

Cefpiromeに関する基礎的検討

小林芳夫・内田 博
慶応義塾大学中央臨床検査部

新しく開発されたcefpirome(CPR)の主要臨床分離菌種に対する抗菌力を測定した。その結果本剤は*Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*及び*Enterobacter cloacae*に対する抗菌力が優れており各種β-ラクタム系抗生剤が汎用されている現況の中ではこれら菌種を起病菌とする感染症に有効性を発揮する薬剤と位置付けられると考えられた。

Key words : Cefpirome, CPR, 抗菌力, 臨床分離株

新しく開発された注射用セファロsporin系抗生剤cefpirome(CPR)はグラム陽性球菌からグラム陰性桿菌にわたる幅広い抗菌スペクトルを有する薬剤である¹⁾。今回我々は本剤の臨床分離菌に対する最小発育阻止濃度(minimum inhibitory concentration : MIC)を測定する機会を得たのでその成績を報告する。

MICの測定は日本化学療法学会標準法に従い寒天平板希釈法で行った²⁾。但し接種菌量は一昼夜培養菌液の100倍希釈液を使用した。CPRの標準品はヘキストジャパン株式会社より提供をうけ使用した。比較対象薬剤として使用したmethicillin(DMPPC)及びimipenem(IPM)の標準品は萬有製薬株式会社からceftazidime(CAZ)の標準品は日本グラクソ株式会社から提供を受けて使用した。

使用菌株は1987年から1988年にかけて慶応義塾大学病院中央検査部微生物及び関連2施設検査部細菌室に於いて臨床材料から分離同定された*Staphylococcus aureus* 52株, *Escherichia coli* 34株, *Klebsiella pneumoniae* 23株, *Enterobacter cloacae* 及び*Serratia marcescens* 各々16株並びに*Pseudomonas aeruginosa* 15株を使用した(Table 1)。

52株の*S. aureus*に対するDMPPCのMICは0.78 µg/mlから100 µg/ml以上に分布しMIC₅₀は12.5 µg/ml MIC₉₀は100 µg/ml以上であった。DMPPCのMICが12.5 µg/ml以上のmethicillin-resistant *S. aureus*は27株であり4株に対するDMPPCのMICは6.25 µg/mlであった。残る21株に対しては0.78から3.13 µg/mlに分布していた。これら52株に対するCPRのMICは0.39 µg/mlから100 µg/ml以上まで幅広く分布していたがMIC₅₀は3.13 µg/mlでMIC₉₀は100 µg/mlであり最も多数株の認められたMIC(modal MIC)は0.78 µg/mlで12株であった。これら52株に対するCAZのMICは6.25 µg/mlから100 µg/ml以上IPMのMICは0.05 µg/mlから100 µg/ml以上に分布していた。またIPMのMIC₅₀は0.1 µg/ml MIC₉₀は100 µg/mlであった。従って*S. aureus*に対するCPRの抗菌力はDMPPCとCAZよ

り優れIPMには劣る成績と言えた。

E. coli 34株に対してはCPRは0.01 µg/mlから0.1 µg/mlのMICでありMIC₅₀は0.05 µg/mlかつMIC₉₀は0.10 µg/ml又modal MICは0.05 µg/mlで12株であった。これら34株に対するCAZ及びIPMのMICは0.05 µg/mlから0.39 µg/ml及び0.05 µg/mlから0.2 µg/mlでMIC₅₀は何れも0.1 µg/ml又MIC₉₀は0.39 µg/ml及び0.2 µg/mlでありmodal MICは何れも0.1 µg/mlで各々15株及び27株であった。すなわちCPRは*E. coli*に対してCAZ及びIPMより優れた抗菌力を示していた。

K. pneumoniae 23株に対しては本剤のMICは0.05 µg/mlに21株で残る2株に対しては各々0.2及び3.13 µg/mlでありMIC₅₀MIC₉₀modal MICの何れも0.05 µg/mlであった。CAZではMICは0.1 µg/mlから3.13 µg/mlに分布していたが2株に対して0.1 µg/mlから0.2 µg/mlのMICでありMIC₅₀MIC₉₀ともに0.2 µg/mlかつmodal MICも0.2 µg/mlで15株であった。IPMではMICは0.1 µg/mlから0.78 µg/mlに分布しMIC₅₀は0.1 µg/mlかつMIC₉₀は0.2 µg/ml又modal MICは0.1 µg/mlで15株であった。すなわちCPRはCAZ及びIPMに比較して優れた抗菌力を示していた。

E. cloacae 16株に対するCPRのMICは0.02 µg/mlから6.25 µg/mlに幅広く分布しておりMIC₅₀は0.2 µg/ml MIC₉₀は1.56 µg/mlでありCAZは0.2 µg/mlから0.78 µg/mlに11株25 µg/mlから100 µg/mlに5株分布しMIC₅₀は0.39 µg/ml MIC₉₀は100 µg/mlであった。IPMでは0.2 µg/mlから1.56 µg/mlに分布しMIC₅₀は0.39 µg/ml MIC₉₀は1.56 µg/mlであった。従ってCPRの抗菌力はCAZより優れIPMとほぼ同等の抗菌力であると考えられた。

S. marcescens 16株に対するCPRのMICは0.02 µg/mlから12.5 µg/mlに幅広く分布しておりMIC₅₀は0.05 µg/mlかつMIC₉₀は6.25 µg/mlであった。CAZでは0.1 µg/mlか

* 〒160 東京都新宿区信濃町35

Table 1. MIC range, MIC₅₀ and MIC₉₀ of cefpirome and several reference antibiotics

Organism (no. of strains)	Antibiotic	MIC ($\mu\text{g/ml}$)		
		range	50%	90%
<i>S. aureus</i> (52)	cefpirome	0.39 ~ 100 <	3.13	100
	ceftazidime	6.25 ~ 100 <	25	100 <
	methicillin	0.78 ~ 100 <	12.5	100 <
	imipenem	0.05 ~ 100 <	0.1	100
<i>E. coli</i> (34)	cefpirome	0.0125 ~ 0.1	0.05	0.1
	ceftazidime	0.05 ~ 0.39	0.1	0.39
	imipenem	0.05 ~ 0.2	0.1	0.2
<i>K. pneumoniae</i> (23)	cefpirome	0.05 ~ 3.13	0.05	0.05
	ceftazidime	0.1 ~ 3.13	0.2	0.2
	imipenem	0.1 ~ 0.78	0.1	0.2
<i>E. cloacae</i> (16)	cefpirome	0.025 ~ 6.25	0.2	1.56
	ceftazidime	0.2 ~ 100	0.39	100
	imipenem	0.2 ~ 1.56	0.39	1.56
<i>S. marcescens</i> (16)	cefpirome	0.025 ~ 12.5	0.05	6.25
	ceftazidime	0.1 ~ 100	0.2	3.13
	imipenem	0.2 ~ 1.56	0.39	1.56
<i>P. aeruginosa</i> (15)	cefpirome	3.13 ~ 100	12.5	100
	ceftazidime	1.56 ~ 6.25	3.13	6.25
	imipenem	1.56 ~ 25	1.56	25

ら100 $\mu\text{g/ml}$ に分布しMIC₅₀は0.2 $\mu\text{g/ml}$ でありMIC₉₀は3.13 $\mu\text{g/ml}$ であった。IPMでは0.2 $\mu\text{g/ml}$ から1.56 $\mu\text{g/ml}$ に分布しておりMIC₅₀は0.39 $\mu\text{g/ml}$ MIC₉₀は1.56 $\mu\text{g/ml}$ であった。すなわちCPRはCAZより優れた抗菌力を示したがIPMとはほぼ同等の抗菌力であった。

P. aeruginosa 15株に対しては3.13 $\mu\text{g/ml}$ から100 $\mu\text{g/ml}$ のMICでMIC₅₀は12.5 $\mu\text{g/ml}$ MIC₉₀は100 $\mu\text{g/ml}$ であった。この成績はCAZのMICが1.56 $\mu\text{g/ml}$ から6.25 $\mu\text{g/ml}$ に分布しMIC₅₀が3.13 $\mu\text{g/ml}$ MIC₉₀が6.25 $\mu\text{g/ml}$ でありまたIPMのMICが1.56 $\mu\text{g/ml}$ から25 $\mu\text{g/ml}$ に分布しMIC₅₀が1.56 $\mu\text{g/ml}$ MIC₉₀が25 $\mu\text{g/ml}$ で有るのに比し劣った抗菌力といえる成績であった。

以上の結果より検討するに本剤は各種 β -ラクタム系抗生剤が汎用されている現況にあつては*E. coli*, *K. pneumoniae*及び*E. cloacae*感染症に対する治療薬剤として期待し得る薬剤であると位置づけられると考えられた。

文 献

- 1) 新井 進, 小林晋三, 林 昌亮, 藤本和己: 新規広域スペクトルCephalosporin剤Cefpiromeの*in vitro*抗菌力. Jap. J. Antibiotics 40: 969-982, 1987
- 2) 日本化学療法学会: 最小発育阻止濃度(MIC)の測定法再改訂について. Chemotherapy 29(1): 76-79, 1981

BACTERIOLOGICAL STUDY ON CEFPIROME

YOSHIO KOBAYASHI and HIROSHI UCHIDA

Central Laboratories, Keio University Hospital,
35 Shinanomachi, Shinjuku-ku, Tokyo 160, Japan

Minimum inhibitory concentrations of CPR against strains of *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Enterobacter cloacae*, *Serratia marcescens* and *Pseudomonas aeruginosa* isolated from clinical materials were determined by the agar two-fold dilution method. The results revealed that CPR would be useful mainly in infections due to *E. coli*, *K. pneumoniae*, *E. cloacae*.