

## 尿路感染症に対する Bacampicillin の臨床治験

広本宜彦・中野 博・仁平寛巳

広島大学医学部泌尿器科学教室

(主任：仁平寛巳教授)

児玉光人・梶尾克彦

国立福山病院泌尿器科

(医長：梶尾克彦博士)

榎知果夫・福重 満

県立広島病院泌尿器科

(医長：福重 満博士)

中原 満・畑地康助・白石恒雄

松山赤十字病院泌尿器科

(医長：白石恒雄博士)

泌尿器科領域における感染症に対して日常よく使われる薬剤の一つとして PC 製剤がある。Bacampicillin は ABPC のエステル化したものであり、それ自身は非常に低い抗菌力しか示さないが、経口投与すると体内で加水分解されて ABPC となり、強い抗菌力を示すようになる。また内服での吸収が良く、ABPC に比して 2 倍以上の血中濃度が得られ、高い尿中濃度が得られる特徴を有している。

今回われわれは Bacampicillin を、尿路感染症に対して試用する機会を得たので、その成績を報告する。

## 研究対象ならびに方法

## 1) 対象

対象とした症例は広島大学医学部附属病院、国立福山病院、県立広島病院および松山赤十字病院の泌尿器科外来患者で、急性単純性あるいは慢性複雑性の腎盂腎炎患者の 34 名である。性別では男性 16 名、女性 18 名で、年齢は 22 才から 81 才にまたがり平均年齢は 53 才である。急性単純性腎盂腎炎は 9 例、慢性複雑性腎盂腎炎は 25 例であり、尿路の基礎疾患としては尿路結石症 12 例、前立腺肥大症 6 例(このうち 1 例に糖尿病の合併があり)、尿路結石術後の水腎症 2 例などが主たるものであった。Bacampicillin 投与前すでに他の抗生剤による治療が行なわれていた症例が 16 例あり、使用薬剤は NA 8 例、CEX 7 例、MINO 1 例であった。なお、慢性例 25 例の中 2 例は副作用の爲途中で投薬を中止した。

## 2) 研究方法

前記症例に対して、Bacampicillin 1錠 (ABPC 力価として 250mg 含有) を毎食後および就寝前の 1 日 4 回服用させた。投与期間は 7 日間とし他の薬剤は併用しなかった。投与前後に検尿、尿中細菌培養を行なって、尿中白血球数、尿中細菌の同定、細菌数の測定、さらに ABPC に対する薬剤感受性を測定した。急性症においては発熱、CVA の疼痛の経過を観察した。それに加えて Bacampicillin 投与前後において末梢血液検査 (RBC, WBC, Hb)、肝機能検査 (SGOT, SGPT)、腎機能検査 (BUN, Serum Creatinine) を施行した。末梢血液検査については 10%、肝機能検査および腎機能検査では 20% 以上の変動をもって異常とする方法をとった。

## 3) 効果判定

臨床効果の総合判定は、Bacampicillin 投与前後の症状、膿尿および細菌尿の推移により、UTI 研究会の薬効評価基準 (昭和 52 年 6 月) により判定した。すなわち急性腎盂腎炎では症状の消失、膿尿の正常化および細菌尿の陰性化がみられたものを著効、症状不変で膿尿の不変、および症状不変で細菌尿不変の場合を無効とし、他は有効とした。慢性複雑性腎盂腎炎の場合は細菌尿の陰性化、膿尿の正常化がともに認められた場合を著効、細菌尿の不変、および菌交代がみられ膿尿の不変の場合を無効とし、その他を有効とした。

## 研究成績

## 1) 分離菌の種類および推移

投与前の尿培養において分離された菌は 32 株で、急性

Table 1 Clinical result of BAPC

| No. | Name | Age & Sex | Diagnosis                          | Complication                     | BAPC mg/day x day | Organism (ABPC sensitivity disc)                |  | Urinary findings | Subjective findings | Clinical effect              | Side effect |
|-----|------|-----------|------------------------------------|----------------------------------|-------------------|---|--|------------------|---------------------|------------------------------|-------------|
|     |      |           |                                    |                                  |                   | Before  | After                                    |                  |                     |                              |             |
| 1   | F.S  | 66F       | Acute pyelonephritis               |                                  | 1.0g X 7          | <i>E. coli</i><br>10 <sup>5</sup> (#)           | —  | + →              | Good                | —                            |             |
| 2   | H.S  | 52F       | "                                  |                                  | "                 | <i>E. coli</i><br>10 <sup>5</sup> (#)           | —  | + →              | Excellent           | —                            |             |
| 3   | S.K  | 34F       | "                                  |                                  | "                 | <i>E. coli</i><br>10 <sup>5</sup> (-)           | —  | + →              | Poor                | —                            |             |
| 4   | S.T  | 65M       | Chronic                            | Prostatauxa                      | "                 | <i>E. coli</i><br>10 <sup>7</sup> (-)           | <i>E. coli</i><br>10 <sup>5</sup> (-)    | + →              | Poor                | —                            |             |
| 5   | M.U  | 29F       | Acute                              |                                  | "                 | <i>E. coli</i><br>10 <sup>5</sup> (#)           | <i>Klebsiella</i><br>10 <sup>5</sup> (+) | + →              | Poor                | —                            |             |
| 6   | K.T  | 32F       | "                                  |                                  | 1.0g X 5          | <i>E. coli</i><br>10 <sup>5</sup> (-)           | <i>E. coli</i><br>10 <sup>5</sup> (-)    | + →              | Poor                | —                            |             |
| 7   | K.K  | 24F       | Acute pyelitis                     |                                  | 1.0g X 7          | <i>E. coli</i><br>10 <sup>4</sup> (#)           | —  | + →              | Excellent           | —                            |             |
| 8   | K.T  | 57F       | Acute pyelonephritis               |                                  | "                 | <i>E. coli</i><br>10 <sup>4</sup> (#)           | —  | + →              | Excellent           | —                            |             |
| 9   | Y.T  | 43F       | "                                  |                                  | "                 | <i>E. coli</i><br>10 <sup>4</sup> (#)           | —  | + →              | Excellent           | —                            |             |
| 10  | Y.H  | 38F       | "                                  |                                  | "                 | <i>E. coli</i><br>10 <sup>5</sup> (#)           | —  | + →              | Excellent           | —                            |             |
| 11  | O.H  | 50F       | Chronic complicated pyelonephritis | Renal calculus                   | "                 | <i>E. coli</i><br>10 <sup>7</sup> (#)           | <i>E. coli</i><br>10 <sup>5</sup> (+)    | + →              | Poor                | —                            |             |
| 12  | N.H  | 50F       | "                                  | "                                | 1.5g X 7          | <i>E. coli</i><br>10 <sup>6</sup> (#)           | <i>E. coli</i><br>10 <sup>5</sup> (-)    | + →              | Poor                | —                            |             |
| 13  | M.H  | 57M       | "                                  | "                                | 1.5g X 14         | <i>E. coli</i><br>10 <sup>7</sup> (+)           | <i>Klebsiella</i><br>10 <sup>4</sup> (-) | + →              | Good                | —                            |             |
| 14  | N.T  | 44F       | "                                  | Hydronephrosis                   | 1.0g X 7          | <i>E. coli</i><br>10 <sup>7</sup> (#)           | <i>E. coli</i><br>10 <sup>7</sup> (#)    | + →              | Poor                | —                            |             |
| 15  | Y.T  | 67M       | Post operation of pyelonephrosis   |                                  | 1.0g X 14         | <i>E. coli</i><br>10 <sup>5</sup> (#)           | <i>E. coli</i><br>10 <sup>3</sup>        | + →              | Poor                | —                            |             |
| 16  | A.K  | 69M       | Calculous pyonephritis             | Renal calculus                   | 1.5g X 14         | <i>Proteus</i><br>10 <sup>6</sup> (-)           | <i>Proteus</i><br>10 <sup>5</sup> (-)    | + →              | Poor                | —                            |             |
| 17  | Y.T  | 40F       | Chronic complicated pyelonephritis | "                                | 1.5g X 7          | <i>Proteus</i><br>10 <sup>6</sup> (#)           | <i>E. coli</i><br>10 <sup>4</sup> (#)    | + →              | Good                | —                            |             |
| 18  | N.Y  | 39F       | "                                  | "                                | "                 | <i>Proteus</i><br>10 <sup>5</sup> (+)           | —  | + →              | Good                | —                            |             |
| 19  | N.K  | 22M       | "                                  | Sponge kidney                    | "                 | <i>Proteus</i><br>10 <sup>5</sup> (+)           | —  | + →              | Good                | —                            |             |
| 20  | U.T  | 69M       | U. T. I.                           | Prostatauxa                      | 1.0g X 7          | <i>Proteus</i><br>10 <sup>6</sup> (-)           | <i>Proteus</i><br>10 <sup>5</sup> (-)    | + →              | Poor                | —                            |             |
| 21  | T.G  | 54M       | Pyonephritis                       | Renal calculus                   | 1.0g X 14         | <i>Serratia</i><br>10 <sup>5</sup> (-)          | <i>Serratia</i><br>10 <sup>4</sup> (-)   | + →              | Poor                | —                            |             |
| 22  | S.Y  | 81M       | Hydronephrosis                     | Prostatic cancer                 | 1.0g X 7          | <i>Serratia</i><br>10 <sup>4</sup> (-)          | <i>Serratia</i><br>10 <sup>4</sup> (-)   | + →              | Poor                | —                            |             |
| 23  | T.K  | 66M       | U. T. I.                           | Prostatauxa                      | "                 | <i>Serratia</i><br>10 <sup>7</sup> (-)          | <i>Serratia</i><br>10 <sup>5</sup> (-)   | + →              | Poor                | —                            |             |
| 24  | M.S  | 79M       | U. T. I.                           | Bladder cancer                   | "                 | <i>Serratia</i><br>10 <sup>7</sup> (-)          | <i>Serratia</i><br>10 <sup>7</sup> (-)   | + →              | Poor                | —                            |             |
| 25  | O.A  | 40F       | Chronic complicated pyelonephritis | Renal calculus                   | "                 | <i>Streptococcus</i><br>10 <sup>4</sup> (#)     | —  | + →              | Excellent           | —                            |             |
| 26  | S.H  | 48F       | "                                  | Renal calculus                   | 1.5g X 14         | <i>Str. faecalis</i><br>10 <sup>5</sup> (#)     | —  | + →              | Excellent           | —                            |             |
| 27  | I.Y  | 77M       | "                                  | Prostatauxa                      | "                 | <i>Str. faecalis</i><br>10 <sup>5</sup> (-)     | —  | + →              | Excellent           | Vomiting<br>Loss of appetite |             |
| 28  | N.S  | 25F       | Chronic complicated pyelonephritis |                                  | 1.0g X 3          | <i>Staph.epidermidis</i><br>10 <sup>5</sup> (-) | —  | + →              | Discontinued        | —                            |             |
| 29  | K.A  | 34M       | "                                  | Renal calculus                   | 1.5g X 14         | <i>Staph.epidermidis</i><br>10 <sup>5</sup> (+) | —  | + →              | Good                | —                            |             |
| 30  | N.J  | 72M       | Upper U. T. I.                     | Renal calculus                   | 1.0g X 7          | <i>Enterobacter</i><br>10 <sup>4</sup> (-)      | —  | + →              | Excellent           | —                            |             |
| 31  | K.N  | 58F       | Chronic complicated pyelonephritis | Post operation of uterine cancer | 1.5g X 5          | <i>Enterobacter</i><br>10 <sup>6</sup> (-)      | —  | + →              | Excellent           | —                            |             |
| 32  | M.T  | 75M       | U. T. I.                           | Diabetes                         | 1.0g X 7          | <i>Klebsiella</i><br>10 <sup>7</sup> (+)        | <i>Klebsiella</i><br>10 <sup>7</sup> (+) | + →              | Poor                | Eruption                     |             |
| 33  | M.S  | 75M       | U. T. I.                           | Prostatauxa                      | "                 | <i>Klebsiella</i><br>10 <sup>5</sup> (+)        | —  | + →              | Good                | —                            |             |
| 34  | I.T  | 73M       | Prostatauxa                        | Chronic cystitis<br>Pyelitis     | 1.0g X 3          | <i>Pseud.aerug.</i><br>10 <sup>5</sup> (-)      | —  | + →              | Discontinued        | Digestive disorder           |             |

単純性腎盂腎炎症例では9例とも *E. coli* であった。慢性複雑性腎盂腎炎23例においては、*E. coli* が6株と最も多く、ついで *Proteus* 5株、*Serratia* 4株、*Streptococcus* 3株、*Enterobacter*、*Klebsiella* 各2株、*Staphylococcus* 1株であった。急性症9株のうち Bacampicillin 投与により消失したものは7株(78%)、不変2株であった。菌交代現象が1例みられ *Klebsiella*

が出現した。慢性症23株では消失したものの11株(46%)、不変12株であり、菌種別にみれば *E. coli* では6株中1株(17%)および *Proteus* 5株中3株(60%)が消失し、*Streptococcus* 3株、*Enterobacter* 2株、*Staphylococcus* 1株ではすべて消失し、*Klebsiella* は2株中1株消失したが、他の菌では陰性化はみられなかった。菌交代現象は2例にみられ、*E. coli* から *Klebsiella* へ、および *Proteus* から *E. coli* への各1例であった (Table 2)。

投与後に分離された菌は、急性症では *E. coli* 2株、*Klebsiella* 1株の3株であり、慢性症では14株で *E. coli* が6株と最も多く、ついで *Serratia* 4株、*Klebsiella*、*Proteus* の各2株であった。

### 2) 膿尿および自覚症の推移

急性症例では9例中5例に膿尿の正常化が、1例では改善をみた。自覚症については、6例が消失しており膿尿の推移とよく相関していた。慢性症例での膿尿の推移は正常化したもの6例(26.1%)、改善9例(39.1%)、不変8例(34.8%)であった。

### 3) 総合効果 (Table 1)

前記判定基準にもとづいて臨床効果を判定すると、急性単純性腎盂腎炎では著効5例(56%)、有効1例(11%)、無効3例(33%)であった (Table 3)。慢性複雑性腎盂腎炎では著効5例(22%)、有効6例(26%)、無効12例(52%)であった (Table 4)。すなわち臨床的有効例は急性単純性腎盂腎炎で67%、慢性複雑性腎盂腎炎では48

Table 2 Bacteriological response

#### Acute uncomplicated pyelonephritis

| Isolates       | No. of strains | Eradicated | Persisted | No. of strains appeared after treatment |
|----------------|----------------|------------|-----------|---|
| <i>E. coli</i> | 9              | 7 (78%)    | 2         | 1                                       |

#### Chronic complicated pyelonephritis

| Isolates              | No. of strains | Eradicated | Persisted | No. of strains appeared after treatment |
|-----------------------|----------------|------------|-----------|---|
| <i>E. coli</i>        | 6              | 1 (17%)    | 5         | 1                                       |
| <i>Proteus</i>        | 5              | 3 (60%)    | 2         | 1                                       |
| <i>Serratia</i>       | 4              | 0 (0%)     | 4         | 0                                       |
| <i>Streptococcus</i>  | 3              | 3(100%)    | 0         | 0                                       |
| <i>Enterobacter</i>   | 2              | 2(100%)    | 0         | 0                                       |
| <i>Klebsiella</i>     | 2              | 1 (50%)    | 1         | 0                                       |
| <i>Staphylococcus</i> | 1              | 1(100%)    | 0         | 0                                       |

Table 3 Overall clinical efficacy in patients with acute uncomplicated pyelonephritis

| Symptom             |            | Resolved  |           |           | Persisted |           |           | Efficacy on bacteriuria |
|---------------------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------------------------|
| Pyuria              |            | Cleared   | Decreased | Unchanged | Cleared   | Decreased | Unchanged |                         |
| Bacteriuria         | Eliminated | 5         | 1         | 0         | 0         | 0         | 0         | 6/9 (67%)               |
|                     | Suppressed | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 1         | 1/9 (11%)               |
|                     | Unchanged  | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 2         |                         |
| Efficacy on symptom |            | 6/9 (67%) |           |           | 3/9 (33%) |           |           |                         |
| Efficacy on pyuria  |            | 6/9 (67%) |           |           | 3/9 (33%) |           |           | 6/9 (67%)               |

Table 4 Overall clinical efficacy in patients with chronic complicated pyelonephritis

| Bacteriuria        | Pyuria     | Cleared    | Decreased  | Unchanged  | Efficacy on bacteriuria               |
|--------------------|------------|------------|------------|------------|---------------------------------------|
|                    |            |            |            |            |                                       |
|                    | Eliminated | 5          | 4          | 0          | 9/23 (39%)                            |
|                    | Suppressed | 0          | 0          | 0          | 0/23 (0%)                             |
|                    | Relapsed   | 1          | 1          | 0          | 2/23 (9%)                             |
|                    | Unchanged  | 0          | 4          | 8          | 12/23 (52%)                           |
| Efficacy on pyuria |            | 6/23 (26%) | 9/23 (39%) | 8/23 (35%) | Overall clinical efficacy 11/23 (48%) |

%であった。

#### 4) ABPC 感受性と臨床効果

臨床効果と起炎菌の ABPC に対する感受性との関連性は、急性症では ABPC に感受性の 7 例中 6 例が有効であり、一方耐性の 2 例は臨床的無効例であった (Table 5)。

慢性症では、ABPC 感受性と臨床効果との間に相関は認められなかった (Table 6)。

Table 5 Sensitivity to ABPC and clinical response in patients with acute uncomplicated pyelonephritis

| Sensitivity | Effective | Non effective |
|-------------|-----------|---------------|
| Sensitive   | 6 (67%)   | 1 (11%)       |
| Resistant   |           | 2 (22%)       |
| Total       | 6         | 3             |

Table 6 Sensitivity to ABPC and clinical response in patients with chronic complicated pyelonephritis

| Sensitivity | Effective | Non effective |
|-------------|-----------|---------------|
| Sensitive   | 3 (13%)   | 4 (17%)       |
| Resistant   | 8 (35%)   | 8 (35%)       |
| Total       | 11 (48%)  | 12 (52%)      |

菌交代現象をおこした症例ではすべて ABPC に対する感受性はみられなかった。

#### 5) 副作用

副作用としては、発疹が 1 例および悪心、嘔吐、胃部不快感ならびに食欲不振等の消化器症状を訴えたものが 2 例みられた。この中消化器症状を訴えた 2 例は 3 日目で投薬を中止した。

Bacampicillin 投与前後の臨床検査成績は Table 7, 8 にみられるように、RBC, Hb, 肝機能検査、腎機能検査値はすべて正常範囲内の増減であり、WBC は 10% 以上の増加は正常範囲内の変化で、減少したのもも正常値への復帰であった。

Table 7 Changes in laboratory data after Bacampicillin therapy

| Finding    | Number of cases tested | Number of cases showing change |               |    |
|------------|------------------------|--------------------------------|---------------|----|
|            |                        | Less than 10%                  | More than 10% |    |
|            | Increased              |                                | Decreased     |    |
| RBC        | 32                     | 29                             | 3             | 0  |
| WBC        | 33                     | 10                             | 6             | 17 |
| Hemoglobin | 31                     | 28                             | 3             | 0  |

Table 8 Changes in laboratory data after Bacampicillin therapy

| Finding          | Number of cases tested | Number of cases showing change |               |   |
|------------------|------------------------|--------------------------------|---------------|---|
|                  |                        | Less than 20%                  | More than 20% |   |
|                  | Increased              |                                | Decreased     |   |
| GOT              | 31                     | 27                             | 3             | 1 |
| GPT              | 31                     | 23                             | 4             | 4 |
| BUN              | 32                     | 26                             | 2             | 4 |
| Serum Creatinine | 32                     | 30                             | 1             | 1 |

## 考 察

尿路感染症は、尿路に何らの基疾患を有しない単純性のものと、尿路の器質的ないし機能的障害に続発した複雑性尿路感染症に分けられる。単純性の尿路感染症には化学療法剤の投与で十分であるが、複雑性尿路感染症に対しては基疾患の治療と化学療法の併用が重要である。この際に起炎菌を分離、同定し薬剤感受性を調べ、最も感受性のある薬剤を選択して投与するのが原則である。しかし現実には感受性検査の結果を待たずに感染に対する治療を開始する場合が多く、広範囲のスペクトルを有する抗生剤がまず使用される。広域性 Penicillin 剤として ABPC が使用されだして 10 数年の年月が経過したが、その有用性ならびに副作用発生頻度の低さから薬剤選択における第 1 としての地位を今なお失っていない。

近年尿路感染症の起炎菌としてグラム陰性桿菌が増加しており、薬剤感受性も各菌種とも高い耐性率を示すようになってきている<sup>1)2)</sup>。急性単純性尿路感染症の場合は *E. coli* が起炎菌の約 80% を占め、その 80% 近くは ABPC 感受性菌である<sup>3)4)</sup>。自験例の急性単純性症例 9 例はすべて *E. coli* が検出され、7 例は ABPC 感受性菌で Bacampicillin 投与により菌の消失をみており、そのうち 6 例は臨床的有効であった。すなわち起炎菌の ABPC 感受性と臨床的效果とはよく相関し、急性単純性腎盂腎炎に対してはまず Bacampicillin は有効であるといえる。一方、慢性複雑性腎盂腎炎では *E. coli* の 6 例中 4 例が ABPC 感受性菌であったが、Bacampicillin 投与後もすべて菌の持続がみられて臨床的無効であり、基疾患に対する治療の併用が必要の症例である。慢性複雑性尿路感染症では、単純性のものに比較すると起炎菌としては、*Pseudomonas*, *Proteus*, *Klebsiella*, *Serratia* などが多く、ABPC に感受性のないものが大部分である。上記 4 種類の菌のうちわれわれが経験した 3 種類の菌 (*Pseudomonas* を除く) は 11 症例にみられたが、1 例

以外すべて ABPC 非感受性菌であり、臨床効果も有効率36%と悪かった。

一方薬剤動態からみた時、尿路感染症では薬剤の血中濃度の上昇、維持もさることながら、尿中に速やかに排泄され高濃度であることが重要な点といえる。ABPC は経口投与をした場合に、腸管からの吸収にやや難点がある。Bacampicillin は ABPC のエステル化したものであり、ABPC と等モル量を経口投与すると ABPC に比し吸収はより速く、血中濃度も約3倍となる。また尿中移行も速やかで、投薬後の最初の2時間で58%が排泄され、6時間では ABPC の56%に比較して Bacampicillin では80%が排泄される特徴を有しており<sup>5)</sup>、この点で尿路感染症の治療に有利な薬剤といえる。

副作用は3例にみられたが、嘔気、嘔吐、食欲不振を訴えた1例は、VURがあり、起炎菌は ABPC に感受性のない *Staphylococcus epid.* であった。投薬後2日目より高熱、腎部痛をきたし、Bacampicillin の服用ができなくなった症例であるが、Bacampicillin 自体の副作用というよりも、急性腎盂腎炎の為の症状といえるものかもしれない。また、服薬5日目に発疹による痒痒感を訴えた症例は、5日目には既に臨床症状の寛解をみたので投薬を中止したものである。胃腸障害を訴えた症例では、2日間服薬を継続したが、不快症状が続いたため3日目に中止した。他の症例には自覚的に異常所見はなく、末梢血、肝および腎機能に対する影響もみられなかった。

## 総 括

急性単純性腎盂腎炎9症例と慢性複雑性腎盂腎炎25例に対して Bacampicillin を投与しその効果を検討した。

1) 臨床治療効果は、急性単純性腎盂腎炎9例中有効6例(67%)、慢性複雑性腎盂腎炎23例中有効11例(48%)であった。

2) 副作用は1例に発疹を、また2例に消化器症状をみとめたが、消化器症状を訴えた2例は投薬を中止した。

## 文 献

- 1) 樋口正士、時任高洋、江藤耕作：尿路感染症に関する臨床的基礎的研究(第1編)。西日泌尿 36:679~690, 1974
- 2) 植田覚、酒本貞昭、武藤真二、迫田隆吉：下部尿路手術患者における尿路分離菌の臨床的検討。西日泌尿 39:252~256, 1976
- 3) 後藤俊弘、池村紘一郎、野辺崇、角田和之：尿路分離菌とその薬剤感受性について—松江市立病院における過去5年間の臨床統計—。西日泌尿 39:276~285, 1977
- 4) 竹中生昌、石田晴玲、池田嘉之、濱昭道、西本和彦、永田均：尿路感染症に対する Amoxicillin の使用経験。西日泌尿 37:814~818, 1975
- 5) ROZENCWEIG, M.; M. STAQUET & J. KLASTERSKY: Antibacterial activity and pharmacokinetic of bacampicillin and ampicillin Clin. Pharmacol. Ther. 19: 592~597, 1976

## CLINICAL TRIAL OF BACAMPICILLIN IN URINARY TRACT INFECTION

NOBUHIKO HIROMOTO\*, HIROSHI NAKANO\*, HIROMI NIHIRA\*,  
MITSUTO KODAMA\*\*, KATSUHIKO KAJIO\*\*,  
TIKAO NASU\*\*\*, MITSURU FUKUSHIGE\*\*\*, MITSURU NAKAHARA\*\*\*\*  
YASUSUKE HATAJI \*\*\*\* and TSUNEO SHIRAIISHI\*\*\*\*

\*Department of Urology, Hiroshima University, School of Medicine  
(Director: Prof. H. NIHIRA)

\*\*Division of Urology, Fukuyama National Hospital  
(Director: K. KAJIO)

\*\*\*Division of Urology, Hiroshima Prefectural Hospital  
(Director: M. FUKUSHIGE)

\*\*\*\*Division of Urology, Matsuyama Red Cross Hospital  
(Director: T. SHIRAIISHI)

Bacampicillin was administered to 9 cases of acute simple pyelonephritis and 25 cases of chronic complicated pyelonephritis, and the effects were examined. The results were as follows:

- 1) Regarding the therapeutic effect, the effective result was obtained in 6 cases (67%) of 9 of acute simple pyelonephritis and in 11 cases (46%) of 23 of chronic complicated pyelonephritis.
- 2) Side effects observed were eruption (one case) and gastrointestinal disturbances (2 cases). The administration was discontinued in the latter two cases.