

【原著・基礎】

Telithromycin の嫌気性菌に対する抗菌力試験

—嫌気性菌の参考菌株・臨床分離株に対する抗菌力—

渡邊 邦友・加藤 直樹・田中香お里

岐阜大学医学部附属嫌気性菌実験施設*

Telithromycin (TEL) の嫌気性菌の参考菌株 62 株および 1994 年以降に分離された臨床分離株 360 株に対する抗菌力を, cefditoren (CDTR), amoxicillin/clavulanate (AMPC/CVA), clarithromycin (CAM) および clindamycin (CLDM) と比較検討した。参考菌株に対する抗菌力試験において, TEL はグラム陽性桿菌に対して強い抗菌活性を示した。特に *Lactobacillus* spp. 7 株に対しては他薬に比べ、もっとも強い抗菌活性を示した。またグラム陽性球菌に対しても一部の菌を除き、優れた抗菌活性を示した。しかしながら、グラム陰性菌に対する抗菌力は、全体的に弱かった。臨床分離株に対する抗菌力試験において, TEL の *Peptostreptococcus* spp., *Veillonella* spp., *Actinomyces* spp., *Propionibacterium acnes* および *Clostridium perfringens* に対する MIC₉₀ は 0.03~8 μg/mL であり, CAM のそれより低かった。また *Prevotella intermedia* および *Porphyromonas* spp. に対しては MIC₉₀ はいずれも 0.125 μg/mL であり, CAM のそれよりは高かったものの、優れた抗菌力を示した。しかしながら、*Bacteroides fragilis* に対しては MIC₅₀ が >256 μg/mL と効果は弱かった。

Key words: telithromycin, 嫌気性菌, 参考菌株, 臨床分離株, *in vitro* 抗菌力

Telithromycin (TEL) は新規ケトライド系抗生物質である。ケトライドは 14 員環マクロライドから誘導された半合成化合物で, erythromycin (EM) のクラディオース糖部分を 8-ケトに変換したものである¹⁾。TEL は、市中肺炎感染症起炎菌に対して優れた抗菌力を示し、また *Streptococcus* 属の erythromycin 耐性株や penicillin 耐性株にも有効であることが報告されている²⁻⁵⁾。しかしながら、嫌気性菌の参考菌株および臨床分離株に対する TEL の *in vitro* 抗菌力に関する報告は少ない^{2,6,7)}。

著者らは、日本の嫌気性菌に対する TEL の *in vitro* 抗菌力を明らかにする目的で、嫌気性菌の参考菌株 62 株および 1994 年以降に分離された新鮮分離株 *Peptostreptococcus* spp., *Veillonella* spp., *Actinomyces* spp., *Propionibacterium acnes*, *Clostridium difficile*, *Clostridium perfringens*, *Bacteroides fragilis*, *Prevotella bivia*, *Prevotella intermedia*, *Porphyromonas* spp. および *Fusobacterium nucleatum* 合計 360 株に対する TEL の抗菌力を検討し、cefditoren (CDTR), amoxicillin/clavulanate (AMPC/CVA), clarithromycin (CAM) および clindamycin (CLDM) と比較した。

I. 材料と方法

1. 使用菌株

使用菌株は当施設に保有の参考菌株 62 株 (グラム陽性菌 27 株, グラム陰性菌 35 株) および 1994 年以降に分離された新鮮臨床分離株 360 株 (*Peptostreptococcus* spp. 95 株, *Veillonella* spp. 10 株, *Actinomyces* spp. 21

株, *Propionibacterium acnes* 36 株, *C. difficile* 25 株, *C. perfringens* 22 株, *B. fragilis* 75 株, *P. bivia* 20 株, *P. intermedia* 20 株, *Porphyromonas* spp. 12 株, *Fusobacterium nucleatum* 24 株) を用いた。

2. 使用薬剤

使用薬剤はすべて力価の明らかなものを用いた。被験薬剤として TEL (アベンティスファーマ) の他に对照薬として CDTR (明治製菓), AMPC/CVA (AMPC は明治製菓とスミスクライン・ビーチャム製菓, CVA はスミスクライン・ビーチャム製菓), CAM (大正製菓) および CLDM (住友製菓) の 4 薬を用いた。

3. 感受性 (MIC) 測定法

MIC の測定は、米国の National Committee for Clinical Laboratory Standards (NCCLS)⁸⁾ の方法に準じて、2 倍希釈系列寒天平板法により行った。MIC 測定用培地として 5% 溶血ヒツジ血液加ブルセラ HK 寒天培地 (極東製菓) を用いた。ただし、*C. perfringens* については、3% 溶血ヒツジ血液加ブルセラ HK 寒天培地を用いた。接種菌量を 10⁹ CFU/spot とし、嫌気チャンバー内 (N₂ 82%, CO₂ 10%, H₂ 8%, の環境下) で、35°C, 48 時間培養を行った。ただし、*C. difficile* および *C. perfringens* については培養時間を 18 時間とした。また、精度管理用株として *B. fragilis* GAI 5562 および *B. fragilis* ATCC 25285 株を用いた。

II. 結果

1. 抗菌スペクトラム

*岐阜県岐阜市司町 40

Table 1. Antimicrobial activities of telithromycin and other agents against gram-positive anaerobic bacteria and facultative anaerobic bacteria

| Organism | MIC ($\mu\text{g}/\text{mL}$) | | | | |
|---|---------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| | TEL | CDTR | AMPC/CVA | CAM | CLDM |
| <i>Peptostreptococcus anaerobius</i> ATCC 27337 | 0.5 | 0.125 | 0.125 | 0.125 | 0.125 |
| <i>Peptostreptococcus asaccharolyticus</i> WAL 3218 | 16 | 0.125 | 0.25 | >256 | 256 |
| <i>Peptostreptococcus indolicus</i> GAI 0915 | >256 | ≤ 0.03 | ≤ 0.03 | >256 | 64 |
| <i>Peptostreptococcus magnus</i> ATCC 29328 | 2 | 8 | 0.25 | 16 | 16 |
| <i>Peptostreptococcus micros</i> VPI 5464-1 | 1 | 0.25 | 0.06 | 2 | 0.125 |
| <i>Peptostreptococcus prevotii</i> ATCC 9321 | 1 | 2 | 0.06 | 2 | 0.06 |
| <i>Atopobium parvulum</i> VPI 0546 | 0.25 | 0.25 | 0.5 | ≤ 0.03 | 0.5 |
| <i>Staphylococcus saccharolyticus</i> ATCC 14953 | 2 | 0.06 | ≤ 0.03 | 0.25 | 0.06 |
| <i>Streptococcus constellatus</i> ATCC 27823 | 1 | 0.125 | 0.25 | 0.125 | 0.125 |
| <i>Streptococcus intermedius</i> ATCC 27335 | 1 | 0.06 | 0.25 | 0.125 | 0.25 |
| <i>Gemella morbillorum</i> ATCC 27824 | 1 | ≤ 0.03 | ≤ 0.03 | 0.25 | ≤ 0.03 |
| <i>Eubacterium lentum</i> ATCC 25559 | 1 | 16 | 2 | 0.06 | 0.25 |
| <i>Actinomyces odontolyticus</i> GAI 91002 | 0.06 | 0.25 | 0.125 | ≤ 0.03 | 0.125 |
| <i>Propionibacterium acnes</i> ATCC 11828 | 0.25 | 0.5 | 0.5 | 0.06 | 0.06 |
| <i>Propionibacterium granulosum</i> ATCC 25564 | 0.25 | 0.06 | ≤ 0.03 | ≤ 0.03 | ≤ 0.03 |
| <i>Bifidobacterium adolescentis</i> ATCC 15703 | 0.06 | ≤ 0.03 | 0.125 | ≤ 0.03 | ≤ 0.03 |
| <i>Bifidobacterium bifidum</i> JCM 1255 | 0.25 | 0.5 | 0.06 | 0.06 | ≤ 0.03 |
| <i>Bifidobacterium breve</i> ATCC 15700 | 0.06 | 0.5 | 0.25 | ≤ 0.03 | ≤ 0.03 |
| <i>Bifidobacterium longum</i> ATCC 15707 | 0.5 | 0.25 | 0.25 | ≤ 0.03 | ≤ 0.03 |
| <i>Bifidobacterium pseudolongum</i> ATCC 25526 | 0.25 | 0.5 | 0.125 | 0.06 | ≤ 0.03 |
| <i>Lactobacillus acidophilus</i> JCM 1132 | ≤ 0.03 | 0.125 | 0.125 | ≤ 0.03 | 1 |
| <i>Lactobacillus brevis</i> subsp. <i>Brevis</i> JCM 1059 | ≤ 0.03 | 16 | 4 | 0.06 | 0.25 |
| <i>Lactobacillus casei</i> subsp. <i>Casei</i> JCM 1134 | ≤ 0.03 | 4 | 1 | 0.25 | 2 |
| <i>Lactobacillus fermentum</i> JCM 1173 | ≤ 0.03 | 256 | 0.25 | 0.125 | ≤ 0.03 |
| <i>Lactobacillus plantarum</i> JCM 1149 | ≤ 0.03 | 0.25 | 0.25 | 0.25 | 1 |
| <i>Lactobacillus reuteri</i> JCM 1112 | ≤ 0.03 | 128 | 0.5 | 0.125 | ≤ 0.03 |
| <i>Lactobacillus salivarius</i> subsp. <i>Salivarius</i> JCM 1231 | ≤ 0.03 | 1 | 1 | 0.25 | 0.125 |

TEL: telithromycin, CDTR: cefditoren, AMPC/CVA: amoxicillin/clavulanate, CAM: clarithromycin, CLDM: clindamycin

62株の参考菌株に対する抗菌力を Tables 1 および 2 に示した。TELは、グラム陽性桿菌に対して優れた抗菌力を示し、グラム陽性球菌に対しても、*Peptostreptococcus indolicus* GAI 0915 株および *Peptostreptococcus asaccharolyticus* WAL 3218 株を除き良好な抗菌力を示した。しかしながら、グラム陰性菌に対する抗菌力は全体的に弱かった。

対照薬剤と比較し、TELは *Lactobacillus* spp. に対してもっとも強い抗菌活性を示したが、その他のグラム陽性桿菌に対しては、CDTR, AMPC/CVA と同等かそれ以上、CAM, CLDM とは同等かやや弱い抗菌活性を示した。

2. 新鮮臨床分離株に対する抗菌力

新鮮臨床分離株 360 株に対する抗菌力を Table 3 に示した。TELは *Peptostreptococcus* spp., *Veillonella* spp., *Actinomycetes* spp., *P. acnes*, *C. perfringens* に対して CAM より優れた抗菌力を示し、MIC₉₀ は 0.03~8 $\mu\text{g}/\text{mL}$ の範囲であった。また、*P. intermedia* および *Porphyromonas* spp. に対しては MIC₉₀ がいずれも 0.125 $\mu\text{g}/\text{mL}$ と CAM と同等か若干劣るものの優れた抗菌力を示した。しかしながら、*B. fragilis* に対しては効果をほとんど示さず、MIC₅₀ は >256 $\mu\text{g}/\text{mL}$ であった。CLDM との比較では、TEL の抗菌力はグラム陰性の菌種に対しては弱かったものの、グラム陽性の菌種に対しては同等またはそれ以上であった。

Peptostreptococcus anaerobius, *P. asaccharolyticus*,

Table 2. Antimicrobial activities of telithromycin and other agents against gram-negative anaerobic bacteria and facultative anaerobic bacteria

| Organism | MIC ($\mu\text{g/mL}$) | | | | |
|---|--------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| | TEL | CDTR | AMPC/CVA | CAM | CLDM |
| <i>Bacteroides fragilis</i> GAI 5562 | 32 | 4 | 0.5 | 2 | 1 |
| <i>Bacteroides fragilis</i> ASTCC 25285 | 16 | 4 | 0.5 | 2 | 2 |
| <i>Bacteroides fragilis</i> NCTC 10581 | 8 | 4 | 0.5 | 1 | 0.06 |
| <i>Bacteroides fragilis</i> GAI 0558 | 32 | 256 | 2 | 4 | 1 |
| <i>Bacteroides fragilis</i> GAI 7955 | 32 | >256 | 4 | 8 | 1 |
| <i>Bacteroides fragilis</i> GAI 10150 | 32 | >256 | 4 | 4 | 1 |
| <i>Bacteroides fragilis</i> GAI 30079 | >256 | >256 | 64 | >256 | >256 |
| <i>Bacteroides fragilis</i> GAI 30144 | 32 | >256 | 64 | 8 | 2 |
| <i>Bacteroides vulgatus</i> ATCC 8482 | 0.125 | 0.06 | 1 | 0.25 | 0.125 |
| <i>Bacteroides distasonis</i> ATCC 8503 | 0.125 | 0.06 | 1 | 0.25 | 0.125 |
| <i>Bacteroides ovatus</i> ATCC 8483 | 16 | 32 | 1 | 8 | 1 |
| <i>Bacteroides thetaiotaomicron</i> ATCC 29741 | 4 | 32 | 1 | 8 | 8 |
| <i>Bacteroides uniformis</i> ATCC 8492 | 2 | 4 | 0.5 | 2 | ≤ 0.03 |
| <i>Bacteroides eggerthii</i> ATCC 27754 | 16 | 1 | 0.125 | 2 | ≤ 0.03 |
| <i>Bacteroides ureolyticus</i> NCTC 10941 | 0.5 | ≤ 0.03 | ≤ 0.03 | 1 | 0.125 |
| <i>Campylobacter gracilis</i> JCM 8538 | 1 | 2 | 0.125 | 1 | 0.25 |
| <i>Sutterella wadsworthensis</i> ATCC 51579 | 2 | 256 | 4 | 2 | 8 |
| <i>Prevotella bivia</i> ATCC 29303 | 8 | 32 | 1 | 0.25 | ≤ 0.03 |
| <i>Prevotella buccae</i> ATCC 33574 | 8 | 1 | 0.125 | 0.5 | ≤ 0.03 |
| <i>Prevotella corporis</i> GAI 91000 | 1 | 1 | 0.125 | 0.06 | ≤ 0.03 |
| <i>Prevotella heparinolytica</i> ATCC 35895 | 4 | 0.125 | 0.06 | 0.125 | ≤ 0.03 |
| <i>Prevotella intermedia</i> ATCC 25611 | 1 | 0.125 | ≤ 0.03 | 0.125 | ≤ 0.03 |
| <i>Prevotella melaninogenica</i> GAI 5490 | 4 | 0.25 | ≤ 0.03 | 0.25 | ≤ 0.03 |
| <i>Prevotella oralis</i> ATCC 33269 | 16 | 1 | 0.06 | 0.5 | ≤ 0.03 |
| <i>Prevotella oris</i> ATCC 33573 | 2 | 0.25 | 0.06 | 0.125 | ≤ 0.03 |
| <i>Porphyromonas asaccharolytica</i> ATCC 25260 | ≤ 0.03 | ≤ 0.03 | ≤ 0.03 | ≤ 0.03 | ≤ 0.03 |
| <i>Porphyromonas gingivalis</i> ATCC 33277 | 2 | ≤ 0.03 | ≤ 0.03 | 0.25 | ≤ 0.03 |
| <i>Fusobacterium nucleatum</i> ATCC 25586 | 32 | 1 | 0.06 | 32 | ≤ 0.03 |
| <i>Fusobacterium varium</i> ATCC 8501 | 256 | 16 | 2 | >256 | 4 |
| <i>Fusobacterium necrophorum</i> ATCC 25286 | 32 | ≤ 0.03 | 0.125 | 32 | ≤ 0.03 |
| <i>Bilophilla wadsworthia</i> WAL 7959 | 32 | 32 | 2 | 16 | 0.25 |
| <i>Desulfomonas pigra</i> DSM 749 | 8 | 32 | 0.5 | 2 | ≤ 0.03 |
| <i>Capnocytophaga ochracea</i> GAI 5586 | 2 | ≤ 0.03 | 0.06 | 0.06 | ≤ 0.03 |
| <i>Veillonella parvula</i> ATCC 10790 | 32 | 0.06 | ≤ 0.03 | 16 | ≤ 0.03 |
| <i>Veillonella dispar</i> ATCC 17748 | 4 | 0.06 | 0.06 | 4 | ≤ 0.03 |

TEL: telithromycin, CDTR: cefditoren, AMPC/CVA: amoxicillin/clavulanate, CAM: clarithromycin, CLDM: clindamycin

Peptostreptococcus magnus, *Peptostreptococcus micros*, *C. perfringens*, *P. intermedia*, *Porphyromonas* spp.

でみられた CAM に低感受性の株に対する TEL の MIC 値は、CAM 高感受性株と比較すると全般に高いものの、

CAM の MIC 値よりも 3 管から 8 管低い値であった。

III. 考 察

今回の嫌気性参考菌株および日本の臨床分離菌に対する TEL の抗菌力の検討において、TEL は *Peptostrep-*

Table 3-1. *In vitro* activities of telithromycin and other agents against clinical isolates of anaerobic bacteria

| Organism (No. of isolates) | Antimicrobial agent | MIC ($\mu\text{g/mL}$) | | |
|---|-------------------------|--------------------------|-------------------|-------------------|
| | | range | MIC ₅₀ | MIC ₉₀ |
| <i>Peptostreptococcus anaerobius</i> (20) | telithromycin | $\leq 0.03 - 0.06$ | ≤ 0.03 | ≤ 0.03 |
| | cefditoren | 0.06 - 8 | 0.25 | 8 |
| | amoxicillin/clavulanate | 0.06 - 32 | 0.25 | 32 |
| | clarithromycin | $\leq 0.03 - 8$ | 0.125 | 0.125 |
| | clindamycin | $\leq 0.03 - 1$ | 0.25 | 0.5 |
| <i>Peptostreptococcus asaccharolyticus</i> (25) | telithromycin | 0.25 - 8 | 0.5 | 1 |
| | cefditoren | $\leq 0.03 - 0.5$ | 0.06 | 0.125 |
| | amoxicillin/clavulanate | $\leq 0.03 - 0.06$ | ≤ 0.03 | ≤ 0.03 |
| | clarithromycin | 4 - >256 | 8 | 8 |
| | clindamycin | $\leq 0.03 - >256$ | 0.06 | 0.5 |
| <i>Peptostreptococcus magnus</i> (25) | telithromycin | $\leq 0.03 - 8$ | 0.125 | 4 |
| | cefditoren | $\leq 0.03 - 32$ | 8 | 16 |
| | amoxicillin/clavulanate | $\leq 0.03 - 0.5$ | 0.25 | 0.5 |
| | clarithromycin | 2 - >256 | 4 | >256 |
| | clindamycin | $\leq 0.03 - 256$ | 1 | 128 |
| <i>Peptostreptococcus micros</i> (25) | telithromycin | 0.25 - 64 | 0.25 | 0.5 |
| | cefditoren | $\leq 0.03 - 0.5$ | 0.125 | 0.25 |
| | amoxicillin/clavulanate | $\leq 0.03 - 0.25$ | ≤ 0.03 | 0.125 |
| | clarithromycin | 4 - >256 | 4 | 4 |
| | clindamycin | 0.06 - 4 | 0.125 | 0.5 |
| <i>Veillonella</i> spp. (10) | telithromycin | 0.25 - 8 | 4 | 8 |
| | cefditoren | 0.06 - 4 | 0.25 | 2 |
| | amoxicillin/clavulanate | $\leq 0.03 - 0.5$ | 0.125 | 0.5 |
| | clarithromycin | 0.06 - 64 | 32 | 64 |
| | clindamycin | $\leq 0.03 - 0.125$ | 0.06 | 0.125 |
| <i>Actinomyces</i> spp. (21) | telithromycin | $\leq 0.03 - 0.125$ | ≤ 0.03 | ≤ 0.03 |
| | cefditoren | $\leq 0.03 - 4$ | 0.06 | 1 |
| | amoxicillin/clavulanate | $\leq 0.03 - 4$ | 0.125 | 0.5 |
| | clarithromycin | $\leq 0.03 - 64$ | ≤ 0.03 | 0.5 |
| | clindamycin | $\leq 0.03 - 256$ | 0.25 | 2 |
| <i>Propionibacterium acnes</i> (36) | telithromycin | ≤ 0.03 | ≤ 0.03 | ≤ 0.03 |
| | cefditoren | $\leq 0.03 - 0.5$ | 0.125 | 0.25 |
| | amoxicillin/clavulanate | $\leq 0.03 - 0.5$ | 0.125 | 0.25 |
| | clarithromycin | $\leq 0.03 - 0.06$ | ≤ 0.03 | ≤ 0.03 |
| | clindamycin | $\leq 0.03 - 1$ | 0.06 | 0.25 |

MIC₅₀, concentration at which 50% of organisms were susceptible.MIC₉₀, concentration at which 90% of organisms were susceptible.

Table 3-2. *In vitro* activities of telithromycin and other agents against clinical isolates of anaerobic bacteria

| Organism (No. of isolates) | Antimicrobial agent | MIC ($\mu\text{g}/\text{mL}$) | | |
|-------------------------------------|-------------------------|---------------------------------|-------------------|-------------------|
| | | range | MIC ₅₀ | MIC ₉₀ |
| <i>Clostridium difficile</i> (25) | telithromycin | 1 - 256 | 2 | >256 |
| | cefditoren | 32 - >256 | 256 | >256 |
| | amoxicillin/clavulanate | 0.5 - 1 | 0.5 | 1 |
| | clarithromycin | 1 - >256 | 1 | >256 |
| | clindamycin | 2 - >256 | 4 | >256 |
| <i>Clostridium perfringens</i> (22) | telithromycin | 0.125 - 64 | 0.25 | 0.5 |
| | cefditoren | ≤ 0.03 - 16 | 0.25 | 2 |
| | amoxicillin/clavulanate | ≤ 0.03 - 0.125 | ≤ 0.03 | 0.06 |
| | clarithromycin | 1 - >256 | 1 | 2 |
| | clindamycin | 0.06 - >256 | 1 | 8 |
| <i>Bacteroides fragilis</i> (75) | telithromycin | 8 - >256 | >256 | >256 |
| | cefditoren | 2 - >256 | 8 | >256 |
| | amoxicillin/clavulanate | 0.25 - 16 | 0.5 | 4 |
| | clarithromycin | 2 - >256 | 16 | >256 |
| | clindamycin | 0.125 - >256 | 4 | >256 |
| <i>Prevotella bivia</i> (20) | telithromycin | 0.25 - 2 | 0.5 | 2 |
| | cefditoren | 0.25 - 64 | 4 | 64 |
| | amoxicillin/clavulanate | ≤ 0.03 - 4 | 0.5 | 4 |
| | clarithromycin | 0.125 - 4 | 0.5 | 1 |
| | clindamycin | ≤ 0.03 | ≤ 0.03 | ≤ 0.03 |
| <i>Prevotella intermedia</i> (20) | telithromycin | ≤ 0.03 - 4 | 0.06 | 0.125 |
| | cefditoren | 0.06 - 16 | 0.25 | 16 |
| | amoxicillin/clavulanate | ≤ 0.03 - 2 | 0.06 | 2 |
| | clarithromycin | ≤ 0.03 - 128 | ≤ 0.03 | 0.06 |
| | clindamycin | ≤ 0.03 - 256 | ≤ 0.03 | ≤ 0.03 |
| <i>Porphyromonas</i> spp. (12) | telithromycin | ≤ 0.03 - 32 | 0.06 | 0.125 |
| | cefditoren | ≤ 0.03 | ≤ 0.03 | ≤ 0.03 |
| | amoxicillin/clavulanate | ≤ 0.03 - 0.06 | ≤ 0.03 | ≤ 0.03 |
| | clarithromycin | ≤ 0.03 - >256 | ≤ 0.03 | 0.125 |
| | clindamycin | ≤ 0.03 | ≤ 0.03 | ≤ 0.03 |
| <i>Fusobacterium nucleatum</i> (24) | telithromycin | 1 - 32 | 8 | 16 |
| | cefditoren | ≤ 0.03 - 4 | 1 | 4 |
| | amoxicillin/clavulanate | ≤ 0.03 - 1 | 0.06 | 0.25 |
| | clarithromycin | 2 - 128 | 32 | 128 |
| | clindamycin | ≤ 0.03 - 0.125 | ≤ 0.03 | 0.06 |

MIC₅₀, concentration at which 50% of organisms were susceptible.MIC₉₀, concentration at which 90% of organisms were susceptible.

Staphylococcus spp., *Actinomyces* spp., *P. acnes*, *P. intermedia* や *Porphyromonas* spp. に対して優れた *in vitro* 抗菌力を示した。したがって、TELはこれらの嫌気性菌が関与する感染症に対して有用な抗菌薬となる可能性が示唆された。一方、TELの *B. fragilis* や *F. nucleatum* などのグラム陰性桿菌や *C. difficile* に対する抗菌力は全般的に弱かった。これらの結果は、Ednieらの報告⁷⁾と一致するものであった。

また、今回の実験で、CAM低感受性であるがTEL感受性である株が認められたことから、好気性マクロライド耐性菌と同様、嫌気性マクロライド耐性菌に対してもTELが抗菌活性を示す可能性が示唆された。

文 献

- 1) Bryskier A: New research in macrolides and ketolides since 1997. *Expert Opinion on Investigational Drugs*. 8: 1171~1194, 1999
- 2) Jones R N, Biedenbach D J: Antimicrobial activity of RU-66647, a new ketolide. *Diagn. Microbiol. Infect. Dis.* 27: 7~12, 1997
- 3) Pankuch G A, Visalli M A, Jacob M R, et al.: Susceptibilities of penicillin- and erythromycin-susceptible and -resistant pneumococci to HMR 3647 (RU 66647), a new ketolide, compared with susceptibilities to other agents. *Antimicrob. Agents Chemother.* 42: 624~630, 1998
- 4) Pankuch G A, Hoellman D, Lin G, et al.: Activity of HMR 3647 compared to those of five agents against *Haemophilus influenzae* and *Moraxella catarrhalis* by MIC determination and time-kill assay. *Antimicrob. Agents Chemother.* 42: 3032~3034, 1998
- 5) Hamilton-Miller J M T, Shah S: Comparative *in-vitro* activity of ketolide HMR 3647 and four macrolides against Gram-positive cocci of known erythromycin susceptibility status. *J. Antimicrob. Chemother.* 41: 649~653, 1998
- 6) Goldstein E J C, Citron D M, Gerardo S H, et al.: Activities of HMR 3004 (RU 64004) and HMR 3647 (RU 66647) compared to those of erythromycin, azithromycin, clarithromycin, roxithromycin, and eight other antimicrobial agents against unusual aerobic human and animal bite pathogens isolated from skin and soft tissue infections in humans. *Antimicrob. Agents Chemother.* 42: 1127~1132, 1998
- 7) Ednie L M, Jacobs M R, Appelbaum P C: Comparative antianaerobic activities of the ketolides HMR 3647 (RU 66647) and HMR 3004 (RU 64004). *Antimicrob. Agents Chemother.* 41: 2019~2022, 1997
- 8) National Committee for Clinical Laboratory Standards: Methods for antimicrobial susceptibility testing of anaerobic bacteria, 3rd ed. Approved standard. NCCLS publication no. M11-A 3. National Committee for Clinical Laboratory Standards, Villanova, Pa., 1993

Antibacterial activity of telithromycin against anaerobic bacteria

—Antibacterial activities against reference strains and clinical isolates of anaerobic bacteria—

Kunitomo Watanabe, Naoki Kato and Kaori Tanaka

Institute of Anaerobic Bacteriology, Gifu University, School of Medicine,
40 Tsukasa-machi, Gifu, Japan

Antibacterial activity of telithromycin (TEL) against 62 reference strains of anaerobes and 360 anaerobic strains clinically isolated since 1994, was examined in comparison with cefditoren (CDTR), amoxicillin/clavulanate (AMPC/CVA), clarithromycin (CAM) and clindamycin (CLDM). As for reference strains, TEL exhibited potent antibacterial activity against gram-positive bacilli. In particular, the activity of TEL against 7 strains of *Lactobacillus* spp. was the most potent among the compounds tested. TEL also showed antibacterial activity against gram-positive cocci except for some species. However, its antibacterial activities against gram-negative bacteria were generally not so potent. As far as clinical isolates concerns, antibacterial activity of TEL (MIC₉₀: 0.03–8 µg/mL) was superior to CAM against *Peptostreptococcus* spp., *Veillonella* spp., *Actinomycetes* spp., *Propionibacterium acnes* and *Clostridium perfringens*. The MIC₉₀ for *Prevotella intermedia* and *Porphyromonas* spp. was 0.125 µg/mL, to be somewhat inferior to CAM but still active. However, MIC₅₀ for *Bacteroides fragilis* was >256 µg/mL, to be inactive.