

Teicoplanin のブドウ球菌属に対する抗菌力

小林 寛 伊

東京大学病院院内感染対策部*

奥 住 捷 子

東京大学病院検査部細菌検査室

Teicoplanin (TEIC) の *Staphylococcus* spp. に対する抗菌力を vancomycin (VCM) および arbekacin (ABK) と比較検討した。

TEIC は, methicillin 耐性の *Staphylococcus aureus* に対する抗菌力は, VCM と同程度で ABK より優れていた。同様に, コアグラージェ非産性菌の *Staphylococcus cohnii*, *Staphylococcus simulans* に対して, TEIC と VCM は, ほぼ同程度の抗菌力を示した。しかし, *Staphylococcus epidermidis*, *Staphylococcus haemolyticus*, *Staphylococcus hominis*, *Staphylococcus warneri*, *Staphylococcus capitis* に対して, TEIC の抗菌力は, VCM よりやや劣り, これら菌株に対する MIC の範囲は VCM のそれより広がった。

Key words : Teicoplanin, グリコペプチド, staphylococci, 抗菌力

Teicoplanin (TEIC) は, マリオン・メレル・ダウ株式会社で開発された新規グリコペプチド系抗生剤である。本剤は, グラム陽性菌に抗菌力を示し, 特に methicillin 耐性の *Staphylococcus aureus* (MRSA), *Staphylococcus epidermidis* (MRSE) などに活性を有するのが特徴である¹⁾。

今回, 臨床分離の *Staphylococcus* 属に対する TEIC の抗菌力を vancomycin (VCM), arbekacin (ABK) を対照薬とし, 比較検討したので報告する。

TEIC は, マリオン・メレル・ダウ株式会社, VCM は塩野義製薬, ABK は明治製薬より分与されたものを用いた。

臨床分離株は, MRSA 203 株, コアグラージェ非産性の *Staphylococcus* 属 (CNS) の *S. epidermidis* 117 株, *Staphylococcus haemolyticus* 24 株, *Staphylococcus hominis* 19 株, *Staphylococcus cohnii* 6 株, *Staphylococcus warneri* 9 株, *Staphylococcus simulans* 10 株, *Staphylococcus capitis* 7 株, *Staphylococcus sciuri* 1 株, *Staphylococcus xylosum* 1 株, *Staphylococcus auricularis* 1 株を使用した。各種臨床分離株は, 東京大学病院にて 1985 年から 1992 年までに分離されたものを用いた。

最小発育阻止濃度 (MIC) 測定は, Mueller-Hinton 培地 (Difco 社) を用いた日本化学療法学会²⁾の感受性測定法に準じて行った。

各種臨床分離株に対する TEIC, VCM, ABK の MIC の幅, MIC₅₀, MIC₉₀ を Table に示した。TEIC は, MRSA に対して, MIC₅₀, MIC₉₀ がそれぞれ 0.20 µg/ml, 0.39 µg/ml で VCM のそれらと同値を示し, ABK の MIC₅₀ 0.78 µg/ml, MIC₉₀ 1.56 µg/ml と比較すると小さな値を示し, 強い抗菌力が認められた。また, *S. cohnii*, *S. simulans* に対して, TEIC の MIC₉₀ は, それぞれ同値の 1.56 µg/ml と VCM のそれらと同じ値を示し, 同程度の抗菌力が認められた。一方, *S. epidermidis* に対して, TEIC は MIC の範囲は 0.20~25 µg/ml で, VCM の 0.39~3.13 µg/ml と比較すると広い範囲にあった。また, TEIC の MIC₅₀ は 1.56 µg/ml で VCM と同値であった。MIC₉₀ において, TEIC 6.25 µg/ml で VCM 1.56 µg/ml と比較すると大きな値を示し, TEIC の抗菌力は VCM よりやや劣っていた。この傾向は, *S. haemolyticus*, *S. hominis*, *S. warneri*, *S. capitis* にも認められた。

TEIC は, 臨床分離の MRSA および CNS の *S. cohnii*, *S. simulans* に対する抗菌力は, VCM と同程度であることが認められた。

しかし, TEIC は, *S. epidermidis*, *S. haemolyticus*, *S. hominis*, *S. warneri*, *S. capitis* に対する MIC の範囲は VCM より広く, 抗菌力は VCM よりやや劣っていることが認められた。Bartoloni ら³⁾は, 臨床分離の MRSA 52 株に対する TEIC の MIC₉₀ は 1.50 µg/

Table. Antibacterial activity of teicoplanin, vancomycin and arbekacin against staphylococci

Organisms (No. of strains)	Antibiotics	MIC ($\mu\text{g/ml}$)		
		Range	MIC ₅₀	MIC ₉₀
methicillin-resistant <i>Staphylococcus aureus</i> (203)	Teicoplanin	0.03 ~ 1.56	0.20	0.39
	Vancomycin	0.03 ~ 0.78	0.20	0.39
	Arbekacin	0.03 ~ 12.5	0.78	1.56
<i>Staphylococcus epidermidis</i> (117)	Teicoplanin	0.20 ~ 25	1.56	6.25
	Vancomycin	0.39 ~ 3.13	1.56	1.56
<i>Staphylococcus haemolyticus</i> (24)	Teicoplanin	0.20 ~ 12.5	0.78	12.5
	Vancomycin	0.78 ~ 1.56	1.56	1.56
<i>Staphylococcus hominis</i> (19)	Teicoplanin	0.20 ~ 12.5	0.78	12.5
	Vancomycin	0.78 ~ 1.56	1.56	1.56
<i>Staphylococcus cohnii</i> (6)	Teicoplanin	0.39 ~ 1.56	0.78	1.56
	Vancomycin	1.56	1.56	1.56
<i>Staphylococcus warneri</i> (9)	Teicoplanin	0.20 ~ 6.25	0.78	6.25
	Vancomycin	0.78 ~ 1.56	1.56	1.56
<i>Staphylococcus simulans</i> (10)	Teicoplanin	0.10 ~ 3.13	0.39	1.56
	Vancomycin	0.39 ~ 1.56	0.78	1.56
<i>Staphylococcus capitis</i> (7)	Teicoplanin	0.10 ~ 6.25	0.39	6.25
	Vancomycin	0.39 ~ 1.56	1.56	1.56
<i>Staphylococcus sciuri</i> (1)	Teicoplanin	0.39		
	Vancomycin	0.78		
<i>Staphylococcus xylosum</i> (1)	Teicoplanin	0.39		
	Vancomycin	1.56		
<i>Staphylococcus auricularis</i> (1)	Teicoplanin	0.39		
	Vancomycin	1.56		

ml, VCM で 2.50 $\mu\text{g/ml}$ であるとし, MRSE 24 株および *S. haemolyticus* 7 株に対して, TEIC の MIC₉₀ はそれぞれ 3.90 および 8.20 $\mu\text{g/ml}$, VCM のそれらは 2.60 および 3.10 $\mu\text{g/ml}$ としている。また, Jones ら⁴⁾によると, oxacillin (MIPIC) 耐性の臨床分離の *S. aureus* 200 株での MIC₉₀ は, TEIC で 0.5 $\mu\text{g/ml}$, VCM が 1 $\mu\text{g/ml}$ を示し, TEIC が VCM より強い抗菌力を有するとしている。しかし, MIPIC に耐性の CNS 142 株に対して, TEIC の MIC₅₀, MIC₉₀ はそれぞれ 2, 64 $\mu\text{g/ml}$ と VCM の 1.2 $\mu\text{g/ml}$ と比較すると, TEIC は VCM より抗菌力が劣ることを報告している。これらの報告は, 我々とほぼ同じ結果を示していた。

文 献

- 1) Neu H C, Labthavikul P: *In vitro* activity of teicoplanin compared with those of other anti-

biotics. *Antimicrob Agents Chemother* 24: 425~428, 1983

- 2) 日本化学療法学会: 最小発育阻止濃度 (MIC) の測定法改訂について. *Chemotherapy* 29: 76~79, 1981
- 3) Bartoloni A, Colao M G, Orsi A, Dei R, Giganti E, Parenti F: *In vitro* activity of vancomycin, teicoplanin, daptomycin, ramoplanin, MDL 62873 and other agents against *Staphylococci*, *Enterococci* and *Clostridium difficile*. *J Antimicrob Chemother* 26: 627~633, 1990
- 4) Jones R N, Goldstein F W, Zhou X Y: Activities of two new teicoplanin amide derivative (MDL 62211 and MDL 62873) compared with activities of teicoplanin and vancomycin against 800 recent *Staphylococcal* isolates from France and United States. *Antimicrob Agents Chemother* 35: 584~586, 1990

In vitro antibacterial activity of teicoplanin

Hiroyoshi Kobayashi

School of Medicine, University of Tokyo
7-3-1, Hongo, Bunkyo-ku Tokyo 113, Japan

Katsuko Okuzumi

Department of Clinical Laboratory, University of Tokyo Hospital

The minimum inhibitory concentrations (MICs) of teicoplanin (TEIC), vancomycin (VCM) and arbekacin (ABK) were determined by an agar dilution method for methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) and coagulase-negative staphylococci.

Ninety percent minimum inhibitory concentrations (MIC₉₀) of TEIC, VCM, and ABK were 0.39, 0.39 and 1.56 µg/ml against MRSA, respectively. TEIC was found to be as active as VCM against MRSA. In terms of MIC₉₀, TEIC (6.25 µg/ml) was less active than VCM (1.56 µg/ml) against *Staphylococcus epidermidis*, MICs of TEIC displayed a wider range than those of VCM in *S. epidermidis*, *Staphylococcus haemolyticus* and *Staphylococcus hominis*. TEIC was shown to be less active than VCM against these staphylococci.