

内視鏡下鼻副鼻腔手術における術後感染予防に対する ガチフロキサシンの有用性の検討

谷 鉄 兵 瀬 野 悟 史 清 水 猛 史

滋賀医科大学附属病院耳鼻咽喉科

Oral Administration of Gatifloxacin is Effective for the Prevention of Postoperative Infection after the Endoscopic Sinus Surgery

Teppei TANI, Satoshi SENO, Takeshi SHIMIZU

Shiga University of Medical Science

Recently, most of the nasal and paranasal sinus surgery have been performed under the endoscope. The endoscopic sinus surgery is considered to be the Clean-Contaminated operation, and antibiotics are used for the prevention of postoperative infection. We conventionally used an intravenous administration of cepharosporin, however, there have been many reports that shows the efficacy and usefulness of oral antibiotics to reduce the medical cost. Recently, we have been using oral antibiotics after the endoscopic sinus surgery. In this study, we examined the effectiveness of oral administration of Gatifloxiacin for the prevention of postoperative infection, compared with intravenous administration of Cefazolin. The clinical symptoms, number of white blood cells, CRP, and bacterial culture of nasal cavity were examined before and after the operation. There are no differences between oral and intravenous administration of antibiotics. Oral administration of Gatifloxiacin is effective for the prevention of postoperative infection after endoscopic sinus surgery.

Key words : endoscopic sinus surgery, postoperative infection, Gatifloxiacin

はじめに

内視鏡下鼻副鼻腔手術は準清潔手術とされ、術後感染予防のため抗生剤の投与が行われるのが一般的である。患者の苦痛軽減・医療費の削減・医療従事者の負担軽減のため、術後抗生剤の経静脈投与から内服投与への変更が有用である。今回我々は、内視鏡下鼻副鼻腔手術の術後感染予防におけるGatifloxacin（以下GFLX）の有効性について、Cefazolin（以下CEZ）の点滴静注との比較検討を行ったので報告する。

対 象

平成18年8月から平成19年5月までに、滋賀医科大学医学部付属病院耳鼻咽喉科にて内視鏡下鼻副鼻腔手術を行った30例を対象とした。GFLXへの過敏症の既往や糖尿病患者、てんかんの既往のある患者、15才以下の若年者や65才以上の高齢者は除外した。

方 法

症例を術前に封筒法にて3群に分け、以下のようにGFLX, CEZを投与した。

I 群：GFLX術前から投与 (n=10)

手術当日朝からGFLX 200mg/回, 1日2回投与を開始し術後5日目まで投与を行った。

II 群：GFLX術後から投与 (n=10)

手術当日の術後にGFLX 200mg/回, 1日1回投与し, 翌日から1日2回投与を術後5日目まで投与を行った。

III 群：CEZ・GFLX投与 (n=10)

CEZ 1g/回, 1日2回を手術当日朝から術後2日目まで経静脈投与, 術後3日目からGFLX 200mg/回, 1日2回を開始し, 術後5日目まで投与を行った。

各群間での, 患者背景, 手術内容, 術前の鼻腔細菌検査, 効果判定 (術後感染の有無), 抗生剤使用前後の鼻腔内菌消失率につき検討を行った。術後感染の判定については, SIRSの感染兆候の基準⁸⁾に従い判定した。

- ①38℃以上の発熱
- ②12000個/ μ l以上の白血球数上昇
- ③90回/min以上の頻脈

上記3つのうち2つ以上該当する場合を術後感染ありと判定した。また各群での術後のCRP上昇について検討を行った。

結 果

1. 患者背景

I 群 (男/女: 7/3 平均年齢42.5才), II 群 (男/女: 6/4 平均年齢44.1才), III 群 (男/女: 8/2 平均年齢42.6才) であり, 各群間で患者背景に有意差は認めなかった。(Table 1)

2. 手術内容

手術は鼻内視鏡下副鼻腔手術, 鼻中隔矯正術, 下鼻甲介切除術を単独, 或いは複数同時に行った。術後は出血防止のためにベスキチンガーゼを留置し, 術後3日目に抜去した。(Table 2)

Table 1 Background of the patients

	I 群	II 群	III 群
人数	10	10	10
男/女	7/3	6/4	8/2
平均年齢	42.5±15.55	44.1±13.33	42.6±15.39
年齢 30 未満	3	2	3
30-40	2	2	1
40-50	1	1	2
50-60	1	4	2
60 以上	3	1	2

Table 2 Surgical treatments

	I 群	II 群	III 群
ESS	3 例	3 例	3 例
ESS/Devi		2 例	1 例
ESS/CON		1 例	2 例
Devi/CON		2 例	2 例
ESS/Devi/CON	7 例	2 例	2 例

ESS : 副鼻腔手術

Devi : 鼻中隔矯正術

CON : 下甲介切除術

3. 術前鼻腔細菌検査結果

術前に行った鼻腔細菌検査結果では, 全23株中Coagulase negative staphylococciが12株と最も多く検出された。PRSP・MRSAがIII群で各1例ずつ認められたが, 術前に感染兆候は無く, 保菌状態と考えられた。(Table 3)

Table 3 Bacterial flora of preoperative nasal cavity

菌種	株数	I 群	II 群	III 群
Coagulase negative staphylococci	12	5	4	3
MSSA	1	1		
Gram-negative bacilli	1	1		
Corynebacterium sp.	4	2	1	1
Enterobacteriaceae	1		1	
Streptococcus pneumoniae (PRSP)	1			1
Streptococcus sp. (α)	1			1
MRSA	1			1
Enterococcus sp.	1			1
計	23	9	6	8
検出頻度 (重複含む)		9/10 例	4/10 例	6/10 例

4. 効果判定

術後は1日目と3日目に効果判定を行なった。体温が38℃以上を示した症例はI群で術後1

日目に1例，Ⅱ群で術後1日目に3例みられた。Ⅲ群では38℃以上となった症例は認めなかった。体温の平均では各群間に有意差は認めなかった。(Fig. 1)

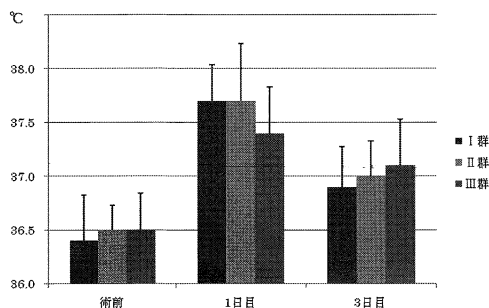


Fig. 1 Body temperature

白血球が12000個/ μ l以上を示した症例はⅠ群で術後1日目に2例，Ⅲ群で術後1日目に4例みられた。Ⅱ群では白血球が12000個/ μ l以上を示した症例は認めなかった。術後白血球数の平均では各群間に有意差は認めなかった。(Fig. 2)

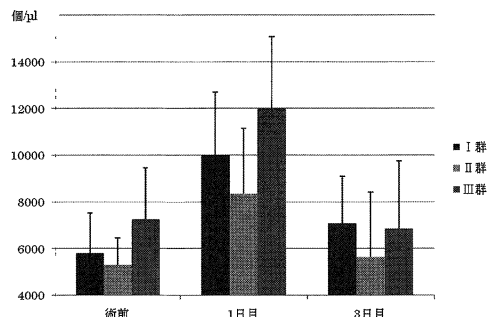


Fig. 2 Number of white blood cell

脈拍が90回/min以上を示した症例は，Ⅰ群で術後1日目と3日目に1例，Ⅱ群で術後1日目に1例みられた。Ⅲ群では術後1，3日目にともに90回/min以上を示した症例が1例，術後3日目に90回/min以上を示した症例が1例見られた。術後脈拍数の平均では各群間に有意差は認めなかった。(Fig. 3)

術後感染ありと判定された症例はⅠ群で体温

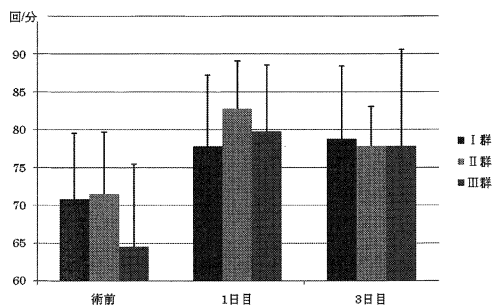


Fig. 3 Pulse rate

と脈拍が基準値を超えた症例が1例，Ⅲ群で脈拍と白血球が基準値を超えた症例が1例認められた。Ⅱ群では術後感染ありと判定された症例は認めなかった。各群間の有意差は認めなかった。(Table 4)

Table 4 Judgement of the postoperative infection

	I群	II群	III群
体温 38℃以上	1	3	0
白血球数 12000 個/ μ l 以上	2	0	4
脈拍 90 回/分以上	1	1	2
術後感染あり	1	0	1

術後1日目，3日目のCRP値の平均は各群間で有意差を認めなかった。(Fig. 4)

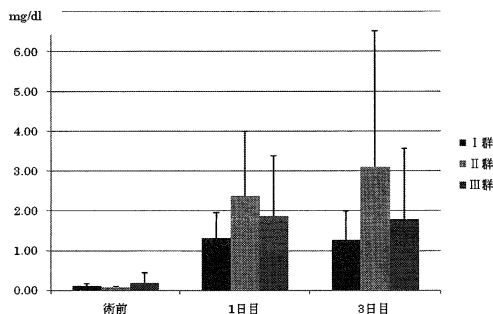


Fig. 4 C-reactive protein

5. 抗生剤使用前後の鼻腔菌消失率

抗生剤使用前後での鼻腔内の細菌検査では菌消失がⅠ群6例，Ⅱ群3例，Ⅲ群4例であった。菌が残存あるいは新たな感染例はⅠ群1例，Ⅱ群2例，Ⅲ群1例であった。(Table 5)

Table 5 The bacteria inspection results of antibiotic dosage before and after

	例数		
	A群	B群	C群
菌消失	6	3	4
検査前後とも陰性	1	1	4
消失せず、または新たな感染	1	2	1
投与前後いずれかの検査無し	2	4	1

考 察

近年一般外科領域の周術期の抗生剤の感染予防的投与についてはEBMに基づく投与方法，使用薬剤が確立されてきているが，耳鼻咽喉科の手術では手術部位の汚染度が多岐にわたっており，まだ投与方法が確立されていないのが現状である⁹⁾。

鼻副鼻腔手術はCDCガイドラインの手術創分類ではclass II/準汚染手術とされ，術後の手術部位感染防止のために抗生剤を投与されることが一般的である。術後抗生剤投与方法として，当科ではこれまで術当日から術後2日目までの経静脈投与とその後の経口投与を行ってきた。しかし，近年では術後の抗生剤経口投与のみでも十分な感染予防の効果があるとの報告も多く¹⁻⁷⁾，今後EBMに基づいた薬剤の投与方法の確立が必要である。抗生剤を経口投与とすることにより，医療費の軽減・患者の苦痛削減や・医療従事者の負担軽減などの様々なメリットがあり^{1,2)}，効果に遜色なければ積極的に内服薬に変更していくことが望ましい。

GFLXは，幅広い抗菌スペクトルと強い抗菌力，比較的良好な組織移行性があるフルオロキノロン系の薬剤で，従来のフルオロキノロンの薬剤の課題であったグラム陽性菌，特に*Streptococ-*

*cus pneumoniae*に対する抗菌力の強い薬剤である。近年，様々な感染症治療に用いられているが，耳鼻咽喉科領域でも急性副鼻腔炎に対する有用性が報告されている^{10,11)}。

今回はGFLXの内服投与とCEZ経静脈投与とでの鼻内視鏡手術後の感染予防効果について検討を行った。術後1日目と3日目の感染兆候の有無にて効果判定を行ったが，両者に有意差は認めなかった。GFLXの投与方法についても検討を行ったが，術前からの投与と，術後からの投与では効果に差を認めなかった。医療費の比較ではCEZ投与では7152円であったのに対し，GFLX投与では術前からの投与で3120円，術後からでは2860円と半額以下であった。またGFLX，CEZともに投与に伴う副作用はみられなかった。

術前の鼻腔内細菌検査ではCNSなどの常在菌が最も多かったが，MRSA・PRSPといった耐性菌もそれぞれ1例ずつ見られた。術前に感染兆候はなく保菌状態であり，術後経過にも異常はみられなかった。術前後での鼻腔内細菌消失は各群間で有意差を認めなかった。

今回の結果から，術後感染予防に対するGFLXの内服投与は，CEZ経静脈投与と同等の効果があり，患者の苦痛軽減，医療従事者の負担軽減，医療経済の改善に有用であると考えられた。

ま と め

1. 内視鏡下鼻副鼻腔手術における術後感染予防に対して，GFLX経口投与とCEZ経静脈投与との比較検討を行った。
2. GFLX投与群とCEZ投与群の有効性に差は認められず，術後感染予防には術後からの経口投与で十分であると考えられた。

参 考 文 献

- 1) 井上綾子，横井秀格，松本文彦，他：内視鏡下副鼻腔手術後感染予防に対するレボフロキサシンの有用性について，日本耳鼻咽喉科感染症研究会 25：167～170，2007。

- 2) 小川晃弘, 丸中秀格, 折田頼尚, 他: 鼻科手術の術後感染防止に対するレボフロキサシン(LVFX)の有用性の検討. 耳鼻と臨床 49(5): 316~322, 2003.
- 3) 清一哲, 坂野立幸, 呉孟達, 他: 耳鼻咽喉科領域における手術部位感染防止のための経口予防的抗菌薬投与方法. 日本耳鼻咽喉科感染症研究会 25: 183~189, 2007.
- 4) 本間明宏, 福田諭: アジスロマイシンの術後感染予防への使用. 耳鼻臨床 98(9): 735~739, 2005.
- 5) 浜崎理佐, 藤澤利行, 中島真幸, 他: 術後感染に対するABPC/SBTとCTMの比較. 日本耳鼻咽喉科感染症研究会 24: 178~181, 2006.
- 6) 森實理恵, 竹内裕美, 福島慶, 他: 内視鏡下副鼻腔手術後の術後感染予防効果に関するFlomoxefとLevofloxacinの比較検討. 日本耳鼻咽喉科感染症研究会 24: 44~46, 2006.
- 7) Christiano AP, Hollowell CMP, Kim H, et al: Double-blind randomized comparison of single-dose ciproxacin versus intravenous cefazolin in patients undergoing outpatient endourologic surgery. Urology 55(2): 182~185, 2000.
- 8) 小林芳夫: 敗血症, SIRSの診断基準・重症度. 内科 95: 1372~1375, 2005.
- 9) 小関晶嗣, 吉岡真理子, 福岡慶子, 他: 当科の術後感染予防における抗生剤の適正使用について-扁桃摘出術についての検討-. 日本耳鼻咽喉科感染症研究会 25: 137~139, 2007.
- 10) 杉田麟也: Gatifloxacinの急性細菌性副鼻腔炎への有用性. 日本化学療法学会雑誌 53(2): 134~141, 2005.
- 11) 宇野芳史: 急性副鼻腔炎に対するgatifloxacinの有用性について. 日本化学療法学会雑誌 53(2): 142~149, 2005.

連絡先: 谷 鉄兵

〒520-2192

滋賀県大津市瀬田月輪町

滋賀医科大学

TEL 077-548-2261 FAX 077-548-2783

E-mail teppei@belle.shiga-med.ac.jp