

## 最近分離した各種病原細菌の Nafcillin 感受性

小 酒 井 望  
順天堂大学医学部臨床病理学教室

小 栗 豊 子  
順天堂大学附属病院中央臨床検査室

子どもは最近当院中央臨床検査室へ送られた臨床材料から分離した各種病原細菌について、Nafcillin(NF-PC)感受性を寒天平板希釈法で測定、同時に従来の PC 剤である PC-G, MCI-PC に対する感受性をも測り、NF-PC の抗菌力をこれら PC 剤のそれと比較した。

### 1. 実験材料および方法

#### 1) 供試菌株

1969年後半に順天堂病院中央臨床検査室で各種臨床材料から分離した下記菌株を供試した。

菌 種	株数
<i>Staph. aureus</i>	155
<i>Staph. epidermidis</i>	52
溶血レンサ球菌	78
<i>Haemophilus influenzae</i>	34
<i>H. parainfluenzae</i>	5
<i>H. parahaemolyticus</i>	14
<i>Proteus</i>	53
<i>Morganella</i>	17
<i>Rettgerella</i>	6
<i>Peptococcus</i>	6
<i>Peptostreptococcus</i>	2
<i>Clostridium perfringens</i>	2
嫌気性コリネバクテリウム および嫌気性グラム陽性桿菌	5
<i>Veillonella</i>	2
<i>Bacteroides</i>	8
計	439

#### 2) 感受性検査法

本学会標準法<sup>1)</sup>の寒天平板希釈法により、NF-PC, PC-G, MCI-PC 感受性を測定し、*Staph. aureus* の一部および *Staph. epidermidis* については、さらに CER 感受性を、*Haemophilus* 属については、さらに AB-PC 感受性を測定した。薬剤の濃度は 100 mcg/ml より 2 倍希釈とした。そして溶血レンサ球菌では 5% ヒツジ脱線維素血液加 Heart Infusion Agar, *Haemophilus* 属ではチヨ

コレート寒天 (ヒツジ脱線維素血液, Heart Infusion Agar 使用), 嫌気性菌では 5% ヒツジ脱線維素血液加 Liver Veal Agar を使用した。*Proteus* では遊走を防ぐために Heart Infusion Agar の寒天濃度を 3% とした。その他の菌種では Heart Infusion Agar を用いた。なお嫌気性菌の場合はスチールウール法で嫌氣的に培養した。

判定は、好気性菌の場合は 18~24 時間後に行ない、嫌気性菌では 48 時間後に行なつた。

### 2. 実験結果

#### 1) ブドウ球菌

*Staph. aureus* 155 株の NF-PC 感受性は表 1 の如く、すべて 0.78 mcg/ml で発育を阻止された。このうち 53 株

表 1 *Staphylococcus aureus* の NF-PC 感受性

検査株数	MIC (mcg/ml)				
	0.10	0.20	0.39	0.78	1.56
155	2	52	100	1	

註 *Staph. aureus* 209P 株の NF-PC 感受性は 0.78 mcg/ml

と *Staph. epidermidis* 52 株の NF-PC, MCI-PC, PC-G, CER 感受性は表 2 のごとく、PC-G 耐性株もすべて、NF-PC, MCI-PC, CER には感受性であつた。NF-PC と MCI-PC の抗菌力を比べると、多少 NF-PC の方が強いように考えられる。しかしこれら両剤よりも CER の方が抗菌力が強い。

#### 2) 溶血レンサ球菌

78 株の感受性は表 3 の如く、抗菌力は PC-G が最も強く、NF-PC, MCI-PC の順である。そしてこれら PC 剤に耐性と考えられる菌株は検出されなかつた。

#### 3) *Haemophilus* 属

*H. influenzae* 34 株, *H. parainfluenzae* 5 株, *H. parahaemolyticus* 14 株の NF-PC, MCI-PC, PC-G, AB-PC 感

表2 *Staph. aureus* と *Staph. epidermidis* の NF-PC, MCI-PC, PC-G, CER 感受性1. *Staph. aureus* 53株

薬 剤	MIC (mcg/ml)												
	≤0.05	0.10	0.20	0.39	0.78	1.56	3.13	6.25	12.5	25	50	100	> 100
NF-PC			4	48	1								
MCI-PC			1	35	17								
PC-G	3			6	6	6	8	2	2	13	3	3	1
CER	2	20	22	8	1								

2. *Staph. epidermidis* 52株

薬 剤	MIC (mcg/ml)												
	≤0.05	0.10	0.20	0.39	0.78	1.56	3.13	6.25	12.5	25	50	100	> 100
NF-PC		1	16	29	6								
MCI-PC			1	41	9	1							
PC-G	6	1	1	7	8	23	3	2		1			
CER	13	12	25	2									

表3 溶血レンサ球菌78株の NF-PC, MCI-PC, PC-G 感受性

薬 剤	MIC (mcg/ml)								
	≤0.006	0.013	0.025	0.05	0.10	0.20	0.39	0.78	1.56
NF-PC			4	32	11	29	2		
MCI-PC				1	35	7		3	32
PC-G	7	33	4	24	10				

受性は表4の如く、AB-PC, PC-G に比べると NF-PC, MCI-PC の抗菌力は著しく弱い。そして NF-PC と MCI-PC の間には殆ど抗菌力に差は認められない。

なお *Haemophilus* 属内の菌種間では、*H. parainfluenzae*

は、菌株数が少ないのでよくわからないが、*H. influenzae* と *H. parahaemolyticus* では、PC-G には後者の方がより感受性のものが多く、反対に NF-PC, MCI-PC には後者の方がより耐性のものが多い。

表4 *Haemophilus* 属の NF-PC, MCI-PC, PC-G, AB-PC 感受性1. *H. influenzae* 34株

薬 剤	MIC (mcg/ml)											
	≤0.10	0.20	0.39	0.78	1.56	3.13	6.25	12.5	25	50	100	> 100
NF-PC								6	14	12	2	
MCI-PC								7	11	14	2	
PC-G			5	26	2				1			
AB-PC		4	27	2					1			

2. *H. parainfluenzae* 5株

薬 剤	MIC (mcg/ml)											
	≤0.10	0.20	0.39	0.78	1.56	3.13	6.25	12.5	25	50	100	> 100
NF-PC								1				4
MCI-PC								1				4
PC-G			1			2	1		1			
AB-PC		1	1		2		1					

3. *H. parahaemolyticus* 14株

薬 剤	MIC (mcg/ml)											
	≤0.10	0.20	0.39	0.78	1.56	3.13	6.25	12.5	25	50	100	> 100
NF-PC									2	2	5	5
MCI-PC									2	3	6	3
PC-G	1	2	5	1		5						
AB-PC		7	4	1	2							

表5 *Proteus* 群の NF-PC, MCI-PC, PC-G

感受性

1. *Proteus* 53株

薬 剤	MIC (mcg/ml)						
	3.13	6.25	12.5	25	50	100	> 100
NF-PC							53
MCI-PC							53
PC-G	7	12	9	2	2	1	20

2. *Morganella* 17株

薬 剤	MIC (mcg/ml)						
	3.13	6.25	12.5	25	50	100	> 100
NF-PC							17
MCI-PC							17
PC-G							17

3. *Rettingerella* 6株

薬 剤	MIC (mcg/ml)						
	3.13	6.25	12.5	25	50	100	> 100
NF-PC						1	5
MCI-PC					1		5
PC-G						1	5

4) *Proteus* 群

*Proteus* 53株, *Morganella* 17株, *Rettingerella* 6株についての成績は表5の如くで, *Proteus* には PC-G にかかなり感受性の高い菌株があるが, NF-PC, MCI-PC には *Proteus* はすべて耐性であった。*Morganella*, *Rettingerella* は3種の PC 剤に殆どすべて耐性であった。

## 5) 嫌気性菌

各種嫌気性菌についての成績は表6の如くである。PC-G が最も抗菌力が強く, NF-PC がこれにつき, MCI-PC が最も弱い。PC 剤は好気性菌の場合と同様, グラム陽性球菌および桿菌に強い抗菌力を示すが, グラム陰性球菌 (*Veillonella*) の中には NF-PC, MCI-PC に耐性の株が見られた。またグラム陰性桿菌 (*Bacteroides*) の中には感受性の高い株もあるが, 一般に本菌に対する PC 剤の MIC は大きい。

表6 嫌気性菌の NF-PC, MCI-PC, PC-G 感受性

1. グラム陽性球菌 8 株 (*Peptococcus* 6, *Peptostreptococcus* 2)

薬 剤	MIC (mcg/ml)										
	≤0.20	0.39	0.78	1.56	3.13	6.25	12.5	25	50	100	> 100
NF-PC	3	1		1	2	1					
MCI-PC	2	1			4	1					
PC-G	7	1									

2. グラム陽性桿菌 7 株 (*Cl. perfringens* 2, コリネバクテリウムその他 5)

薬 剤	MIC (mcg/ml)										
	≤0.20	0.39	0.78	1.56	3.13	6.25	12.5	25	50	100	> 100
NF-PC	2	1		2	1			1			
MCI-PC				1	3			3			
PC-G	5	1			1						

3. *Veillonella* 2 株

薬 剤	MIC (mcg/ml)										
	≤0.20	0.39	0.78	1.56	3.13	6.25	12.5	25	50	100	> 100
NF-PC			1								1
MCI-PC					1						1
PC-G	1				1						

4. *Bacteroides* 8 株

薬 剤	MIC (mcg/ml)										
	≤0.20	0.39	0.78	1.56	3.13	6.25	12.5	25	50	100	> 100
NF-PC	1				1	3		1	1		1
MCI-PC	1							1		5	1
PC-G	2						3	3			

## 3. 考 案

私どもは臨床材料から分離した各種病原細菌に対する NF-PC の抗菌力を他の PC 剤 (主として PC-G, MCI-PC) と比較したところ, NF-PC は MCI-PC と類似した抗菌スペクトルを示すことがわかった。そして菌種によつて多少の差はあるが, NF-PC の方が MCI-PC よりも少しばかり抗菌力が強いように思われる。

NF-PC は MCI-PC と同様に, PC-G 耐性ブドウ球菌にも強い抗菌力を示す。溶血レンサ球菌に対しては, NF-PC は強い抗菌力を示すが, PC-G と比べるとその抗菌力は劣っている。嫌気性グラム陽性球菌および桿菌

に対しても, NF-PC はかなり強い抗菌力を示すが PC-G に比べると劣る。

グラム陰性桿菌に対しては, NF-PC は殆んど無効と考えられ, *Proteus*, *Haemophilus* 属の中には PC-G にかなり感受性の高い菌株があるが, NF-PC にはこれらの菌株も殆ど耐性であつた。なお *Haemophilus* 属の中で, 菌種により, PC-G 感受性に差のあることが知られている<sup>2)</sup>が, NF-PC に対しても菌種によつて多少の差があるように思われる。

## 4. 結 論

私どもは1969年後半に当院中央検査室で臨床材料から分離した各種病原細菌 439株について、NF-PC 感受性を測定し、本剤と PC-G, MCI-PC などの抗菌力を比較した。

NF-PC は MCI-PC と同様の抗菌スペクトルを示すが、抗菌力は MCI-PC と同じか、多少強いように思われる。

本研究の要旨は第18回日本化学療法学会総会新薬シンポジウムにおいて報告した。

## 引用文献

- 1) 石山俊次, 他: 最小発育阻止濃度測定法の標準化について。 *Chemotherapy* 16: 98~99, 1968
- 2) 小栗豊子, 小酒井望: 各種臨床材料から検出された *Haemophilus* 属の分類および抗生物質感受性。 *Jap. J. Antibiotics* 22: 299~302, 1969

## SUSCEPTIBILITY OF RECENTLY ISOLATED PATHOGENS TO NAFICILLIN

NOZOMU KOSAKAI

Department of Clinical Pathology, Juntendo University, School of Medicine

TOYOKO OGURI

Clinical Laboratories, Juntendo University Hospital

Four hundreds and thirty nine strains of various pathogens, including *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis*, hemolytic *Streptococci*, *Haemophilus*, *Proteus*, *Morganella*, *Rettgerella*, and several species of anaerobes were tested for their *in vitro* susceptibility to nafcillin and other penicillins, by a plate dilution method.

Nafcillin is very effective for staphylococci, hemolytic streptococci, and anaerobic gram-positive cocci and bacilli, but ineffective for gram-negative bacilli.

Nafcillin has a similar antibiogram as methylchlorophenylisoxazolyl penicillin, and its antibacterial activity is rather stronger than the latter.