

原 著

小児滲出性中耳炎治療のための適切な 鼓膜チューブ挿入期間の検討

獨協医科大学越谷病院 耳鼻咽喉科

山口晋太郎

要 旨 【目的】小児滲出性中耳炎に対して鼓膜チューブ留置を行い、留置期間による再発率、鼓膜穿孔率を検討し、適切な留置期間を明らかにする。

【方法】1992年1月から2006年12月までの15年間に当科にて滲出性中耳炎と診断され、全身麻酔下にて初回鼓膜チューブ留置を行った12歳以下の小児266症例、472耳を対象とし、留置期間による再発率・鼓膜穿孔率について検討した。

【結果】鼓膜チューブ留置期間は平均17.6カ月であった。チューブの留置期間が19カ月以上の症例は再発が少なく、18カ月以内の留置に対して有意に再発率が低かった。鼓膜チューブの挿入が必要な滲出性中耳炎症例が多いと考えられる6歳以下の症例において、チューブの抜去時の年齢が7歳以上の群は、抜去時の年齢が6歳以下の群に対して有意に再発率が低かった。また、チューブの留置期間が12カ月以内では穿孔をおこす確率は非常に低く、37カ月をこえるものは穿孔率が高かった。

【結論】滲出性中耳炎に対する鼓膜チューブ留置の期間は19カ月以上、36カ月以下が推奨される。また、6歳以下で鼓膜チューブ留置を行った場合は、7歳までは留置することが望ましい。

Key Words : 滲出性中耳炎, 鼓膜チューブ, 小児

緒 言

滲出性中耳炎に対する鼓膜チューブ留置術は薬剤による保存的治療や、鼓膜切開によって改善しない症例に対して、現在一般的に行われている治療法である。チューブの入っている期間は、中耳貯留液の排出、中耳換気を持続的に行うことができ、非常に優れた治療法であるが、抜去後の再発の可能性や、鼓膜穿孔などの合併症の問題がある。しかし鼓膜チューブ挿入年齢や抜去年齢、さらに挿入期間検討は少なく、いまだに意見の一致を見ないのが現状である。特に長期間の挿入例の検討は非常に少ない。今回長期留置期間に対する再発率、鼓膜穿孔率を短期留置期間と比較検討した。この検討で適切な留置期間を明らかにしたい。

対象と方法

1992年1月から2006年12月までの15年間に当科にて滲出性中耳炎と診断された12歳以下の小児で、全身麻酔下に鼓膜チューブ留置を行った266名472耳を対象とした。滲出性中耳炎の罹患率が高いとされる口蓋裂、ダウン症の症例は除外した。男児158例、女児108例であった。初診時から3か月ないし6か月の期間に保存的治療、鼓膜切開を行ったが改善を認めず、中耳滲出液を認め、ティンパノグラムにてB型またはC型を呈するものに対し手術を施行した。手術は顕微鏡下に鼓膜切開を行い、各チューブを挿入した。術後は中耳の急性炎症が起きない限り投薬はせず、経過観察を行った。検討した15年間にチューブの挿入法、経過観察の方法に変更はなかった。留置チューブが抜去された後1年以上の経過観察が可能で、鼓膜所見が正常でティンパノグラムA型を示すものを治療例とし、中耳滲出液を認め、ティンパノグラムでB型またはC型を示すものを再発例とした。また、チューブが除去された後1年を経過しても鼓膜の再生がなされず、鼓膜穿孔を残したものを穿孔例と

平成22年3月16日受付, 平成22年5月6日受理

別刷請求先: 山口晋太郎

〒343-8555 埼玉県越谷市南越谷2-1-50

獨協医科大学越谷病院 耳鼻咽喉科

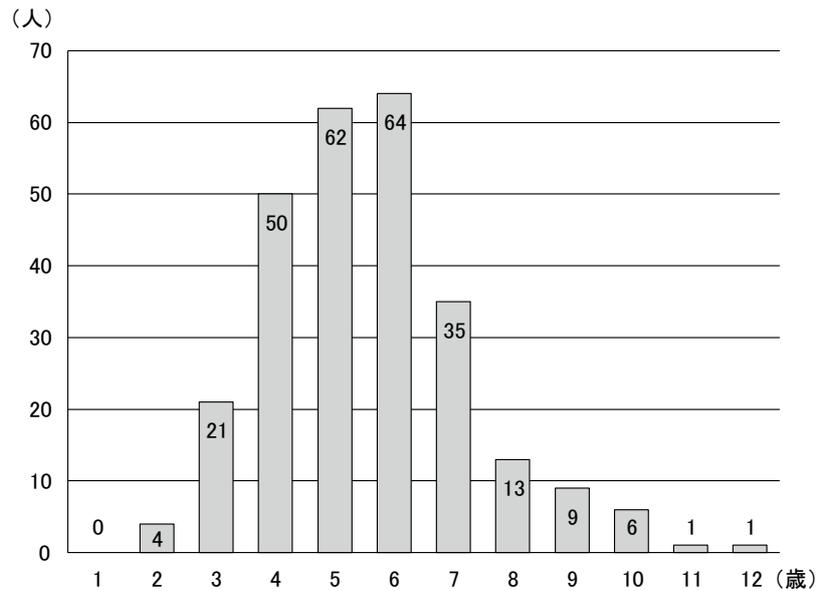


図1 チューブ留置術施行時の年齢

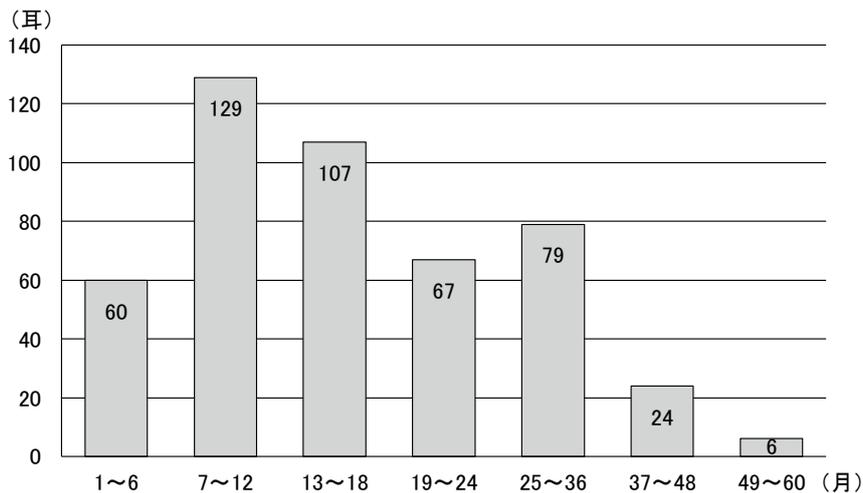


図2 鼓膜チューブ留置期間

した。使用したチューブは、高研製鼓膜ドレインBタイプが429耳、シェー・テフロンドレインチューブが29耳、Tチューブが14耳であった。全例で術後に中耳腔に滲出液が残存する例はなく、各チューブにおいて中耳貯留液の排出能に差を認めなかった。266名のうち両耳手術は206例、片側のみの手術が60例であった。留置期間別再発率の統計学的検討には χ^2 検定を用い、 $p < 0.05$ で有意差ありとした。

結 果

1. チューブ挿入時の年齢

チューブ留置時の年齢は2歳から12歳であり、平均は5.5歳であった。5歳と6歳にピークがあり、5歳と6歳の合計は124人と全体の46.6%とほぼ半数を占めてい

た。(図1)

2. チューブ抜去までの期間

チューブ抜去までの期間は平均で17.6カ月であった。チューブ留置期間を(図2)に示す。また年齢別の留置期間は4歳以下で平均19.3カ月、5歳は平均18.2カ月、6歳は平均15.6カ月、7歳は平均15.8カ月、8歳以上は平均18.5カ月であった。

3. 併用手術と再発

鼓膜チューブ留置とアデノイド切除術を行ったものは119症例であり、再発は27症例(両耳再発は10症例)、再発率22.7%であった。アデノイド切除術と口蓋扁桃摘出術を併用したものは139症例であり、再発は30症例(両

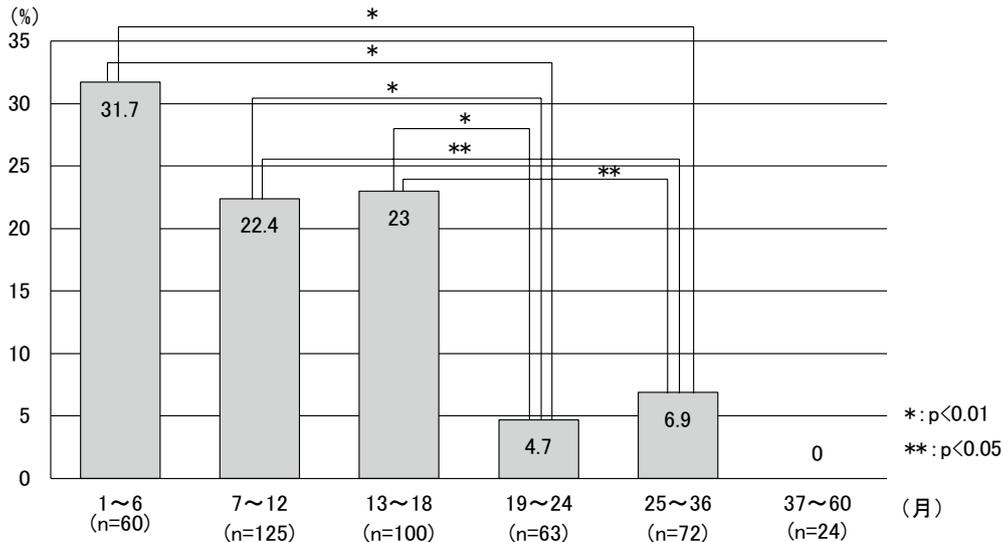


図3 留置期間別再発率

表1 挿入時年齢別再発率

	12カ月以内	13～24カ月	25～36カ月	37カ月以上
4歳以下	11/44 (25%)	8/52 (15.4%)	1/24 (4.2%)	0/9
5歳	7/40 (17.5%)	6/42 (14.3%)	0/15 (0%)	0/6
6歳	14/47 (29.8%)	5/39 (12.8%)	2/16 (12.5%)	0/3
7歳	6/31 (19.4%)	3/12 (25%)	0/11 (0%)	0/2
8歳以上	9/23 (39.1%)	4/18 (22.2%)	2/6 (33.3%)	0/4
計	47/185 (25.4%)	26/163 (16.0%)	5/72 (6.9%)	0/24

耳再発は6症例), 再発率21.6%であった。鼓膜チューブ留置のみで他手術を併用しなかったものは8症例, 再発は3症例(両耳再発は2症例), 再発率37.5%であった。

4. 留置期間別再発率

再発率については, 鼓膜穿孔耳は鼓膜チューブ抜去後に中耳腔に滲出液が貯留せず再発の有無を判定できないため, 全耳472耳のうち鼓膜穿孔耳28耳を除いた444耳で検討した。全耳のうち鼓膜穿孔耳を除いた再発率は, 444耳中再発78耳, 平均17.6%となった。留置期間が1カ月以上6カ月以内の再発は60耳中19耳で再発率31.7%, 7カ月以上12カ月以内では125耳中28耳で再発率は22.4%であった。また, 13カ月以上18カ月以内では100耳中23耳で再発率23.0%であった。この3群には統計学的な有意差は認められなかった。留置期間19カ月以上24カ月以内は63耳中3耳, 再発率4.7%, 25カ月以上36カ月以内では72耳中5耳, 再発率6.9%となり, この2つの群と前3群の比較では, 19カ月以上, 25カ月以上の群が有意に再発率が低いことが認められた。長期間の留

置が再発率を低下させることが示唆される。37ヶ月以上の留置では24耳全耳の再発はなかった。(図3) また, 挿入時年齢別の再発率を(表1)に示した。4歳以下から7歳までは挿入期間が長くなるほど再発率が低下する傾向がみられるが, 8歳以上ではチューブ挿入期間が長期になっても再発率が低下しなかった。6歳以下にチューブを挿入した症例337耳のうち, 抜去時年齢が6歳以下の群は248耳中再発47耳, 再発率18.9%, 7歳以上で抜去した群は89耳中再発7耳, 再発率7.8%であり, 7歳以上までチューブを留置した群が, 6歳以下でチューブを抜去した群に比べて有意に再発率が低かった。(χ²検定 p < 0.05)

5. 留置期間別鼓膜穿孔率

チューブが抜去された後鼓膜穿孔を起こしたものは472耳中28耳, 鼓膜穿孔率は5.9%であった。留置期間が12カ月以下の群は189耳中4耳の鼓膜穿孔で, 鼓膜穿孔率は2.1%と非常に低率であった。13カ月から24カ月は174耳中11耳で6.3%, 25カ月から36カ月は79耳中7

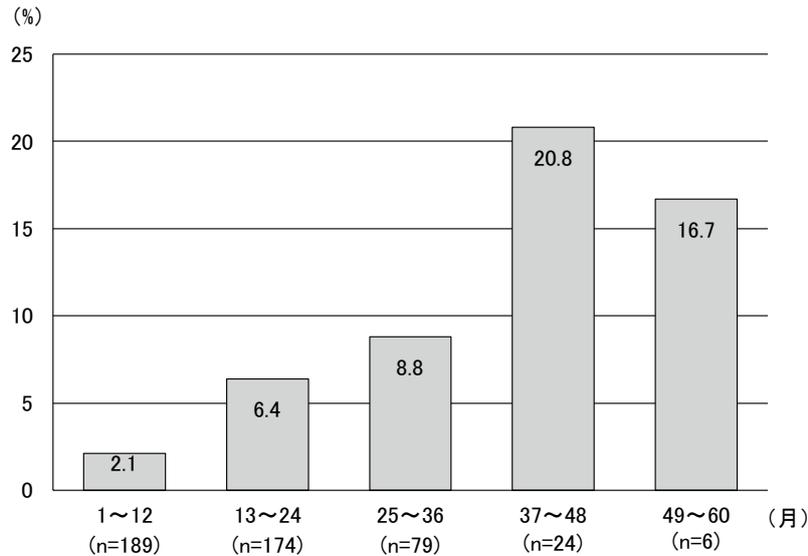


図4 留置期間別鼓膜穿孔率

耳で8.8%の穿孔率とほぼ横這いであったが、37カ月から48カ月は24耳中5耳20.8%、49ヶ月以上は6耳中1耳、16.7%の穿孔率となっており、長期留置で鼓膜穿孔の危険性が示唆された(図4)。

考 察

滲出性中耳炎は小児期に多く、日常診療でよくみられる疾患である。鼓膜に穿孔がなく中耳腔に貯留液をもたらし、急性炎症症状(耳痛、発熱)のない中耳炎と定義される。滲出性中耳炎の病期は1.急性期:発症後3週以内、2.亜急性期:3週から3カ月、3.慢性期:発症から3カ月以上と分類されている¹⁾。急性中耳炎で見られるような、耳痛・耳漏などの症状がないため、聴力の低下が軽度の場合見過ごされることも多く、慢性期に移行せず自然治癒するものが大部分と考えられている²⁾。しかし、聴力低下が高度である場合は、小児期の言語・知識の習得に問題がある。従って、3カ月以上貯留する慢性期が治療の上では問題になってくる。

現在、滲出性中耳炎の成因として副鼻腔及び上咽頭の炎症そして耳管および乳突蜂巣粘膜を介した中耳の換気障害が考えられている。副鼻腔及び上咽頭の炎症が耳管を経由して中耳に及び、中耳粘膜に炎症性変化が惹起され滲出液が貯留する。小児の場合、成人と違い耳管狭窄の症例はむしろ少なく、耳管の未成熟による耳管閉鎖障害の状態が問題のようである^{3,4)}。この場合耳管開放状態を解除するため、「鼻すすり」により中耳腔を陰圧化させることになる⁵⁾。そして結果として中耳腔の陰圧化の状態が日常化する⁶⁾。中耳の換気が耳管、中耳粘膜から十分に行われない状態が長く続く場合は、鼓膜切開や

鼓膜チューブ留置により外耳道からの換気ルートが必要となる。通常、滲出性中耳炎ではチューブ留置に先立ち、保存的治療や経過観察が行われ、その過程で軽快するものも多い。滲出性中耳炎は基本的に可逆性の疾患であるが、この保存的治療に抵抗し、改善しないものはチューブ留置を行うことが必要である。

滲出性中耳炎が好発するのは、5歳から6歳といわれている。今回の検討でもチューブ挿入時の年齢は5歳と6歳を合わせると46.6%となり約半数を占めていた。これは他施設の調査でも同様の結果であった^{7,8)}。また、今回の調査では鼓膜チューブ挿入年齢は2歳から12歳と幅広く分布しており、小児期において長い年月に渡って苦しめられる疾患であると考えられる。

滲出性中耳炎の保存的治療の期間は施設により異なるが、一般に3か月以上の経過をみることが多いようである。保存的治療としては鼻処置およびネブライザー治療、薬物療法が行われている⁹⁾。保存的治療としての薬物療法は米国の「小児滲出性中耳炎診療のガイドライン(2004年版)」には推奨できる薬物療法の記載はない。効果あるエビデンスがいまだ示されていないからである。しかし我が国においては薬物療法の限界を理解しながら種々の薬物療法が行われている。代表的なものはマクロライド系抗菌薬とカルボシステイン等の粘液溶解薬である。特に慢性副鼻腔炎との合併例が多いことから膿性鼻汁を認める症例には抗菌薬は効果が期待できる。今回我々の検討でも、術前の薬物療法としてこれらの薬剤を使用した。また、当院では3カ月から6カ月の保存的治療後、滲出液の貯留がなくならない場合は鼓膜チューブ留置を患者に勧めている。

今回は全身麻酔下での手術についてのみ集計したため、アデノイド切除・扁桃摘出を同時に行った症例が多くなった。アデノイド切除術の滲出性中耳炎への効果については諸家により議論のあるところである。アデノイド切除が有用¹⁰⁾との報告がある一方、副鼻腔炎による後鼻漏がアデノイドに慢性炎症を生じさせ、滲出性中耳炎の誘因になる¹¹⁾との説もある。アデノイドは耳管開口部付近にあるが、切除が有効な場合も物理的な耳管閉塞の改善よりは鼻咽腔の感染が減少するためと考えられている^{12,13)}。また、滲出性中耳炎の再発に関して、福山¹⁴⁾はアデノイド切除術を行わなければ再発が有意に上昇するとしている。両側口蓋扁桃摘出は咽頭の慢性炎症を抑える効果はあると考えられ、呼吸に悪影響があるほど肥大が顕著な症例については積極的に口蓋扁桃摘出も行った。今回検討した症例はアデノイド切除のみと扁桃摘出も合わせて行ったものがそれぞれ119例と139例とほぼ同数であった。両者を比較したが、滲出性中耳炎の再発率に有意の差は認めなかった。

現在のところ滲出性中耳炎に対する鼓膜チューブ留置期間は決まっておらず、現場の耳鼻咽喉科医師の判断により抜去される。留置期間については、貯留液の排泄という点からは6ヶ月は必要と報告されている¹⁵⁾。また、治癒をもたらすためには6ヶ月以上¹⁴⁾、18-24カ月と長期に必要¹⁶⁾との報告がみられる。しかし、24カ月以上の長期間チューブを挿入した症例の報告は少ない。今回の検討症例は25カ月以上の挿入例が109耳と多く、今までに報告されなかった貴重な結果の報告ができた。今回留置期間6カ月以内の群と7から12カ月、13から18カ月の群では明らかな差は認められなかったが、19から24カ月では4.7%と急激に再発は減少し、25から36カ月でも6.9%と再発率は低かった。37カ月以上の症例数は24耳と少なかったが今回の検討では再発は皆無であった。他施設での報告でも我々の検討と同様にチューブ留置期間が長くなるほど再発率が低下することが述べられており^{8,17,18)}、今回の検討からは再発率が有意に低下する19カ月以上の留置がチューブ抜去後の再発を防ぐために望ましいと考えられた。チューブ留置を長期に行うことは、中耳粘膜の状態がよくなり、慢性炎症により抑制される乳突蜂巣の発育も再含気化により改善するため望ましいと考えられる。しかし、3年以上チューブを留置した場合は年齢的に滲出性中耳炎が自然治癒する年齢に差し掛かる例が多いので長期留置により中耳の状態が良くなったかどうかは断言できない。チューブ挿入が必要な児は図1で7歳になると激減する。これは滲出性中耳炎に対して鼓膜チューブ留置を行った他施設の報告と同様であり^{7,8,19)}、6歳までに鼓膜チューブを入れる必要

がある児が多く、7歳以上はその数は減少するということが考えられる。つまり、7歳以上の児は滲出性中耳炎に罹患していても、チューブを挿入するまでには至らず自然治癒、または保存的治療で改善する年齢に差し掛かっていると考えられる。その観点で挿入時の年齢が6歳以下の児について検討すると、抜去時年齢が6歳以下の群は248耳中再発47耳、再発率18.9%、7歳以上で抜去した群は89耳中再発7耳、再発率7.8%であり、7歳以上までチューブを留置した群が、6歳以下でチューブを抜去した群に比べて有意に再発率が低下することが判った。よって、チューブ挿入時の年齢が6歳以下の場合、チューブ抜去の時期を7歳以降にすることで、再発を防ぐことが出来ると考えられた。逆に8歳まで滲出性中耳炎がありチューブ挿入が必要な児は、自然治癒しなかった難治群が入っている可能性が高い。8歳以上で挿入した児は表1にあるように挿入期間が長くなっても再発率が低下する傾向がみられないことも判った。

合併症としては、チューブ留置中の耳漏や肉芽増生、チューブ抜去後の鼓膜穿孔、真珠腫形成などがあるが²⁰⁾、特に鼓膜穿孔が残る場合は学校水泳の問題や伝音性難聴が持続し、鼓膜形成術による鼓膜の再生が必要となり、患児に大きな負担となるために出来れば回避したい。チューブ留置の期間を長くすることにより再発率を下げることは可能であると考えられるが、チューブの長期留置による鼓膜穿孔率の上昇も報告されている^{21,22)}。鼓膜チューブの留置期間による、再発率や重要な合併症である鼓膜穿孔率を調査することにより、再発が少なく、鼓膜穿孔の起こりにくい適切な留置期間を求めることが必要である。今回の調査では12カ月以内のチューブ抜去で2.1%の穿孔率であり、ほとんど鼓膜穿孔を残すことはないという結果であった。宇野²³⁾は12カ月以内のチューブ留置では穿孔率1.9%と報告しており、我々の報告と同様であった。また、13カ月から36カ月でも6から8%程度と穿孔率はあまり上昇しないことがわかった。留置期間が48カ月以上でも穿孔率が4.3%との報告もあるが¹⁴⁾、我々の検討では37カ月から48カ月で20.8%、49カ月以上では16.7%と穿孔率が高くなることから、鼓膜チューブを37カ月以上挿入しておくことは抜去後の鼓膜穿孔を防ぐために避けたほうが良いと考えられる。今回の症例検討では再発、穿孔の両面から考えると留置期間は再発率が有意に低下する19カ月以上が望ましいが、穿孔の観点から鼓膜穿孔率の急激に上昇する前の36カ月までに抜去することが勧められる。また、鼓膜チューブ挿入が必要な滲出性中耳炎症例が多いと考えられる6歳以下の症例では、鼓膜チューブを7歳までは留置しておくことが再発を防ぐうえで望ましいと考えられる。従

って、3歳以下の児はチューブを7歳までいれておくとして留置期間が37カ月をこえてしまい穿孔の可能性が高くなることから、まず、36カ月以下でチューブを抜去し再発例に対しては再度チューブを7歳まで挿入することが良いと考えられる。また、4から6歳児は19カ月から36カ月を目安に7歳か長くても8歳までにチューブを抜去する。7歳以上の児については自然治癒する年齢に達していると考えられることから、とりあえず鼓膜穿孔率の非常に低い1年でチューブを抜去し、再発するようなら19カ月以上、36カ月以内をめどに再挿入することが望ましい。治療が長期にわたること、高率ではないが鼓膜穿孔のリスクはあることを保護者に十分認識してもらい治療を行うことが必要である。

今回の検討は15年間と長期間の調査であったが、全身麻酔下にて顕微鏡下に鼓膜切開し中耳滲出液を十分吸引除去した後各チューブを挿入するという基本的な手技は調査開始時から変わることなく行われている。また、各チューブにより術後に中耳腔に滲出液が残存する例は皆無であり、各チューブによる中耳貯留液の排出能は差がないと考えられる。術後の経過観察は中耳の急性炎症が起こらない限り投薬なしで経過をみることが一貫してこの調査期間中行われていた。今回使用した鼓膜チューブは三種類である。シェー・テフロンドレインチューブは短期留置型であり自然に脱落することもあることから、平均留置期間は6ヶ月となっている。経過中に意図せずドレインが抜けてしまうことは、長期留置を目的とした場合使用に適してはいない。高研製鼓膜ドレインBタイプ及びTチューブは長期留置が可能であり、自然脱落もほとんどないことから、留置期間をコントロールするのはよいと考えられた。

結 論

小児滲出性中耳炎に対する鼓膜チューブの留置期間は、再発率の有意に低下する19カ月以上が勧められる。また、鼓膜チューブを長期に入れておくことによる鼓膜穿孔率の上昇を考慮すると、鼓膜穿孔率の急激に上昇するまえの36カ月以下には抜去することがよいと考えられた。鼓膜チューブの挿入が必要な滲出性中耳炎症例が多いと考えられる6歳以下の小児の場合は、抜去時の年齢が7歳になるまでチューブを留置しておくとして有意に再発率が低下することから、7歳まで鼓膜チューブを挿入しておくことが望ましいと考えられた。

参考文献

1) Rosenfeld RM, Bluestone CD : Evidence-Based Otitis Media, Second Edition. BC Decker Inc. Hamilton : 120-

135, 2003.
 2) Rosenfeld RM, Kay D : Natural history of untreated otitis media. *Laryngoscope* **113** : 1645-1657, 2003.
 3) 八木沼祐司, 小林俊光, 高坂知節 : 鼻すすりと滲出性中耳炎—鼻疾患との関連について—. *耳鼻臨床* **86** : 669-674, 1993.
 4) 広野喜信, 八木伸也, 本庄巖 : 耳管閉鎖障害と中耳疾患. *耳鼻臨床* **80** : 371-378, 1987.
 5) Yaginuma Y, Kobayashi T, Takasaka T : The habit of sniffing in nasal disease as a cause of secretory otitis media. *Am J Otol* **17** : 108-110, 1996.
 6) Magnuson B, Fork B : Eustachian tube malfunction and middle ear disease. *J Otolaryngol* **12** : 187-193, 1983.
 7) 佐藤成彦, 浅井忠雄, 熊谷陽子, 他 : 小児滲出性中耳炎におけるチュービング時の背景因子と予後. *耳展* **37** : 545-550, 1994.
 8) 松原尚子, 稲光まゆみ, 田中俊一郎, 他 : 小児滲出性中耳炎の予後に関する検討. *耳鼻* **51** : 319-324, 2005.
 9) 飯野ゆき子, 林達也, 名倉三津佳, 他 : 小児滲出性中耳炎の治療アルゴリズム—聴衆参加型セミナー「小児滲出性中耳炎の治療戦略」の結果報告—. *耳鼻臨床* **102** : 2 : 77-86, 2009.
 10) 高橋晴雄 : 小児滲出性中耳炎の年齢と治療方針. *耳鼻臨床* **97** : 469-477, 2004.
 11) 間島雄一 : 鼻・副鼻腔炎と滲出性中耳炎. *JOHNS* **13** : 149-152, 1997.
 12) Takahashi H, Fujita A, Honjo I : Effect of adenoidectomy on otitis media with effusion, tubal function, and sinusitis. *Am J Otolaryngol* **10** : 208-213, 1989.
 13) 川城信子他 : アデノイドと滲出性中耳炎. *JOHNS* **13** : 143-147, 1997.
 14) 福山智子, 伊藤由紀子, 高橋志光, 他 : 小児滲出性中耳炎の換気チューブ治療成績. *耳鼻臨床* **89** : 185-189, 1996.
 15) 高橋晴雄, 山藤勇, 本庄巖 : 滲出性中耳炎に対するチューブ治療の効果. *Otol jpn* **3** : 768-772, 1993.
 16) 安藤敬子 : 小児滲出性中耳炎の治療. *耳鼻喉* **72** : 229-234, 2000.
 17) 内水浩貴, 歌橋弘哉, 森山寛 : 学童期の滲出性中耳炎患者に対するアデノイド切除術の有用性. *Otol jpn* **18** : 176-181, 2008.
 18) Yaman H, Yilmaz S, Guclu E, et al : Otitis media with effusion : recurrence after tympanostomy tube extrusion. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* **74** : 271-274, 2010.

- 19) 大塚明弘, 田口喜一郎: 小児滲出性中耳炎へのチューブ留置術の統計. 耳鼻臨床 補 **100**: 62-69, 1999.
- 20) 平出文久, 小川恭生, 河野淳, 他: 鼓膜チューブ留置術における合併症. JOHNS **13**: 175-179, 1997.
- 21) 岩城詠子, 斎藤武久, 斎藤等, 他: 小児における鼓室内チューブ抜去後の鼓膜穿孔. 耳鼻臨床 補 **63**: 67-73, 1993.
- 22) 仲野敦子, 有本友季子, 工藤典代: 小児における鼓膜換気チューブ留置後の後遺症に関する検討. Otol jpn **19**: 649-653, 2009.
- 23) 宇野芳史: 小児難治性反復性中耳炎に対する長期鼓膜換気チューブ留置術の有効性について. Otol jpn **17**: 16-25, 2007.

**Study on the Duration of Placement of Tympanostomy Tubes
for Treatment of Otitis Media with Effusion in Children**

Shintaro Yamaguchi

Department of Otolaryngology, Dokkyo Medical University Koshigaya Hospital

Objectives : To perform tympanostomy tube placement for otitis media with effusion in children, investigate how the incidences of recurrence and tympanic membrane perforation vary with duration of placement, and determine the most appropriate duration of placement.

Methods : We examined the relationships between duration and placement and the incidence of recurrence and tympanic membrane perforation in 266 children (472 ears) aged 12 years or less, diagnosed with otitis media with effusion and initially fitted under general anaesthesia with tympanostomy tubing in this hospital during the 15-year period between January 1992 and December 2006.

Results : The duration of tympanostomy tube placement was 17.6 months on average. For children with placement over 19 months, the rate of recurrence was low, and significantly lower than that for placement of 18 months or less.

In cases in which the tubes were left indwelling at age 6 years or less, recurrence was significantly lower in the group in which the tubes were removed at age 7 or over than in the group with tubes removed at age 6 or less. The probability of perforation was extremely low for tube placement of 12 months or less in duration, but high for placements over 37 months.

Conclusion : A duration between 18 and 36 months for tympanostomy tube placement in otitis media with effusion is recommended. When indwelling tympanostomy tubes are placed in children aged 6 years and under, maintaining placement until 7 years of age is also desirable.

Key words : Otitis media with effusion, tympanostomy tube, children