月以内に 2 回目の手術を行い、真珠腫の遺残、再発の有無

を確認する。2 回目の手術も外耳道再建型鼓室形成術を行い、再建材料は形をトリミングしやすい耳介より採取した軟骨を使用した¹⁾。この時も原則的に新しい鼓膜チューブに入れ替える。

術後：①1 回目も 2 回目の術後も月に 1～2 回の定期的な経過観察を行う。②鼓膜内陷癒着の再発の防止に最大限の注意を払い、必要があれば閉塞や脱落など無効となったチューブを摘出し、新しいチューブの再挿入を積極的に行う。この際、外来での挿入が困難な場合は、全身麻酔下にチューブ挿入も考える。③しかし、術後鼓膜チューブが自然脱落した後、中耳や鼓膜が安定した状態が続けば、チューブの再挿入は行わず、定期的な観察を行う。④1 回目の手術後あるいは 2 回目の手術前に耳の CT 検査を行い 1 回目の手術前のものと比較して、1 回目の手術の中耳の含気状態を調べ、2 回目の手術の参考とする。CT 検査はウィンドウ幅 4000 と同じだが、ウィンドウレベルが +400 と -400 の違った条件で撮影した 2 組の軸位断 CT 写真について検討をした。

結 果

1. 当科受診までの経過

既往歴によると、過去に滲出性中耳炎として他院あるいは当院にて通院期間はまちまちだが治療歴があり、滲出性中耳炎から癒着性中耳炎、さらに癒着型真珠腫へと移行したと考えられる症例が 15 例中 9 例に認められた。9 例中 2 例は当初は当院での治療歴のある症例であった。1 例は 1 歳から 2 歳過ぎまで約 1 年間以上、もう 1 例は 2 歳頃数回当院で滲出性中耳炎として治療されていた。しかし、その後 2 例とも来院しなくなり、他院で治療継続していたとのことであるが、前者が 7 歳と後者が 6 歳になって真珠腫の疑いで当院に紹介された症例であった。他の 3 例は他院で滲出性中耳炎の通院治療中に病変が進行し、癒着性中耳炎から癒着型真珠腫への移行が疑われたため当科に紹介された症例であった。残りの 4 例（当院の 2 例と他院の 2 例）は患者の都合により途中で滲出性中耳炎の治療を中断し、再受診した時には癒着型に移行していた症例である。中断期間は短いもので 3 ヶ月、長いもので 4 年であった。その他の 6 例は当科受診前には滲出性中耳炎の治療の既往歴のない症例であった。そのなかの 3 例は耳漏の出現（2 例）、耳に盛んに手を持っていく（1 例）など何らかの耳症状がみられるようになったため当科を受診した症例であった。残りの 3 例は特に耳

部分内陷癒着

A

広範内陷癒着

C

B

D

図2 部分内陷癒着と広範内陷癒着の各2例の術前鼓膜所見

部分内陷癒着の症例 A (3 歳, 男児) と広範内陷癒着の C (7 歳, 男児) は真珠腫上皮が中～上鼓室移行部までの進入であった。一方, 症例 B (3 歳, 男児) は鼓膜の内陷癒着範囲が狭いが, 真珠腫上皮は上鼓室天蓋まで, 全面癒着の D (10 歳, 女児) は真珠腫が乳突洞まで進入していた。細矢印: 内陷癒着鼓膜, 太矢印: 自家製の 4Fr サイズの細長い鼓膜チューブ。

の症状の訴えはなかったが, 2 例は学校検診で鼓膜異常が指摘され当科紹介となり, 他の 1 例は他院より慢性副鼻腔炎とアデノイド増殖症で当科に紹介され, 癒着型真珠腫が見つかった症例であった。

2. 鼓膜所見

鼓膜の内陷と癒着の範囲によって, 鼓膜全体の半分以下を部分内陷癒着型, 半分以上を広範内陷癒着型の 2 つに分類した (図 2)。前者が 16 耳中 5 耳, 後者が 11 耳であった。広範内陷癒着型のなかの 1 耳は程度が特にひどく鼓膜の全面癒着の所見であった。当科初診時, 鼓膜の内陷癒着以外鼓膜所見は, 部分内陷癒着型では穿孔を

伴っていたものではなく, 耳漏は 1 耳にみられた。広範内陷癒着型では 1 耳に内陷癒着の一部に小穿孔が, 3 耳に耳漏がみられた。今回対象となった 15 例の対側耳の鼓膜所見は部分癒着型では 5 耳中 3 耳は滲出性中耳炎を伴っており, 広範癒着型では 10 耳中 5 耳に滲出性中耳炎, 1 耳に癒着性中耳炎, 1 耳に癒着型真珠腫の所見がみられた。

3. 1 回目の手術所見

部分内陷癒着型 (図 3) では, 真珠腫の進展範囲は 5 耳とも卵, 正円窓などの鼓室後部に真珠腫が進入しており, そのなかの 3 耳は鼓室洞に深く進入していた。上方

図 3 部分内陷癒着の真珠腫進展範囲と中耳病変

5 耳中 1 耳に真珠腫は上鼓室天蓋まで進展しており, 含気腔は耳管鼓室口にのみみられた. 2 耳にキヌタ骨長脚の消失がみられた. 真珠腫範囲内の白抜きは鼓膜内陷入口部を示す.

図 4 広範内陷癒着の真珠腫進展範囲と中耳病変

11 耳中 9 耳は真珠腫はまだ上鼓室深く進入していなかった. しかし, 含気腔はすでに 11 耳中 6 耳に上鼓室および乳突洞にはみられなかった. 耳小骨は 2 耳にキヌタ骨長脚あるいはアブミ骨上部構造の消失がみられた. 真珠腫の範囲内の白抜き: 鼓膜内陷入口部.

へは 5 耳中 4 耳が上～中鼓室の境界付近にまで進入しており, 残りの 1 耳は上鼓室に充滿し, さらに上鼓室天蓋まで進入していた. 耳小骨病変については, 5 耳中 3 耳は耳小骨連鎖が保たれていたが, 残りの 2 耳はキヌタ骨長脚の消失がみられた.

広範内陷癒着型 (図 4) では真珠腫の進展範囲は 11 耳全耳が中・下鼓室の内側壁に広い範囲で癒着しており, なかでも 11 耳中 9 耳は卵円窓, 正円窓へ深く真珠腫が進入し, さらにそのなかの 6 耳はさらに深く鼓室洞にまで進入していた. 上方へは中～上鼓室の境界周囲まで進入

していたのが9耳と多くみられたが、残りの2耳のうち1耳は上鼓室天蓋まで、他の1耳は乳突洞深く進入していた。前方へは3耳が耳管鼓室口にも深く進入していたが、症例により差はみられるものの、耳管粘膜と小さな含気腔は保たれていた。広範癒着型では、耳小骨連鎖が保たれていた症例が11耳中9耳で、キヌタ骨長脚の消失が1例、キヌタ骨長脚とアブミ骨上部構造の消失が1例であった。以上のように真珠腫の進展範囲は広範内陷癒着型の方が部分内陷癒着型よりやや広い傾向がみられるものの、手術で真珠腫上皮を摘出する上で厄介な鼓室後部への進展の程度や耳小骨の影響の程度は両者にほとんど大差はなく、鼓膜所見から真珠腫病変の進展範囲を予

測することは困難であった。

手術で真珠腫上皮を摘出する上で重要な真珠腫上皮の性質は部分内陷癒着型と広範内陷癒着型でもほぼ同様で、上皮は薄く破れやすいが癒着部を除いて周囲は肥厚した中耳粘膜がまだ残っている場合が多く、また、粘膜と真珠腫上皮の間に粘稠な貯留があるため比較的剥離しやすく、周囲の粘膜を保存することが可能であった。

4. 1回目と2回目の手術前のCT所見

1回目の手術前のCT所見では、部分内陷癒着型の中耳の含気状態は、症例によって差はみられるものの5耳中4耳は中・上鼓室さらには乳突洞に含気腔は残っていた。しかし、真珠腫が上鼓室に充満していた1耳は耳管

図5 術前・術後のCT所見

広範内陷癒着型の鼓膜（7歳，男児）は術後に正常の位置に戻り（矢印），中・上鼓室さらに乳突洞の含気化も良好である。

鼓室口以外には含気腔はみられず, 乳突洞および蜂巣は軟部組織陰影で充満していた。広範囲陥癒着型の中耳の含気状態は, 11 耳中 5 耳は鼓室から乳突洞まで含気腔が残っていた。残りの 6 耳は中耳腔のいずれにも含気腔は認められなかったが, そのなかの 3 耳の耳管鼓室口にわずかに含気腔が認められた。手術所見を参考に CT 所見を見直してみても CT 写真からは中耳の含気や軟部組織陰影の状態はわかるが真珠腫の進展範囲を予測することは困難であった。

2 回目手術前の CT 所見では鼓膜の広範囲陥癒着があり, 真珠腫が上鼓室から乳突洞間で充満していた病変が最も高度であった症例 1 例を除いていずれの症例も乳突洞も含めた中耳腔の含気化は良好であった (図 5)。

5. 2 回目の手術所見と術式

部分内陥癒着型も広範囲陥癒着型も 1 例を除いて, 他は CT 所見と同様に, 鼓室から乳突洞にかけての含気化は良好であった (図 6)。

2 回目手術の時, 小さなパール状の遺残性の真珠腫がみられた 1 耳を除いて他の 15 耳は真珠腫の遺残・再発は認めなかった。両型の術式 (表 1) に大きな差はみられず, 鼓室形成術 I 型が多く行われた。真珠腫の進展範囲および耳小骨病変の程度によって, 部分内陥癒着型では外耳道再建を行った症例が 2 耳, 耳小骨連鎖再建 (鼓室形成術 III c, IV c 型) 1 耳ずつ, 広範囲陥癒着型では, 外

耳道再建を 8 耳, 耳小骨再建を 7 耳に行った。

5. 2 回目手術の術後成績

2 回目の手術を終了して 1 年 3 ヶ月から 6 年経過しているが, 今のところ再発性および遺残性真珠腫は 1 例もみられていない。広範囲陥癒着型のなかで, 鼓膜が全面癒着し上鼓室から乳突洞まで真珠腫が進入していた最も高度な病変がみられた 1 例は, 術後に鼓室後部に再癒着がみられた。しかし, 他の全例の鼓膜所見はいずれの症例も鼓膜はほぼ正常化していた (図 7)。

術後聴力については, 2000 年日本耳科学会の判定基準では聴力が測定できた 15 耳中 11 耳は術後聴力が 30 dB 以内に, 2 耳は気導骨導差が 15 dB 以内となり, 15 耳中 13 耳 (87%) が成功となった。なお, 術前 3, 4 歳で正確な聴力検査ができなかった小児もすでに術後 2 ~ 3 年経過して信頼できる検査も可能となり, 術前検査の比較というより術後の聴力で 30 dB 以内, 気導骨導差 15 dB の判定基準で成功か不成功かを判断した。

考 察

幼小児期の滲出性中耳炎は遷延化すると, その一部は癒着性中耳炎, さらに癒着型真珠腫に進展すると考えられている^{2)~4)}。癒着性中耳炎と癒着型真珠腫との境界は必ずしも明確に区別されておらず, 報告者によって意見が分かれている²⁾⁵⁾⁶⁾。われわれは, 鼓膜が鼓室内側壁

図 6 部分内陥癒着と広範囲陥癒着の術後の中耳の含気状態

部分および広範囲陥癒着を含めた 16 耳中 15 耳は中耳腔の含気化は良好であった。鼓膜の全面癒着がみられ, 真珠腫が乳突洞まで充満しており, 最も病変の高度であった 1 例のみ術後鼓膜後上部に再癒着がみられた。

図7 術後の鼓膜所見

術前に部分 (A: 3歳, 男児) および広範囲陥癒着 (B: 7歳, 男児) のみられた症例の鼓膜はほぼ正常化している。Aの男児は術後4年経過しているが滲出性中耳炎を反復するため鼓膜チューブの再挿入を繰り返している。Bは術後すでに2年9ヵ月経過しており、6ヵ月の時点でチューブは脱落抜去となるがその後鼓膜は安定しており経過観察中である。

表1

部分内陥癒着に対する術式	
I型	3耳
外耳道再建 IIIc型	1耳
外耳道再建 IVc型	1耳
広範囲内陥癒着に対する術式	
I型	6耳
外耳道再建 I型	1耳
外耳道再建 IIc型	2耳
外耳道再建 IIIc型	1耳
外耳道再建 IVc型	1耳

に内陥癒着し、陥凹の底部がほぼ観察できるものを癒着性中耳炎と考えた。一方、癒着型真珠腫は Tos²⁾ が述べているように癒着性中耳炎がさらに進展したもので、中耳内側壁に癒着陥入した底部が広い範囲でみえず、上皮が鼓膜やツチ骨の内側に入り込み、鼓室後部や中～上鼓室の方向に深く進入したものと考えた。癒着型真珠腫は鼓膜緊張部が癒着するため緊張部型真珠腫ともいわれている^{5~7)}。

今回の症例において15例中、耳鼻咽喉科受診歴のある9例は最初は滲出性中耳炎の所見であったが、中耳炎の遷延化により癒着性中耳炎から癒着型真珠腫にいたったものであった。また同一症例で両側に癒着型真珠腫がみ

られた1例を除いた14耳中9耳は対側耳に滲出性または癒着性の中耳炎を伴っており、この病態がさらに遷延化すると癒着性中耳炎や癒着型真珠腫に移行する可能性が考えられた。

ところで、成人の癒着性中耳炎や癒着型真珠腫に対する手術成績はよくないといわれている^{8)~10)}。これらの中耳炎に対して手術成績が上がらない主な原因は、中～上鼓室、乳突洞さらには耳管鼓室口周囲など広い範囲にわたって含気腔および粘膜上皮の欠損、分厚い肉芽組織の充満など高度の陳旧性病変がみられること¹¹⁾と関係していると考えられる。手術で含気腔のある中耳を再建しても、中耳に粘膜上皮がほとんどないため術後肉芽組織の再増殖があり、高率に鼓膜が再癒着する。現在、諸家^{12)~14)}によりさまざまな工夫がなされ術後成績の向上が計られつつあるが、必ずしも満足のいく成績が得られていないのが現況である。

今回の小児の癒着性真珠腫でも部分内陥癒着型5耳中1耳(20%)と広範囲内陥癒着型11耳中6耳(55%)は中耳の大部分に含気腔は認められず、また、卵円窓窩、正円窓窩、鼓室洞、下鼓室蜂巢さらに耳管鼓室口にも上皮の進入がみられた点などは成人のそれに類似する所見も多くみられた。それにもかかわらず、良好な結果を得ることができたのはなぜだろうか。進入した上皮や周囲組

織, 中耳に充満する軟部組織の性状には成人のものとは比べかなり違いがみられた。進入した上皮はきわめて薄く皮下組織や肉芽の増殖などの炎症所見はあまり伴っておらず, また鼓室内側壁の癒着中心部を除いて癒着の程度は成人ほど高度ではなく, 進入上皮の周囲にまだ粘膜上皮や貯留液を伴った間隙が残っているため, 真珠腫上皮は比較的剥離しやすいことが特徴であった。

一般に幼小児の癒着性中耳炎あるいは癒着型真珠腫は耳漏を伴っていないことが多く, また聴力低下などの症状も比較的少ない。そのため手術をするタイミングが難しく, 必ずしもただちに手術しなくてもよいという考え方もよく聞かれる。しかし, われわれは以下のような理由で成人型のように病変がまだ陳旧化していない幼小児期に積極的に手術を行ってきた。1) 小児では症例によって鼓膜や CT 所見などの検査で真珠腫病変の範囲の予測は難しい。そのため保存的な経過観察では病変の進行度を正確に判断することは困難で, 時に病変を過小評価する危険性を伴うと思われる。実際に今回の症例の CT 検査や鼓膜所見でも予測が難しく, 真珠腫の進展範囲が高度のものもみられた。2) 成人と違って幼小児は中耳炎を起こしやすく, 真珠腫病変がさらに急速に増悪する危険性がある。3) 成人と比べて中耳病変がまだ比較的軽度で, 真珠腫病変周囲に貯留液を伴ったスペースがあり, 中耳粘膜が残っていることが多い。4) 真珠腫上皮は卵円窓, 正円窓, 鼓室洞などに深く進入していても比較的癒着の程度が軽く, 破らずに一塊として摘出できることが多い。この性質は比較的小さいうちに発見された先天性真珠腫が周囲組織と比較的癒着が少なく剥離しやすいことと似ており, 今回の 2 回目の手術では真珠腫の遺残が少なかったことに関係していると思われる。

以上のような理由で, 幼小児のまだ可逆的病変であると考えられる早い時期, そして成人型の癒着性中耳炎や癒着型真珠腫に移行する前に手術を行うことが成績を上げることにつながると思われる。このことは小児中耳真珠腫症では成人に比べ, 有意に術後再含気化が良好であったとの報告¹⁵⁾と一致する結果であった。今回は 16 耳のうち 14 耳に真珠腫の再発・遺残の有無を点検するための 2 回目の手術を行った。2 回目の手術で真珠腫の遺残がみつかったのは 14 耳中 1 耳のみで, それもごく小さなパール状真珠腫であったことから, 1 回目の手術で真珠腫が全摘できたという手ごたえがあれば経済的, 時間的な負担の大きい 2 回目の手術は省略できるように思わ

れる。この場合も術後の厳重な経過観察を行い, 真珠腫の再発が疑われる場合は積極的に試験的中耳開放術などを考える必要がある。

手術とともに術後の管理も非常に重要である。術後の中耳の含気の促進や滲出性中耳炎の再発予防のために, 術中に挿入したチューブを中耳が安定するまで長期にわたって留置する必要がある。このため, 定期的に厳重な経過観察を行い, 鼓膜チューブの閉塞や脱落があれば, 必要に応じて全身麻酔下鼓膜チューブ再挿入も考えるべきと思われる。

おわりに

10 歳以下の 15 例 16 耳の癒着型真珠腫の手術成績を報告した。

1. 部分内陷癒着型と広範囲内陷癒着型の 2 つのタイプがみられた。
2. 手術により 16 耳中 15 耳はほぼ正常な鼓膜所見, 中耳腔となった。
3. 2 回目の手術での真珠腫の遺残は 14 耳中 1 耳のみであった。
4. 術後の聴力成績も聴力測定のできた 15 耳中 13 耳 (87%) が 2000 年の日本耳科学会の判定基準で成功となった。

以上のように良好な術後成績が得られたことから, 幼小児の癒着性真珠腫は病変が進行, 陳旧化しないうちの早目の手術が将来にわたってより危険の少ない安全な耳にすることにつながると考えた。

参考文献

- 1) 鈴木淳一: 全中耳再建術—耳漏再開をみない手術法としての経耳管ドレナージュ・ベンチレーション法。伝音性難聴へのアプローチ (鈴木淳一編)。155 ~ 165 頁。篠原出版, 東京, 1983。
- 2) Tos M (訳者 大西俊郎): 滲出性中耳炎の後遺症。耳展 30: 9 ~ 16, 1987。
- 3) 椿 博幸: 真珠腫性中耳炎。JOHNS 13: 227 ~ 232, 1997。
- 4) 小島博巳: 鼓膜緊張部の菲薄化, 陥凹, 癒着化—上皮の増殖・分化・緊張部真珠腫の発症機序—。Otol Jpn 9: 202 ~ 210, 1999。
- 5) 本多芳男: 小児滲出性中耳炎の後遺症。耳鼻咽喉科・頭頸部外科 MOOK 11: 215 ~ 224, 1989。
- 6) 森山 寛, 青木 基, 関 哲郎, 他: 癒着性中耳炎より緊張部型真珠腫への移行型 (前真珠腫) について。耳展 34: 39 ~ 45, 1991。

- 7) 中野雄一：各種真珠腫の名称を分類. 耳鼻咽喉科・頭頸部外科 MOOK 16:1～6, 1990.
- 8) 高橋 姿：聴力改善困難な中耳炎の手術—癒着性中耳炎について—. Otol Jpn 5:563～567, 1995.
- 9) 森山 寛：聴力改善困難な手術—癒着性中耳炎—. Otol Jpn 5:578～581, 1995.
- 10) 森山 寛：癒着性中耳炎の治療. JOHNS 13:1175～1179, 1997.
- 11) 森山 寛, 荒井秀一, 関 哲郎, 他：癒着性中耳炎—病態と発症機転に関して—. 耳展 37:261～269, 1994.
- 12) 牧野浩二, 稲葉順子, 東野哲也, 他：癒着性中耳炎手術成績の検討. Otol Jpn 5:26～31, 1995.
- 13) 森山 寛：癒着性中耳炎の成因と手術的治療. 耳鼻臨床 89:147～152, 1996.
- 14) 永瀬 大, 松井和夫, 小林 齊, 他：癒着を伴う真珠腫性中耳炎に対する鼻粘膜移植—移植部位の病理学的検討—. Otol Jpn 5:227～231, 1999.
- 15) 柿崎景子, 佐々木祐佳子, 飯野ゆき子, 他：小児中耳真珠腫症における鼓室形成術の再含気化について. Otol Jpn 13:204～208, 2003.

原稿受付：平成16年7月16日
原稿採択：平成16年11月4日
別刷請求先：児玉 章
〒410-0302 沼津市東椎路字春ノ木550
沼津市立病院耳鼻咽喉科