

た際の前房内移行は、2時間後 peak 値 1.07 mcg/ml を示し、6時間後も 0.29 mcg/ml の濃度を示した。同量経口2時間後に眼組織内濃度を検査するに、外眼筋、網脈絡膜に高濃度の移行を認めた。

(2) 点眼、結膜下注射：家兎眼に本剤の1%液を5分毎5回点眼した際の前房内移行は1時間後2~4 mcg/ml が証明され、3時間後も <0.5~0.54 mcg/ml の濃度を示した。1%液 0.5 ml の結膜下注射によれば、2時間後 peak 値 6.4~9.2 mcg/ml が得られ、3時間値は 0.6~1.2 mcg/ml を認めた。

#### 5) 臨床成績

症例は外麦粒腫 10 例、内麦粒腫 3 例、眼瞼膿瘍 2 例、慢性涙囊炎 1 例、角膜潰瘍 2 例、急性テノン氏囊炎、眼窩膿瘍各 1 例の計 20 例である。これらに対し JA を成人には1回2錠 400 mg 1日3~4回、小児には1回1錠 200 mg 1日3回内服せしめた。

外麦粒腫は大部分がブ菌を証明したもので、JA を 2.4~6.0 g 投与して8例に有効であつた。内麦粒腫には 2.4~6.0 g 内服により2例に有効に作用した。眼瞼膿瘍にはいずれも JA 1日8錠、1.6 g 投与して1例有効、1例やや効の結果が得られた。慢性涙囊炎は *Pneumococcus* によるもので、1% JA 液の涙囊洗滌を併用して、7.2 g 内服で効果を認めた。角膜潰瘍の1例は *Pneumococcus*、他の1例は *Staph. aur.* を検出したもので、いずれも 1% JA 液を点眼して、9.6~12.0 g 内服せしめ有効であつた。急性テノン氏囊炎には最初1日12錠、2.4 g を内服させ、後1日6錠、1.2 g に減量して有効に作用した。眼窩膿瘍は 11.2 g 投与で効果をあげ得た。

副作用として2例に食欲不振をみた他、アレルギー等の忌むべきものはみられなかつた。

#### シンポジウム V

#### カーベニシリン

#### (152) Carbenicillin の代謝について

血清、尿、胆汁中における挙動

西田 実・奥井正雄・峯 靖弘

松原忠雄・横田好子

藤沢薬品工業株式会社中央研究所

(誌 上 発 表)

Carbenicillin(CB-PC)を健康成人に 1 g/man, 1 回筋肉内注射し、1時間後に得た血清および投与後5時間までの尿中の抗菌活性を *Bacillus subtilis* ATCC-6633 および *Pseudomonas aeruginosa* NCTC-10940 を試験菌

とするディスク法で測定すると、血清中約 50 mcg/ml 尿中 2,400 mcg/ml(いずれも3例平均)で両検定菌による差はなかつた。

また尿試料を寒天ゲル電気泳動にかけ、枯草菌を試験菌とする bioautography を行なつたところ、陽極側に CB-PC そのものおよび PC-G に相当する2つの抗菌活性スポットを得た。両者の比が投与した元の CB-PC のそれとほぼ同じであること、および尿試料の抗菌スペクトルが CB-PC の抗菌スペクトルとほとんど一致することから、生体内で CB-PC が脱炭酸されて PC-G に変化することは少いと考えられる。この事実はまた、*n*-ブタノール：酢酸：水=4:1:2 および酢酸エチル：酢酸=10:1 を展開溶媒とする薄層クロマトグラフィーでも確認された。

次に Wistar 系雄性ラットに 20 mg/kg 1 回筋注時の胆汁中排泄を枯草菌を試験菌とするディスク法で調べたところ、0~2時間で 370 mcg/ml, 2~4時間で 13 mcg/ml(いずれも3例平均)で胆汁中排泄率は 15.7% であつた。同時に採尿し、24時間までの尿中排泄率を調べると 42% であつた。またイヌをベントバルビタール麻酔下胆管結紮後 20 mg/kg 1 回筋注時の胆汁中には注射後 18 時間にわたつてほぼ 1,000 mcg/ml の高濃度で排泄され、24時間までで3例平均 6.2%、同時採取の尿中に 41.8% の排泄率を得た。これらの胆汁、尿試料を前記の条件による薄層クロマトおよび寒天ゲル電気泳動 bioautography を行なつたが、CB-PC が生体内で PC-G に代謝されているという事実は認められなかつた。

次に前記の CB-PC 投与ヒト血清および尿を 37°, 20°, 5°, -15° の各温度で 1, 2, 3, 7 日保存後の抗菌活性の経日変化を枯草菌と緑膿菌の両試験菌を用いてディスク法で調べた。尿試料ではあまり変化しないのに反し、血清を 37°C で1日放置すると両試験菌による測定値が大きく相違し(緑膿菌:9.8~18 mcg/ml, 枯草菌 54~84 mcg/ml) 緑膿菌で測定した抗菌力が直線的に減少するのに対し、枯草菌での測定値は当初の濃度より一旦増加し、その後減少する傾向が窺われた。この現象は 5° や -15° の低温保存あるいは培地、および磷酸緩衝液中では全く認められず、両試験菌による測定値は一致し、失活もあまり起らない。同様のことは家兎に 20 mg/kg 筋注 30 分後の 20 mcg/ml 程度の CB-PC を含む血清を用いて検討しても認められた。CB-PC の血清蛋白結合をラット血清を用いて限外濾過法で調べたが CB-PC はあまり結合度が高くなく、また、試験菌による差もほとんどないので、上記の事実は血清中で CB-PC がおそらく酵素的に脱炭酸して PC-G に変換するためではないかと考えられる。

(153) Carbenicillin の基礎的、臨床的  
検討

清水喜八郎・国井乙彦

東京大学吉内科

(誌上発表)

## 1) 体液濃度測定法および検定菌

a) Carbenicillin 1g 中に約 1.8% 前後の PC-G が混在することは、知られており、したがって、その体液濃度測定に関しては、検定菌が問題となる。

*B. subtilis* PCI 219, *Pseudomonas aeruginosa* NCTC 10490 を用いて測定法の検討をおこなった。*B. subtilis* PCI 219 を用いた場合は、HI 寒天を用い、重層法、カップ法にて測定可能で、培地 pH は pH 5 で感度がよいが pH でも 0.4 mcg/ml まで測定可能であるため、HI 寒天 pH 7.0 接種菌量 1.0% でよい成績がえられた。

*Pseudomonas* NCTC 10490 ではカップ法で測定可能であり、Penassay agar を用い接種菌量 1% でよい成績がえられた。その他 *Streptococcus hemolyticus* Cook 株で HI 寒天 (pH 7.0) 接種菌量 0.1% でも測定可能であった。

以上の 3 株の検定菌を用い、同一検体を測定したが、ほぼ同一の成績がえられ、いずれの検定菌を使用してもよいことがわかった。

b) 検査材料とくに血清、尿における Carbenicillin の安定性についてみた成績では、 $-20^{\circ}\text{C}$ 、 $50^{\circ}\text{C}$  に保存した場合は、3 日間本剤は安定であった。

## 2) 抗菌力

感染症検体より分離された *Pseudomonas* 21 株について Carbenicillin の抗菌力を平均稀釈法 (HI 寒天 pH 7.0 接種菌量  $10^8$ ) にてしらべた成績は  $>100$  mcg/ml 以上のものが 17 株、100 mcg/ml で感受性のものが 4 株であった。

## 3) 吸収、排泄

Carbenicillin 1g 筋注時の正常人の血中濃度および尿中排泄を前述の *B. subtilis* PCI 219 を用いての重層法で測定した結果、最高濃度は 1 時間で、3 例平均 17 mcg/ml で 6 時間で 4.1 mcg/ml であった。

尿中排泄は 6 時間まで 2 例平均 66% であった。

## 4) 臨床成績

尿毒症患者に腹膜灌流をおこない、腹膜炎を併発せる症例 (原因菌緑膿菌) では 2g/日 3 日間投与し、無効、死亡した。

慢性気管支炎で、喀痰中に緑膿菌がかなり多量にみられた症例に 2g/日 10 日間投与し、菌消失、やや喀痰量

が減少した。

## (154) Carbenicillin の基礎的臨床的研究

大久保 滉・藤本安男

岡本 緩子・東田二郎

関西医科大学第一内科

(誌上発表)

## 1. 緑膿菌の Carbenicillin に対する感受性

病的材料より分離した 18 株の緑膿菌の MIC を、普通寒天の平板稀釈法によつて測定した。感受性は比較的 low、16~500 mcg/ml の間にあり、Gentamicin より低感受性である。

## 2. 臓器内濃度 (ラット)

ラット臓器エマルジョンよりの CB-PC の回収率はほぼ 100% である。9 mg/kg の CB-PC を筋注し、1/2~4 時間の臓器内濃度は腎、肝>血液、脾>肺の順で、筋肉、脳には証明できなかつた。この傾向は同種の PC である AB-PC とよく似ている。

## 3. 胆汁内排泄 (家兎)

家兎に CB-PC を 6 mg/kg を静注し、血中並びに胆汁内濃度を測定した。胆汁内濃度は血中濃度より遙かに高く、AB-PC と同傾向である。150~170 分間の総排泄量は投与量の 1.3~1.5% である。

## 4. 臨床使用成績

*Klebsiella* 肺炎に対し、1日 3g を合計 23g 使用し著効を得た。注射局所痛がある。

本例の血中濃度は、1g 1 回の筋注で、1/2 時、12 mcg/ml、1 時 17 mcg/ml、2 時 10 mcg/ml、4 時 3.2 mcg/ml、6 時 1.6 mcg/ml であった。

## (155) Carbenicillin の基礎的臨床的研究

真下啓明・加藤康道・斎藤 玲

富沢磨須美・桜庭喬匠・松本義孝

松井克彦

北海道大学第二内科

(誌上発表)

新らしく 6-Aminopenicillanic acid から合成された Penicillin 製剤 Carbenicillin について以下の検討を行なった。

黄色ブドウ菌および緑膿菌について平板稀釈法により感受性試験を行ない、他の抗生剤と比較検討した。黄色ブドウ菌 60 株では、peak が 6.3 mcg/ml で 23 株、1.6 mcg/ml

ml が3株、他は 12.5 mcg/ml 以上で >100 mcg/ml のものが3株であった。PC-G, AB-PC では >100 mcg/ml がそれぞれ 26, 21 株であった。緑膿菌 47 株では 50 mcg/ml が peak で 24 株, 25 mcg/ml が7株, 100 mcg/ml が 12 株, 200 mcg/ml が4株であった。AB-PC, Hetacillin では >400 mcg/ml のものが 35 株づつあり, CB-PC より感受性は極めて低かった。Gentamicin, Colistin では 6.25 mcg/ml 以下のものが多く CB-PC は *in vitro* ではこれらの薬剤より感受性は劣った。

成人に 1g 筋注後の血中濃度および尿中排泄をみると、4例の平均で血中濃度は 30 分が最高で 18.2 mcg/ml, 1時間は 14.0 mcg/ml, 6時間で 0.51 mcg/ml であった。尿中排泄率は6時間までで4例平均で 44.5% であった。

イヌに 20 mg/kg 静注後の血中濃度, 胆汁中濃度, 尿中排泄をみると, 胆汁中濃度は血中濃度の 20~100 倍であり, 胆汁中排泄は3時間で4頭平均 2.32% であった。尿中排泄は3時間で4頭平均 51.0% であった。血中半減時間は 0.66 時間, 腎クリアランスは 88.4 ml/min., 胆汁へのクリアランスは 3.98 ml/min. で PC-G とほぼ同じ体内動態をしめすものと考えられた。

臨床例は尿路感染症 13 例, 呼吸器感染症 9 例, 胆嚢感染症 1 例の計 23 例について検討を行なった。尿路感染症では有効 9 例, 軽快 1 例, 無効 3 例であった。有効例の中 2 例は緑膿菌によるものである。無効例は大腸菌, 肺炎桿菌, G(-) 桿菌の各 1 例であった。呼吸器感染症は有効 5 例, 軽快 2 例, 無効 2 例であった。有効例は肺炎球菌による気管支肺炎, 急性肺炎である。無効例は 2 例とも緑膿菌による肺化膿症であった。胆のう感染症は肺炎桿菌による慢性胆のう炎で有効であった。全体で 23 例中有効 15 例 65% であった。副作用として Lidocain 溶解液を用いたにもかかわらず注射局所の疼痛を訴えたものがかなりあったが, 中止するほどのものではなかった。

### (156) Carbenicillin に関する基礎的及び臨床的検討

河盛 勇造・西沢 夏生  
国立泉北病院  
富松 正太・古田 利房  
熊本大学第一内科

(誌 上 発 表)

研究目的:

Carboxybenzyl-penicillin (Carbenicillin) (以下 CB-

PC) のグラム陰性桿菌に対する抗菌力を, AB-PC, GEM と比較検討すると共に, CB-PC 投与後の血清中濃度を測定して, 本剤の臨床応用に関する基礎的知識を得る。

研究方法および成績:

#### 1. CB-PC の抗菌力

寒天平板希釈法により, 各種グラム陰性桿菌の CB-PC 感受性を測定し, AB-PC および GEM 感受性と比較した。

大腸菌 10 株の内 AB-PC 3.1 mcg/ml 感性の 9 株は CB-PC 1.6~6.3 mcg/ml の MIC を示したが, AB-PC に対して 100 mcg/ml の MIC を有する 1 株は, CB-PC にも 200 mcg/ml 耐性であった。GEM にはすべて 1.6 mcg/ml 以下の感受性を有しており, 交叉耐性を認めなかった。

*Proteus mirabilis* 6 株は CB-PC に対して 1.6~3.1 mcg/ml の MIC を示し, AB-PC の 3.1~12.5 mcg/ml よりも高い感受性が認められ, 6 株中 4 株は GEM よりも CB-PC にも感受性が高かった。

*Pseudomonas aeruginosa* 15 株はすべて AB-PC 200 mcg/ml 以上に耐性であったが, CB-PC には 8 株が 50 mcg/ml 感受性を示した。しかし GEM よりも感受性は低かった。

なお *Proteus* および *Pseudomonas* に対する感受性を Heart infusion broth および変法ミューラー ヒントン培地で検したが両者の間にほとんど差を見なかつた。

#### 2. CB-PC 投与後の血清中濃度

CB-PC 1g を筋肉内注射した 3 例について, 血清中濃度を枯草菌を指示菌とした重層法により測定した。その結果, 注射 1 時間後には 20~25 mcg/ml, 2 時間後には 12.5~17 mcg/ml, 4 時間後には 3~8 mcg/ml が得られた。

総括および考案:

以上の成績から CB-PC は, 大腸菌, 変形菌感染症に対して, 用い得る抗生物質と考えられる。ことに変形菌に対しては AB-PC よりも低い MIC が得られた。しかし緑膿菌にはなお十分な抗菌力を認め得なかつた。

### (157) Carbenicillin にかんする研究

上田 泰・松本文夫・中村 昇  
斎藤 篤・野田一雄・大森雅久  
古屋千鶴子

東京慈恵会医科大学上田内科

(誌 上 発 表)

Carbenicillin について以下のごとき諸検討を行なったので報告する。

- 1) 大腸菌, 変形菌, 緑膿菌に対する感受性
- 2) 吸収, 排泄  
血中濃度 (Half life, Probenecid 併用)  
腎障害時の血中濃度  
尿中排泄
- 3) 臓器内濃度
- 4) 臨床成績

### (158) Carboxybenzyl-penicillin (Carbenicillin) にかんする基礎的・臨床的研究

三木文雄・東 朋嗣・岩崎 峭  
赤尾 満・尾崎達郎・杉山浩士  
羽田 回・塩田憲三

大阪市立大学医学部第一内科

(誌 上 発 表)

6-Aminopenicillanic acid より合成された Carboxybenzyl-penicillin (Carbenicillin, 以下 CB-PC と略す) について, 基礎的検討を加えるとともに, 内科的感染症に対する治療効果を検討したので, その成績を報告する。

#### 1. 抗菌力

病巣分離ブドウ球菌 49 株, 大腸菌 27 株, 肺炎桿菌 26 株, 変形菌 9 株, 緑膿菌 9 株, 赤痢菌 23 株に対する CB-PC の抗菌力を HIA 平板稀釈法により測定した。ブドウ球菌の CB-PC に対する感性は 0.18~50 mcg/ml に広く分布し, MIC 6.25 および 12.5 mcg/ml を示すものが 55% を占める。大腸菌の感性分布も 3.12~50 mcg/ml と広く, そのうち MIC 6.25 および 12.5 mcg/ml を示すものが, それぞれ 13 および 7 株と大半を占めるが, 100 mcg/ml 以上の耐性菌も 2 株存在する。肺炎桿菌 26 株中 1 株は 0.39 mcg/ml で発育阻止をみるが他は全て 100 mcg/ml 以上の耐性を示す。変形菌 9 株中 2 株の MIC は 25 mcg/ml, 他の 7 株の MIC は 0.78~6.25 mcg/ml と CB-PC に良好な感性を示した。緑膿菌 9 株の CB-PC に対する感性は 50, 100 および 100 mcg/ml 以上を示すもの, それぞれ 3 株である。赤痢菌 23 株はすべて 1.56~6.25 mcg/ml の CB-PC により発育阻止された。

#### 2. 吸収ならびに排泄

腎および肝機能正常患者について CB-PC 1 回 1 g 筋注時の血清中濃度の推移ならびに尿中排泄量を, 枯草菌 PCI-219 株を検定菌とした重層法により測定した。血清中濃度のピークは, 筋注後 30 分後に認められ, 2 例の平均値は 30 分後 16.1 mcg/ml, 1 時間後 12.3 mcg/ml, 2 時間後 7.27 mcg/ml, 4 時間後 2.3 mcg/ml, 6 時間

後 0.95 mcg/ml を示した。また 6 時間内の尿中排泄量は 82.2~56.7 mg と個人差がかなり認められた。なお 1 例の腎機能障害例における 1 g 筋注後の血中濃度は, 30 分後は 19.9 mcg/ml と健康者と大差を認めなかったが, 2 時間後 17.5 mcg/ml, 6 時間後 4.275 mcg/ml とかなり血中停滞を示した。

#### 3. 臨床成績

緑膿菌を原因菌とする気管支拡張症および肺癌混合感染各 1 例, 大腸菌を原因菌とする敗血症, 気管支拡張症, 腎盂腎炎, 膀胱炎, 胆嚢炎各 1 例, 肺炎球菌を原因とする胆管炎 1 例, 計 8 例に CB-PC を投与した。投与量はすべて 1 回 1 g ずつ 6 時間毎 1 日 4 回の筋注であり, 0.5% あるいは 1% Lidocain により溶解筋注した。大腸菌による気管支拡張症には 1 日 1~2 g を 4 回に分け IPPB による噴霧吸入も試みた。肺炎桿菌による胆管炎, 緑膿菌による肺癌混合感染は無効, 大腸菌による気管支拡張症も吸入, 全身投与ともに無効に終わったが, 他の 5 例は CB-PC により効果をおさめ, ことに大腸菌による敗血症は著効を示した。

副作用として 8 例中 6 例は, 注射局所の疼痛を訴え, うち 1 例は 20 日間連続投与後注射局所を中心に直径約 10 cm の範囲における知覚鈍麻が約 2 週間認められた。なお全身的の副作用はとくに認められなかった。

### (159) Carbenicillin の使用経験

勝 正孝・藤森一平・小川順一  
伊藤周治・島田佐伸

川崎市立病院内科

(誌 上 発 表)

新合成ペニシリンである Carbenicillin (CB-PC) は化学的にはアミノベンチルペニシリンと類似し, 比較的広い抗菌スペクトルを有し, グラム陽性菌とグラム陰性桿菌, とくに *Pseudomonas* および *Proteus* に対しても感受性を有するといわれている。

今回私どもは本剤に対する基礎的ならびに臨床的検討を試みたので報告する。

#### I 基礎的検討

##### (1) 各種細菌に対する感受性

最近, 患者から分離した各種細菌, とくにグラム陰性桿菌に対する CB-PC の感受性を測定した。

細菌の種類およびその最小発育阻止濃度 (MIC) を示すと, *E. coli* 22 株中 3.12~6.25 mcg/ml のもの 20 株, 12.5 mcg/ml, 50 mcg/ml 各 1 株で, *Klebsiella* 9 株中 3.12~6.25 mcg/ml が 7 株, 100 mcg/ml 以上が 2 株であり, *Pseudomonas* 2 株では 50 mcg/ml と 100 mcg/ml

ml 以上各 1 株, *Proteus vulgaris* 2 株では 6.25~12.5 mcg/ml, *Shigella sonnei* 2 株は 3.12~6.25 mcg/ml, *Cloaca* 2 株はともに 12.5 mcg/ml, *Rettingerella* 1 株は 3.12 mcg/ml, *Alkaligenes* 1 株は 25 mcg/ml であつた。

## (2) 血中濃度

3 人の健康成人に CB-PC 1g を筋注し, その血中濃度 (mcg/ml) を *Pseudomonas* NCTC-10490 株を用いたカップ法で測定した。

その成績は 30 分後が最高で 16~20 mcg/ml で, 1 時間後 16~18 mcg/ml, 2 時間後 12~16 mcg/ml, 4 時間後 6~8 mcg/ml で, 6 時間後に消失した。

## II 臨床的検討

腎盂腎炎 3 例, 細菌性赤痢 3 例, 細菌性肺炎, 化膿性髄膜炎, 胆のう炎, 末端回腸炎 各々 1 例, 計 10 例に CB-PC を使用した。

投与方法は 1 日 1g を 8 時間毎に筋注し, 4~15 日間用いた。例数も少く, 必ずしも本剤の適応とも思えない症例もあつたが 10 例中 6 例に有効であつた。

腎盂腎炎 3 例では, *E. coli* によるもの 2 例, *Pseudomonas* によるもの 1 例といずれも本剤を 3g 10~15 日間投与して有効であり, とくに *Pseudomonas* による尿路感染に対する成績では, 使用開始前尿中に 10 万以上/ml 認めた菌が 5 日後に陰性となり, *Pseudomonas* に対する効果が確認された。

細菌性赤痢の 3 例はいずれも健康保菌者で他の抗生剤に無効の症例であり, 本剤 3g を 5 日間筋注して徐菌効果を見たが, そのうち 2 例に有効であつた。

細菌性肺炎の 1 例は重症例であり, 原因菌は不明であつたが本剤 3g 筋注して 2 日後に下熱, 約 10 日間で胸部レントゲン写真の陰影も消失している。陽性球菌による化膿性髄膜炎 1 例には全く効果がみられず, また胆のう炎, 末端回腸炎各 1 例については, いずれも原因菌は不明で CB-PC 3g を 4~7 日間筋注したが発熱持続したため中止した。

副作用については, 全例中 6 例に注射部位に疼痛を訴えたが, その他なんら認められない。

## (160) 小児科領域に於ける Carbenicillin の検討

西村 忠夫・浦 正一

小谷 泰・杉之下公子

大阪医大小児科

(誌 上 発 表)

の Carbenicillin (CB-PC と略す) 感受性分布をみると *Ps. aeruginosa* では 200 mcg/ml, 50 mcg/ml に感受性分布ピークが見られ, それぞれ 41.5%, 28% で, *Proteus* では 200 mcg/ml 以上濃度と 0.78 mcg/ml 以下濃度に感受性ピークをみとめた。*E. coli* では 200 mcg/ml 以上濃度と 3.13 mcg/ml に同様ピークをみとめた。なお他の抗生物質感受性と比較すると *Ps. aeruginosa* では PL-B, CL より劣るが AB-PC よりはよい感受性を示した。

*Proteus* に対しては低濃度感性菌は GM と同程度であつたが, 高濃度では GM より耐性菌が多く見られ, AB-PC よりはよい感受性を示した。

*E. coli* では TC, CP に比し, ややすぐれた感受性を示したが AB-PC とは同程度であつた。

*Ps. aeruginosa*, *Proteus*, *E. coli* 菌量と CB-PC 感受性相関をみると  $10^6$ ~ $10^8$  菌量ではほとんど同程度の感受性を示し, 菌種によつては 1 管差を示すものが少数株に見られた。*Proteus* では中等濃度感性菌で 2 管差を示すものが見られた。次に CB-PC の吸収, 排泄については *Strept. hemolyticus* California No.1 を検定菌とし重層法で健康小児 4 例について血中濃度, 尿中排泄率を測定した。CB-PC 50 mg/kg, 25 mg/kg 1 回筋注時の血中濃度ピークは筋注後 30 分で 50 mg/kg では約 33.2 mcg/ml, 1 時間 32.0 mcg/ml, 2 時間 26.9 mcg/ml, 4 時間 14.2 mcg/ml, 6 時間 2.7 mcg/ml, 25 mg/kg 筋注群では 30 分後平均 13.0 mcg/ml, 1 時間 11.0 mcg/ml, 2 時間 6.2 mcg/ml, 4 時間 1.7 mcg/ml, 6 時間 1.3 mg/ml で, 8 時間後にはほとんど血中に証明されなかつた。

尿中排泄率は筋注後 6 時間までに 25 mg/kg 筋注では 51.0%, 50 mg/kg 筋注では 53.0% であつた。

グラム陰性菌感染症 7 例 (化膿性髄膜炎 1 例, 喉頭炎・気管支炎 2 例, 脳水腫・褥瘡 1 例, 肺炎 2 例, 急性腸炎 2 例) (年令生後 16 日~1 年 5 ヶ月) に対し CB-PC 治療を試みた。1 日投与量 1.0~2.0 g を 5~17 日間, 筋注また静注を行ない, 褥瘡例では 4% 軟膏を筋注 1 日 1.5 g, 4 日間に併用 18 日間使用した。臨床効果は急性腸炎 2 例 (*E. coli*), 褥瘡 (*Ps. aeruginosa*) に有効, 肺炎 (*Ps. aeruginosa*) 1 例やや有効で, 他の 3 例には無効であつた。有効例は褥瘡症例を除き, 静注を行なつた症例であつた。

副作用として肺炎 1 例に貧血傾向をみとめた。

*Ps. aeruginosa* 36 株, *Proteus* 26 株, *E. coli* 29 株