

# 博士學位論文

論文内容の要旨

および

論文審査の結果の要旨

東邦大学

佐々木優子より学位申請のため提出した論文の要旨

学位番号乙第 2697 号

学位申請者 : 佐 々 木 優 子

学位審査論文 : 慢性中耳炎に対する内視鏡下の鼓室形成術 I 型の検討  
- Minimally invasive surgery の有用性 -

著 者 : 佐々木 優子、枝松 秀雄

公 表 誌 : 耳鼻咽喉科展望

論文内容の要旨 :

はじめに

慢性中耳炎の基本的な手術法である鼓室形成手術 I 型に対して従来行われてきた顕微鏡下に行う手術法(Conventional tympanoplasty)では、外耳道の形態などにより術野の確保や手術器具の使用などが困難な場合がある。

著者らは、このような問題にたいして視野、操作性、侵襲性などを改善するために、内視鏡を使用し明るい視野のもとで行い、皮膚切開を少なく、fibrin 糊を使用した鼓膜接着法による手術法(Minimally invasive tympanoplasty)を考案し、手術法の適応拡大を検討した。両手術法の利点と術後成績、小児例への適応、内視鏡手術が可能な解剖学的条件、問題点などを比較検討し報告した。

対象と方法

2008 年 1 月から 2011 年 12 月までの 4 年間に、当科で行った単純穿孔性の慢性中耳炎に対する鼓室形成術 I 型を施行した 80 症例、80 耳を対象とした後ろ向き研究である。

本報告での MIT は、通常の鼓室形成術で行われている約 4-5cm の耳後部切開と外耳道後壁皮膚の剥離を行わず、耳上部の毛髪の生え際に約 1.5cm の皮膚の小切開で筋膜を採取し、直視型硬性内視鏡を使用し耳内法で行う手術である。

慢性中耳炎患者 80 耳の中で、MIT 施行は 28 耳、従来法の CT 施行は 52 耳であった。二群の手術に関して、年齢や性差などの患者背景、鼓膜穿孔の大きさ、外耳道の広さ、術後成績などを比較し、MIT の有用性と問題点を検討した。

結果

MIT 28 耳は男性 8 耳、女性 20 耳で、患側は右 15 耳、左 13 耳で、年齢は 4 歳から 81 歳と広い年齢層に行われ、15 歳以下の

小児例は7耳含まれていた。CT 52耳は男性26耳、女性26耳で、患側は右24耳、左28耳で、年齢は5歳から79歳で、15歳以下の小児例は10耳であった。このように両群間において、背景に有意と認められる差はなかった。

手術前の鼓膜穿孔の範囲を鼓膜穿孔の小さいGrade Iから大きいIVに分類すると、鼓膜穿孔の範囲にはMITとCT両群の間に有意差はなかった。

手術後の鼓膜の穿孔閉鎖はMITでは82.1%、CTでは84.6%で、全体の成績についてはMITとCTとの間に有意差は認めなかった。

MITの聴力改善は87.5%、CTは85.1%とほぼ同様の成績で有意差は認められなかった。

鼓室形成術後に再穿孔をおこしたのは、MIT 5耳とCT 8耳で、両群の間に再穿孔をきたす特定の病因は見当たらなかった。

手術時間の平均はMITが85分で従来法のCTは94分よりも短い傾向ではあったが、有意差は認められなかった。

術前の側頭骨CTを用い、外耳道前後径を骨部外耳道面と鼓膜面の2カ所で測定し検討した。小児例での骨部外耳道面と鼓膜面、成人例での骨部外耳道面には両群の間に有意差はなかった。有意差を認めたのは、成人例での鼓膜面のみCTの方が広がった。

#### 考察

内視鏡下耳科手術の利点は、第一に内視鏡は顕微鏡に比べ明るく広い視野で、視点の移動が容易であり、術野の死角が少なく、対象への接近と拡大視ができ、詳細な鼓膜や耳小骨連鎖などの観察が可能である。

第二の利点は、MITは手術用顕微鏡を用いた従来のCT群と比べ創傷範囲が限定的な低侵襲手術である。

第三に、小児例でも十分手術が可能である点である。

第四に、内視鏡を使用するため、顕微鏡の限られた視野と比べて、耳小骨や顔面神経などの構造物や解剖の理解が容易であるため、情報を共有でき、教育効果が非常に高いと思われた。

第五に鼓室形成術I型に限ったMITの有用性のみではなく、今後は耳小骨形成を伴う鼓室形成術や耳小骨奇形、外傷ならびにアブミ骨手術にも適応拡大の可能性があると示唆された。

#### 結論

1. 慢性中耳炎の基本的な手術療法である鼓室形成術I型について、従来法の顕微鏡を使用し耳後部切開と外耳道後壁皮膚の剥離を行うConventional tympanoplasty (CT)に対して、耳上部に約1.5cmの皮膚切開のみで筋膜を採取し、直径2.7mmの硬性内視鏡を使用し耳内法で行うMinimally invasive tympanoplasty (MIT)を提案した。

2. 過去4年間に鼓室形成術I型を施行した80耳のうち、MITが28耳、従来法のCTが52耳であった。

3. MITとCTの間で、年齢差、性差、鼓膜穿孔の大きさなどに差は見られなかった。MITとCTの鼓膜穿孔閉鎖と聴力改善に関しては、全体の術後成績は同等であったが、GradeIVの様な鼓膜の大穿孔症例ではMIT群の優位性が認められた。

4. 術前に側頭骨CTで外耳道径を測定した。MITでもCTでも大きな解剖学的差異はなく、全例で内視鏡手術が可能であり、15歳以下の小児7耳全例でMITが施行可能であり、術後成績も成人例と比較して良好であった。

5. 内視鏡を耳科手術に使用することで、鼓膜から中耳腔内の明るく広角での観察が可能である点、鼓膜全穿孔でも耳内法での手術が可能である点、創部が小さく手術後の皮膚切開部の問題点がなく、整容面でも優れている点で、有用な手術法であると思われる。

1. 学位審査の要旨および担当者

学位番号乙第 2697 号	氏名	佐々木 優子
学位審査担当者	主査	金子 弘 真
	副査	鈴木 光 也
	副査	吉川 衛
	副査	佐藤 二 美
	副査	落合 亮 一

学位審査論文の審査結果の要旨 :

慢性中耳炎の手術は耳後部に比較的大きな皮膚切開を加える顕微鏡下手術 Conventional tympanoplasty (CT) による鼓室形成手術が一般的であった。しかし、近年内視鏡手術は様々な領域で普及され、筆者らは鼓膜形成資材である筋膜採取以外の耳後部切開を加えずに内視鏡下経外耳道法操作による鼓室形成術を行う、Minimally invasive tympanoplasty と Underlay 法 (フィブリン糊使用) を組み合わせた手技 (MIT 法) を開発した、本研究はその MIT と CT とを比較した後ろ向き検討である。

対象: 2008 年 1 月から 2011 年 12 月までに鼓室形成術 I 型を施行した 80 症例、80 耳を対象とした。慢性中耳炎患者 80 耳の中で、MIT 施行は 28 耳、従来法の CT 施行は 52 耳であった。二群の手術に関して、年齢や性差などの患者背景、鼓膜穿孔の大きさ、外耳道の広さ、術後成績などを比較し、MIT の有用性と問題点を検討した。

術式: MIT は、通常の鼓室形成術で行われている約 4-5cm の耳後部切開と外耳道後壁皮膚の剥離を行わず、耳上部の毛髪の生え際に約 1.5cm の皮膚の小切開で筋膜を採取し、直径 2.7mm で長さ 17cm の直視型硬性内視鏡を使用し耳内法で行う。この MIT 法は従来の CT) 法と同じ Underlay 法による鼓膜形成術であるが、外耳道後壁皮膚の剥離や鼓膜後半部の翻転を行うことなく、筋膜の移植操作や鼓室内病変ならびに耳小骨の連鎖が確認できるのが特徴である。

結果: MIT 28 耳は男性 8 耳、女性 20 耳で、患側は右 15 耳、左 13 耳で、年齢は 4 歳から 81 歳と広い年齢層に行われ、15 歳以下の小児例は 7 耳含まれていた。CT 52 耳は男性 26 耳、女性 26 耳で、患側は右 24 耳、左 28 耳で、年齢は 5 歳から 79 歳で、15 歳以下の小児例は 10 耳であった。このように両群間において、背景に有意と認められる差はなかった。

手術前の鼓膜穿孔の範囲を鼓膜穿孔の小さい Grade I から大きい IV に分類すると、鼓膜穿孔の範囲には MIT と CT 両群の間に有意差はなかった。手術後の鼓膜の穿孔閉鎖は MIT では 82.1%、CT では 84.6% であった。

MIT の聴力改善は 87.5%、CT は 85.1% とほぼ同様の成績で有意差は認められなかった。

鼓室形成術後に再穿孔をおこしたのは、MIT 5 耳と CT 8 耳で、両群の間に再穿孔をきたす特定の病因は見当たらなかった。手術時間の平均は MIT が 85 分で従来法の CT は 94 分よりも短い傾向ではあったが、有意差は認めなかった。

術前の側頭骨 CT を用い、外耳道前後径を骨部外耳道面と鼓膜面の 2 カ所で測定し検討した。小児例での骨部外耳道面と鼓膜面、成人例での骨部外耳道面には両群の間に有意差はなかった。有意差を認めたのは、成人例での鼓膜面のみ CT の方が広がった。

考察と結語: MIT は CT 法に比べ明るく広い視野で、視点の移動が容易であり、術野の死角が少なく、対象への接近と拡大視ができ、詳細な鼓膜や耳小骨連鎖などの観察が可能であった。内視鏡を使用するため、顕微鏡の限られた視野と比べて、耳小骨や顔面神経などの構造物や解剖の理解が容易であり、情報を共有することができた。MIT と CT の間で、年齢差、性差、鼓膜穿孔の大きさなどに差は見られなかった。術前に側頭骨 CT で外耳道径を測定したが、MIT でも CT でも大きな解剖学的差異はなく、全例で内視鏡手術が可能であった。15 歳以下の小児 7 耳全例で MIT が施行可能であり、術後成績は症例数も少なく有意差は得られなかったが成人例と比較して良好の傾向が見られた。

MIT と CT の鼓膜穿孔閉鎖と聴力改善に関しては、全体の術後成績は同等であったが、Grade IV の様な鼓膜の大穿孔症例では MIT 群の優位性が推察された。内視鏡を耳科手術に使用することで、鼓膜から中耳腔内の明るく広角での観察が可能である点、鼓膜全穿孔でも耳内法での手術が可能である点、創部が小さく手術後の皮膚切開部の問題点がなく、整容面でも優れている点で、有用な手術法であると思われる。

審査会の内容: 2 月 23 日に公開学位審査が行われ、審査担当者からは顕微鏡と内視鏡の違いとともに接着法と鼓室形成術の違いにあり、その点に関する詳細な検討、聴力の部分での改善率と dB の関係、小児と成人症例の手術難易度の違い、内視鏡専用の機材の存在など様々な質疑があった。申請者は真摯かつ的確に回答した。審査員からは今後さらなる症例数の積み重ねから、より詳細な検討がもたえられる点も付け加えられた。