臨床材料から分離した各種病原細菌のPC-904感受性について

小酒井 望・岡 田 淳 順天堂大学医学部臨床病理学教室

小 栗 豊 子 順天堂大学付属順天堂医院中央臨床検査室

住友化学工業株式会社で開発された。新しい広域ペニシリン剤である PC-904 は、緑膿菌をはじめグラム陰性桿菌に強い抗菌力をもつといわれるので、われわれは主としてグラム陰性桿菌、なかでも opportunistic pathogen ともいうべき菌群に対する本剤の抗菌力を、CBPC、SBPC、ABPC などと比較検討した。

I. 実験材料および方法

1. 供試菌株

順天堂医院中央臨床検査室で各種臨床材料から分離された次の菌属、菌種を用いた。腸球菌 53 株、インフルエンザ菌 52 株、Salmonella 26 株、Serratia 10 株、Proteus vulgaris 27 株、Proteus inconstans 27 株、緑膿菌 103 株、Pseudomonas maltophilia 10 株、Acinetobacter calcoaceticus 26 株、Bacteroides 94 株の計 428 株である。このうち Bacteroides は 1976 年後半から 1977 年前半に分離した株であり、他の菌種は 1976 年に分離した株である。

2. 実験方法

使用した薬剤は PC-904, CBPC, SBPC, ABPC, GM などである。

感受性測定用培地として腸球菌は 5% 馬脱線維素血液加 heart infusion 寒天, インフルエンザ菌はこれをチョコレート寒天としたもの,その他の好気性菌は heart infusion 寒天, *Bacteroides* は 5% 馬脱線維素血液加 liver veal 寒天を用いた。薬剤の濃度は $1,600\mu g/ml$ から 2

倍希釈とした。そして薬剤含有培地への被検菌の接種は、ほぼ 10⁸/ml の菌液を作成し、それを多目的タイピングアパラーツで行なった。判定法その他は日本化学療法学会標準法に準拠した。ただし Bacteroides では10⁷/ml 菌液を用い、スチールウール法で鍾気的に培養し、48 時間後結果を判定した。

なお、好気性菌では接種菌量による MIC の差を見る ために、 $10^6/ml$ 菌液についても実施し、 $10^6/ml$ 菌液の それと比較した。

II. 実験結果

1. 腸球菌

腸球菌 53 株についての結果は Table 1 に示すとおり、ベニシリン剤 4 剤の中では ABPC が最も優れており、次いで PC-904、CBPC、SBPCの順である。GM は CBPC より優れているが、 PC-904 よりは 劣る。 PC-904 と CBPC、SBPC、ABPC の MIC の相関は、Fig. 1, 2, 3 に示すとおり、PC-904 に MIC の大きい株は、他の 3 剤に対する MIC も大きい傾向にある。

2. インフルエンザ菌

インフルエンザ菌 52 株についての結果は Table 2 に示すごとく、5 剤とも優れた抗菌力を示すが、PC-904 が5 剤中でもやや優れているようである。

3. Salmonella

各種 Salmonella 26株の結果は Table 3 に示すとおり、GM が抗菌力は最も優れている。次いでABPC, PC-

Table 1 Susceptibility of 53 strains of Streptococcus faecalis to penicillins and gentamicin

Drug								M	IC(µg/	ml)						
Drug	≦0.10	0. 20	0. 39	0.78	1. 56	3. 13	6. 25	12. 5	25	50	100	200	400	800	1,600	>1,600
PC-904						35.8	35. 8	3.8	13.2	5.7	5.7					(%)
СВРС								7.5	56. 6	17.0	1. 9	9. 4		7.5		
SBPC							1.9		3.8	50. 9	15. 1	9. 4	5.7	5.7		7. 5
ABPC		1.9	1.9	66.0	15. 1	5.7	1.9	5.7	1.9							
G M			1.9	-		3.8	32.1	41.5	15. 1	3.8				1.9*		

^{*} MIC of this strain is $\geq 800 \,\mu\text{g/ml}$.

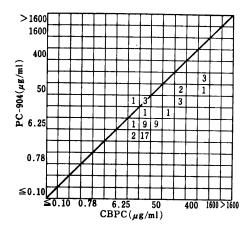


Fig. 2 Correlogram of MICs of Streptococcus faecalis (53 strains) between PC-904 and SBPC

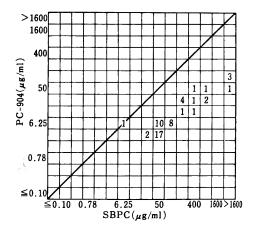


Fig. 3 Correlogram of MICs of Streptococcus faecalis (53 strains) between PC-904 and ABPC

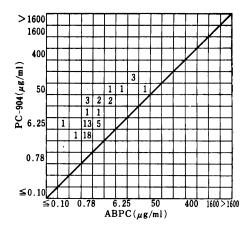


Table 2 Susceptibility of 52 strains of *Haemophilus* influenzae to penicillins and gentamicin

Drug			MIC(μg/ml)		
Diug	≦0. 10	0. 20	0. 39	0.78	1. 56	3. 13
PC-904	28.8	48. 1	17. 3	5.8		(%)
СВРС		25. 0	7 5. 0			
SBPC		1. 9	73. 1	25. 0		
ABPC		71.2	28.8			
G M	1. 9	11. 5	46. 2	38. 5	1. 9	

904, CBPC, SBPC の順であるが、ベニシリン剤 4 剤には $>1,600\mu g/ml$ の高耐性株が 30.8% 認められた。これら高耐性株は Fig.4,5,6 でみられるように、 4 剤すべてに高耐性で、完全な交差耐性が認められる。

4. Serratia

Serratia 10 株についての結果は Table 4 に示すとお

Table 3 Susceptibility of 26 strains of Salmonella to penicillins and gentamicin

Drug								MIC(ιg/ml)							
Diug	≦0. 10	0. 20	0. 39	0.78	1. 56	3. 13	6. 25	12. 5	25	50	100	200	400	800	1,600	>1,600
PC-904				11. 5	23. 1	34. 6									'	30.8(%)
СВРС							38. 5	15. 4	7.7		7.7					30.8
SBPC							7.7	30.8	26. 9	3.8						30.8
ABPC			7.7		50.0	7.7							3.8			30.8
G M	3.8	3.8	65.4	26.9												

Twenty six strains are 2 of Sal. typhi, 1 of Sal. paratyphi A, 1 of Sal. paratyphi B, 11 of Group B, 6 of Group C₁, 2 of Group C₂, 2 of Group D₁ and 1 of Group E.

Fig. 4 Correlogram of MICs of Salmonella (26 strains) between PC-904 and CBPC

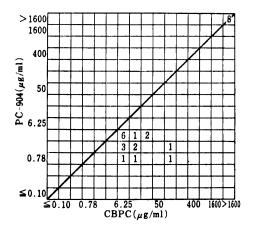


Fig.5 Correlogram of MICs of Salmonella (26 strains) between PC-904 and SBPC

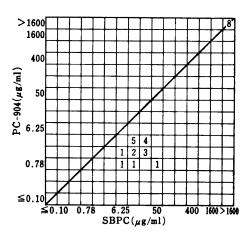


Fig.6 Correlogram of MICs of Salmonella (26 strains) between PC-904 and A BPC

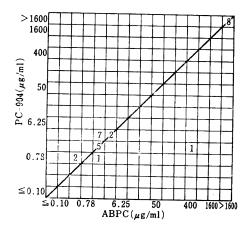


Fig.7 Correlogram of MICs of Proteus vulgaris
(27 strains) between PC-904 and CBPC

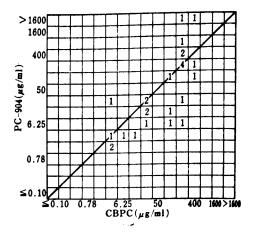


Fig.8 Correlogram of MICs of *Proteus vulgaris*(27 strains) between PC-904 and SBPC

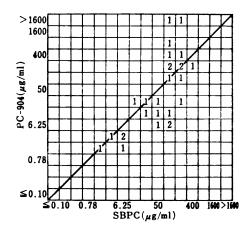


Fig.9 Correlogram of MICs of *Proteus vulgaris* (27strains) between PC-904 and ABPC

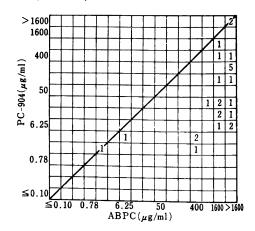


Table 4	Susceptibility	7 of 10	strains of	Serratia t	o penicillins and	gentamicin
T WATE 4	Dusceptibility	, ,,	SHAIIIS OF	Serraiia i	o penicilina anu	Remande

Davis					MIC	$(\mu g/ml)$				
Drug	6. 25	12.5	25	50	100	200	400	800	1,600	>1,600
PC-904					·		1			100(%)
CBPC										100
SBPC										100
ABPC										100
G M			70.0	20.0		10.0				

Table 5 Susceptibility of 27 strains of Proteus vulgaris to penicillins and gentamicin

Down							M	IC(μg/	ml)						
Drug	≦0.20	0.39	0.78	1.56	3. 13	6. 25	12.5	25	50	100	200	400	800	1,600	>1,600
PC-904				7.4	11.1	11.1	11.1	14.8	'	7.4	18.5	7.4	3.7		7.4(%)
CBPC					14.8	3.7	3.7	18.5		11.1	37.0	11. 1			
SBPC				3.7	3.7	11.1	3.7	7.4	11.1	33.3	22.2	3.7			
ABPC				3.7		3.7						11.1	3.7	29.6	48.1
G M		14.8	51.9	11.1	14.8	7.4									

Table 6 Susceptibility of 27 strains of Proteus inconstans to penicillins and gentamicin

Drug PC-904 CBPC							M	IC(μg/	ml)						
Drug	≦0.20	0.39	0.78	1.56	3. 13	6. 25	12.5	25	50	100	200	400	800	1,600	>1,600
PC-904				3. 7	18.5	44. 4	14.8	14.8	•	•	3.7		·		(%)
СВРС		3.7	40.7	33.3	14.8	3.7								3.7	
SBPC		3.7	7.4	37.0	14.8	14.8	14.8	3.7						3.7	
ABPC			3.7		3.7	3.7	18. 5	11. 1	33. 3	18. 5	3.7		3.7		
G M			11.1	3. 7	11.1	7.4	14.8	11.1	7.4	11. 1		11. 1	11. 1*		

^{*} MIC of this strain is $\geq 800 \,\mu\text{g/ml}$.

Table 7 Susceptibility of 103 strains of Pseudomonas aeruginosa to penicillins and gentamicin

Drug							M	IC(μg	/ml)						
Drug	≦0.100	. 200. 3	90.78	1.56	3. 13	6. 25	12.5	25	50	100	200	400	800	1,600	>1,600
PC-904		3.	9 17. 5	41.7	20.4	11.7	3. 9	1.0							(%)
CBPC					1.0		2.9	10.7	44. 7	20.4	7.8	11.7	1.0		
SBPC					1.0	1.0	8.7	44.7	23. 3	10.7	8.7	1.9			
ABPC								1.0		4. 9	5.8	10.7	12.6	34.0	31.1
G M	1.9 2	. 9 26.	2 32. 0	19. 4	5. 8	3. 9	5.8						1.0	1.0	

Fig.10 Correlogram of MICs of *Proteus inconstans*(27 strains) between PC-904 and CBPC

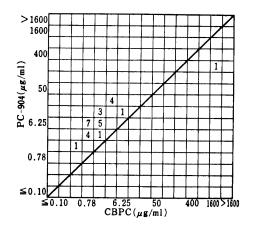


Fig.11 Correlogram of MICs of *Proteus inconstans* (27 strains) between PC-904 and SBPC

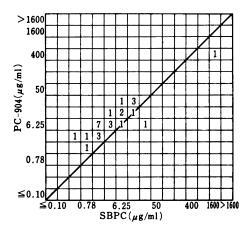


Fig.12 Correlogram of MICs of *Proteus inconstans* (27 strains) between PC-904 and ABPC

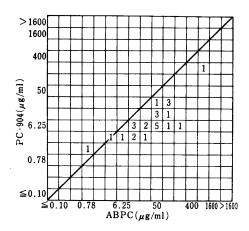


Fig.13 Correlogram of MICs of Pseudomonas

aeruginosa (103 strains) between PC-904

and CBPC

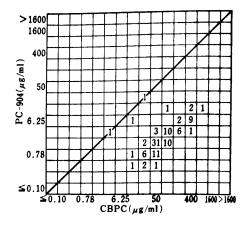
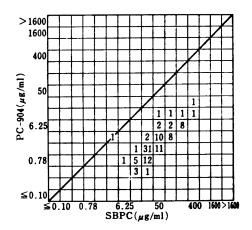


Fig.14 Correlogram of MICs of Pseudomonas

aeruginosa (103 strains) between PC-904

and SBPC



り、ペニシリン剤 4 剤に対してはすべて $>1,600 \mu g/ml$ と高耐性であった。また GM にも $25 \mu g/ml$ 以上の MIC で、中等度耐性であった。

5. Proteus 属

(1) Proteus vulgaris

Proteus vulgaris 27 株の結果は Table 5 に見られるように、GM の抗菌力が最も優れ、ABPC が最も劣る。PC-904、CBPC、SBPC には幅広い MIC の分布を示す。PC-904とペニシリン剤 3 剤の MIC の相関は、Fig. 7, 8, 9 のとおり、CBPC、SBPC とは、PC-904 に MIC の大きい株は、CBPC、SBPC にも一般に MIC が大きい。PC-904と ABPC では MIC の相関はほとんど見られない。

Drug					M	IC(μg/	ml)						
Drug	≤0. 10 0. 20 0. 39 0. 78	1. 56	3. 13	6. 25	12. 5	25	50	100	200	400	800	1,600	>1,600
PC-904		20.0	10.0			<u>'</u>		10.0	10.0		30.0	20. 0	(%)
СВРС				10.0	20.0	10.0		20.0	10.0	10.0	20.0		
SBPC					30.0			20.0		10.0	20.0	20.0	
ABPC	•							10.0		20.0		30.0	40.0
G M		20.0						10.0	10.0	10.0	50.0*		

^{*} MIC of this strain is 800 µg/ml.

Fig.15 Correlogram of MICs of Pseudomonas aeruginosa (103 strains) between PC-904 and GM

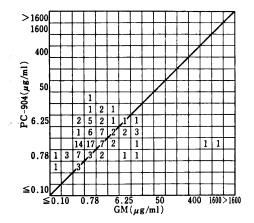


Fig.16 Correlogram of MICs of Acinetobacter calcoaceticus (26 strains) between PC-904 and CBPC

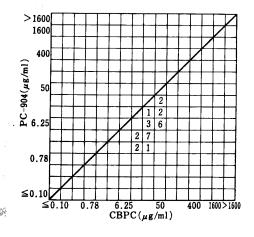
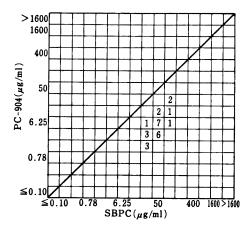


Fig.17 Correlogram of MICs of Acinetobacter calcoaceticus (26 strains) between PC-904 and SBPC



(2) Proteus inconstans

Proteus inconstans 27 株の結果は Table 6 に示すとおり、5 剤にかなり幅広い MIC の分布がみられる。抗菌力は CBPC が最も強く、SBPC, PC-904、ABPC の順で、GM は MIC の分布が最も幅広いため、比較はむずかしいが、PC-904 よりやや劣る。PC-904 と CBPC、SBPC、ABPC の MIC の相関は、Fig. 10, 11, 12 のとおり、CBPC、SBPCとはかなりよく相関し、ABPC ともある程度相関する。

6. Pseudomonas 属

(1) 緑膿菌

緑膿菌 103 株についての結果は Table 7 に 示 す と お り, GM の抗菌力が最も優れ, 次いで PC-904, SBPC, CBPC, ABPC の順で, ABPC は著しく劣る。PC-904 と CBPC, SBPC, GM の MIC の相関は, Fig. 12, 13, 14 のと おり, PC-904 に MIC の大きい株は CBPC, SBPC にも MIC が大きい。なお GM に高耐性の 2 株は PC-904 には MIC が 1.56 µg/ml と感性であった。

Table 9 Susceptibility of 26 strains of Acinetobacter calcoaceticus to penicillin and gentamicin

Drug						MIC	(μg/ml)					,
Drug	≦0.20	0. 39	0.78	1.56	3. 13	6. 25	12. 5	25	50	100	200	400
PC-904				11.5	34. 6	34. 6	11. 5	7.7	J			(%)
CBPC							15. 4	46. 2	38. 5			
SBPC								26. 9	57.7	15. 4		
ABPC							3.8	42. 3	53. 8			
G M		30.8	30.8	23. 1	7.7	3.8	3.8					

Table 10 Susceptibility of 94 strains of Bacteroides to penicillins

D						MI	C(μ g /1	ml)				-	
Drug	≦0.20	0.39	0.78	1. 56	3. 13	6. 25	12. 5	25	50	100	200	400	>400
PC-904		-	1.1	1. 1	2. 1		6. 4	24. 5	42.6	5. 3	2. 1	6. 4	8.5(%)
СВРС					5. 3	2. 1	8. 5	10.6	26.6	29.8	4.3	3. 1	10.6
SBPC				1.1		4. 3	6.4	8. 5	17.0	39. 4	8. 5	5. 3	9.6
ABPC		2. 1			2. 1	4.3	5.3	18. 1	45.7	6. 4	4.3	2.1	9.6
Piperacillin			1.1	2. 1	3. 2	1.1	13.8	44.7	20.2	3. 2	2. 1	4.3	4.3
PCG		2. 1	1.1		1.1	5. 3	11.7	21.3	34.0	7.4		7.4	8.5

(2) Pseudomonas maltophilia

Pseudomonas maltophilia 10 株の結果は Table 8 のとおり、PC-904には MIC 3.13μg/ml 以下の株が3株見られたが、他は100μg/ml 以上の耐性株であった。ペニシリン剤4剤間の抗菌力は、PC-904 が最も優れ、CBPC、SBPC がこれに次ぎ、ABPC が最も劣る。GMにも感性と考えられる株は2株で、他は100μg/ml 以上のMIC を示す耐性株であった。

7. Acinetobacter calcoaceticus

A. calcoaceticus 26 株の結果は Table 9 のとおり, 抗菌力は GM が最も優れ,次いで PC-904 である。 CBPC, ABPC はほぼ同じでこれに次ぎ, SBPC が最も劣る。PC-904 と CBPC, SBPC, ABPC の MIC の相関は Fig. 16,17,18 のとおり, MIC の分布の幅が狭いので正確なことはわからないが,ほぼ相関するとみてよいであろう。

8. Bacteroides

Bacteroides 94 株についての結果は Table 10 に示すとおりで、幅広い MIC の分布がみられる。なお本菌では、Piperacillin、PCG の MIC も測定した。PC-904 と他のペニシリン剤との MIC の相関は Fig. 19, 20, 21, 22に示すとおり、ABPC を除けば、他の4剤は PC-904と MIC が相関する株が多い。PC-904 と Piperacillin

では Fig. 22 のとおり、Piperacillin のほうが MIC が小 さい株が多い。

9. 接種菌量とMIC

教室保存の Salmonella, 大腸菌, Yersinia, 黄色プドウ球菌209 P株について、接種菌量による MIC の差を示したのが Table 11 である。 GM ではせいぜい 1 段階程度の差であるが、ペニシリン剤ではかなり大きく、とくに MIC の大きい株で、接種菌量が 1/100 となると著しく小さい MIC を示すものがみられる。

次に PC-904 について、 Proteus 属、Salmonella、Acinetobacter、緑膿菌で、接種菌量による MIC の差を見たのが Fig. 24, 25 である。接種菌量が 1/100 になると、 MIC が 1/2 あるいは 1/4、 さらにそれ以下となるものが多く、とくに高耐性株の多い Proteus vulgaris で顕著であった。

III. 考 察

われわれは新しく開発された広域ベニシ リン 剤 PC-904 の抗菌力を、腸球菌と数種のグラム陰性桿菌につい て、CBPC、SBPC、ABPC その他と比較した。

陽球菌に対しては、現在常用されている抗生剤の中ではJABPCの抗菌力が最も優れ、広く本菌の感染症に用いられているが、PC-904の抗菌力は CBPC、SBPC より優れてはいるが、ABPC に比べるとかなり 劣る。1970年

Fig.18 Correlogram of MICs of Acinetobacter calcoaceticus (26 strains) between PC-904 and ABPC

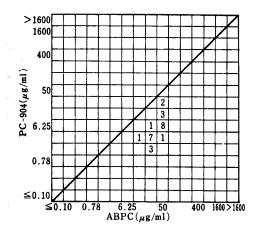
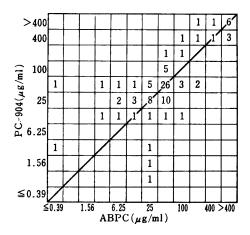


Fig.19 Correlogram of MICs of Bacteroides (94 strains) between PC-904 and CBPC



以前のわれわれの分離株はすべて ABPC の $6.25 \mu g/ml$ で発育を阻止されたが 11 , その後 $12.5\sim25 \mu g/ml$ の MIC の株が約 4%認められ 21 , 今回 7.8% 認められた。 これらが耐性株かどうかはわからないが、今後このような株が増加するか否かを観察する必要があろう。 これらの株は PC-904 に対しても大きい MIC を示した。

インフルエンザ菌に対して常用抗生剤の中では、AB-PCが最も強い抗菌力を示す³)が、PC-904は ABPC にも劣らぬ強い抗菌力を示した。なお、欧米諸国で問題視されている ABPC 耐性株は、わが国ではまだ少なく、われわれも少数株検出することはある²)が、今回の被検株の中には耐性株は見られなかった。

Salmonella 各菌型に対して GM が強い抗菌力を示したが、サルモネラ症には用いられないから論外として、

Fig.20 Correlogram of MICs of Bacteroides (94 strains) between PC-904 and SBPC

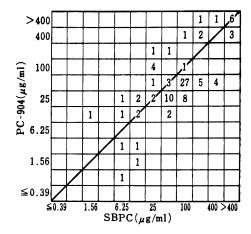


Fig.21 Correlogram of MICs of Bacteroides (94 strains) between PC-904 and ABPC

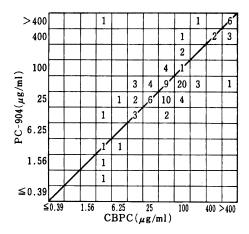
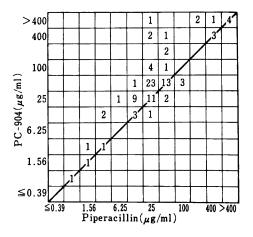


Fig.22 Correlogram of MICs of Bacteroides (94 strains) between PC-904 and Piperacillin



Species	PC-904		SBPC		СВРС		ABPC		G M	
	108*	106*	10 ⁸	10 ⁶	10 ⁸	10 ⁶	10 ⁸	10 ⁶	10 ⁸	106
Sal. typhi	0.78	0.78	50	3. 13	50	3. 13	0.39	0. 20	0.78	0.39
Sal. typhi	0.78	0.78	12.5	3. 13	6. 25	3. 13	0.39	0. 20	0.78	0.39
Sal. paratyphi A	3. 13	1. 56	25	25	25	12. 5	1.56	0.78	0. 20	0. 20
Sal. paratyphi B	1. 56	1. 56	12. 5	12. 5	12. 5	12. 5	1. 56	0. 78	0.78	0.78
E. coli 0126 K 71	50	50	400	6. 25	50	6. 25	25	3. 13	1. 56	0.78
E. coli 0126	200	50	>1600	>1600	>1600	>1600	>1600	>1600	1.56	0.78
E. coli 0126	400	50	>1600	>1600	>1600	>1600	1600	800	0.78	0.39
E. coli 044 K 74	800	50	>1600	>1600	>1600	>1600	1600	800	0.78	0.78
E. coli 0144 KX2	>1600	800	>1600	>1600	>1600	>1600	>1600	800	0.78	0.39
Y. enterocolitica	3. 13	1. 56	800	400	200	200	25	25	0.78	0.78
Staph. aureus 209P	0.78	0.78	1. 56	1. 56	0.39	0. 39	≦0.10	≦0.10	0. 20	≦0.10

Table 11 Difference of MICs to penicillins and gentamicin by inoculum size

Fig.23 Correlogram of MICs of Bacteroides (94 strains) between PC-904 and PCG

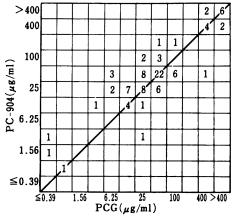


Fig.24 Difference of MICs to PC-904 of four kinds of pathogens by inoculum size

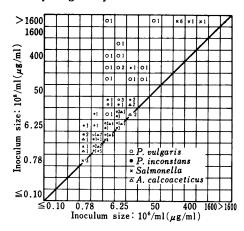
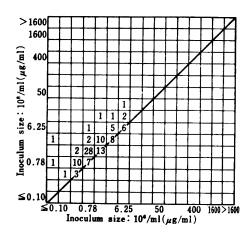


Fig.25 Difference of MICs to PC-904 of Pseudomonas aeruginosa by inoculum size



ABPC と比べて PC-904 には MIC が同じかやや劣る株が多い。しかし MIC が >1,600 µg/ml の高耐性株が両剤に 30.8% も見られた。

Serratia には CBPC, SBPC に比較的 MIC の小さい株が認められる $^{2\sim 4)}$ が、今回検査した 10 株はペニシリン剤 4 剤すべてに高耐性であった。

Proteus 属は菌種によってペニシリン剤感受性に差があるが、私どもは Pr. vulgaris と Pr. inconstans の2 菌種について検討した。Pr. vulgaris では、PC-904は GM に比べると抗菌力は劣るが、ABPC には優り、CBPC、SBPC とほぼ同程度である。しかし PC-904、CBPC、SBPC 3 剤とも MIC の分布は広範囲にわたっている。Pr. inconstans では GM の MIC も広範囲に分布し、Pr. vulgaris の場合のように GM の抗菌力は優れ

^{*} Inoculum size: 108/ml or 106/ml

ていない。PC-904 の抗菌力は CBPC, SBPC と比べるとやや劣るが、ABPC よりは優れている。

緑膿菌に対しては、抗緑膿菌剤といわれる CBPC, SB-PC と比べて、PC-904 はかなり優れた抗菌力を 持ち、CBPC の 1/32、SBPC の 1/16 以下の MIC で発育を阻止される株が多い。しかし PC-904 も GM と比べると抗菌力はかなり劣る。ただし GM に高耐性の 2 株は、PC-904に対してはともに感性であった。この成績から PC-904の抗緑膿菌性ペニシリン剤としての有用性は期待できよう。

Pseudomonas maltophilia と Acinetobacter calcoaceticus は、最近とくに注目されるようになった opportunistic pathogen であるが、Ps. maltophilia は同じ Pseudomonas 属である緑膿菌とは抗生剤に対する態度にかなりの差がある。すなわち抗緑膿菌性抗生剤といわれるものに一般に耐性である。わずか 10 株についての成績であるが、耐性と考えられる株が多かった。一方 Acinetobacter に対しては、PC-904 は GM に比べると抗菌力は劣るが、他のペニシリン剤に比べると、優れた抗菌力をもつといえよう。

Bacteroides は臨床材料から分離される嫌気性菌の中では、検出率がしだいに増加し、しかも常用抗生剤の多くに耐性化の著しい菌属としてが注目されているが、PC-904、CBPC、SBPC、ABPC、Piperacillin、PCGのいずれにも幅広い MIC の分布を示し、耐性というべき菌株が多い。これらペニシリン剤の中では Piperacillin の抗菌力がやや優れているようである。

以上われわれの対象とした菌の中では、PC-904 がと くに優れた抗菌力を示したのは、インフルエンザ菌と緑 膿菌であった。

次にわれわれは接種菌量と MIC の関係を数種の菌について検討した。菌の種類によって差はあるが、10⁸/ml 菌液で大きい MIC を示す菌株が、10⁶/ml 菌液を用いた場合に、MICがかなり小さくなる傾向が強かった。ただしここで考えなければならないことは、接種菌量によって MIC が著しく影響される薬剤の場合、どの接種菌量の MIC で他剤との抗菌力を比較すべきかという問題である。これは MIC 測定の本質にかかわる問題であるからここでは触れないこととする。

IV. 結論

われわれは順天堂医院中央臨床検査室において、1976年と1977年前半に各種臨床材料から分離された腸球菌、インフルエンザ菌、Salmonella、Serratia、Proteus vulgaris、Proteus inconstans、緑膿菌、Pseudomonas maltophilia、Acinetobacter calcoaceticus、Bacteroides計428株について、PC-904の抗菌力をCBPC、SBPC、ABPC、GMなどと比較し次の結論を得た。

- 1) 緑膿菌に対しては GM よりは劣るが, CBPC, SBPC よりも優れた抗菌力をもち, GM 高耐性株も PC-904 に感性であった。
- 2) インフルエンザ菌に対しては、CBPC, SBPC より優り、ABPC に劣らぬ抗菌力を持つ。
- 3) Acinetobacter calcoaceticus には GM より劣るが、他のペニシリン剤よりも強い抗菌力を示した。
- 4) Salmonella には ABPC と同じか、やや劣る程度 の抗菌力であるが、高耐性株がかなり多数認められた。
- 5) 腸球菌に対しては CBPC, SBPC よりも強い抗菌力を有するが、 ABPC には劣る。
- 6) Proteus vulgaris, Proteus inconstans, Pseudomonas maltophilia, Bacteroides に対しては PC-904 の MIC は広い範囲に分布しており, Serratia に対しては PC-904 の抗菌力は弱い。
- 7) PC-904 の MIC は接種菌量によって影響を受けや すく, とくに MIC の大きい株でこの傾向が著しい。

文 献

- 小栗豊子,小酒井望:各種臨床材料からの腸球菌の検出状態と抗生物質感受性。Jap. J. Antibiotics 25 (4):246~250, 1972
- 小酒井望,小栗豊子:臨床材料から分離した各種病原細菌のT-1220感受性について。Chemotherapy 25 (5):710~718, 1977
- 小酒井望,小栗豊子: Haemophilus 属の抗生物 質感受性とその推移。Jap. J. Antibiotics 29(2): 159~166, 1976
- 4) 小栗豊子, 村瀬光春, 小酒井望: 臨床材料からの Enterobacter-Serratia 群の多剤 耐性。Jap. J. Antibiotics 28 (2):137~142, 1975
- 阿田淳,小酒井望,小栗豊子:臨床材料から分離された嫌気性菌の薬剤感受性の推移。Jap. J. Antibiotics 28 (6):727~739, 1975

SUSCEPTIBILITY OF VARIOUS PATHOGENS ISOLATED FROM CLINICAL MATERIALS TO PC-904

Nozomu Kosakai and Jun Okada

Department of Clinical Pathology, Juntendo University School of Medicine

TOYOKO OGURI Clinical Laboratories, Juntendo University Hospital

The antibacterial activities of PC-904 on 428 strains of bacteria such as S. faecalis, H. influenzae, Salmonella, Serratia, P. vulgaris, P. inconstans, P. aeruginosa, P. maltophilia, A. calcoaceticus and Bacteroides, which were isolated in Juntendo University Hospital from 1976 to 1977, were compared with those of carbenicillin, sulbenicillin, ampicillin and gentamicin. These results were obtained.

- 1) Against P. aeruginosa, PC-904 was more active than carbenicillin and sulbenicillin but less than gentamicin. PC-904 had an inhibitory activity on GM-highly resistant strains.
- 2) Against H. influenzae, PC-904 and ampicillin had equal activity, and these antibiotics were more active than carbenicillin and sulbenicillin.
- 3) Against A. calcoaceticus, PC-904 was less active than gentamicin but more active than other penicillin antibiotics.
- 4) Against Salmonella, PC-904 had the activity equal to or a little less than that of ampicillin and rather many strains were highly resistant to PC-904.
- 5) Against S. faecalis, PC-904 was more active than carbenicillin and sulbenicillin but less than ampicillin.
- 6) Minimum inhibitory concentrations of PC-904 on P. vulgaris, P. inconstans, P. maltophilia and Bacteroides were distributed in wide ranges and the inhibitory activity on Serratia was weak.
- 7) Increase of inoculum size of bacteria tended to increase MIC values of PC-904 and especially this tendency was remarkable in PC-904 less susceptible strains.