

## RESULTS OF TYMPANOPLASTY WITH REFERENCE TO BACTERIA IN OTORRHEA

Tetsuo Ishii, Mikiko Takayama, Saori Azuma, Ikue Kusunoki and Reiko Yamamoto

Department of Otolaryngology, Tokyo Women's Medical College, Tokyo

Postoperative course of tympanoplasty is influenced by many factors. They are skill of surgeons, presence of cholesteatoma, history of previous ear surgery and bacteria in otorrhea before surgery.

In order to investigate the influence of bacteria on postoperative results, the authors selected cases which were operated under similar conditions. That is, they were operated by a single surgeon.

Cholesteatoma and re-operation were excluded. Postoperative results were evaluated by days requiring dryness of surgical wound in ear canal.

It was revealed that dryness of wound

was influenced by the presence of otorrhea or attic and mastoid pathologies before surgery. Ears, infected by staphylococcus aureus or pseudomonas aeruginosa, became dried within 12 to 13 days.

Ears infected by other less virulent bacteria healed after the same period.

Healing process was almost the same both in monobacterial and multibacterial infections. The authors concluded that the kind of bacteria in otorrhea did not influence on the postoperative results when each case was taken care of by proper chemotherapy.

## 耳漏中の検出菌による術後経過の分析

東京女子医科大学耳鼻咽喉科学教室

石井哲夫・高山幹子・東さ織

楠郁恵・山本令子

鼓室形成術はWullstein<sup>1)</sup>により提唱された手術概念である。その骨子は穿孔した鼓膜を修復し、耳小骨の連鎖を整え、外耳道と鼓室を遮断し一つの腔とする術技であった。現在は鼓膜を修復するには自家遊離弁として側頭筋膜を用いて成功率を高めている。しかし、

元来感染巣であった鼓室に遊離移植を行ない、一部は周囲組織と接するものの、多くの部分において外耳道と鼓室腔の空間に浮かぶ遊離弁の生着は、耳鼻科医のもっとも憂慮するところであった。鼓室形成術の成功にはいくつかの要因があるが、感染菌に対する対応はそ

のうち大なるものと言わなければならない。本文では術前の耳漏に検出された菌と鼓室形成術の術後成績について統計的に検討してみた。

### 術後成績に影響する因子

鼓室形成術を成功させるにはいくつかの因子がある。これを表にしたのがTab. 1である。

術後成績に影響する因子

手術	病型	菌	術式
術者、関与度	耳漏(±) 慢中、真珠腫 初回手術、 再手術	耳漏(±)、 菌(±)、 黄ブ菌、 緑膿菌etc.	I, III, コルメラ、 III変法

Tab. 1 Factors Influencing on Postsurgical Results.

まず手術自体に関しては術者に大きく左右される。また熟練度の高い術者が手術自体または術前の適用の判定や術後治療にどの程度関与したかによっても左右される。次に病型の問題がある。慢性中耳炎と真珠腫性中耳炎では術後成績に相異があるし、初回手術と再手術も同一には論じられない。慢性中耳炎であっても術前に耳漏があるものとないものでは差がある。耳漏中の菌も問題であろう。黄色ブドウ球菌や緑膿菌は、術後の治療状況に他の弱毒菌より影響力を持つ可能性は推定されよう。これが本論文のテーマでもある。もし菌別に術後成績を比較するならば菌以外の因子を統一して母集団の均一化をはからなくてはならない。鼓室形成術の型式も術後聴力に影響する。聴力を問題にする時は型式も統一しなくてはならない。型式についてはI型とコルメラIII型がもっとも多く統計に十分な例数があるのでこれを用いた。

### 手術に関する諸問題

鼓室形成術は残念ながら細部については手技、適用、疾患概念、中耳生理などについて

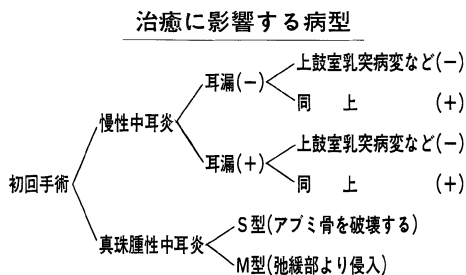
統一した見解はない。高度に発展はしたものの完成された手術では未だないといえる。技術にしても耳鼻科医のレベルとしては高度の熟練度が必要な手術に属する。術中の節目節目の判断も種々であるし、術後治療の方法や密度も術者によって異なる。それらは術者の技術と術中は勿論、全経過を通しての判断であり、手術適応の決め方や、術後治療は術者がどの程度まで関与するかである。このように術者によって術後成績が左右されるところから本集計では術者は私の場合に限った。

術後成績を評価するには鼓膜穿孔の修復がまず挙げられよう。しかし今日ではほとんどの例で穿孔は治癒するので指標とすることはない。次に耳内乾燥と聴力改善がある。この2項目は鼓室形成術が成功したという場合絶対に必要である。しかし、移植した遊離弁が生着し上皮化するまで耳内は湿润している。症例によって乾燥するまでの期間(日数)は異なるので、感染の状態でどのように影響されるかもっとも適した指標であると考え、本研究ではこれを指標とした。術後聴力改善も重要な指標であり、本来は最終の目的ともいえる。しかし聴力改善の因子には術創の治癒のほか耳小骨連鎖の維持や含気化、癒着の問題があり、単に遊離弁の生着と耳内乾燥上皮化だけでは解決しない別種要因が存在する。したがって耳内感染の手術に対する影響は単に耳内乾燥までの日数を指標として用いることにした。

### 中耳病変に関する問題

中耳に病変がどの程度あるかによって術後成績に大きく影響することは十分推測できる。その大要をTab. 2に掲げたが、まず初回手術と再手術では条件が異なり、慢性中耳炎と真珠腫性中耳炎も病変の性質上予後が異なる。今回は症例を均質化するため慢性中耳炎の初回手術を採った。慢性中耳炎には術前耳漏があるものないもの、上鼓室・乳突洞病変があ

るものないものなどがあるが、これらはそれぞれ別個に集計して比較検討した。



再手術

**Tab. 2 Pathologies Influencing on Postsurgical Results.**

**対 象**

Tab. 3のように、昭和57年から60年6月までに私が手術した初回のもは183耳である。このうち慢性中耳炎は134耳、真珠腫性中耳炎は49耳であった。慢性中耳炎のうち術前耳漏のなかった例は55耳、耳漏のあった例は79耳であった。耳内感染菌を検討するに当っては耳漏⊕の群について調査することになる。その前に耳漏がある例とない例で術後経過がどのように違うかを調べてみた(Tab. 4)。術前耳漏のない55耳のうち手術後1週間目のガーゼ全抜去時にすでに17耳(30.9%)において乾燥していた。残りの症例では乾燥までの期間は平均11.3日であった。耳漏⊕の群ではガーゼ抜去時に全例が湿潤しており術後平均12.5日で乾燥した。耳漏のない症例の方が乾燥が早いことは明らかであった。

**初回手術183耳**

(昭57~60年6月まで)

慢性中耳炎 134耳	耳漏⊖	55 耳(41.0%)
	耳漏⊕	79 耳(59.0%)
真珠腫性中耳炎 49耳	耳漏⊖	21 耳(42.9%)
	耳漏⊕	28 耳(57.1%)

**Tab. 3 Initial Surgery (183 Ears)**

**慢性中耳炎の術後経過**

入院時初日	耳内ガーゼ 抜去時乾燥	術創 乾燥期間
耳漏 ⊖	17/55 30.9%	11.3日
耳漏 ⊕	0	12.5

**Tab. 4 Postoperative Course of Chronic Otitis Media.**

慢性中耳炎の手術においてはまず乳突洞に削開にて小さな孔を開ける。これをcontrol holeと呼ぶ。正常では乳突洞と中鼓室は交通があるので、生理食塩水で洗う際にこのどちらから吸引してもその交通がよいことを確認できる筈である。しかし、上鼓室や乳突洞入口部に病的粘膜や肉芽、癒痕組織があり交通が途絶していることが多い。この際に上鼓室に孔を開けツチ骨・キヌタ骨の周囲の病変を取除き、またはキヌタ骨を除去し、ツチ骨の頭部を切断し、上鼓室を広い腔にすることもある。この場合、耳介軟骨を採取してコルメラⅢ型とする。もちろん乳突洞のcontrol holeと中鼓室に交通が良好な場合は上鼓室は開かない。上鼓室や乳突洞の病変は中耳腔内の炎症を持続させ耳漏の原因ともなるが、時に耳漏がないこともある。これらをTab.5に揚げた。耳漏がなく、乳突洞・上鼓室病変がない例が耳内乾燥に関してはもっとも条件がよい。

**鼓室、乳突洞病変と術後経過**

入院時初日	上鼓室 乳突洞病変	耳内ガーゼ 抜去時乾燥	術創 乾燥期間
耳漏 ⊖	-	13/30 43.3%	12.3日
	+	4/25 16%	10.4
耳漏 ⊕	-	0	12.3
	+	0	12.1

**Tab. 5 Postoperative Course of Cases with Diseases in Attic and Mastoid.**

しかし、1週間目のガーゼ全抜去時に湿潤していた例については術前耳漏があった群，なかった群，乳突洞・上鼓室病変があった群，なかった群など乾燥までの期間には大差がなかった。

### 入院中の化学療法

当科での慢性中耳炎の手術入院の実際について述べよう。まず手術予定日の4～5日前に入院する。入院時に耳漏の有無を調べ、あれば菌の検査をおこなう。この時の菌検査の結果はすぐに報告されないので、外来におけるもっとも最近の菌検査の結果を調べ、菌が検出されていれば、もっとも感受性の高い抗生物質を入院初日から朝夕2回点滴で投与する。このようにして術後7～10日間治療経過に応じて点滴を続ける。入院初日の菌検査の結果次第では途中で抗生物質を変えることもある。術後1週間でガーゼ全抜去をおこない、耳内創が乾燥し、所見からも退院可能と判断したら退院する。

### 耳漏中検出菌と術後経過

Tab. 6に耳漏中の菌が単独であるか複数であるかによって術後経過がどのように異なるかをまとめた。単独菌感染は53耳あり、術創は平均12.2日で乾いているが、複数菌感染26耳も13.1日と著差はないが、1日だけ延長の結果がでている。単独菌感染では黄色ブドウ球菌がもっとも多く、次いで緑膿菌とコリネバクテリウムである(Tab. 7)。黄色ブドウ球菌と緑膿菌は術創の乾燥までの期間には差がない。ブドウ糖非発酵グラム陰性桿菌はやや延長している結果が出ているが、症例が少ない上に1例が特別に遷延し平均値を大きくした。コリネバクテリウムは毒性が低いものと考えられる。複数菌感染についてはTab. 8のように黄色ブドウ球菌と他菌は乾燥までの期間が、緑膿菌と他菌の例と比べて長かった。

以前私の教室で真珠腫性中耳炎症例も含め

### 入院時感染耳の術後経過

	症例数	術創乾燥期間
単独菌感染	53耳	12.2日
複数菌感染	26	13.1

Tab. 6 Postsurgical Course of Infected Ears before Surgery.

### 単独菌感染耳の術創乾燥

	症例数	術創乾燥期間
黄色ブドウ球菌	21耳	12.5日
緑膿菌	7	12.9
ブドウ糖非発酵 グラム陰性桿菌	3	16.3
コリネバクテリウム	7	9.1
その他	15	12.0

Tab. 7 Wound Healing in Ears Infected with Monomicrobial Infection.

### 複数菌感染耳の術創乾燥

	症例数	術創乾燥期間
黄色ブドウ球菌+その他の菌	10耳	15.3日
緑膿菌+その他の菌	6	10.7
黄色ブドウ球菌+緑膿菌	0	
その他の菌	10	12.4

Tab. 8 Wound Healing in Ears Infected with Polymicrobial Infection.

て検討した報告<sup>2)</sup>では、慢性中耳炎は黄色ブドウ球菌の検出がもっとも多く、真珠腫性中耳炎では緑膿菌が関与する症例が多かった。また再手術例も緑膿菌が検出される例が多くなる傾向が顕著であった。最近では慢性中耳炎における緑膿菌の検出率は増大の傾向にあると

報告されている<sup>3)4)</sup>。近年緑膿菌に対する抗生物質が多く開発されたので術前・術後を通して何とか耐性の問題も回避しながら治療を続けていくことが可能となった。

今回の報告では鼓室形成術における感染菌の影響の有無を、症例をできる限り統一した条件のものを選び比較検討した。その結果は術者、病型、鼓室形成の型式などを一定条件にする限り、耳漏の有無による治療経過の短縮はあった。しかし菌感染が単独か複数か、黄色ブドウ球菌か緑膿菌かとの間には著差はなかった。もちろんこれらと弱毒菌の例には差はみられた。従って私共の教室での鼓室形成術に関する限り、入院方式、抗生物質の選択と投与方法で十分菌の制御が可能と考える。

## 文 献

- 1) Wullstein, H.: Principles of tympanoplasty. Arch. Otolaryng. 71: 329~337, 1960
- 2) 高山幹子, 藤代純子, 片平文, 石井哲夫: 緑膿菌およびその他のブドウ糖非発酵グラム陰性桿菌の中耳手術, 耳喉57: 73~77, 1985
- 3) 馬場駿吉: 細菌感染症の当科における最近の動向—耳鼻咽喉科領域感染症における検出菌の変遷, 耳鼻臨床71: 505~527, 1978
- 4) 山内盛雄, 山本悦生他: 慢性中耳炎耳漏検出菌と薬剤感受性, 耳鼻臨床74: 1385~1392, 1981

## 質 疑 応 答

**質問** 本多芳男 (慈恵医科大)

手術後の耳内乾燥で術後経過を評価されている。これで耳漏のある例に対しても鼓室形成を行ってもよい、と言う思想を出すのか。我々の教室で耳管機能との関係を調べているが、機能が悪くても殆んど術後の乾燥は得られる。それで果してよいのか検討中である。術前乾燥しにくいのは、中耳病変も問題であるし耳管機能も悪いと思うので、意見をのべた。

**応答** 石井哲夫 (東京女子医大)

耳漏が活動的に排出する例は直ちに手術はしない。入院して朝夕2回抗生物質を点滴し、4-5日すると耳漏はほとんど消失している。この状態で手術をする。

**質問** 滝本 勲 (愛知医大)

耳漏との関係以外に病変粘膜除去の有無が関係すると思うが如何。手術終了時の洗浄などの処理は如何。術後の外耳道の湿潤は中耳腔内の細菌の種類が影響すると思うか。

**応答** 石井哲夫 (東京女子医大)

中耳のfibrosisや肉芽, ポリープはできるだけ除去する。最終的には生食で何回も洗い、凝血も除去し、コリマイを浸したガーゼをおく。術後外耳道湿潤の原因は中耳腔内の滲出液の漏出によるものと思う。

**質問** 新川 敦 (東海大)

術前検出菌と術後感染症例検出菌とは一致するものが多いと思うが、どうか。

**応答** 石井哲夫 (東京女子医大)

術後、耳内挿入ガーゼからの検出菌は術前と同じ種類が多い。菌量をはるかに少ない。