

氏名(生年月日)	カワノキヨミ
本籍	河野 聖 美
学位の種類	博士(医学)
学位授与の番号	乙第 2273 号
学位授与の日付	平成 16 年 6 月 18 日
学位授与の要件	学位規則第 4 条第 2 項該当(博士の学位論文提出者)
学位論文題目	中耳滲出液排出用電動式マイクロポンプの開発
主論文公表誌	耳鼻咽喉科臨床学会雑誌 第 96 卷 第 11 号 1009-1016 頁 2003 年
論文審査委員	(主査) 教授 吉原 俊雄 (副査) 教授 堀 貞夫, 大澤真木子

## 論文内容の要旨

### 〔目的〕

滲出性中耳炎における貯留液の排除は、鼓膜穿刺あるいは鼓膜切開刀で穿孔させ、吸引除去する方法が一般的である。この方法は鼓膜の線維層を大きく切断することにより鼓膜に対する侵襲が大きい。また、いずれの方法でも貯留液の粘性が高度である場合には吸引除去が困難である。そこで鼓膜への侵襲を最低限におさえ、かつ貯留液の排出を効率的に行うため、極小径の鼓膜穿刺針によって穿刺、排液をするエアスピンドルによるマイクロポンプをさらに改良し電動式マイクロポンプを開発した。

### 〔対象および方法〕

平成 12 年 10 月から平成 13 年 4 月までに、当科中耳炎外来を受診した滲出性中耳炎患者で、インフォームドコンセントが得られた 15 例 19 耳(男性 8 例 11 耳, 女性 7 例 8 耳)を対象とした。年齢は 3~84(平均 45.6)歳であった。中耳腔粘液の基礎実験より、中耳貯留液を排出する時間を 20 秒と設定した。穿刺吸引後、細いローゼン氏吸引管を用いて吸引し貯留液の残存がなかったものを排除可能であったと判定した。

### 〔結果〕

その結果、貯留液の排除が可能であった症例は 19 耳中 15 耳と 80% であった。貯留液の残存があった症例は 2 耳で 10%、排除不可能な症例は 2 耳の 10% であった。排除不可能な症例は、貯留液がゲル状の症例であった。

### 〔考察〕

滲出性中耳炎の治療では、鼓膜穿刺あるいは切開刀で鼓膜切開を行い、吸引管を用いて陰圧で貯留液を吸引除去する方法が一般的に行われている。この場合、切開創が全く判らないほどきれいに治癒している場合も多いが、透過型電子顕微鏡で微細構造を観察すると、鼓膜の放射状線維はいったん切断すると放射状の走行をとった規則正しい線維の再生は行われず、膠原線維の増殖による癒痕として切開創は閉鎖治癒する。今回開発したマイクロポンプは、鼓膜への侵襲を最低限におさえ、かつ貯留液の排出を効率的に行う目的で作製した。

その結果、19 耳中 15 耳と 80% の症例で貯留液の排除が可能であった。

このマイクロポンプは耳鼻科領域にとどまらず、脳外科の顕微鏡下微細手術など他科分野での応用もできると考えられる。

## 論文審査の要旨

滲出性中耳炎における貯留液の排除は鼓膜穿刺あるいは鼓膜切開刀で穿孔させ、吸引除去する方法が一般的であるが、しばしば鼓膜菲薄化や、鼓膜穿孔を後遺症として残すことがある。本研究は鼓膜への侵襲を最低限におさえ、かつ貯留液の排出を効率的に行うため極小径の鼓膜穿刺針とエアスピンドルによる電動式マイクロポンプを開発し、臨床応用を行ったものである。電動式マイクロポンプを用い、臨床的に貯留液の排除が可能であった症例は19耳中15耳と80%であった。貯留液の残存があった症例は2耳10%で、排除不可能な症例は貯留液がゲル状の症例であり、極めて低侵襲性に治療可能であった。

近年、外科領域において内視鏡、腹腔鏡など人体に対して低侵襲に外科的処置を行える機器の開発が進んでいるが、このマイクロポンプにおいても耳科領域にとどまらず顕微鏡下のあらゆる微細な手術に応用でき、貴重な研究成果として評価される。