外来手術として行なう鼓膜形成術

磯野 道夫・福山 泰彦・村田 清高*

Tympanic Membrane Perforations Closed with Fibrin Glue

Michio Isono and Yasuhiko Fukuyama

(Shiroyama Hospital)

Kiyotaka Murata

(Kinki University School of Medicine)

We attempted to close 26 eardrum perforations with fibrin glue in Shiroyama Hospital from November, 1990 to October, 1992 with a success rate of approximately 96%. The average hearing improvement was 17.7 dB. This procedure can be carried out in one day but the patients must be carefully selected. Dry central perforation is the best indication for this procedure, but if careful inspection of the middle ear through the perforation is carried out, patients with slight ear discharge can be helped by this procedure.

We used autograft temporal fascia in almost all cases. After denuding of the perforation margin, several small pieces of gelatin sponge were placed in the middle ear just beneath the perforation to support the fascia in place beneath the perforation. The fascia was then pulled into the middle ear through the perforation and made to fit on the drum beneath the perforation. A small amount of fibrin glue was dripped onto the lateral margin of the perforation.

This technique can be used not only for small perforations, but also for large perforations which lack a posterior margin or total perforations of the membrane. This technique is very useful in the preservation of the tympano-meatal angle of the membrane and prevents lateralization of the membrane in the future. In addition, this technique with some modifications can be extended to tympanoplasty.

Key words: myringoplasty, fibrin glue, tympano-meatal angle, lateralization of tympanic membrane

はじめに

我々は数年前から主にフィブリン糊を用いた経外耳道鼓膜形成術を外来手術として施行しており、その症例数は約30例に達した。このフィブリン糊を用いた鼓膜形成術は侵襲が小さいた

め、入院する必要がなく、様々な理由により鼓膜穿孔を閉じる機会を得られなかった患者にとって手軽に鼓膜形成を受けられるという大きな利点がある^{1)~3)}。これらの症例を中心にその有用性、適応等について述べ、さらに本法を鼓室

形成術に応用する試みについて言及する。

対象症例

検討の対象としたのは、春秋会城山病院において、平成 2 年 11 月より平成 4 年 10 月までの 2 年間に経外耳道的に主にフィブリン糊を用いて鼓膜形成術を行なった 26 例である。対象年齢は、10 歳代から 80 歳代に及んだ。全体的に女性が多く、最も多かったのは 40 歳代で、次いで 60 歳代であった(図 1)。原則として、外来患者を対象とし、手術後帰宅させた。例外として反対側耳の鼓室形成術のため入院中であった例(2 例)や患者の希望で手術日のみ入院した例(1 例)もあった。通常の鼓室形成術(入院して行なう中耳清掃と鼓室形成術を通常の鼓室形成術とする)を行なわずに本法を選択した理由を表 1 にまとめた。水泳を希望する症例(6 例)や、社会的理由(仕事多忙 6 例)やどうしても入院を拒否する症例(7 例)が多かった。その他、反対側耳は通常の鼓室形成術のため入院中で、入院期間中に

図 1 年齢・性差

表 1 本法選択の理由

本法の選択理由	症例数
入院拒否	7
仕事多忙	6
水泳希望	6
反対側鼓室形成術で入院中	3
高齢	2
全身的要因	2
反対側高度感音難聴	1

軽症の穿孔耳の治療を希望していた 3 例があった。全身的要因や高齢のため通常の鼓室形成術の施行がためらわれた例が 2 例ずつあった。反対側高度感音難聴で通常の鼓室形成術の施行がためらわれた 1 例もあった(表 1 で選択理由に 1 例の重複あり)。

術前所見

適応としたのは、原則として少なくとも 6 カ月以上明らかな耳漏のなかった単純穿孔性中耳炎(18 例)であるが、軽度の漿液性耳漏を過去 6 カ月以内あるいは手術時において認めた例(8 例)もあった(表 2)。しかし明らかな化膿性耳漏を認めた症例や真珠腫が疑われた症例は本法の適応外とした。術前診断の内訳は、単純性穿孔性中耳炎 18 例、陳旧性外傷性鼓膜穿孔(明らかに鼓膜外傷の既往のあるもの) 6 例、鼓膜穿

表 2 術前の鼓室粘膜の状態

鼓室粘膜の状態	症例数
乾 燥	18 (69%)
湿 潤	8 (31%)
合 計	26 (100%)

表 3 術前診断

術前診断	症例数
単純性穿孔性中耳炎	18 (69%)
陳旧性外傷性鼓膜穿孔	6 (23%)
穿孔性中耳炎(鼓膜の癒着)	1 (4%)
鼓室硬化症	1 (4%)
合 計	26 (100%)

表 4 術前の鼓膜穿孔の大きさ

穿孔の大きさ	症例数
全欠損	2 (8%)
大穿孔	5 (19%)
中穿孔	5 (19%)
小穿孔	14 (54%)
合 計	26 (100%)

孔があり鼓膜の一部が癒着していた例および鼓室硬化症各1例であった(表3). これらの穿孔の大きさを分類すると全欠損(完全に緊張部を欠如している)2例, 大穿孔(緊張部の大部分を欠如している)5例, 中穿孔(緊張部の中心性穿孔)5例, そして小穿孔(3 mm 以下の穿孔)14例であった(表4).

手術方法

①麻酔は1% Eキシロカインを使用し, 耳介上部と外耳道に浸潤麻酔を行なう. ②耳介上部に約2~3 cm 程度の切開を行ない, 側頭筋膜を採取する. 必要な大きさを採取した後, そのまま創を閉じる. ③角膜剪刀にて鼓膜穿孔縁の新鮮化を行なう. 次に穿孔部より鼓室内へジェルフフォームを挿入し, 鼓室腔を満たす. ④採取した筋膜を少し鼓膜面から盛り上がるようにジェルフフォームと穿孔部との間に挿入する. ⑤この上からフィブリン糊(ドイツ, ペーリング社製ペリプラストP®)を滴下し筋膜を固定する(図2~4). ⑥鼓膜穿孔が大きい場合や鼓膜輪が欠如している場合, 外耳道後壁に鼓膜に対して平行に切開を加え, 外耳道後壁皮膚をトンネル状とし, そこより筋膜を挿入し固定を容易にした. この場合も穿孔縁の処置は同様に行なった(図5, 6). ⑦今回の症例に施行した術式をまとめると, 穿孔縁の新鮮化のみを行なったも

のは22例で, これに上記したような外耳道後壁の切除を加えたものが3例, また鼓膜が promontorium に癒着していたため筋膜挿入以前に, 癒着剝離をまず行なわなければならなかつ

図3 写真左(矢印)は術後2週目の鼓膜所見. 筋膜はまだ腫脹している.
写真右(矢印)は術後1カ月目の所見. 筋膜炎の腫脹は軽減している.

図4 同症例の術後6カ月目の所見
筋膜(矢印)は完全に生着している.

図2 フィブリン糊を用いた鼓膜形成術の基本的操作

鼓膜穿孔縁の鼓室腔側へジェルフフォームを充填し, 鼓膜とジェルフフォームの間へ筋膜を挟み込む. そして, その上よりフィブリン糊を滴下することにより筋膜を固定する.

表5 本検討にて行なった術式のまとめ

術式	症例数
穿孔縁の新鮮化のみ	22 (84.6%)
外耳道後壁の切除	3 (11.5%)
癒着剝離	1 (3.9%)
合計	26 (100%)

図5 鼓膜穿孔が大きい場合や鼓膜輪が欠如している場合、外耳道後壁に切開を加え、そこへ筋膜を挿入することにより固定する。

図6 鼓膜後方の鼓膜輪が欠如している場合、外耳道後壁に切開を加え(矢印左)、そこへ筋膜(矢印右)を挿入することにより固定し穿孔を閉鎖する。

た例が1例あった(表5)。

聴力所見

聴力に関しては術後6カ月以上経過を観察できた18例について検討した。気導聴力では、悪化もしくは不変の2例(11%)を除き16例に聴力の改善が得られた。術後6カ月目におけるこれら18例の平均聴力の改善は17.7 dBであった。これらの症例の改善度の内訳を見てみると、1～10 dBまでの改善が28%と最も多く、次いで11～20 dB改善および21～30 dB改善が22%、31～40 dB改善が11%、41～50 dB改善が6%であった(図7)。

術後鼓膜所見

術後、鼓膜穿孔の閉鎖状態を検討した。検討方法としては術後1週目にタンポンを抜去し、術後4週目に成否を判断した。その時点で完全に穿孔が閉鎖していたものを完全閉鎖とした。完全閉鎖は22例(84.6%)であった。また筋膜は大部分生着したが、辺縁に小穿孔が残存するものその後閉鎖した例が3例(11.5%)あった。小穿孔が残った例が1例(3.9%)あった(表6)。

考察

1. 鼓膜穿孔閉鎖法の概説

鼓膜穿孔を保存的に閉じる試みは古くからいろいろと行なわれている。過去の報告をまとめ

図7 本法による気導聴力の改善

ると大きく2つに分類できる。一つはまさに保存的方法と言えるもので、穿孔縁を刺激したり、あるいは穿孔部にパッチをあてて穿孔の閉鎖を促進させる方法である。穿孔縁を新鮮化するため鼓膜切開刀や注射針で刺激する方法やトリクロール酢酸を穿孔縁に塗布することにより閉鎖を促す方法⁴⁾をはじめとして様々なものがある。パッチをあてる方法ではコラーゲン膜によるパッチ法⁵⁾、ペーパーテープパッチによる方法⁶⁾、キチン膜による方法^{7,8)}などがある。残念ながら、これらの方法ではまず鼓膜穿孔は小さいことが第一条件で、治癒せしめ得る鼓膜穿孔の大きさに限界があったことは否めない。しかし、パッチをあてる方法では極めて容易に聴力改善を得られることがあるので外来診療における第一段階の治療としての利用価値は失われてはいない。もう一つは厳密な意味では保存的とは言えないが、侵襲が少なく外来手術としても行なうことができる方法で、これらは主に自家移植片を何らかの方法で穿孔部に密着させることを意図したものである。静脈壁を使用する方法⁹⁾、耳垂部脂肪を用いる方法¹⁰⁾、結合織を充填する方法¹¹⁾、結合織をフィブリン糊で接着する方法^{11~3)}、同種組織を用いる方法¹²⁾などがある。これらの方法では同種組織を用いる方法¹²⁾以外はどこから移植片を採取しなければならないという不利な点があるが、ほとんどの方法でパッチ法に較べて大きな穿孔を閉鎖できる利点がある。ちなみに、最近の報告ではフィブリン糊を使用することが多いようであるが、本邦で鼓膜形成術にフィブリン糊を使用したとの記載

表6 術後の鼓膜所見

術後鼓膜所見	症例数
完全閉鎖	22 (84.6%)
小穿孔残存するも閉鎖	3 (11.5%)
小穿孔残存	1 (3.9%)
合 計	26 (100%)

完全閉鎖は術後4週目に穿孔が完全に閉鎖していると判断できた例。

があるのは、村上ら¹³⁾の報告が初めてのようである。いずれにせよ、これらの方法では適応を誤らなければ大きな鼓膜穿孔であっても閉鎖することができ、穿孔部以外の残存鼓膜にほとんど触れずに手術が行なえるため、移植片が生着しさえすれば極めて生理的状态に近い状態になるという大きな利点があると考えられる。

2. 湯浅らの方法

湯浅ら^{1)~3)}の報告をまとめると次のようになる。

1) 適応は耳漏、真珠腫の無い緊張部穿孔で、穿孔の大きさは針穴大から全欠損まですべて適応となる。

2) 切開部位は耳介後部とする。移植材料は厚めの皮下組織が最もよい。

3) 鼓膜に対する麻酔は基本的には鼓膜麻酔液で行ない、辺縁性穿孔、大穿孔の場合には浸潤麻酔を行なう。

4) 残存鼓膜の処理では鋭ピックを用いて穿孔縁全周を1 mm 前後切除する。

5) 移植片は穿孔に見合った大きさにトリミングした後、アンダーレイ法を行なう。中耳腔には何も入れない。接触不全のないことを確認した後、フィブリン液を23~25 Gのカテラン針を用いA液から1滴ずつ、接触部位3~4カ所に滴下する。辺縁性穿孔の場合には移植片の一部を外耳道後部で皮膚と骨面に挟みこむ。外耳道には何もタンポン充填しない。

6) タンポン充填しないので術直後から移植片の観察が可能である。

7) 術後再穿孔症例に関しては、早期のものは移植片を引き出し再接着するだけでよいが、2週間以上経過したものでは穿孔縁の再新鮮化が必要である。直径1 mm 以下の小穿孔はそのまま6カ月は観察して、拡大傾向のあるものは1年経過してから再閉鎖を試みる。

また、湯浅ら^{1)~3)}はこの方法の利点をいくつかあげている。これらをまとめると、患者にとっての利点としては、①入院を必要としない。②麻酔による侵襲が少ないので術後飲食、就業、

就学が可能である。③適応年齢が広い。④術直後より聴力改善が得られる。⑤聴力改善の期待がなくとも術後水泳可能になり二次感染を回避し得る。⑥手術侵襲が少ないので反対側が高度感音難聴、聾でも適応になる。また、術式として優れている点は、①手術操作の難易度が低く、チューブ挿入術に近い。②術直後より聴力はパッチ聴力に近く改善され、経過とともにそれを越えることも稀ではない。③残存鼓膜がほとんど温存されるため、新生鼓膜は極めて自然な形に形成される。以上が、湯浅らの方法^{1)~3)}(以下湯浅法と略す)の概略である。これを見ると極めて非侵襲的で完成度の高い優れた方法であると思われる。

3. 我々の方法

湯浅法はいくつかの点で我々の方法と異なる。我々の方法と比較検討することにより、その相違点をまとめてみたい。

1) 適応に関して

湯浅法は我々の考えと大略差はないと思われる。しかし、手術の1カ月以上前の手術決定時には全く耳漏がなかったが、手術の2週間前に感染を起こし耳漏を認めた例もあった。この例では抗生剤で治療し、耳漏を止め、予定どおり手術を施行し、術後耳漏を来すこともなく筋膜は生着した。したがって、耳漏の有無は手術適応の判定に必ずしも100%重要な所見ではないと思われる。外部からの感染の可能性がある場合、多少の漿液性耳漏があってもむしろ鼓膜を閉鎖することによって感染を防止できることもありうる。鼓室粘膜が薄く血管が透視できる程度であつたり軽い浮腫が見られる程度であれば問題はない。

聴力に関しての適応では湯浅法と大差はない。しかし、適応の決定は実はかなり難しい側面をもっている。例えば小さな穿孔の場合、湯浅法あるいは我々の方法を用いれば簡単に短時間で確実に閉鎖できるのであるが、少し時間はかかってもパッチ法で閉じることができる症例もある。実際、入院しないで済むこの方法でさえ手

術と聞くだけでためらう患者も存在するわけで、より非侵襲的なパッチ法でうまくいく可能性があるならば、まずはその方法を試みるのもよいと考えられる。我々は穿孔の大きさや状態にもよるが、キチン膜による閉鎖法^{7,8)}を先行させる場合もある。

2) 移植材料に関して

切開部位の違いも関係するが、我々は側頭筋膜が最善と考えている。我々の例では側頭筋膜が皮下結合組織に比べ密着性が劣るようなことはなかった。筋膜の採取部位に関しては我々は耳介上部の頭髪を約2cm剃毛した後、約1.5cm切開し側頭筋膜を採取している。これは、この程度の剃毛範囲であれば美容上の問題はないし、頭髪の中であれば術後に創が見えなくなるためこちらの方がよいという患者が多かったためである。さらに、この部が側頭筋膜を無理なく採取できるためである¹⁴⁾。したがって、我々は手術手技上の手間はほとんど同じであるため穿孔の大きさにかかわらず、大部分の症例で移植片として筋膜を採用している。

3) 麻酔について

我々の方法と湯浅法とは大きく異なる。我々は全例で通常の局麻の鼓室形成術と同様に1% Eキシロカインによる外耳道浸潤麻酔を行なっている。この方が麻酔効果が確実であるし、鼓膜穿孔縁の状態によって切除範囲を予想よりも大きく広げなければならない例および辺縁性穿孔あるいは大穿孔例にも常に対応できるからである。

4) 穿孔縁の処理について

我々は角膜剪刀を用いることが最も多かった。

5) 移植片について

湯浅法では中耳腔には何も入れないが、我々はなるべく鼓室内にジェルフォームを充填するようにしている。なぜならば、穿孔が小さい場合はジェルフォームを充填しなくても問題はないが、大きい場合には充填した方が筋膜を固定しやすいからである。さらに、ジェルフォームを充填することにより、穿孔の大きさにもよる

が、フィブリン糊を使用しなくてもよい場合もでてくる。実際、小穿孔の3例ではフィブリン糊を使用せず、ジェルフォームとキチン膜のみの使用で筋膜を生着できた。また、湯浅法ではフィブリン液の滴下法に関してかなり細かい点に注意を払っているが、我々は、筋膜の外耳道側からの固定を意図しているだけなので、単に鼓膜の上に寒天状の膜を作るにすぎない。湯浅法はフィブリン糊の接着力にこだわった方法であるのに対し、我々の方法は筋膜の固定の一手段としてフィブリン糊を使用しているにすぎないといえる。中耳腔側はジェルフォームと鼓膜の粘膜層の間に挟み込むことにより固定し、外耳道側からフィブリン糊で筋膜と鼓膜を接着することにより鼓室腔へ脱落することを防止している。このことは、後述する通常の鼓室形成術におけるアンダーレイ法への応用に役に立つことになる。辺縁性穿孔の場合には、外耳道後壁に切開を加え上皮を剝離し、外耳道上皮をトンネル状とし、その中に筋膜を通すことにより筋膜を固定する方法をとる。なぜならば、筋膜を鼓膜穿孔縁のどこかに接着させねばならないが、穿孔が大きい場合や鼓膜輪を欠如しているときはそのような部位が鼓膜側にないため、どこかに筋膜を固定する場所を確保する必要があるからである。この方法は技術的には難しいが、筋膜の固定がよいため筋膜の生着はむしろよいと考えられる。

6) 術後処置について

湯浅法に対し、我々は術後固定のためタンポン充填を行なう。移植片の固定とドレナージの意味で通常の鼓室形成術と同様に約1週間はタンポンを留置する。

7) 術後再穿孔症例に対する処置に関して

我々は術後1カ月は放置するが、1カ月を過ぎれば穿孔縁の新鮮化とキチン膜をあて上皮化を促すことにより閉鎖している。この方法で小穿孔であれば1～2カ月で再穿孔は閉鎖し得る。

本法の難易度については、おそらくかなりの鼓室形成術の経験が必要であろうし、単純に簡

易であるというには問題があると思う。ましてや大穿孔例に関しては、耳介後部切開によるサンドウィッチ法の方が術者にとってはよほど簡易であると思う。湯浅法あるいは我々の方法の最大の利点はむしろ残存鼓膜にほとんど触れることなく手術を行なえるという点にある。つまり、労せず *tympano-meatal angle* を完全に温存できることである。鼓膜前方の形態を温存できる利点は非常に大きい。我々は将来的な鼓膜の外側化の予防の意味で、サンドウィッチ法においても *tympano-meatal angle* の温存に常に最大の注意を払っている。湯浅法あるいは我々の方法は全くここには触れずに手術を行なうので、鼓膜の外側化を起こさない手術が結果的に行なえていることになる。我々はこれを通常行なっている鼓室形成術(耳介後部切開を行なう)へ応用している。例えば、普通はサンドウィッチ法を行なう例でも穿孔が鼓膜前方にある場合、穿孔前縁の鼓膜は上皮の剝離を行わずに穿孔縁の新鮮化のみにとどめ、筋膜をアンダーレイとしフィブリン糊で固定する。こうすることにより、鼓膜前方は剝離を行わずに *tympano-meatal angle* を温存することが可能となる。これは、初めはサンドウィッチ法を意図しても上皮の剝離が困難であったり、うっかり上皮を破ってしまい穿孔縁に上皮が残存しているかどうか自信が持てない場合、この方法でアンダーレイにすると安心である。フィブリン糊による固定により従来のアンダーレイ法の弱点を補ったことにもなる。尚、この場合でも鼓膜後方の筋膜は固有層と上皮の間に挟むので筋膜の生着は極めてよい(図8, 9)。

4. 我々の成績

1) 年齢・性差

中年の女性に最も多く見られた(9例)のは、本手術の適応となるような中耳炎は比較的軽症なため、わざわざ仕事を休んで外来を受診する男性が少なかったためであろう。今回、本法の適応となった症例には漫然と長い期間通院治療していたり、手術を勧められても入院を拒否し

耳漏が出ない限り耳鼻科を受診しないようなタイプの患者が多いように思われる。全員聴力改善を希望はしたが、それほど強い希望ではない場合が多かった。むしろ、強い希望として多かったのは水泳希望(6例)であった。これは、明らかに入院する必要がないという利点をもたらした結果である。

2) 術前診断

明らかな外傷の記憶のない単純性穿孔性中耳炎と明らかな外傷の既往のある陳旧性鼓膜穿孔例に大別できる。一方、術前の鼓膜穿孔の大きさをみると小穿孔が最も多かった。これは、化膿性耳漏がないような比較的軽度の中耳炎が主

図8 本法の応用例

耳後部切開による鼓膜形成術の場合、前方は筋膜をアンダーレイでフィブリン糊を用い固定し、後方は上皮と固有層の間に挟む。

図9 本法の応用例の術後6カ月目の鼓膜所見
tympano-meatal angle(矢印)は温存され、鼓膜の形態は極めて生理的狀態に保たれている。

な適応となるわけであるから当然のことと思われる。しかし、全欠損あるいは大穿孔の症例もあったことは注目に値する。これらは本当は耳介後部切開を行ない通常の鼓室形成術を行なった方が術者にとっては楽なのであるが、患者の様々な理由により入院を拒否された例である。この方法を用いなければ手術を受ける機会を得られなかったであろうと思われるこれらの患者にとって本法は有用であったと言える。

3) 聴力

本法では必ずしも聴力改善を第一の目的とする必要はないと考えている。しかし結果的には、その術後聴力所見は満足すべきものであった。本法の適応となる程度の聴力を有する患者では反体側は正常の場合も多く、聴力改善の希望は強くない場合が多い。むしろ、時におこる耳漏が最大の訴えであったり、水泳の希望といったことの方に関心が向いている場合が多い。聴力改善は鼓膜穿孔が大きかった群(全欠損と大穿孔)で23.8 dB、小さかった群(中穿孔と小穿孔)では14.6 dBであった。この結果は術前の聴力が異なるので単純には比較できないが、穿孔が大きくても、本法は十分に有用であると言える。特殊な例として、次のようなものがあった。鼓膜が promontrium に癒着していた例では、角短針と角膜剪刀で剝離した後、ジェルフォーム充填を行ない筋膜を挿入した。一方、鼓室硬化症の例では術前に聴力所見と高空間分解能CTにて診断がついており¹⁵⁾、パッチテストも陰性であったが、患者の強い水泳希望と入院拒否があったため本法を強行した。なるべく石灰化部(calcium plaque)を除去する方針で、鼓膜の石灰化部を除去し耳小骨の可動性回復を試みたため中程度の大きさの穿孔が鼓膜全欠損となった。しかし、外耳道後壁を切開してトンネル状とし、その中を筋膜を通すことにより固定し鼓膜形成を行なった。耳小骨周囲の清掃が充分でないため、聴力改善は得られなかったが、筋膜は生着し水泳は可能となり、患者は満足している。これらの症例は本法の適応を広げる一例

と考え評価できると思われる。

4) 術後鼓膜所見

術後4週目で穿孔が完全に閉鎖していたものは22例(84.6%)であった。また、この時点では、小穿孔(多くは筋膜と穿孔縁の間に隙間がある状態)を認めたものが3例(11.5%)あった。これらのうち、2例は外来にて保存的に閉鎖できた。閉鎖しなかった1例はやむを得ず再手術を行なった。再手術は第1回手術より穿孔がはるかに小さいため、問題なく閉鎖できた。このように、鼓膜穿孔はほぼ全例で閉鎖することが可能であった。たとえ、小穿孔が残ったとしても術前の穿孔の大きさよりはるかに小さいためほとんどの場合保存的に閉鎖できると考える。一方、現在も穿孔を認めるのは陳旧性外傷の1例のみである。この例は術後2週目頃は、完全閉鎖したように見えたが、その後感染を起こし、耳漏が止まった術後4週目には、穿孔は術前に較べ半分程度の大きさにはなったが残存していた。その後も何度か感染を繰り返すため、耳介後部切開により鼓室形成術を行なう予定である。本例は、外傷の後感染を起こし耳漏が出現したため、穿孔が閉鎖せず、通院治療を続けていた。X線所見にても、鼓室所見にも問題はなく、過去6カ月以内の耳漏もなかったため本法を施行したが、成功しなかった。原因は不明であるが、本法の適応決定の難しさを示す一例であろう。

まとめ

1. 春秋会城山病院において、平成2年11月より平成4年10月までの2年間に26例に外来手術として主にフィブリン糊を用いて鼓膜形成術を行なった。

2. 平均聴力の改善は17.7 dBであった。

3. 鼓膜穿孔は96%の症例で閉鎖できた。

4. 手術適応に関しては全く耳漏のない症例のみでなく、多少の漿液性耳漏のある症例でも施行可能であった。

5. 手術手技としては全例で側頭筋膜を移植片として使用し、大部分の症例に対してフィブリン糊を用いたアンダーレイ法を行なった。一

部の症例ではフィブリン糊は使用せずジェルフォームとキチン膜の固定のみでも穿孔を閉鎖できた。

6. 大穿孔例に対しては術式を工夫することにより対処できた。

7. 本法の最大の利点は tympano-meatal angle の温存ができることにあったと考えられた。

8. 本法のテクニックは耳介後部切開による通常の鼓室形成術にも応用可能であった。

結 語

我々の術式が外来手術に留まらず、tympano-meatal angle の処置、鼓膜の外側化の予防法として使えることを述べた。我々の方法は筋膜固定の一手段としての考えに重点をおいたものである。これはアンダーレイ法の考え方と合わせることで、広く鼓室形成術の際の鼓膜再建術に応用できる方法として紹介できることを強調したい。

本論文の要旨は第239回および第243回日本耳鼻咽喉科学会大阪地方連合会において口演した。

参考文献

- 1) 湯浅 涼, 西条 茂, 富岡幸子, 他: 簡易な鼓膜形成術—フィブリン糊を用いた接着法—。耳喉頭頸 61: 1117~1122, 1989.
- 2) 湯浅 涼, 末武光子, 西条 茂, 他: 接着法による鼓膜形成術—その適応, 手技, 遠隔成績—。Otol Jpn 1: 38, 1991.
- 3) 湯浅 涼, 末武光子, 入間田美保子, 他: 鼓膜形成術(接着法)に於ける技術的諸問題。Otol Jpn 2: 499, 1992.
- 4) Oppenheimer RP: Office treatment of traumatic perforations of the eardrum. GP 37: 95~97, 1968.
- 5) 花岡真子, 伊野千代徳, 山下敏夫, 他: 当科鼓膜外来の現況。日耳鼻 88: 585, 1985.
- 6) Camnitz PS and Bost WS: Traumatic perforations of the tympanic membrane; early closure with paper tape patching. Otolaryngol Head Neck Surg 93: 220~223, 1985.
- 7) 山本悦生, 大村正樹, 磯野道夫, 他: 中耳手術でのベスキチン使用経験。臨耳 15: 68, 1988.

- 8) 山本悦生, 大村正樹, 磯野道夫, 他: 中耳手術でのキチン膜(ベスキチンW)の使用経験. 耳喉頭頸 **62**: 337~342, 1990.
- 9) Shea JJ: Vein graft closure of eardrum perforations. Arch Otolaryngol Head Neck Surg **72**: 445~447, 1960.
- 10) Ringenberg JG: Closure of tympanic membrane perforations by the use of fat. Laryngoscope **88**: 982~993, 1978.
- 11) 白幡雄一: 鼓膜穿孔閉鎖術; 結合組織充填移植術. 耳展 **29**: 81~84, 1986.
- 12) 新川 敦, 田村嘉之, 木村栄成, 他: 外来で行なう同種硬膜を用いる鼓膜形成術. Otol Jpn **2**: 500, 1992.
- 13) 村上嘉彦, 小山英明, 斎藤雄一郎, 他: 中耳手術における生物学的接着剤の応用について. 臨耳 **10**: 120~121, 1983.
- 14) Wormald PJ and Alun-Jones T: Anatomy of the temporalis fascia. J Laryngol Otol **105**: 522~524, 1991.
- 15) 磯野道夫, 山本悦生, 大村正樹, 他: 鼓室硬化症の臨床. 神戸病紀 **29**: 75~80, 1990.

(原稿受付: 平成4年12月15日
原稿採択: 平成5年1月29日 急載
別刷請求先: 磯野道夫
〒583 大阪府羽曳野市古市7-10-5
春秋会城山病院耳鼻咽喉科)