

中耳手術における術前後の細菌検出

大 峽 慎 一 榎 本 冬 樹 中 澤 詠 子

芳 川 洋 池 田 勝 久

順天堂大学医学部耳鼻咽喉科学教室

Bacteriological Studies of Pre-and Postoperative Chronic Otitis Media and Cholesteatoma

Shinichi OHBA, Fuyuki ENOMOTO, Eiko NAKAZAWA, Hiroshi YOSHIKAWA, Katsuhisa IKEDA

Department of Otorhinolaryngology, Juntendo School of Medicine

We conducted a bacteriological study, both before and after surgery of 243 patients with chronic otitis media and cholesteatoma treated between January 1993 and December 2003.

We detected 93 strains of bacteria in 58 out of 96 ears preoperatively and 84 strains of bacteria in 70 out of 239 ears postoperatively. The bacteria most frequently identified before surgery were coagulase-negative staphylococci (31.1%), fungus (16.1%), *Corynebacterium* (13.9%), *P.aeruginosa* (5.3%), and methicillin-resistant *S.aureus* (MRSA, 2.1%). Postoperatively, the most frequently identified were fungus (34.5%), CNS (21.4%), *Corynebacterium* (9.5%), *P.aeruginosa* (8.3%), and MRSA (4.7%). Although fungus and CNS were often identified after surgery, these didn't cause any postoperative infection. Because *P.aeruginosa* and MRSA were identified as causes of postoperative infection, it was need to use appropriate antibiotics and treatments for tympanic membrane. Using cephamycins of third or fourth generation as prevention against postoperative infection, *P. aeruginosa* and MRSA were highly detected.

はじめに

今回われわれは当科で施行した中耳手術症例の手術前後の細菌の動態について調査し、術後感染起炎菌の菌種および抗生剤適正使用についての検討を行ったので報告する。

対象と方法

1994年1月から2003年12月までの10年間に当科で手術を施行した243例である。男性125例、女性118例で平均年齢47.7歳であった。(Table 1)

術前細菌検査は術前に耳漏が認められた症例

Table 1 Profile of patients

	症例数	男性	女性	平均年齢
真珠腫性中耳炎	155	82	73	43.5
慢性中耳炎	88	43	45	52
計	243	125	118	47.7

Table 2 Bacterial isolation rate on before and after operation

	術前	術後
検査施行率	96/243 (39.5%)	239/243 (98.3%)
菌検出率	58/96 (60.4%)	70/239 (29.2%)

の耳漏検体、術後細菌検査は耳内パッキングガーゼの最深部のものとした。細菌検査は当院臨床検査部にて施行し、菌検出率、検出率、術前検出菌の術後変化、使用抗生剤についての検討を行った。

結 果

①菌検出率

術前 243 例中 96 例、39.5%に細菌検査が施行されており、96 例中 58 例、60.4%に菌検出され、術後 243 例中 239 例、98.3%に細菌検査が施行されており、239 例中 70 例、29.2%に菌が検出された。術後の菌検出率は低下していた。(Table 2)

②真珠腫・非真珠腫の比較

真珠腫性中耳炎と慢性化膿性中耳炎における菌検出率を比較した。真珠腫では術前 63 例中 35 例 55.5%，術後で 151 例中 36 例 23.8%，慢性化膿性中耳炎では術前 33 例中 23 例 69.6%，術後 88 例中 34 例 38.6%であった。いずれも術後菌検出率は低下していた。慢性化膿性中耳炎で菌検出率が高い傾向にあった。(Table 3)

③検出株

術前には Coagulase-negative staphylococci (CNS), *Corynebacterium*, 真菌, MSSA が多く検出された。術後も術前と同様の菌が検出

Table 3 Comparisons between patient with cholesteatoma and those with non-cholesteatoma

	術前	術後
真珠腫性中耳炎	35/63 (55.5%)	36/151 (23.8%)
慢性中耳炎	23/33 (69.6%)	34/88 (38.6%)

Table 4 Bacteria isolated before and after operation

菌種	術前	術後
CNS	29	18
<i>S.aureus</i>	12	5
MRSA	2	4
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	5	7
<i>Corynebacterium</i>	13	8
<i>Enterococcus faecalis</i>	2	3
<i>Peptostreptococcus</i>	2	1
<i>Prevotella</i>	2	0
<i>Bifidobacterium</i>	2	0
<i>Alcaligenes xylosoxidans</i>	2	2
<i>E.coli</i>	2	1
その他	5	6
真菌類	15	29
<i>Candida albicans</i>	1	4
<i>Candida parapsilosis</i>	7	14
<i>Candida sp</i>	0	2
<i>Aspergillus sp</i>	6	8
<i>Aspergillus niger</i>	1	0
<i>Aspergillus fumigatus</i>	0	1
計	93	84

されたが真菌の割合が有意に増加していた。また、MRSA が術前に 2 例 (2.1%)、術後 4 例 (4.7%)、緑膿菌は術前 5 例 (5.3%)、術後 7 例 (8.3%) に認められ、いずれも術後に増加していた。(Table 4)

④術前検出菌の術後変化

術前検出菌が術後どのように変化したかを検討した。

術前耳漏を認めなかった 137 例、および術前陰性だった 40 例、計 177 例の細菌未検出症例で術後に菌検出された症例は 43 例で 24.2%が陽性となった。そのうち 5 例が緑膿菌、2 例が MRSA であった。(Fig. 1)

術前 CNS が検出された 27 例中、菌交代したものは 7 例、25.9%と高い菌交代率を呈した。

術前に緑膿菌が検出されたものは 5 例あり 3 例消失したが、2 例が再検出された。

Table 5 Bacterial changes in strains after operation compared to those before operation

	術前	消失	不変	菌交代
耳漏(-)	137	-	106	31
陰性	40	-	28	12
CNS	27	17	3	7
<i>Corynebacteri</i>	13	9	2	2
MSSA	12	9	1	2
<i>P.aeruginosa</i>	5	3	2	0
MRSA	2	0	1	1
<i>Alcaligenes xylooxidans</i>	2	0	2	0
真菌類	15	5	7	3
<i>Candida sp</i>	8	3	4	1
<i>Aspergillus</i>	7	2	3	2
その他	16	11	2	3

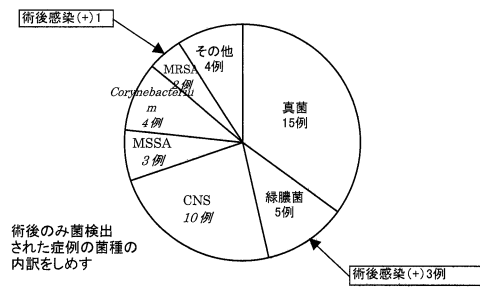


Fig. 1 Bacteria isolated only after surgery (n=43)

MRSA は術前 2 例検出され 1 例が不変，1 例が菌交代し CNS が検出された。

術前に真菌が検出されたものは 15 例で，不変が 7 例，菌交代が 3 例で術後の再検出率が高い傾向にあった。(Table 5)

⑤術後感染起因菌

今回の検討で術後感染を認めた症例は 12 例あり，術後緑膿菌が検出された 7 例中 5 例，MRSA が検出された 4 例中 3 例に感染を認めた。CNS に関しては術後 18 例検出されたが感染を認めたものは 2 例のみであった。(Fig. 2)

⑥術後使用抗生剤と検出菌

術前耳漏認めなかった症例，あるいは細菌検査で陰性であった症例に用いた術後抗生剤と術後検出菌について調べた。

術後感染起因菌，特に緑膿菌，MRSA の検出率が高くなったものは CPR，CAZ，FMOX であった。それに対し PIPC，CTM を使用したものは症例数が少ないものの術後緑膿菌，

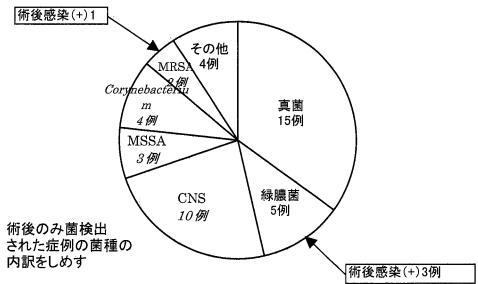


Fig. 2 Detected bacteria in postoperative infection (n=12)

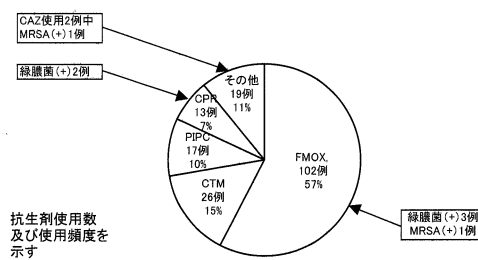


Fig. 3 Antibiotics used for preventing postoperative infection (n=177)

MRSA が発生した例は 1 例もなかった。(Fig. 3)

考 察

中耳手術前後の検出菌については過去に種々の報告があるが，今回の検討でも検出された菌種は，ほぼ同様の傾向であった¹⁻⁴⁾。

菌検出率では術前術後とも慢性中耳炎の方が高い傾向にあったが，過去にも同様の報告があり，上皮欠損が大きく上皮化が遅れるためと述べている⁵⁾。本態が化膿性であることから，菌検出率が高くなると考えられた。

術後に初めて菌検出された例が認められたが，術前耳漏が停止していても乳突蜂巣に膿や浸出液が残存していることも高率にあるという報告もあり⁶⁾，あるいは薬物の到達が不十分な部分も存在するためであるということも考えられた。

術後感染が問題となった菌は主に緑膿菌，MRSA であった。検出率が高かった CNS，真

菌類は術後経過良好で、臨床的には問題とならなかった。したがって中耳手術成功のために、術後に緑膿菌、及びMRSA感染を防止することが重要であると考えられる⁷⁾。当科では術前耳漏を認める症例に対して耳洗浄を中心とした耳処置にて耳漏を停止させた後に手術を施行することを基本としている。今回の検討で、術前耳漏を停止できずに手術となった症例が緑膿菌感染1例、MRSA感染1例あったが、術中における局所の十分な洗浄、及び適切な処置により良好な結果が得られていた⁸⁾。我々は術後抗生剤として主にセフェム系を点滴にて平均10.4日使用している。今回の検討で第三、第四世代セフェム系抗生剤使用例で術後感染起因菌となりうる緑膿菌、MRSAの検出率が高かった。第四世代セフェム系抗生剤でも緑膿菌の耐性率が60%という報告もあることから、術後抗生剤の第一選択として広域ペニシリン系、初期世代セフェムを用いて、その後細菌検査、感受性検査の結果に基づき抗生剤を適正に使用することが非常に大切であると考えられた。また菌交代現象や耐性菌出現を防止するためにも使用期間もできる限り短縮する必要もあると考えられた。

ま と め

- 過去10年間に当科で施行された中耳手術243例について術前後の細菌学的検討を行った。
- 慢性化膿性中耳炎では真珠腫性中耳炎よりも術前後とも高率に菌が検出された。

- 術後感染起因菌は主に緑膿菌、MRSAであったが、術後の適切な処置により治癒していた。
- 術後高率に検出された真菌やCNSは臨床的に問題とはならなかった。
- 第3、第4世代抗生剤予防投与例で緑膿菌、MRSAの検出率が高い傾向にあった。

参 考 文 献

- 1) 渡辺哲生, 森山正臣他: 中耳炎手術前後における細菌検査の検討. 日本耳鼻咽喉科感染症研究会誌 22: 119~123
- 2) 秋定 健, 原田 保他: 中耳炎手術症例における細菌培養の検討. 日本耳鼻咽喉科感染症研究会誌 18: 5~9
- 3) 小林泰輔, 佐藤英光他: 真珠腫性中耳炎手術例における細菌検査の検討. 日耳鼻 104~557
- 4) 坂井有紀, 山唄達也他: 耳疾患における手術前後での検出菌の動向と治療について. Otol Jpn 10 (4): 333, 200
- 5) 勝田慎也, 大和田聡子他: 慢性中耳炎術後の細菌学的検討. 日本耳鼻咽喉科感染症研究会誌 17: 1~5
- 6) 菊地俊彦, 湯浅 涼他: 緑膿菌感染を伴った慢性化膿性中耳炎の治療. 耳鼻臨床 79; 9: 1405~1412, 1986
- 7) 大田隆之, 松井和夫他: 緑膿菌感染耳における鼓室形成術の検討. 耳鼻臨床 補 109; 50~53, 2002
- 8) 増田聖子, 岩根隆太他: 中耳手術による感染の制御についての検討. Otol Jpn 13 (4): 326, 2003

質 疑 応 答

質問 鈴鹿有子 (金沢医大)
真珠腫性中耳炎にはタイプ分類があるが、比較の対象は二次性中心穿孔型真珠腫かどうか。
応答 大峽慎一 (順天堂大)
真珠腫性中耳炎の型についての検討は行って

おらず、診断されたもの全てまとめて検討しました。

質問 鈴木賢二 (保衛大第2病院)
ope前に鼻前庭M checkはされていますか。
応答 大峽慎一 (順天堂大)

鼻前庭の細菌検査は行っておりません。

連絡先：大峽 慎一

〒113-8421

東京都文京区本郷 3-1-3

順天堂大学医学部

耳鼻咽喉科学教室

TEL 03-3813-3111