

## 慢性中耳炎の院内感染症

新 川 敦

東海大学医学部耳鼻咽喉科教室

### Hospital Infection in Chronic Otitis Media

Atsushi SHINKAWA

Department of Otorhinolaryngology, Tokai University

A postoperative infection is established by the state of preoperative otorrhea and a postoperative hospital infection. As for the caused bacteria of the postoperative infection of the chronic otitis media, *Pseudomonas aeruginosa* and *Staphylococcus aureus* took the greater part until 1988. A new quinolone was put on the market since 1984, and after that a postoperative infection had decreased gradually. All the detected bacterias of the recent postoperative infection are resistant toward the new quinolone. However, these bacterias are small in number.

A postoperative infection happens easily with the operation in a case with otorrhea preoperatively. An operation on the otorhinolaryngology field is classified with the dirty and infected operation, the clean-contaminated operation and the clean operation from the way of thinking in the surgical field. The chronic otitis media with otorrhea is a dirty and infected operation. The chronic otitis media without otorrhea is a clean-contaminated operation. The chronic otitis media without perforation of the drum, such as tympanosclerosis and adhesive otitis media, is a clean operation.

For this recommendation, two cefems for *Staphylococcus aureus* and *Pseudomonas aeruginosa* are administered for one week, and new quinolone antimicrobial agent for two weeks in the dirty and infected operation. Two cefems are administered for three days, and new quinolone antimicrobial agent is administered for one week in the clean-contaminated operation. A cefem is administered for 4–5 days in the clean operation. When a postoperative infection happens with these antimicrobial agent, resistant bacterias toward the new quinolone will be detected. Thereafter, penem derivatives are administered for these infected cases.

#### はじめに

耳鼻咽喉科領域の手術はそのほとんどが上気道の粘膜を操作するため、無菌手術で手術が行

えることは少ない。特に慢性中耳炎の手術に際しては、患者は炎症の種々の病態で手術に臨んでいる。そのなかでも術前の耳漏の有無は術後

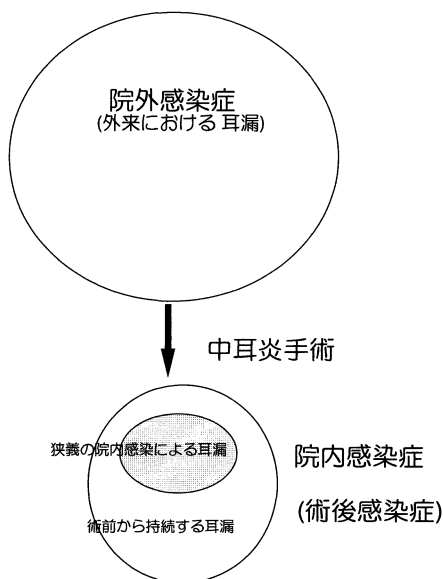


Fig. 1 Outpatient infection and nosocomial infection on chronic otitis media

感染症の発生に大きく影響し、術後の抗菌剤の使用法も予後を左右する重要な因子となる。術後管理上の問題からすると、耳漏がある症例の中耳炎手術は汚染手術 (dirty and infected operation) となり、また乾燥耳の手術は準汚染手術 (clean-contaminated operation) に分類され、その術後感染症の発症頻度に違いがあることが外科領域の観点から指摘されている<sup>1,2)</sup>。

これを院内感染症という立場に立って、院外感染症すなわち外来における耳漏と、術後感染即ち術前からの耳漏の継続と創感染を含めた狭義の意味での院内感染とが合わさった術後の耳漏という広い意味での院内感染症を患者側の立場に立って考えてみたい (Fig. 1)。ここでは我々が検討してきた中耳炎の術後感染の検討結果と昨年の全国11大学における調査による中耳炎手術における術後感染症の実体調査の結果を中心に論述する。

#### 1. 外来における耳漏 (院外感染)

##### 1) 外来患者における耳漏の検出菌について

耳漏から検出される菌についての報告は多い。その検出菌は *Staphylococcus aureus* (*S. aureus*) が最も多く、ついで *Pseudomonas aeruginosa* (*P. aeruginosa*) の順となることは過去10年以上変化はない。これらの両者に効果を持つ経口抗菌剤がかつては無かったために、*P. aeruginosa* 感染症では入院をして注射用の抗緑膿菌剤を使用した経験もある。1984年にニューキノロン剤が上梓されてのち *S. aureus* と *P. aeruginosa* の双方に臨床効果を発揮はじめてから、耳漏を外来で制御できないで、耳漏を持ったまま入院をしてくる慢性中耳炎患者は激減してきている。我々の検討ではかつては単純性中耳炎においては30.7%、真珠腫では45.6%に術前に耳漏があったものが、最近の症例では単純中耳炎で9.8%、真珠腫で7.9%にのみ術前に耳漏が認められている<sup>3)</sup>。また1994年の全国調査においても種々の慢性中耳炎病態の13.1%にのみ術前の耳漏が認められている<sup>4)</sup>。特にニューキノロン剤の耳用液により、ほぼ全ての細菌が消菌されるにいたり、細菌性の膿性耳漏が外来でコントロールできない症例はほとんどなくなっているのが現状と考えられる。

##### 2) 院内感染症 (術後感染症) としての耳漏

術後の院内感染症はやはりニューキノロン剤の出現以来、その頻度は減少してきている。かつては単純性中耳炎で4.5%、真珠腫で10.7%にあった術後感染症が、1989年以降は単純性中耳炎、真珠腫の両者ととともに0.8%にまで減少している<sup>3)</sup>。1994年の全国調査でも術後感染は2.4%となっている<sup>4)</sup>。

一方術後の耳漏からの検出菌も、術後に使用するニューキノロン剤の使用により大きく変化してきた。かつては *P. aeruginosa* が術後感染の主体であり、ついで *S. aureus* の順であったが、最近ではこれらの菌による術後感染症が上述のごとく激減したことに代わって、*Acinetobacter xylosoxydans* (*A. xylosoxydans*), *P. aeruginosa*, Methicillin-resistant *Staphyloco-*

*ccus anteus* (MRSA), 真菌が出現するようになってきた<sup>3)</sup>. これらは全てキノロン耐性菌であり, 個々の検出菌に対する細かい抗菌剤の配慮が必要となる. 1994年の全国調査でもMRSA, *A. lwoffii*, 結核菌等これもキノロン耐性の菌が検出されている<sup>4)</sup>. これらの症例の術前からの感染経過をみると, MRSAは2株とも術前から検出されており, 術前術後にバンコマイシン, ミノマイシン等の薬剤を効果的に使用することで手術そのものの失敗が防がれている. また *P. aeruginosa*, *A. xylosoxydans* も術前からの検出菌であり, 感受性検査からそれぞれパニペネム, ペニシリン剤でその後消菌されている. 結核菌については術後に結核性の中耳炎と判明したもので, その後の抗結核薬の治療で効果を得ている. いずれにしても, 術前からの耳漏から検出された菌が術後にも検出されている場合が多く, 純粋な意味での環境因子による院内感染はほとんどないと考えられる.

### 3) 術前の耳漏と術後感染症

外科領域の手術と術後感染についての考えから, 中耳疾患の手術を分類すると, 耳漏のある慢性中耳炎の手術は汚染手術となる. 一方, 耳漏の止まった状態が長い慢性中耳炎では準汚染手術となる. 耳漏は術直前にはなくても, 手術の3ヵ月前まで耳漏が出現していたような中耳炎症例は, 漿液性耳漏がわずかにある耳となっても汚染手術の扱いとなるであろう. 中耳奇形, 外傷性耳小骨離断等の鼓膜に穿孔のない非炎症症例, あるいは中耳炎においても鼓膜に穿孔のない鼓室硬化症, 癒着性中耳炎においても, 手術操作によって鼓膜に穿孔を作らなかつた症例は無菌手術と考えられる. 鼓膜を触るという意味では純粋な無菌手術ではないが, ほとんど無菌である鼓膜と考えると無菌手術の範疇であろう. しかしこれら症例でも術後に鼓膜穿孔を作り, グラフトにより外耳道の上皮化を図る必要があるものでは準汚染手術の範疇となるものと考えられる.

一般にこの3分類で術後感染症を検討すると汚染手術で術後感染頻度が高く, 準汚染手術では少ないことが外科領域で指摘されている<sup>1,2)</sup>. 我々が1988年までに行った慢性中耳炎における検討では, 術前に耳漏のある単純性中耳炎の術後感染症は10.2%であったのに対し, 耳漏のないものでは1.9%であったことを報告している. 真珠腫でも耳漏のある耳では20.8%, 耳漏のないものでは11.5%と明らかに汚染手術での術後感染症の頻度が高くなっていった<sup>3)</sup>. 1994年の全国調査でも膿性耳漏のある症例と耳漏のない症例の術後感染率には差があることが指摘されており, 同時に入院前後の抗菌剤が投与されているような汚染のある耳で術後感染症が高いことが検討されている<sup>4)</sup>.

### 4) 術前術後の耳漏の管理

従って術後感染症を限りなく少なくする方法としては, 手洗い等の消毒に関する院内の感染防御のための環境因子に注意を払うことは勿論のこと, 患者側の因子として術前の耳漏をかなり前から制御しておくことが大切である. 筆者は一応の目安として少なくとも3ヵ月間の耳漏のない状態が手術に好ましいと考えている. やむを得ず術前に耳漏を認める症例に対し手術を行う場合には, 起炎菌を予め同定しておき, 感受性を見たとえその菌に抗菌力の最も強い抗菌剤を術後に投与することが大切である.

当院で行っている中耳炎手術の一般の術後の抗菌剤の管理について Fig. 2 に示した. 術後の感染症で最も多いものは *P. aeruginosa* であることから, *S. aureus* に強い第一または第二世代のセフェム剤とともに *P. aeruginosa* に効果のある抗緑膿菌セフェム剤である Cefsulodin (CFS), あるいは AZT 等を併用する. MRSA を出現させないためには *P. aeruginosa* に効果があっても広い抗菌力スペクトラムを有する第三世代セフェムは使用しない方がよいと考えている. 使用期間は汚染手術で7日間, 準汚染手術で3日間を目安とする. そののちはニューキ

	抗菌剤の使用期間および種類		
	1週	2週	3週
汚染手術 耳漏のある慢性中 耳炎(漿液性耳漏 を含む)	第一・第二世 代セフェムお よび抗緑膿菌 セフェム	ニューキノロン	
準汚染手術 耳漏のない慢性中 耳炎		ニューキノロン	
清潔手術 鼓膜穿孔のない鼓 室硬化症、癒着耳	セフェム		

Fig. 2 Surgery and antibacterial agents for otitis media with otorrhea

ノロン剤を汚染手術で2週間，準汚染手術で1週間使用する．鼓膜に穿孔のない清潔手術では，抜糸までの期間の最低限の抗菌剤の使用（*S. aureus* を考えた）で十分である．可能ならば清潔手術において外科領域でおこなっている one shot 静注のみでも十分かもしれない．

万一，術前に耳漏がない症例において，術後感染症を疑った場合には，直ちに細菌検査を行うとともに，まず *P. aeruginosa* 感染症を念頭におきつつ術後感染症の治療を行うことが大切である．そのうち培養検査で検出された菌種の感受性に見合った抗菌剤を使用して中耳炎手術の予後に影響を与えないようにすることが大切である．ニューキノロン剤が使用されていて術後感染が疑われた場合にはキノロン耐性と考慮して注射用のペネム剤が選択される．はじめから MRSA を予想してバンコマイシンの使用は勧められない．

術後感染が疑われてかつ耳漏が過去にあったことがある症例には，その際の検出菌が術後にも出現していることが十分に考えられる．従って術後感染症が考えられる場合にはその過去の

菌に感受性を有する薬剤の使用が勧められる．

#### 5) 頭頸部領域の術後管理

今回は慢性中耳炎の術後感染症についての考えを述べたが，耳鼻咽喉科の他の分野での術後感染症に関する報告が少ない．我々が検討した頭頸部領域の感染症では，術後感染症には *P. aeruginosa* が多いこと，無菌手術よりは気管切開を行う準汚染手術の方が感染が多いことなど<sup>5)</sup>，原則的には外科領域の考えがそのまま耳鼻咽喉科領域の感染症に当てはまるものと考えられる．従って術後の抗菌剤の管理は耳の術後管理に準ずる考えで行うことが好ましいと考えられる．

#### 参 考 文 献

- 1) The Committee on Control of Surgical Infections, American College of Surgeons: The use of antimicrobial Agents. "Manual of Infection in Surgical Patients" Altemier WA, et al. eds. 2nd Edition, JB Lippincott Co. Philadelphia, p. 173-234, 1984.
- 2) 相川直樹, 堀 進吾, 石引久弥: 抗菌薬の使い方; 予防投与の実際—外科, Medical Practice 6:

1313-1315, 1989.

- 3) 新川 敦, 木村栄成, 田村嘉之, 渡辺修一, 坂井 真: 慢性中耳炎の術後感染と術後抗生剤—緑膿菌を主体として—. 日本耳鼻咽喉科感染症研究会会誌 13: 46-50, 1995.
- 4) 新川 敦, 小田 恂, 坂井 真, 三宅浩郷他: 慢性中耳炎の術後感染症—1994年前半期の全国集計による検討—. 頭頸部外科 5: 3-9, 1995.
- 5) 新川 敦, 三宅浩郷他: 耳鼻咽喉科感染症に対する Aztreonam (AZT) の臨床的検討, 日本耳鼻咽喉科感染症研究会会誌 10: 51-57, 1992.

(連絡先: 新川敦  
〒259-11 神奈川県伊勢原市望星台  
東海大学耳鼻咽喉科学教室)