

## Carbenicillin による耳鼻咽喉科感染症の治療成績

三辺武右衛門・太田 昇・村上温子

関東通信病院耳鼻咽喉科

徐 慶一郎

同臨床検査科

## 〔I〕はじめに

本剤は Beecham 研究所において 6-amino-Penicillin 酸から合成した Penicillin で、一般名を Carbenicillin と称し、その構造式は図1のようである。本剤は比較的広い抗菌スペクトルを有する抗生物質で、グラム陽性菌に対する抗菌作用のほか緑膿菌および変形菌を含むグラム陰性桿菌に対する抗菌作用があると報告されている。1), 2), 3), 4) その性状は白色または白色吸湿性粉末である。

われわれは本剤を耳鼻咽喉科感染症に使用して、みるべき成績を取めたので報告する。

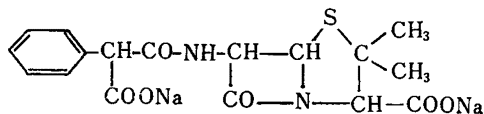


図1 Carbenicillin の構造式

## 〔II〕Carbenicillin の 209 P 株に対する増殖阻止作用

Carbenicillin の *Staph. aureus* 209 P 株に対する増殖阻止作用を Biophotometer (Jouan)<sup>5)</sup> を用いた増殖曲線から検討した。209 P 株の菌量は  $10^8$  に相当するものを使用した。

## 1) Carbenicillin の試験器内増殖阻止作用

増殖曲線で対数期に入った 209 P 株のブイヨン培養に、Carbenicillin をその最終濃度が 10, 1, 0.1, 0.01 mcg/ml になるように各キューベットに添加すると 10 mcg/ml では添加後増殖曲線は全く下降し、1 mcg/ml では増殖曲線の上昇が阻止されるが、一定時間後再上昇することが認められた。0.1, 0.01 mcg/ml では対照曲線との間に差が認められなかつた (図2)。

## 2) Carbenicillin 投与後の血清の 209 P 株増殖阻止効果

Carbenicillin を 1,000 mg, 2,000 mg をそれぞれ筋肉注射後 0.5, 1, 3, 6 時間後の血清を採取し、これを 10 倍に希釈して 209 P 株の増殖阻止作用を検討した。

a) 1,000 mg 投与症例, 20才, 男, 腺窩性扁桃炎。

注射後 1 時間の血清では増殖上昇が阻止され、0.5, 3 時間の血清では同程度に増殖上昇が阻止されたが、一定時間後再上昇することが認められなかつた (図3)。

b) 2,000 mg 投与症例, 22才, 男, 腺窩性扁桃炎

注射 1 時間後の血清では増殖をよく阻止し、3 時間のものでもよく増殖阻止作用が認められた。30 分後の血清では増殖曲線が一時阻止されたが、間もなく再上昇し、6 時間のものでは阻止効果は認められなかつた (図4)。

これらの 209 P 株に対する増殖曲線から本剤の注射後

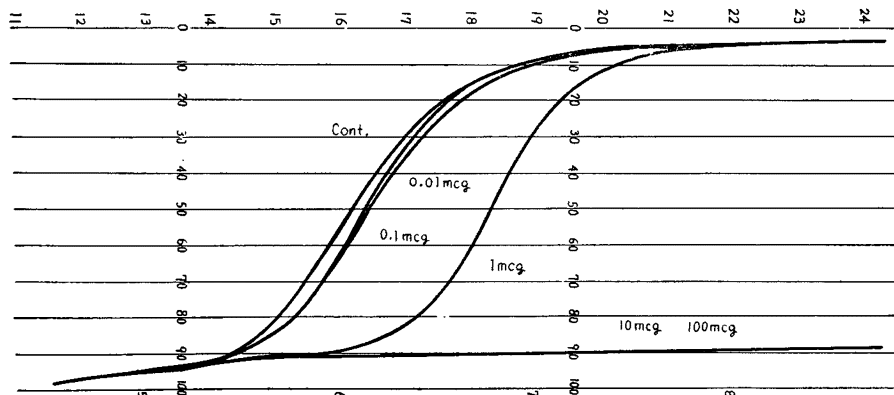


図2 Anti-staphylococcal activity of CB-PC

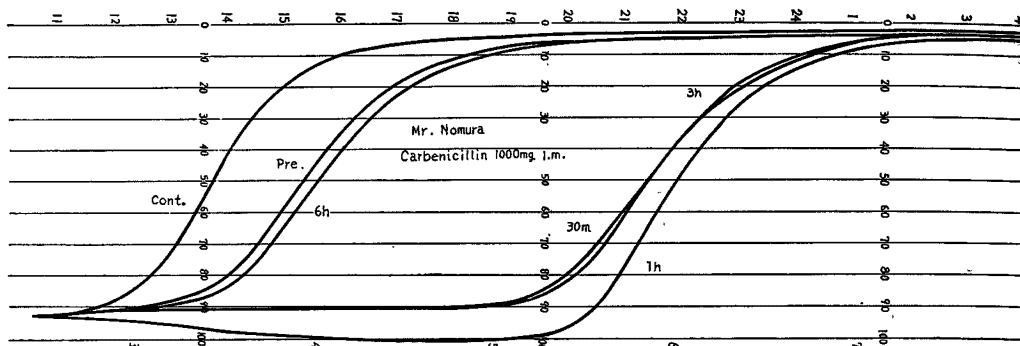


図3 The anti-staphylococcal growth inhibitory action of serum after injection of CB-PC

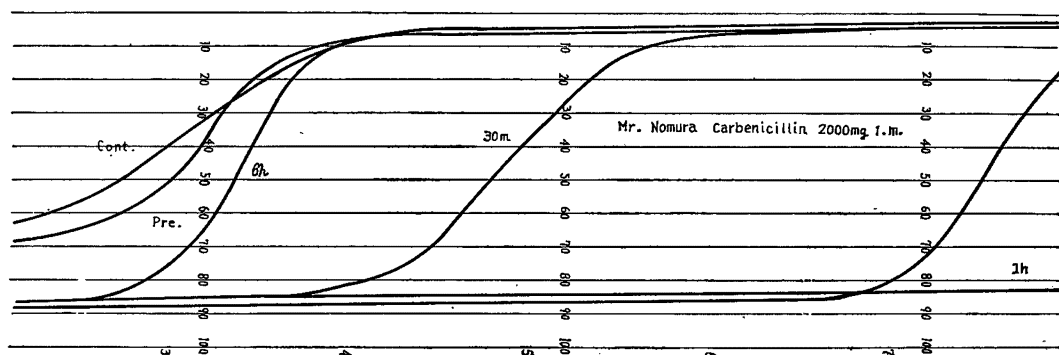


図4 The anti-staphylococcal growth inhibitory action of serum after injection of CB-PC

のピークは1時間にあることが考えられる。

### (III) 臨床成績

耳鼻咽喉科感染症について本剤による治療を行なった。治療対象は昭和43年2月から5月に至る4カ月間における患者について行なった。

投与方法：成人においては1日2g，小児においては1gの筋肉注射を行なった。治療効果の判定は投与4日以内に症状消褪し治癒と認められるものを著効(++)，治癒までに4日以上投与を要したものを軽快したものを有効(+)，無効(-)の3段階に分けて行なった。

#### 1) 化膿性中耳炎における治療成績(表1)

急性化膿性中耳炎9例(11耳)，慢性化膿性中耳炎2例について治療を行なった。急性症9例(11耳)では著効6例(7耳)，有効3例(4耳)であった。慢性症の1例においては治療効果は認められなかった。

次に症例を例示する。

#### 症例1 38才 男 左急性化膿性中耳炎

現病歴 1週間前から風邪をひき昨夜から左耳痛が起り3月15日に来院した。

現症 左鼓膜は発赤腫脹し，鼓膜穿刺によつて膿汁を採取し感性検査を行なった。鼓膜穿刺後本剤2gの注射を行なった。

治療経過：耳漏からはグラム陽性の球菌を検出し，その感性は Sulfa 剤-，PC++，SM+，CP++，TC++，EM++，KM-，CER++，LCM++，SPM++であった。本例は1日2g，4回(4日)の注射によつて著効を収めることができた。

#### 症例2 25才 男 右急性化膿性中耳炎

現病歴 2月前から右耳痛あり，5月6日入院した。現症 右鼓膜は発赤腫脹し穿刺により膿汁を吸引することができたので感性検査を行なった。

治療経過：膿汁から *Staph. aureus* を検出し，PCに對しては++の感性を示した。本剤を1日1回2g，3回(3日)の注射によつて著効を収め，特に副作用は認められなかった。

#### 症例3 35才 女 左慢性化膿性中耳炎急性増悪症

現病歴 20才の時から左慢性中耳炎がある。4月10日頃から急性増悪を起し治療により一時耳漏は少量となった。しかし5月下旬から耳漏は多量となりTC系の注射

表1 Carbenicillin による化膿性中耳炎の治療成績

症 例	年 令	性	診 断 名	起 炎 菌	感 性		使 用 量			副作用	効果
					PC	KM	1 日 量 (g)	日 数 (日)	総 量 (g)		
1	33	♂	左急性化膿性中耳炎	No growth			2	7	14	-	+
2	32	♀	右 " "	No growth			2	3	6	-	+
3	44	♂	左 " "	<i>Staph. aureus</i>	++	++	2	3	6	-	+
4	38	♂	左 " "	<i>Coccus</i>	+++	-	2	4	8	-	+
5	36	♂	左 " "	No growth			2	4	8	-	+
6	25	♂	右 " "	<i>Staph. aureus</i>	++	++	2	3	6	-	+
7	1	♂	右 " "	No growth			0.5	1	0.5	-	+
8	8カ月	♀	両 " "	<i>Staph. aureus</i> <i>Strep. faecalis</i>	+	++	0.5	4	2	-	+
9	8カ月	♂	両 " "				0.5	2	1	-	+
10	22	♀	右慢性	<i>Staph. aureus</i> <i>Coccus (G+)</i>	-	-	2	4	8	-	-
11	35	♀	左 " " 増悪症	<i>Pseudomonas</i>	-	-	4	5	20	-	-

表2 その他の感染症の Carbenicillin 治療成績

症 例	年 令	性	診 断 名	起 炎 菌	感 性		使 用 量			副作用	効果
					PC	KM	1 日 量 (g)	日 数 (日)	総 量 (g)		
1	19	♂	耳 癰	<i>Staph. aureus</i>	+	++	2	1	2	-	+
2	59	♂	面 疔 (鼻入口部)				4	3	14	-	+
3	11	♀	頸 部 膿 瘍	<i>Haemophilus</i>	+	++	1	4	4	-	+
4	6	♀	腺 窩 性 扁 桃 炎	<i>Strep. (α)</i>	+	-	0.5	3	1.5	-	+
5	26	♀	" "	<i>Strep. (α, γ)</i>	+	-	2	1	2	-	+
6	29	♂	" "	<i>Strep. (α, γ)10/V</i> <i>Strep. (α)12/V</i>	++	-	3	2	6	-	-
7	31	♂	" "	<i>Strep. (α)</i>	++	-	3	6	18	-	+
8	18	♀	" " 扁 桃 周 囲 膿 瘍	<i>Strep. (α)</i>	+	-	4	4	16	-	+

療法を受けたが改善しないので6月19日入院治療を行なった。

現症 一般所見良好。左外耳漏は黄色の膿汁多量にして、搏動性に流出した。鼓膜前部に粟粒大の穿孔あり、鼓室粘膜には浮腫の発赤腫脹が見られた。耳漏から菌培養試験を行なった。

レ線所見、左耳の乳様蜂巣には軽度のびまん性の陰影が認められた。

治療経過：入院してKMを1日1gを2日間用いたが改善の傾向は見られなかった。22日に耳漏から *Pseudomonas aeruginosa* が検出されたので、Carbenicillin 1gを毎6時間に注射して経過を観察した。26日まで5日間、総量20gのCarbenicillinを使用したが生療効果は認められなかった。検出した *Pseud. aeruginosa* に

対する抗菌力は100mcg/mlであった。

## 2) その他の感染症の治療成績

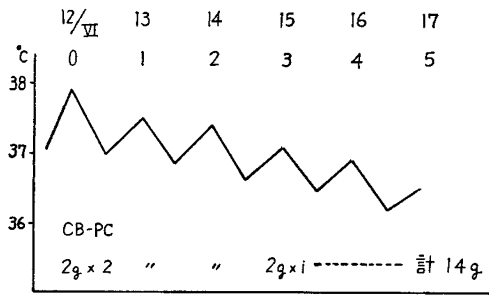
治療した症例は耳癰1例、面疔1例、頸部膿瘍1例、腺窩性扁桃炎5例で、その治療成績は表2のようである。

耳癰・面疔・頸部膿瘍の3例では何れも著効を奏し、腺窩性扁桃炎の5例では著効3例、有効1例、無効1例であった。次に症例を例示する。

### 症例1 59才男 面疔

現病歴 3日前から左鼻前庭部が腫脹して、疼痛が強くなってきたので5月12日に来院した。

現症 体格大、体温38°C、左鼻前庭部は発赤腫脹して、浸潤は上唇部の半ばに達し、自発痛ならびに圧痛著明であった。膿点から *Staph. aureus* を検出しその感性は Sulfa ++, PC ++, SM ++, CP ++, EM ++, TC ++, KM



Staph. aureus

Sulf PC SM CM KM TC EM CER LCM SPM  
 ++ ++ ++ ++ ++ ++ ++ ++ ++

図5 59才男 面疔

++, CER ++, LCM ++, SPM ++, CL-であった。

治療経過：5月12日から1回2g, 1日2回の注射を行ない, 4日間12gの治療によつて著効を取め治癒した(図3)。

症例2 18才女 腺窩性扁桃炎, 左扁桃周囲膿瘍

現病歴 3日前から39.8°Cの発熱あり, 強い咽頭痛を訴え4月18日に来院した。

現症 体格栄養中等度, 顔貌生気なく体温38.7°C。両扁桃は発赤腫脹し特に左扁桃は強く腫脹し, 灰白色の苔の付着が見られた。左前口蓋弓の膨隆部を穿刺すると膿汁を得たので培養を行ない, Streptococcus (α)を得て, その感性は Sulfa-, PC+, SM-, CP+, TC+, EM++, KM-, CER+, SPM-, LCM-, CL-, であつた。入院せしめて Carbenicillin による治療を行なつた。

治療経過 - 4月18日から Carbenicillin 1回量1gを

毎6時間に注射して経過を観察した。翌19日には体温は37°C代に下り, 20日には扁桃の灰白色の苔も消退し, 1日4g, 4日間に総量16g使用して著効を取め治癒した。注射時の疼痛を除き, 特に副作用は認められなかつた。

3) Carbenicillin 点耳による慢性化膿性中耳炎の治療成績

Carbenicillin 40mg/ml 溶液による局所療法(点耳)のみにより慢性化膿性中耳炎の治療を行なつた。点耳回数 は1日1~3回行なつた。

治療した症例は8例にて, 耳漏がとまり乾燥したもの4例, 無効症例は4例であつた(表3)。特に症例6, 7は耳漏より緑膿菌を検出した症例にて, それぞれ5回の点耳によつて耳漏は消失し著効を取めることができた。

(IV) 副作用

Carbenicillin を耳鼻咽喉科感染症27例に使用して, 注射時の疼痛のほかは特別の副作用は認められなかつた。

(V) 結語

(1) Carbenicillin 2g 筋肉注射後の抗菌力は1時間後において最も高いことが, Biophotometer による209 P株に及ぼす増殖曲線から観察された。

(2) 耳鼻咽喉科感染症19例に注射によつて投与し, 著効12例, 有効4例, 無効3例の治療成績を得た。

また, 慢性化膿性中耳炎8例に局所療法(点耳)のみによつて使用し, 有効4例, 無効4例であつた(表4)。

(3) 注射の際の疼痛の他は, 副作用は認められなかつた。

表3 Carbenicillin 点耳による慢性化膿性中耳炎の治療成績

症例	年齢	性	診断名	起炎菌	感性(PC)	点耳回数	日数	副作用	効果
1	38	♀	左慢性化膿性中耳炎	Staph. aur.	+	1	1	-	++
2	32	♀	左 " "	Proteus mirab.	++	3	8	-	-
3	19	♀	左 " "	Staph. aur.	-	10	10	-	-
4	27	♀	右 " "	Pseud. aerug. Staph. aur.	- +	10	10	-	-
5	35	♂	左 " "	Staph. epid.	++	5	5	-	++
6	21	♀	右 " "	Pseud. aerug.	-	5	5	-	++
7	20	♂	左 " "	Pseud. aerug.	-	5	5	-	++
8	6	♂	左 " "	Staph. aur.	-	10	10	-	-

表4 Carbenicillin による治療成績

疾患名	効果	例数	+	-
急性中耳炎		9	6	3
慢性中耳炎		2	0	2
耳 癩		1	1	0
面 疔		1	1	0
頸部膿瘍		1	1	0
腺窩性扁桃炎		5	3	1
慢性中耳炎 局所療法		8	0	4
計		27	12 (44.5%)	8 (29.6%) 7 (25.9%)

## References

- 1) BRUMFITT, W., PERCIVAL, A. & LEIGH, D. A. Lancet 1289, June (1967)
- 2) ACRED, P., BROWN, D. M., *et al* Nature 215, 25 (1967)
- 3) KNUDSEN, E. T., ROLINSON, G. N., SUTHERLAND R., Brit. Med. J. 75, July 1967
- 4) JONES, R. J. & LOWBURY, E. J. L., *ibid.*, p. 79
- 5) 徐 Biophotometer(Jouan) の構造と使用法. メディカルサークル 12, 95~103(1967)

## RESULTS OF CARBENICILLIN TREATMENT OF VARIOUS INFECTIONS IN OTORHINOLOGICAL FIELD

BUEMON SANBE, NOBORU OHTA &amp; HARUKO MURAKAMI

Department of Oto-Rhino-Laryngology, Kanto Teishin Hospital

KEIICHIRO JO

Department of Clinical Laboratory, Kanto Teishin Hospital

The present authors have carried out the clinical application of carbenicillin chiefly to the infections in the field of otorhinolaryngology.

1. Antistaphylococcal activity of sera after intramuscular injection of 2,000 mg of carbenicillin was analyzed by their effects on the growth-culture of 209-P strain automatically recorded by biophotometer.

From the results effective concentration in serum was demonstrated in one hr. after injection.

2. Twenty-seven cases of the infections were treated with carbenicillin and the results were obtained as follows: remarkably effective 12 cases (44.5%), improved 8 cases (29.6%) ineffective 7 cases (25.9%), effective ratio 74.1%.

3. As for the side effect of carbenicillin, hypersensitivity and eruption were not encountered except injection-ache.