年齢別にみた真珠腫性中耳炎とその術後成績

児玉 章¹⁾³⁾・河西 研一¹⁾・木村 元俊¹⁾
石塚 洋一¹⁾・山根 仁²⁾

Tympanoplasty for Cholesteatoma in Relation to the Patient's Age

Akira Kodama, Kenichi Kawanishi,
Mototoshi Kimura and Youichi Ishizuka
(Teikyo University School of Medicine, Mizonokuchi Hospital)

Hitoshi Yamane
(Teikyo University School of Medicine, Ichihara Hospital)

The relationship between age and three different pathological conditions of cholesteatoma (epitympanic, posteriorsuperior quadrant and mesotympanic) was analyzed in 88 patients. The middle ear pathology and pre- and post-operative hearing levels were examined.

For posterior-superior quadrant and mesotympanic cholesteatomas, there were no age differences in the air conduction thresholds of speech frequencies or in middle ear pathology before tympanoplasty. For the epitympanic type, however, the air conduction thresholds were better and the middle ear pathology milder before age 40.

The air conduction threshold after tympanoplasty was better in the epitympanic cholesteatoma group than in the other two groups and in younger patients in all three groups.

Key words: three different types of cholesteatomas, age, middle ear pathology, pre- and post-operative hearing level

はじめに

われわれは、前回、年齢別にみた中心穿孔性中耳炎と術後成績について報告した¹⁾。その際、中耳炎の罹病期間が中耳の病態および術後成績に関係しており、鼓室形成術より確実に成功させるには中耳および内耳病変の進行が軽度であ

る若い時期に手術をおこなうことが望ましいという結果を得た。今回は鼓室形成術を施行した真珠腫を対象とし、前回と同様な方法で手術時の中耳所見および術前、術後聴力について調べ、真珠腫における年齢と中耳病態および術後成績について検討した。

1) 帝京大学医学部耳鼻咽喉科学教室溝口病院 (主任: 鈴木淳一教授)

2) 帝京大学医学部耳鼻咽喉科学教室市原病院

3) 現: 東京女子医科大学耳鼻咽喉科学教室 (主任: 石井哲夫教授)

対象と方法

昭和58年から昭和62年の5年間に沖縄県豊見城中央病院（帝京大学関連病院）で60例と帝京大学医学部溝口病院耳鼻科で28例の鼓室形成術を施行した真珠腫性中耳炎合計88例を対象とした。年齢の内訳は10～19歳までが14例、20～29歳が11例、30～39歳が23例、40～49歳が19例、50～59歳が16例、60～69歳が5例であった。手術前に確認した各症例の中耳病変（耳小骨連鎖の有無、鼓膜癒着の有無、脳硬膜露出の有無、顔面神経露出の有無）および術前・術後聴力について調べた。術前聴力は手術直前のものを、術後聴力は手術後3カ月以上経過したものを使用した。

結 果

1) 真珠腫の種類と年齢

真珠腫を鼓膜の上皮陥入部位によって次の3つに分類した。① 上鼓室型 (Malleus 型, M 型) : 鼓膜弛緩部より上皮進入がみられるもの、② 後象限型 (Stapes 型, S 型) : 鼓膜後象限部位に陥凹があり上皮の侵入があるもの、③ 中

図1 年代別の真珠腫の種類

年代毎に真珠腫の各種類（上鼓室型，後上象限型，中鼓室型）の占める割合を示した。

鼓室型 (Central 型, C 型) : 鼓室中心部(緊張部)が陥凹しており，真珠腫上皮が中鼓室にあるいはさらに上鼓室にまで侵入したもの，である。

今回対象になった症例の真珠腫の種類と年齢との関係を図1に示した。10歳代では後象限型が半数を占め，上鼓室型，中鼓室型，の順であった。20歳以降は上鼓室型が過半数以上を占め，後象限型や中鼓室型の占める割合は年代によって様々で一定の傾向はみられなかった。

2) 中耳病変

真珠腫の種類別に各種中耳病変の発生頻度を見た（図2）。

(1) 耳小骨連鎖病変（図2-a）：キヌタ骨長脚やアブミ骨上部構造の消失などによる耳小骨連鎖の離断を病変ありとした。

上鼓室型では，10歳代，20歳代で耳小骨連鎖病変がみられた例は比較的低率にであったが，30歳代以降は40～60%と比較的高率になった。しかし，年齢との間には一定の傾向はなかった。後上象限型では，年齢による差は余りなく，10歳代からほぼ全例に病変がみとめられ，また，中鼓室型でも10歳代から高率に耳小骨連鎖病変が認められた。

(2) 鼓膜癒着病変（図2-b）：鼓膜の鼓室内側壁の癒着範囲が小範囲のものを軽度病変，広範囲のものを高度病変とした。

上鼓室型では30歳代までは癒着がみられたのは少数で，40歳代以降は30～40%の例に癒着がみとめられた。後上象限型は癒着病変がみられる割合が多く，10歳代から70%の例に癒着がみられ，年齢による差ははっきりしなかった。中鼓室型では，さらに癒着病変が高頻度に出現し，2例を除いてはほぼ全例に癒着が認められた。

(3) 顔面神経露出（図2-c）：顔面神経露出の有無については，真珠腫や肉芽性病変除去の際，顔面神経水平部に露出があるかどうかを確認した。露出範囲に応じて，小範囲と広範囲に分類した。

上鼓室型では，他の型に比べてやや少なく，30歳代以降に比較的低率に認められた。後上

象限型で露出がみられたものが最も多く、10歳代から40%以上みられ、全年齢を通じて35%に露出がみられた。中鼓室型でも、10歳代から顔面神経露出がみられ、全年齢を通じて26%に露出がみられた。

(4) 脳硬膜露出(図2-d): 脳硬膜露出の範囲に応じて、小範囲と広範囲に分類した。

上鼓室型では、10歳代、20歳代では脳硬膜露出はみられなかったが、30歳代以降は18%~40%の範囲で露出がみられ、他の真珠腫の種類より多く露出していた。後象限型では30歳代以降に2例に認められた。中鼓室型では20歳代に2例みられた。

図2 a 耳小骨連鎖病変

図2 b 鼓膜癒着病変

図2 各年代における真珠腫の種類別の中耳病変の発症頻度

(a) 耳小骨連鎖病変, (b) 鼓膜癒着病変, (c) 顔面神経の露出, (d) 脳硬膜の露出, などの各種中耳病変の発症頻度(%)を年代別および真珠腫の種類別に示した。

3) 術 式 (図 3)

上鼓室型では各種の術式がとられているが、他の種類の真珠腫と異なる点はいずれの年代でもⅠ型となった例がみられ、若年者層ほどⅠ型が多い傾向がみられた。後象限型では年代による差ははっきりせず、Ⅲ変法（コルメラⅢ型）、Ⅳ変法（コルメラⅣ型）となっており¹⁾、他の年代もコルメラⅢ、Ⅳ型あるいはⅠ型で占められていた。中鼓室型も年代による差はなく、コルメラⅢ、Ⅳ型あるいはⅠ型で

あった。Ⅰ型とは、鼓膜穿孔を閉鎖し、手術で開放された上鼓室・乳突洞創腔を骨板や軟骨板で形成し、全中耳腔を含気腔に形成するが、伝音連鎖の再建はおこなわない術式である²⁾。

4) 術前・術後聴力

真珠腫の種類別に、年代順の術前平均気導および骨導聴力（会話域 3 分法）は図 4 に示した。真珠腫の種類別に分けると症例数にバラツキがあり、また、症例数が 1 例しかない年代もみられ、結果の判定³⁾には慎重を要する。以下年代

図 2 c 顔面神経露出

図 2 d 脳硬膜露出

1: I型、C2: コルメラⅡ型、C3: コルメラⅢ型、C4: コルメラⅣ型、0: 0型

図3 真珠腫の種類別および年代別の手術術式

真珠腫の種類別、年代別に施行した術式の例数を示した。()の中の数字は1次手術で0(ゼロ)型をおこない、その後2次手術で聴力改善をおこなった例数である。

図4 年代別および真珠腫の種類別の術前平均気導・骨導聴力 (M ± S.D.) (3分法)

真珠腫の種類別に実線で結んだのが気導聴力、点線が骨導聴力をしめす。年代別に70 dB以上の高度難聴を示した症例の気導聴力をグラフ上にプロットした。比較のために、前回の調査で得られた中心穿孔性中耳炎の年代別の平均気導・骨導聴力も図示した。

別の術前・術後の聴力のおおまかな推移をまとめてみた。

術前気導聴力は、30歳代までは真珠腫の種類によって、明らかな差が認められた。上鼓室型が最も良く、後象限型、中鼓室型の順であった。40歳代以降は真珠腫の種類により余り差はなかった。

各真珠腫別に年齢の進行と気導聴力の関係をみると、上鼓室型は年齢が進むにつれて聴力低下が進行していたが、一方、後象限型や中鼓室型は年齢による差は余りはっきりしなかった。

術前の骨導値も気導値ほどの差ははっきりしないが、30歳までは上鼓室型が最もよく、40歳代以降は真珠腫の種類による骨導値の差ははっきりしなくなった。どのタイプの真珠腫も年齢が進むにつれて徐々に低下していた。

全年齢を通じて個々の症例についてみると、10歳代から各年代に骨導値低下を伴った 70 dB 以上の高度難聴者が 1 例以上みられたことは特

記すべき点である。10歳代、20歳代では中鼓室型の真珠腫に高度難聴者がみられ、30歳代では後象限型が、40歳以降は上鼓室型が多くみられた。これら高度難聴者12例の中、5 例はほぼ聾の状態であった。

術後の平均気導聴力（3 分法）は、聴力改善手術をおこなっていない O 型症例は除外し算出した。このため術前より少ない症例の平均値となった（図 5）。術後聴力について、おおまかな傾向をみると、上鼓室型が最もよく、後象限型、中鼓室型の順であった。3 つのタイプの真珠腫について共通している点は、若年者ほど術後聴力はよく、年齢がすすむにつれて聴力は低下していた。また、術前に30歳までにみられていた真珠腫の種類別の気導聴力の差は手術後は明らかに小さいものになっていた。

考 察

われわれは症状や病変の進行が比較的穏やかな中心穿孔性中耳炎と年齢との関係について調

図 5 真珠腫の種類別の術後平均気導聴力 (M ± S. D.) (3 分法)

年代別の各真珠腫の平均気導聴力を実線で結んだ。比較のため中心穿孔性中耳炎の年代別術後平均気導聴力を図示した。

べ報告した⁹⁾。その結果の概要は、高齢になるほど、上鼓室ブロック、耳小骨連鎖離断固着などの中耳病変がみられる例が多くなり、又、高齢者ほど骨導値の低下があり、術後聴力も不良で、社会適応レベルの聴力が得られない症例が増加していた。したがって、中心穿孔性中耳炎については中耳および内耳病変の進行が軽度である若い時期に手術をおこなうことが望ましいと報告した。

今回は、中心穿孔性中耳炎より病変が強く進行の早い真珠腫について、年齢との関係を調べ、中心穿孔性中耳炎との結果の比較検討をおこなった。

真珠腫はその侵入部位によって、上鼓室型、後上象限型、中鼓室型の3つに通常分類され、真珠腫の種類によって中耳病変が異なることが知られている⁴⁾⁵⁾。今回の調査結果では、後象限型、中鼓室型は、中心穿孔性中耳炎とは明らかな差がみられ、10歳ですでに耳小骨連鎖の離断、鼓膜癒着、顔面神経露出などの高度の中耳病変を示す例が多いため、若年者と高齢者の間に明らかな差はみられなかった。上鼓室型は様子を少し異にし、中心穿孔性中耳炎の経過と比較的類似し、年齢とともに中耳病変が進行する傾向がみられた。脳硬膜露出の発現頻度だけは上鼓室型が最も多く20%にみられた。

術前の気導聴力は30歳代までは、中耳病変の程度と相関し、中鼓室型が最も悪く、後象限型、上鼓室型の順で良くなっていた。内耳に対しても中耳病変の程度が影響することが予測されるが、30歳代までの術前骨導聴力も、差は小さいものの気導聴力でみられたとほぼ同様の傾向がみられ、中鼓室型、後象限型が上鼓室型よりも不良であった。40歳代以降は、術前気導聴力も骨導聴力も、真珠腫の種類別で明らかな差がみられなくなった。これに関しては、ひとつには上鼓室型も年齢が進んで中耳病変が増悪したこと、また、中鼓室型も後象限型も比較的症状の軽い症例が手術されずに残ったためかなどの理由が考えられるかもしれない。

真珠腫の術前聴力で特記すべきことは、10歳代から骨導値低下をともなった、70 dB 以上の高度難聴がみられたことであり、中心穿孔性中耳炎ではみられなかった現象である。高度難聴例は若年層では、中鼓室や後上象型が主だが高齢になると上鼓室型もみられるようになった。

真珠腫の内耳に対する影響について、加納⁶⁾によれば、慢性中耳炎の前庭、半規管への影響について、ENG 検査で眼振を認める例が正常者よりも多く、特に真珠腫症例では ENG 上91%と高率に眼振が出現したと報告している。また、われわれが病理組織学的に側頭骨標本を使って、慢性中耳炎への影響を調べた結果⁷⁾でも、真珠腫あるいは癒着性中耳炎は、中心穿孔性中耳炎に比べ、明らかな差があり蝸牛により高頻度の前庭にも異常所見がみられたことを報告した。真珠腫の内耳にたいする影響は、症例によっては、われわれが想像している以上に強い障害を内耳に与えていると思われる。

今回対象となった全症例に Open-and-Closed 法で1期的にあるいは2期的に鼓室形成術を施行した。手術を成功させるための真珠腫完全摘出の方策、残存真珠の取り扱い、真珠腫再発(新性)防止、手術合併症にたいする予防などについてのわれわれの具体的な手術術式は別に報告されてきた通りである²⁾⁸⁾。今回は10歳以下の小児の真珠腫は対象にいれなかったが、10歳以下の症例に対しても、Open 法の方が安定した結果が得られたとする報告⁹⁾もあるが、Open 法および Closed 法の両方の利点をもっている Open-and-Closed 法がよいと考えている。

術後聴力も中心穿孔性中耳炎に比べると上鼓室型、後象限型、中鼓室型の順で少し劣るが、かなり満足すべき術後聴力が、特に若年層で得られている。しかし、注目すべき点は真珠腫は若年者でも高度の内耳障害を来す危険性が有るということがわかった。今回対象としなかった10歳以下の幼小児の真珠腫は特に病変の進行が早いといわれており⁵⁾¹⁰⁾、内耳に対する危険性も少なくないことが予測される。幼小児は耳管

機能が十分でないなど¹¹⁾¹²⁾, 困難な問題も少なくないが, 活動性, 進行性の真珠腫にたいしては出来るだけ早期の手術治療が内耳障害を予防する最善策と考えられる。

おわりに

前回報告した年齢別にみた中心穿孔性中耳炎と術後成績の結果と同様の方法による今回の真珠腫との結果と比較検討すると, 1) 真珠腫性中耳炎では, とくに中鼓室型と後上象限型は高度の中耳病変が高頻度にみられ, 年代による差は余りはっきりしなかった. 2) 真珠腫の術前聴力は中心穿孔性中耳炎と比較すると気導, 骨導値とも不良であった. ただ, 上鼓室型だけは30歳までの気導値は中心穿孔性のものより良好であった. 3) 術前の気導, 骨導聴力は30歳代までは上鼓室型が最も良く, 後上象限型の順であった. 40歳代以降は真珠腫の種類による差は余りはっきりしなかった. 4) 真珠腫の術後聴力は中心穿孔性中耳炎と比べると, 上鼓室型, 後象限型, 中鼓室型の順でやや不良であるが, 若い世代ほどよい術後成績が得られたのは同様であった.

以上により, 真珠腫性中耳炎は中心穿孔性中耳炎に比べ, 中耳・内耳にたいする影響が大きく, 若年者でも高度の内耳障害をともなった症例がみられたことは注目される. 真珠腫性中耳炎にたいしては, 中心穿孔性中耳炎にたいするよりも, より積極的に感音難聴の進行していない若い時期に手術がおこなわれることが望ましいと思われる。

引用文献

- 1) 児玉 章, 河西研一, 千葉泰久, 他: 年齢別にみた慢性中心穿孔性中耳炎と鼓室形成術術後成績. 臨床耳科 15: 40~46, 1988.
- 2) 鈴木淳一: 伝音難聴へのアプローチ. 検査・診断・手術・補聴器適用. 篠原出版, 東京, 1983.
- 3) 中野雄一, 本田芳男, 坂井 真, 他: 鼓室形成術の成績判定について (中間報告). 臨床耳科 15: 29, 1988.
- 4) 森山 寛: 中耳真珠腫の分類. 耳喉 59: 801~805, 1987.
- 5) 鈴木淳一: 小児の真珠腫性中耳炎 (中耳真珠腫症). 小児科 23: 1565~1570, 1982.
- 6) 加納有二, 八木聡明, 吉本 裕, 他: 慢性中耳炎症例の術前 ENG の検討. Equilibrium Res 39: 43~48, 1980.
- 7) 児玉 章, 石井哲夫, 岡 良巳, 他: 側頭骨病理組織における中耳疾患の内耳への影響. Equilibrium Res Suppl 4: 94~100, 1988.
- 8) 鈴木淳一: 中耳真珠腫症と鼓室形成術. 耳喉 59: 893~899, 1987.
- 9) 飯野ゆき子, 湯浅 涼, 金子 豊, 他: 小児中耳真珠腫症の臨床的観察—初回手術例 108 耳の統計—. 日耳鼻 89: 273~281, 1986.
- 10) Palva T, Karma P and Kärjä J: Cholesteatoma in children. Arch Otolaryngol 103: 74~77, 1977.
- 11) 鈴木淳一, 山田 修: 小児慢性中耳炎, 真珠腫症に対する乳突洞・鼓室形成術. 耳鼻臨床 74: 1537~1542, 1981.
- 12) 本庄 巖: 真珠腫と耳管. 耳喉 59: 829~833, 1987.

原稿受付: 平成元年9月29日
 原稿採択: 平成元年10月12日
 別刷請求先: 児玉 章
 〒162 東京都新宿区河田町8-1
 東京女子医科大学耳鼻咽喉科学教室