

OFLX耳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

分藤 準一 渡辺 徳武
松下 太 茂木 五郎

大分医科大学耳鼻咽喉科学教室

EFFICACY OF OFLX OTIC SOLUTION FOR PREVENTING EXTERNAL EAR CANAL INFECTION AFTER MIDDLE EAR SURGERY

Junichi Bundo, Noritake Watanabe
Futoshi Matsushita, Goro Mogi

Department of Otolaryngology, Oita Medical University, Oita, Japan

It is important to prevent external ear canal infection after middle ear surgery. We performed 70 cases of ear surgery on 59 patients. After surgery, we employed OFLX otic solution in 42 cases (OFLX group). Twenty-eight cases of the 70 made up the control group. Thirty nine of 70 ears had chronic otitis media without cholesteatoma, and 31 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. In the OFLX group, tampons with OFLX otic solution were packed into the external ear canal every other day. Seven days after using OFLX otic solution, bacterial cultures were performed again to evaluate an efficacy of OFLX for preventing the infection. Before using OFLX, bacterial cultures of

the external ear canal were negative in 56 ears (80%). In 7 ears, *Candida parapsilosis* was detected and was followed by *Candida albicans* (3 ears). *Staphylococcus epidermidis*, *Streptococcus pneumoniae*, *Corynebacterium* sp. and *Yeast* (each in one ear). Thirty-five cases (83%) in the OFLX group showed bacterial negative both before and after using OFLX. After using OFLX, bacterial cultures were negative in 4 ears (10%) in which they were positive before using OFLX. So in the OFLX group, ear canal infection was prevented in 93% of the cases. This percentage was slightly higher than that of the control group (78%). After using OFLX, gram positive bacteria sensitive to OFLX disappeared, while fungus insensitive to OFLX was still detected in half cases of the external ear canal in bacterial positive

ears. In the OFLX group, none of the cases in which bacteria was negative showed any bacteria newly detected after using OFLX. On the contrary, in the control group, 3 ears (11%) had three kinds of

newly detected bacteria : *MRSA*, *Candida parapsilosis* and *Yeast*. These findings suggest that OFLX otic solution is effective for preventing external ear canal infection after middle ear surgery.

はじめに

中耳手術後の外耳道に挿填するタンポンガーゼは、外耳道形態の保持と共に外耳道への滲出液のドレナージュを図る働きがある。しかし、充填したタンポンは術後感染した細菌の培地となる可能性がある。このため種々の抗生物質軟膏や点耳液が検出細菌に応じて用いられ、局所高濃度投与による治療が行われている¹⁾。近年、幅広いスペクトラムを持ち、聴器毒性を認めないニューキノロン系薬剤の Ofloxacin 耳用液が開発され、耳局所抗生剤として用いられるようになってきた²⁾³⁾。そこで、OFLX 耳用液を中耳手術後の局所に投与し、その局所感染予防効果について検討した。

対 象

対象は、当科で中耳手術を行った59症例70耳で、OFLX 投与群は42耳、対照群は28耳とした。内訳は、コレステリン肉芽腫2耳、急性乳様突起炎4耳を含む非真珠腫性中耳炎39耳(56%)、真珠腫性中耳炎31耳(44%)である。これら症例の平均年齢は40歳で、男性37耳、女性33耳であった。この内、67耳(94%)に外耳道保存型手術を、3耳(6%)に外耳道再建型手術を施行した。

術前に耳漏が認められ、細菌が検出されたものは21耳(30%)で *S.epidermidis* が6耳(29%)と最も多く、*S.aureus*, *P.aeruginosa*, *Corynebacterium* 属が続き、*MRSA* も3耳(14%)に検出された (Table 1)。

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日にタンポンガーゼを全抜去し、最深部のタンポンガー

Culture positive 21/70 ears(30%)	
Bacteria	
<i>S.epidermidis</i>	6 (29%)
<i>S.aureus</i>	5 (24%)
<i>P.aeruginosa</i>	4 (19%)
<i>Corynebacterium sp.</i>	3 (14%)
<i>MRSA</i>	3 (14%)
<i>S.pyogenes</i>	2 (10%)
<i>Alkaligenese</i>	2 (10%)
<i>Aspergillus nigar</i>	2 (10%)
<i>M.catarrhalis</i>	1 (5%)
<i>S.intermedius</i>	1 (5%)
<i>Candida albicans</i>	1 (5%)
<i>Bacillus sp.</i>	1 (5%)

Table 1 Bacterial Culture Before Surgery

ゼの細菌培養検査を行った。その後は、OFLX 投与群ではOFLX 耳用液を浸したタンポンガーゼを、対照群では乾タンポンガーゼを外耳道に充填・留置し、隔日に交換した。更に全抜去後7日目の最深部タンポンガーゼの細菌培養検査を行い、OFLX の投与前後及び投与の有無による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全例に併用した。

結 果

(1) OFLX 投与前の細菌培養検査

OFLX 投与前の細菌培養検査では、菌が検出されたものは14耳(20%)で、56耳(80%)では菌は検出されなかった。術前細菌培養検査陽性30%にくらべ、術後は明らかに菌の検出率は減少していた。*Candida parapsilosis* が最も多く、7耳(50%)に検出されたが、術前29%と最も多かった *S.epidermidis* 1耳

(7%)と減少していた (Table 2)。

	OFLX(+)	Control	Total
Culture(+)	7(17%)	7(25%)	14(20%)
Culture(-)	35(83%)	21(75%)	56(80%)
Bacteria			
<i>C. parapsilosis</i>	4	3	7
<i>C. albicans</i>	2	1	3
<i>S. epidermidis</i>	1	-	1
<i>S. pneumoniae</i>	-	1	1
<i>Corynebacterium sp.</i>	-	1	1
yeast	-	1	1

Table 2 Bacterial Culture Before OFLX Administration

(2) OFLX 投与による効果

OFLX 耳用液の投与が、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、OFLX 投与の前後で細菌が検出されなかった35耳 (83%) と、OFLX 投与により細菌が消失した4耳 (10%) の合わせて39耳 (93%) であった。これは、対照群の22耳 (78%) にくらべ、高い傾向を示した。また、OFLX 投与により菌消失の認められなかったものは3耳 (7%) であったが、新たに細菌が検出された例は認められなかった。対照群では各3耳の計6耳 (22%) であり、投与群の7%に比べ高い傾向を示した (Table 3)。

	OFLX(+)	Control
Effective cases:		
(-)⇒(-)	35(83%)	18(64%)
(+)⇒(-)	4(10%)	4(14%)
Ineffective cases:		
(+)⇒(+)	3(7%)	3(11%)
(-)⇒(+)	0(0%)	3(11%)

Table 3 Results 1

(3) OFLX 投与後の細菌学的変化

OFLX の投与により、感受性の低い真菌類でも *Candida parapsilosis* は4耳中2耳、*Candida albicans* は2耳中1耳に菌消失を認めた。また、OFLX に感受性が知られている *S. epidermidis* は1耳ではあるが菌消失を認めた。対照群でも抗生物質の全身投与により、Table に示すような菌消失を認めた (Table 4)。

Effective: Culture(+)=(-)	OFLX(+)	Control
Disappeared bacteria		
<i>Candida parapsilosis</i>	2/4	1/3
<i>Candida albicans</i>	1/2	1/2
<i>S. epidermidis</i>	1/1	-
<i>S. pneumoniae</i>	-	1/1
<i>Corynebacterium sp.</i>	-	1/1

Table 4 Results 2

しかし、3耳では OFLX 投与後も同一細菌が検出され、OFLX 投与による外耳道感染予防効果は認められなかった。この3耳ではいずれも真菌類が検出されたが、外耳道乾燥時には菌は消失し、術後経過に影響を及ぼすような局所感染は認められなかった (Table 5)。

Ineffective: Culture(+)=(+)	OFLX(+)
Remaining bacteria	
<i>Candida parapsilosis</i>	2/4
<i>Candida albicans</i>	1/2

Table 5 Results 3

OFLX 投与群では新たに細菌が検出された症例は1例も認められなかった。しかし、対照群では3耳 (11%) に認められ、その内訳は MRSA 1耳をはじめ、*Candida parapsilosis*、*Yeast* 1耳であった (Table 6)。

Ineffective: Culture(-)=(+)	OFLX(+)	Control
Appeared bacteria		
MRSA	-	1
<i>Candida parapsilosis</i>	-	1
Yeast	-	1

Table 6 Results 4

考 察

中耳手術では感染源である病巣を除去し、術後は抗生物質の全身投与を行う。しかし、術後7~10日目の外耳道細菌培養検査においても14耳 (20%) に菌が検出されており、抗生物質の全身投与のみでは外耳道局所の感染予防が必ずしも可能であるとはいえないと考

えられる。OFLX 局所投与前後で細菌が検出されなかったものは35耳 (83%) と大部分を占めていたが、OFLX 投与により外耳道内の細菌感染が予防されていることを示唆している。OFLX 投与により、感受性の知られている *S.epidermidis* は1例ではあるが菌消失を認めた。また感受性の低い *Candida parapsilosis* や *Candida albicans* などの真菌類でも50%に菌消失を認めた。

OFLX 投与により39耳 (93%) において、外耳道からの細菌は検出されず、その術後感染予防効果は高いと考えられる。また、OFLX 投与後に新たに細菌が検出された症例は1例も認められなかった。しかし、対照群ではタンポン全抜去後7日目に *MRSA* や *Corynebacterium* 属が検出されたことより、OFLX の感染予防効果が十分期待できると考えられた。

ま と め

(1) OFLX 耳用液を48耳の中耳手術後に局所投与し、28耳の対照例と比較し、その効果について検討した。

- (2) OFLX 局所投与の有効例は、投与後の菌陰性であった39耳 (93%) であり、対照群の22耳 (78%) とくらべ高い傾向を示した。
- (3) OFLX 感受性菌の陰性化は明らかであり、感受性の低い真菌でも菌陰性例が認められた。
- (4) OFLX 投与後に菌陽性化したものは1例もなく、MRSA などが検出された対照群と比較し、OFLX の感染予防効果が十分期待できると考えられた。

参 考 文 献

- 1) 渡邊徳武 他：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。日耳鼻感染症10：1：92-95, 1991.
- 2) 昇 卓夫 他：耳用オフロキサシン剤の聴器へ及ぼす影響に関する研究。耳鼻34：1028-1034, 1988.
- 3) 佐藤喜一 他：オフロキサシン耳用液の内耳に及ぼす影響に関する実験的研究。耳鼻 35：58-64, 1989.

質 疑 応 答

質問 飯野ゆき子 (帝京大)

タンポンの点耳薬の使用方法を具体的にお教え下さい。

質問 坂井 真 (東海大)

- ① 中耳手術により鼓膜を形成したあとの点耳薬ガーゼの耳内タンポンの細菌は、中耳内細菌ではなく、外耳道内の細菌を検索しているのではないか
- ② 術後MRSA が検出された症例の術前菌検査成績などの患者背景を述べてほしい。

応答 分藤準一 (大分医大)

術中タンポンはマクロライド含有の軟膏タンポンを挿填している。全抜去後は一日毎にタンポンを全交換し、その度毎にOFLX 耳用液を浸している。

応答 分藤準一 (大分医大)

- ① 外耳道細菌検査を検査し、OFLX の局所投与における細菌学的効果を検討している。
- ② 術前検査ではMRSA は検出されていない。いわゆるコンプロマイズドホストと思われるような症例は認められなかった。