

EFFICACY OF CMX EAR DROPS SOLUTION FOR PREVENTING THE EXTERNAL CANAL INFECTION AFTER EAR SURGERY

Noritake Watanabe, Junichi Bundo, Issei Ichimiya, Goro Mogi

Department of Otolaryngology, Medical College of Oita, Oita, Japan

<Abstract >

After ear surgery, we employed CMX ear drops solution for preventing the external canal infection in 80 ears of 75 patients. Twenty nine of 80 ears were chronic otitis media without cholesteatoma, and 51 ears had cholesteatoma. Seven or ten days after the surgery, tampons were removed from the external ear canal, and bacterial cultures of those tampons were carried out before the application of CMX ear drops solution. After then, tampons with CMX solution were packed into the external ear canal every one day, and 7 days after using CMX tampons, bacterial cultures were performed again to evaluate an efficacy of CMX for preventing the infection. Before applying CMX, bacterial cultures of the external ear canal were negative in 63 ears (79%). In 5 ears (30%), *Pseudomonas aeruginosa* was detected and was followed by *Aspergillus niger* (4 ears), *Candida albicans* (3 ears), yeast

(2 ears), MRSA, *Staphylococcus epidermidis*, *Corynebacterium sp.* and *Bacillus sp.* (respectively in one ear). After using CMX, bacterial cultures were negative in 8 ears (10%), in which bacterial cultures were positive before using CMX. After using CMX, gram positive bacteria sensitive to CMX had disappeared, while *P.aeruginosa* and fungus insensitive to CMX were still detected in the external ear canal of bacterial positive ears. CMX was not effective in one ear with MRSA infection. The mean duration of re-epithelization was 21 days in CMX effective cases and this value was significantly lower than that of the CMX ineffective group (46 days) ($p < 0.01$). These findings suggest that CMX ear drops solution is effective for preventing the external ear canal infection after ear surgery, and the prevention of the canal infection after surgery may be an important factor to influence on the result of ear surgery.

CMX 耳科用液の中耳手術後局所投与における 感染予防効果の検討

渡辺 徳武 分藤 準一 一宮 一成 茂木 五郎

大分医科大学耳鼻咽喉科学教室

1. はじめに

中耳手術後の外耳道には一般にタンポンガーゼを充填し、外耳道の形態を保つとともに外耳道への滲出液のドレナージを促す。しかし、滲出液を含んだタンポンガーゼは細菌培地として感染源となる危険性がある。術後の外耳道内の細菌感染は術後経過を左右する重要な因子で、感染予防のために種々の抗生物質軟膏や点耳液が用いられる。

抗生物質の全身投与では中耳・外耳局所への移行は必ずしも高くなく、局所高濃度投与による局所治療が望まれる。しかし、従来のアミノ配糖体やクロラムフェニコールなどの点耳液では聴器毒性が知られている¹⁻²⁾。近年、グラム陽性球菌をはじめグラム陰性桿菌・嫌気性菌に広い感受性を有すセフェム系抗生物質である Cefmenoxime を用いた聴器毒性のない点耳液、CMX 耳科用液 (®ベストロン) が開発され、耳局所抗生剤として用いられるようになってきた³⁻⁴⁾。そこで、CMX 耳科用液を中耳手術後の局所に使用し、その局所感染予防効果について検討した。

2. 対象

対象は当科で中耳手術を行った75例80耳で、その内訳は、コレステリン肉芽腫2耳および急性乳様突起炎1耳を含む非真珠性中耳炎29耳(36%)、真珠腫性中耳炎51耳(64%)である。これら症例の平均年齢は42歳(6~74

歳)で、男性40耳、女性40耳であった。

この内46耳(57%)に外耳道保存型手術を、29耳(37%)に外耳道再建型を、5耳(6%)に外耳道開放型手術を行った。

術前に耳漏が認められ、細菌が検出されたものは35耳(44%)で *Staphylococcus epidermidis* が11耳(31%)と最も多く、*Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Corynebacterium* 属がつづき、MRSA も2耳(6%)に検出された (Table 1)。

3. 検討方法

術後1日目より外耳道内タンポンガーゼ滲出液の吸引を連日行い、術後7~10日目にタンポンガーゼを全抜去した。全抜去時に、最深部のタンポンガーゼの細菌培養検査を行い、その後は、CMX 耳科用液を浸したタンポンガーゼを外耳道に充填・留置し、隔日に交換した。CMX 使用7日後の外耳道最深新部のタンポンガーゼの細菌培養検査を行い、CMX 使用前およびCMX 使用後の検出菌の変化を比較・検討した。ペニシリン系あるいはセフェム系、アミノグリコシド系の抗生物質の全身投与は随時併用した。

4. 結果

(1) CMX 投与前の細菌培養検査

CMX 投与前細菌培養検査で、菌が検出されたものは17耳(21%)で、63耳(79%)では細菌は検出されなかった。術前細菌培

Cultrue positive	35 / 80 ears (44%)
Bacteria	
<i>S. epidermidis</i>	11(31%)
<i>S. aureus</i>	9(26%)
<i>P. aeruginosa</i>	8(23%)
<i>Corynebacterium</i> sp.	6(17%)
MRSA	2(6%)
<i>Candida albicans</i>	2(6%)
<i>Proteus</i> sp.	1(3%)

Table 1 BACTERIAL CULTURE
BEFORE SURGERY

Culture positive	17 ears (21%)
Culture negative	63 ears (79%)
Bacteria	
<i>P. aeruginosa</i>	5(30%)
<i>Aspergillus niger</i>	4(18%)
<i>Candida albicans</i>	3(12%)
Yeast	2(12%)
MRSA	1(6%)
<i>S. epidermidis</i>	1(6%)
<i>Corynebacterium</i> sp.	1(6%)
<i>Bacillus</i> sp.	1(6%)

Table 2 BACTERIAL CULTURE
BEFORE CMX ADMINISTRATION

養陽性44%に比して、術後は明らかに菌の検出率は減少していた。*P. aeruginosa* が最も多く、5耳(30%)に検出されたが、術前31%と最も多かった*S.epidermidis* は1耳(6%)に減じていた(Table 2).

(2) CMX 使用後の細菌学的変化

CMX 耳科用液の使用が、中耳手術後の外耳道感染予防に有効と考えられたものは、CMX 使用の前後で細菌が検出されなかった64耳(80%)と、CMX 使用前には細菌が検出されたがCMX 使用によりこれら細菌が消失した8耳(10%)の合わせて72耳(90%)であった。CMX 使用により、*S.epidermidis*, *Corynebacterium* 属や *Bacillus* 属の検出された各1耳では全例で細菌は消失し、*P.aeruginosa* は5耳中3耳(60%)が、また、*Candida albicans* は3耳中2耳(67%)で、*Aspergillus niger* は4耳中2耳(50%)で菌消失を認めた(Table 3).

Effective cases:	
Culture (-) → (-):	64 ears (80%)
Culture (+) → (-):	8 ears (10%)
Disappeared bacteria	
<i>P. aeruginosa</i>	3 / 5 ears
<i>Aspergillus niger</i>	2 / 4
<i>Candida albicans</i>	2 / 3
Yeast	1 / 2
<i>Corynebacterium sp.</i>	1 / 1
<i>Bacillus sp.</i>	1 / 1

Table 3 RESULTS 1

しかし、8耳ではCMX 使用後も、同一菌が検出され、CMX 使用の外耳道感染予防効果は認められなかった。*P.aeruginosa* は5耳中2耳(40%)で、また、*Aspergillus niger* は4耳中2耳(50%)で、*Candida albicans* は3耳中1耳(33%)で菌が残存し、MRSA の1耳ではCMX の効果は認められなかった(Table 4).

(3) 術後耳内乾燥迄の期間

これら症例の術後耳内乾燥迄の平均日数は、CMX 使用により外耳道内感染予防効果が認められた72耳では平均21日と、感染予防効果の認められなかった8耳の平均46日に比して、有意に短縮していた(P<0.01).

Ineffective cases:	
Culture (+) → (+):	8 ears (10%)
Remaining bacteria	
<i>P. aeruginosa</i>	2 / 5 ears
<i>Aspergillus niger</i>	2 / 4
<i>Candida albicans</i>	1 / 3
Yeast	1 / 2
MRSA	1 / 1
<i>Corynebacterium sp.</i>	1 / 1

Table 4 RESULTS 2

CMX effective cases	21 days *
CMX ineffective cases	46 days

(*: P<0.01)

Table 5 MEAN DURATION OF RE-EPITHELIZATION

5. 考 察

CMX 使用前後で細菌が検出されなかったものは64耳(80%)と大部分をしめていたが、CMX 使用により外耳道内の感染が十分に予防されていることを示唆していると考えられる。また、CMX 使用により、*S.epidermidis*, *Corynebacterium* 属や *Bacillus* 属などのCMX に感受性が知られているグラム陽性菌⁶⁾の検出症例では、1例ずつではあるが全例でこれら細菌は消失した。一方、CMX 感受性の低い*P.aeruginosa* や真菌類では⁶⁾、これら細菌や真菌の菌消失率はやはり低く、MRSA には効果は認められなかった。しかし、これらCMX 低感受性の細菌や真菌であっても菌

消失例もあり、全身投与による他の抗生物質との併用により、感染予防効果は十分期待できると考えられる。

CMX 使用により72耳 (90%) で、術後外耳道内からは細菌は検出されず、その術後感染予防効果は高い。また、CMX 使用後に新たに外耳道内から細菌が検出されたものは1例もなく、また、術後骨導低下などの内耳障害を認めたものはない。このことはCMX 使用による術後外耳道内や内耳への悪影響は少ないと推測される。

また、術後耳内乾燥までの期間は、CMX 使用前で菌陰性の症例や、使用後に菌が陰性化した症例などのCMX 有効例では、CMX 使用前で菌陽性であったCMX 無効例に比して著名に短縮していた。このことより、術後外耳道内の感染予防が、術後経過を左右する重要な要因であると考えられる。

6. ま と め

- 1) CMX 耳科用液を80耳の中耳手術後に局所使用し、その効果について検討した。
- 2) 80%の症例ではCMX 使用前で菌陰性で、10%ではCMX 使用により菌陰性となり、CMX 使用後に菌陽性化したものは1例もなかった。

3) CMX 感受性菌の陰性化は明らかであったが、CMX 低感受性菌への効果は低かった。

4) 術後耳内乾燥までの期間は、CMX 有効例で有意に短縮し、CMX 局所使用による感染予防は術後経過を左右する重要な要因であると考えられた。

(参考文献)

1. 野村恭也：点耳性難聴について，耳展 18：541-546, 1975.
2. Morizono, T., Johnstone, M. B.: Otorotoxicity of Chloramphenicol Ear Drop with Propylene Glycol as Solvent. Medical J Australia 18: 634-638, 1975.
3. 佐藤喜一 他：CMX 耳用液の聴器へおよびず影響に関する実験的研究。耳鼻 30: 157-166, 1984.
4. 昇 卓夫 他：薬物鼓室内連日投与の内耳に及ぼす影響—Cefmenoxime と Gentamicin の比較成績—。耳鼻 29: 491-495, 1983.
5. 西野武志 他：Cefmenoxime (SCE-1365)に関する細菌学的評価。Chemotherapy 29 (S-1) : 57-88, 1981.

質 疑 応 答

質問 内藤雅夫 (保健衛生大)

点耳液を使用しない場合との比較はどうでしょうか。

質問 新川 敦 (東海大)

術後感染効果を検討するには、術式別他、種々の factor に検討した方がよいと考えるが、今後の検討を期待している。

応答 渡辺徳武 (大分医大)

手術症例を対象とするため非投与の対照症例の検討は行っていない。しかし、従来の抗生物質軟膏投与に比してCMX 点耳投群の方が感染予防に有効であった。

応答 渡辺徳武 (大分医大)

本検討では手術々式と耳内乾燥迄の期間に差はなく、CMX 有効・無効間でのみ有意の差が認められた。それ故、術後局所感染は術後経過を左右すると考えられる。