

滲出性中耳炎に対する耳管ネブライザー療法

関西医科大学 耳鼻咽喉科

多田直樹, 山下敏夫

岩野正, 熊沢忠躬

八尾市

天野 一

はじめに

滲出性中耳炎は日常診療において頻繁に見られる疾患であり、鼻咽処置、耳管通気、薬剤投与などの保存的治療、さらには鼓室チューブ留置術などの外科的治療が行われている。しかしながら、鼻咽処置、耳管通気などの保存的治療にはその効果に限界があり、一方鼓室チューブ留置術は耳管そのものに対する治療としては疑問であり、耳管障害に対する直接的治療法とはなりえない。従って日常診療において容易に行えるより有用な治療法の確立が求められている。そこで今回著者らの1人の山下により開発された耳管内薬液噴霧装置を用いて滲出性中耳炎に

対して2% FOM + 0.2% ベタメタゾンを鼓膜切開後1週間から2週間、耳管通気療法と連続して耳管内および鼓室内に噴霧し、鼓膜切開後1ヵ月目の判定にて良好な成績が得られたので報告する。

耳管内薬液噴霧装置について

今回用いた耳管内噴霧装置は通常の通気療法を行い通気が確認された後、更に連続して薬液を耳管内に噴霧できるよう工夫されている。すなわち図1の①の部分に薬液を入れ②の部分に通気チューブを接続し通常の通気を行い、耳管通気の通気音を確認した後③の部分のノブ

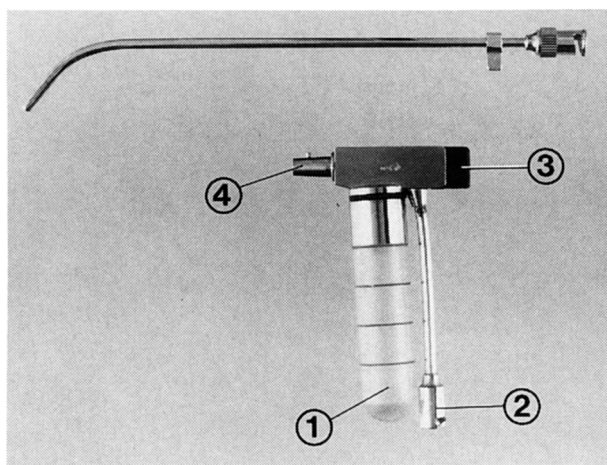


図1 耳管内薬液噴霧装置

①に薬液を入れ、②に通気チューブと④に正常の耳管カテーテルを接続する。耳管通気を行い、通気音を確認した後、③を押すことにより、カテーテルの先端より霧状となった薬液が噴霧される。

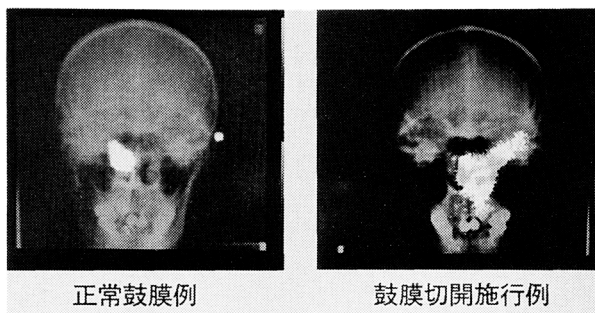


図2 ^{99m}Tc を用いた耳管内薬液噴霧装置による薬液到達部位の検討
 鼓膜正常例では ^{99m}Tc は鼓室乳突洞内に進入せず、ほとんど咽頭腔に流れている。鼓膜切開施行例では ^{99m}Tc は鼓室内に到達している。

を押すことにより通気カテーテルの先端から霧状となった薬液が耳管内に噴霧される。

図2はこの装置を用いて耳管内に薬液を噴霧した場合の薬液到達部位を示している。正常閉鎖鼓膜では噴霧された ^{99m}Tc は鼓室乳突洞内に進入せず、ほとんどが咽頭腔に流れているが、鼓膜切開を加えた場合鼓室内に充分到達していることがわかる。

対象と方法

対象は14～79歳の滲出性中耳炎10例14耳であり、一側性6例、両側性4例であり、3例において慢性副鼻腔炎を合併していた。滲出性中耳炎の診断は鼓膜所見、ティンパノメトリー、純音聴力検査により行った。鼓膜切開施行直後より週3回の割合で、鼓膜穿孔が残存している間、計3回から8回、2% FOM+0.2% ベタメタゾンの薬液噴霧を行った。鼓膜穿孔の残存期間は5日～21日で平均10.2日であった。治療1ヵ月後に純音聴力検査、ティンパノメトリーを施行し治療の効果判定を行った。また同時期に鼓膜切開のみを施行し、薬液噴霧を行わずに鼻咽処置および耳管通気のみで経過観察したコントロール群(19耳)においても同様に1ヵ月後の治癒率を算出し比較した。

結果

平均聴力の変化は図3の如く14例中10例で

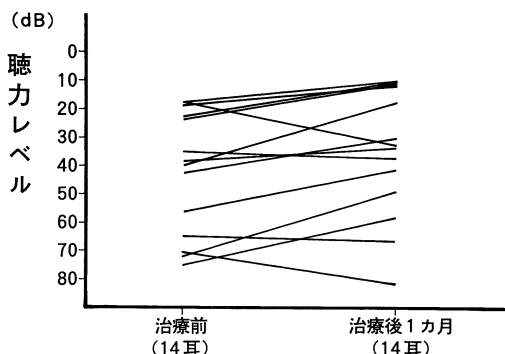


図3 治療前後の平均聴力の比較

14例中10例に聴力の改善が認められ、このうち3例が10 dB以上の改善を認めた。

聴力の上昇が認められ、このうち3例は10 dB以上の改善が認められた。治療前後の平均聴力はそれぞれ43.1 dB, 35.0 dBであった。ティンパノメトリーにおいても治療前は全例B型であったのに対して治療後1ヵ月ではA型が9例、C型が2例、B型が3例と14例中11例がA型あるいはC型に改善していた(表1)。治療効果判定基準として、純音聴力検査で平均聴力が10 dB以上の改善を示すか、ティンパノメトリーでA型あるいはC型への変化した場合これを有効とした。この結果14例中11例が有効であり、耳管鼓室噴霧群の有効率は78.6%となった。一方鼓膜切開後薬物噴霧を行わなかったコントロール群では同じ判定基準で19例中10例が有

表 1 治療前後のTPGの変化

	治療前	治療後
A Type	0例	9例(64.29%)
C Type	0例	2例(14.29%)
B Type	14例(100%)	3例(21.42%)
計	14例	14例

14例中11例でB型からA型又はC型に変化している。

効であり、有効率は52.6%であった。

考察

滲出性中耳炎の成立機序として、中耳腔の換気障害と炎症とが重要である¹⁾。そして、滲出性中耳炎の治療法として種々の方法があるが鼻咽頭処置、アデノイド切除、薬物投与は滲出性中耳炎の成因のうちの上気道炎を含めた炎症のコントロールを目的としたものであり、一方、耳管通気、鼓膜穿刺・切開あるいは鼓膜チューブ留置は中耳腔の換気状態の改善を目的としたものである²⁾。換気障害に関しては中耳腔は経耳管的な動的な圧調節に加え、経粘膜的ガス交換による静的な圧調節機能が存在し、滲出性中耳炎の発症においては経耳管的動的圧調節機構の障害に加えて中耳腔の炎症による経粘膜的な静的圧調節機構の障害が存在すること、さらに治癒過程においては粘膜の炎症消退による経粘膜的な静的圧調節機構の改善が治癒のために重要と考えられる³⁾。

この考えに基づけば滲出性中耳炎の治療にあたって中耳腔の粘膜の炎症、さらにその原因、悪化要因となりうる上気道の炎症のコントロールと通気などによる動的圧調節の両者が重要である事を意味する。

中耳腔の炎症の直接的なコントロールを目的とした治療法として全身的薬物療法^{4~6)}やイオン浸透法による薬物の中耳腔局所投与方法^{7,8)}がある。今回著者らの開発した耳管内薬物噴霧装置を利用し、滲出性中耳炎症例における中耳

腔内の炎症のコントロールと通気による動的圧調節の両者を同時に行うことを目的とした治療法を開発検討した。本装置は日常診療において頻用される耳管通気療法をまず行い、通気音を確認した後連続して各種の薬剤を耳管内に噴霧し耳管疾患に対して直接的に耳管の治療を行うべく開発されたものである。なお、本装置により生ずる薬液の粒子は、従来の耳管カテーテル側管より薬液を注入する方法により生ずる粒子より格段に小さいため、この装置を用いる方法を耳管噴霧療法と言わず、あえて耳管ネブライザー療法と称した。図2に示すごとく閉鎖鼓膜では薬剤は鼓室乳突洞に進入せず、ほとんど咽頭腔に流れるが、鼓膜切開を加え中耳腔を開放腔にすると薬剤は中耳腔、乳突洞まで到達する。以上の結果より滲出性中耳炎において鼓膜切開を施行し、貯留液を排泄後の中耳腔乳突洞の粘膜の炎症をコントロールしうる薬剤を噴入することで、より効果的に本疾患を治療しうるのではないかと考えた。

コントロール群の19例は鼓膜切開のみ施行し鼻咽頭処置および通気療法のみを行った例であるがその結果1ヵ月後の判定では52.6%において滲出性中耳炎は改善していた。

一方、対象群では滲出性中耳炎例14耳において、初回鼓膜切開後薬剤噴霧装置を用い耳管、中耳腔、乳突洞内に薬剤噴霧を行った。使用薬剤としては佐藤らによりイオン浸透法による本疾患に対する効果がすでに報告されている⁷⁾2% FOM+0.2% ベタメタゾンを用いた。その結果、14例中11例(78.6%)において本治療法は有効であり、明らかに薬剤を噴霧しなかったコントロール群と比較して高い有効率であった。

今回の検討により、中耳腔の換気状態の改善を目的とした鼓膜切開と通気療法に加えて中耳腔の炎症のコントロールを目的とした経耳管的な中耳腔内薬剤噴霧とを穿孔残存期間(1週間から2週間)集中的に行うことにより滲出性中耳炎がより高率に治癒すると考えられた。

本治療法は通気カテーテルによる耳管通気が可能な症例にその適応が限られ、本疾患の発生

頻度が高い幼児においてはその施行が困難であるという適応の限界は存在するが、日常診療において容易に行える点、さらに従来 of 鼓膜切開、通気療法を行うだけよりも効果的である点から優れた治療法と考えられる。なお、長期間の効果等について症例を増やし、今後検討の予定である。

文 献

- 1) 本庄 巖, 他: 耳管と中耳病態, 進行印刷出版, 京都, 1987.
- 2) 本庄 巖, 他: 小児滲出性中耳炎の治療, 耳鼻臨床, 84: 1683 ~ 1689, 1991.
- 3) 岩野 正, 他: 中耳腔における静的圧調節機構, (耳鼻臨床 投稿中)
- 4) 飯野ゆき子, 他: 小児滲出性中耳炎のエリスロマイシン療法, 耳鼻臨床 85: 713 ~ 720, 1992.
- 5) 飯野ゆき子, 他: 滲出性中耳炎の遷延化に影響を与える因子, 日耳鼻 92: 1183 ~ 1191, 1989.
- 6) ELLENN M. et al.: Comparative efficacy of erythromycinsulfisoxazole, cefaclor, amoxicillin or placebo for otitis media with effusion in children: *Pediatr Infect Dis J*, 10: 899 ~ 906, 1991.
- 7) 佐藤宏昭: イオン浸透法による滲出性中耳炎の治療, 耳喉 59: 357 ~ 361, 1987.
- 8) Passali D. et al.: Transtympanic iontophoresis: personal experience. *Laryngoscope* 94: 802 ~ 806, 1984.

質問 ; 兵 (京都市)

- 1) 圧縮時の圧力はどれ位でしょうか。
- 2) その装置の中には何 ml 位入り, 1 回限りの噴射でしょうか。

応答 ; 多田 (関西医大)

- 1) 圧縮時の圧力は, 通常 of 通気療法施行時の圧力と何ら変わりありません。
- 2) 装置の中に薬液は 4ml 入ります。また, 噴射は 1 回限りではなく, 数回にわたって噴射します。