

## 小兒腸重疊症의 臨床 및 放射線學的 所見에 대한 再考

漢陽大學校 醫科大學 放射線科學教室

<指導 姜 錫 麟 教授>

李 炳 浩 · 李 侑 根 · 咸 蒼 谷

—Abstract—

### The Clinical and Radiological Review of the Intussusception of the Infants and Early Children

B. H. Lee, M. D., Y. K. Lee, M. D., C. K. Hahm, M. D.

*Department of Radiology, College of Medicine, Hanyang University, Seoul, Korea.*

(Director: Prof. Suck Rin Kang, M.D.)

Intussusception is the most common emergent disease of acute abdomen in infancy and early childhood which requires prompt diagnosis and treatment under the cooperation of the surgeon, pediatrician, and radiologist.

The recent trend of treatment for intussusception is barium reduction. But, in cases of failure of barium reduction, operative reduction is the second procedure.

Authors analysed 85 cases of intussusception which were taken barium reduction in the department of radiology of Hanyang University Hospital for the past 4 years.

The results were as followings;

1. The mean age of the patients was 8.8 months, and 87.1% of the patients were under the age of 1 year-old.

2. Males were slightly more affected than females as a ratio of 1.3 : 1.

3. The cardinal symptoms and signs were vomiting (94.1%), bloody-mucoid stool (92.9%), irritability (88.2%), palpable mass (75.3%), abdominal distention (42.4%), dehydration (27.1%) in order of frequency.

4. The most common presenting point at barium enema was in the transverse colon with the incidence of 56.5%.

5. The over all reduction rate of barium enema was 62.4%, and this rate was increased in the following cases:

1) The infants between the age of 7—9 months.

2) The patients of early visiting especially in cases of under 6 hour of duration of symptoms.

3) The patients without evident small bowel obstruction in the flat abdomen.

4) The patients with intestinal gas shadows in the right abdomen.

6. Two cases were recurred after barium reduction, and two cases after operative reduction.

## 緒 論

腸의 一部가 下部의 腸管內로 陷入되어 發生하는 腸重疊症은 2歲 未滿의 嬰幼兒에서 볼수있는 急性腹部疾患中 가장 흔한 原因이 되며<sup>1, 2, 3, 4, 5)</sup> 間歇의 腹痛, 嘔吐 粘液性血便 및 腹部腫脹 등의 特徵의인 臨床症狀을 나타내고<sup>6)</sup> 外科醫師, 小兒科醫師, 放射線科醫師의 緊密한 協助下에 即刻의인 應急處置를 要하는 疾患이다.

過去 19世紀까지는 腸重疊症은 外科疾患으로서 外科의 開腹手術로만 整復이 可能하였으나 1905年 Hirschsprung<sup>7)</sup>에 의하여 水壓을 利用한 高壓灌腸法이 非手術의 整復에 成功함에 따라 점차 이에 關心을 갖게 되었고 1927年 Retan<sup>8)</sup>은 X-線投視下에서 바륨을 使用한 高壓灌腸法을 利用하여 現在와 같은 治療法을 創案하였다.

著者들은 本院 放射線科에서 바륨高壓灌腸法에 의한 整復을 試圖하였던 례중 85例에 대해서 臨床 및 理學的 所見과 治療經過에 대하여 分析檢討함으로써 多少의 所見을 얻었기에 文獻考察과 아울러 報告하는 바이다.

## 觀察對象 및 成績

1972年 8월부터 1976年 7月末까지 滿 4年동안 本院에 來院하여 高壓바륨灌腸法을 施行하였던 腸重疊症 患者中 病床日誌와 X-線 필름을 찾을수 있었던 85례를 對象으로 하였다. Girdany<sup>9)</sup>나 Frye<sup>10)</sup>의 方法과 같이 바륨용을 攝影臺로부터 大略 1m 높이에 固定하고 投視下에서 整復을 施行하였으며 쉽게 整復되지 못한 례에서는 3~4회까지 反復施行하였다. 이 方法에 의해서 整復되지 못한 례는 即時 一般外科로 轉科되어 開腹手術을 施行하였다. 이들 患者들의 年齡 및 性別, 體重, 臨床症勢 및 理學的 所見, X-線 所見 및 治療結果와 아울러 이들과 바륨灌腸法에 의한 整復의 成功率과의 關係를 檢討하여 아래와 같은 成績을 얻었다.

### 1. 年齡 및 性別

85례중 男兒가 48례 女兒가 37례로서 男女의 性比는 1.3 : 1로 큰 差異가 없었고 患者의 平均年齡은 8.8個月이었으며 1年 以內에 74례가 發生하여서 全體의 87.1%를 차지하였고 9個月 以內에 64례가 發生하여 주로 어린 幼兒에서 많이 發生되었다(Table 1).

### 2. 體重分布

體重的 測定記錄이 없는 3례를 除外한 82례의 體重的

Table 1. Age and Sex Distribution

| Age (Mos) | Male | Female | Total |
|-----------|------|--------|-------|
| 0-6       | 21   | 11     | 32    |
| 7-9       | 15   | 17     | 32    |
| 10-12     | 6    | 4      | 10    |
| 13-16     | 4    | 2      | 6     |
| 17-       | 2    | 3      | 5     |
| Total     | 48   | 37     | 85    |

Table 2. Weight Distribution

| Weight (Kg) | Number | per cent |
|-------------|--------|----------|
| -7.0        | 12     | 14.6     |
| 7.1-9.0     | 43     | 52.4     |
| 9.1-11.0    | 15     | 18.3     |
| 11.0-       | 12     | 14.6     |
| Total       | 82     | 100.0    |

平均値는 8.3kg이었으며 7.1~9.0kg의 群이 過半數를 차지하는 43례로서 가장 많은 頻度를 나타내었다 (Table 2).

### 3. 發病後 來院時間

全體의 69.4%에 該當하는 59례는 症勢發顯後 24時間 以內에 來院하였으나 24時間이 지난 後에 來院한 례도 26례나 있었다. 41.2%에 該當하는 35례는 症勢發顯後 13~24時間사이에 來院하였다 (Table 3).

### 4. 臨床症勢 및 理學的 所見

85례중 嘔吐가 94.1%, 粘液性血便이 92.9%, 感應性 (Irritability)이 88.2%, 腹部腫脹가 75.3%로 거의 大部分의 患者에서 거의 同一한 臨床症勢 및 理學的 所見을 보였으며 其他 腹部膨滿이나 脫水症도 相當數에서 있었으며 入院當時의 體溫은 程度의 差異는 있으나 69례 (81.2%)에서 37°C 以上의 體溫上昇을 보여주었다 (Table 4).

### 5. 檢査所見

白血球數는 大部分의 患者에서 10,000~16,000程度로

**Table 3.** Duration of Symptoms

| Duration (hour) | Number | per cent |
|-----------------|--------|----------|
| —6              | 9      | 10.6     |
| 7—12            | 15     | 17.6     |
| 13—24           | 35     | 41.2     |
| 25—             | 26     | 30.6     |
| Total           | 85     | 100.0    |

**Table 6.** Location of Obstruction

| Location         | Number | per cent |
|------------------|--------|----------|
| Ascending Colon  | 7      | 8.2      |
| Hepatic Flexure  | 25     | 29.4     |
| Transverse Colon | 48     | 56.5     |
| Splenic Flexure  | 1      | 1.2      |
| Descending Colon | 1      | 1.2      |
| Sigmoid Colon    | 2      | 2.4      |
| Terminal Ileum   | 1      | 1.2      |
| Total            | 85     | 100.0    |

**Table 4.** Symptoms and Signs

| Symptoms and Signs   | Number | per cent |
|----------------------|--------|----------|
| Vomiting             | 80     | 94.1     |
| Bloody Mucoid Stool  | 79     | 92.9     |
| Irritability         | 75     | 88.2     |
| Palpable Mass.       | 64     | 75.3     |
| Abdominal Distension | 36     | 42.4     |
| Dehydration          | 23     | 27.1     |
| Fever                | 69     | 81.2     |

**Table 7.** Success Rate of Barium Reduction Related with Age of Patients

| Age (Month) | No. of Pt. | Success | per cent |
|-------------|------------|---------|----------|
| —6          | 32         | 14      | 43.8     |
| 7—9         | 32         | 27      | 84.4     |
| 10—12       | 10         | 7       | 70.0     |
| 13—16       | 6          | 4       | 66.7     |
| 17—         | 5          | 1       | 20.0     |
| Total       | 85         | 53      | 62.4     |

**Table 5.** X-ray Findings of Plain Abdomen

| Findings                      | Number | per cent |
|-------------------------------|--------|----------|
| Small bowel Obstruction       | 40     | 47.1     |
| Absence of Gas in Rt. Abdomen | 41     | 48.2     |
| Mass Outline                  | 18     | 21.2     |

**Table 8.** Success Rate of Barium Reduction Related with Duration of Symptoms

| Duration (hour) | No. of Pt. | Success | per cent |
|-----------------|------------|---------|----------|
| —6              | 9          | 8       | 88.9     |
| 7—12            | 15         | 12      | 80.0     |
| 13—24           | 35         | 21      | 60.0     |
| 25—             | 26         | 12      | 46.2     |
| Total           | 85         | 53      | 62.4     |

서 嬰幼兒의 年齡別 正常範圍內에 있었다.

헤마토크리트値는 大部分 31—40%의 範圍內에 있어서 正常範圍에 속하였으며 4名에서만 40%以上の 數値로 血液濃縮現象을 보였다.

電海質檢査를 施行한 44名中에서  $\text{CO}_2$ 用量을 보던 大部分이 40—60Vol%로서 正常範圍內에 있었으나 3名에 있어서는 35—39Vol%의 數値를 보여서 輕度の 新陳代謝性 酸性症의 所見을 나타내었으며 Na用量에서는 過半數인 24례는 正常範圍內에 있었으나 나머지 20례는 120—130mEq/L의 輕한 低나트륨血症을 보여 주었다.

K用量은 大部分 4.1—5.0mEq/L로서 正常範圍內에 있었으나 2名에서는 5.3mEq/L, 1名에서는 6.5mEq/L

로서 高카리움血症의 所見을 보였다.

### 6. 腹部單純 X-線所見

小腸의 空氣膨脹과 大腸의 空氣充滿의 缺如等 小腸閉鎖症의 所見을 보여준 例는 40례로서 全體患者의 47.1%를 차지하였으며 右側腹部에 腸內空氣가 없는 例는 41례 (48.2%)였고 腫塊의 輪廓이 보인 例는 18례로서 21.2%를 차지하였다 (Table 5).

### 7. 先端部の 位置

바륨灌腸法에 의해서 檢査時 最初의 閉鎖가 있었던 部位는 橫行結腸部가 48례 (56.5%)로서 가장 많았고 다음 肝屈曲部, 上行結腸部, S-字形結腸部の 順序였다 (Table 6).

### 8. 바륨灌腸法の 成功率

高壓바륨灌腸法을 施行하였던 總 85례중 바륨灌腸法에 의해 整復된 例가 53례로서 62.4%의 整復率을 보였다.

바륨灌腸法の 成功率과 年齡과의 關係를 보면 7個月에서 9個月 사이의 患者 32名中에서 27례가 成功되어 84.4%의 매우 높은 成功率을 보였고, 6個月 以下와 17個月 以上の 患者群에서 各各 43.8%, 20.0%의 低調한 成功率을 보여 주었다 (Table 7).

症勢發顯後 來院時까지의 症勢持續時間과 바륨灌腸法에 의한 整復率과의 關係를 보면 6時間 以內에 來院한 患者群에서는 88.9%, 12時間 以內에 來院한 患者群에서는 83.3%의 대단히 높은 成功率을 보여 주었으며 13—24時間 사이의 群에서는 60%, 25時間 以上 經過後 來院한 群에서는 46.2%의 低調한 成功率로 發病後 來院한 時間이 길수록 바륨灌腸法에 의한 整復率이 減少함을 알 수 있었다 (Table 8).

單純腹部 X-線상에 나타난 所見과 바륨整復率과의 關係를 보면 單純腹部 X-線上 小腸閉鎖의 所見이 있는 患者 40名에서 바륨灌腸法을 施行하여 20名에서 整復되어 50%의 整復率을 보인 反面, 小腸閉鎖의 所見이 없는 例에서는 45名中 33名이 整復되어 73.3%의 整復率을 보여서 小腸閉鎖所見이 있으면 整復率이 減少함을 알 수 있었다.

右側腹部에 腸內空氣가 있는 患者의 境遇는 44名中 37名이 整復되어 84.1%의 整復率을 보여서 右側腹部에 腸內空氣가 없었던 患者의 39.0%의 整復率보다 훨씬 높은 整復率을 보여 주었다 (Table 9).

바륨灌腸法에 의한 整復率과 先端部の 位置와의 關係를 보면 上行結腸部에 先端部가 있었던 患者 7례중에서

**Table 9.** Success Rate of Barium Reduction Related with Findings of Simple Abdomen

| Findings                | +, - | No. of Pt. | Success | per cent |
|-------------------------|------|------------|---------|----------|
| Small Bowel Obstruction | +    | 40         | 20      | 50.0     |
|                         | -    | 45         | 33      | 73.3     |
| Gas in Rt. Abdomen      | +    | 44         | 37      | 84.1     |
|                         | -    | 41         | 16      | 39.0     |

**Table 10.** Success Rate of Barium Reduction Related with Location of Initial Obstruction

| Location         | No. of Pt. | Success | per cent |
|------------------|------------|---------|----------|
| Ascending Colon  | 7          | 5       | 71.4     |
| Hepatic Flexure  | 25         | 14      | 56.0     |
| Transverse Colon | 48         | 33      | 68.8     |
| Splenic Flexure  | 1          | 0       | 0        |
| Descending Colon | 1          | 0       | 0        |
| Sigmoid Colon    | 2          | 1       | 50.0     |
| Terminal Ileum   | 1          | 0       | 0        |
| Total            | 85         | 53      | 62.4     |

5례가 整復되어 71.4%의 整復率을 보였고 橫行結腸部에서는 48례중 33례 (68.8%)가 整復되어 다른 部位보다 成功率이 높은 편이었으며 下行結腸部, 脾腸屈曲部, 終末廻腸에 있었던 3례에서는 整復을 試圖하였으나 모두 失敗하였다 (Table 10).

### 9. 手術例의 治療經過 및 手術所見

바륨灌腸法에 의한 整復에 失敗한 32례에서 모두 即時 開腹手術이 施行되었으며 徒手整復法으로 治療된 患者가 27례 (84%)로서 거의 大部分을 차지하였으며 其他 右側大腸部分切除術을 받은 例가 2례, Hutchinsonson氏手技法을 사용한 例와 廻腸切除術을 施行한 例가 各各 1례씩 있었으며 1례에서는 開腹한 結果 自然整復되어 있었다. 手術時 確認된 腸重疊症의 類型은 亦是 廻腸結腸型이 19례로서 가장 많았으며 廻腸廻腸結腸型의 順序로 되어 있었다. 1名에서는 메켈氏憩室이 發見되었으나 나머지 31례에서는 原因이 不明한 病變을

찾을 수 없었다.

#### 10. 再發率과 合併症 및 死亡率

總 85례중 再發된 례는 4례로서 全體의 4.7%를 차지하였으며 再發된 4名中 手術後 後에 생긴 것이 2례, 바름灌腸法에 의한 整復後에 생긴 것이 2례였다. 1名에 있어서는 手術後 死亡하였고 그 以外에는 特別한 合併病을 보이지 않았다.

### 考 按

本症은 大概 2歲以前에 發生되며 3個月에서 11個月 사이에 가장 많다<sup>6)</sup>. 朴等<sup>11)</sup>은 89.6%, Cross等<sup>12)</sup>은 72%, 金等<sup>13)</sup>은 50%, Muty等<sup>14)</sup>은 81%, Kahle等<sup>15)</sup>은 72%에서 1歲以前에 發生하였다고 報告하였고, 著者の 례에서는 全體患者의 87.1가 1歲以前의 患者들이었다.

本症은 男兒에서 보다 많이 發生되어 男女의 發生比率을 보면 Ravitch等<sup>16)</sup>은 3:2, Benson等<sup>1)</sup>은 2:1, Bass等<sup>17)</sup>은 2.3:1, 金等<sup>13)</sup>은 3:1로 男兒의 發生頻도가 약간 높은 것으로 되어 있으나 著者の 례에서는 1.3:1의 比率로 큰 差異가 없었다.

嬰幼兒에 생긴 腸重疊症은 그 大部分이 原因不明으로 되어 있으나 手術例들에서 局所原因이 發見되는 례들도 있어 Nelson等<sup>6)</sup>은 5%, Cross等<sup>12)</sup>이나 朴等<sup>11)</sup>은 5.4%, Benson等<sup>1)</sup>은 7.1%에서 局所原因을 發見하였다고 하였으며, 메켈氏憩室, 茸腫(polyp), 異所性腺臟, 重復廻腸, 肥大된 파이어集腺, 腸의 淋巴腫, 또는 類過敏性的 紫斑病(Anaphylactoid purpura) 등을 그 原因으로 들고 있다. 著者の 례에서는 單 1례에서 메켈氏憩室이 發見되었으나 나머지 례에서는 原因不明이었다. 本疾患의 特徵의 臨床症狀 및 理學的 所見으로는 間歇的 腹痛, 嘔吐, 粘液性 血便, 腹部腫痛 등이 있는데 여러 著者들의 報告<sup>11, 12, 13, 14, 15, 16, 17)</sup>를 綜合하여 보면 間歇的 腹痛이 84%로 가장 많았고 다음 嘔吐가 80%, 粘液性 血便이 27%, 腹部腫痛가 74%의 順序로 되어있고 其他 Kahle等<sup>15)</sup>은 感應性(Irritability)이 相當數에서 있었다고 報告하였으며 Muty等<sup>14)</sup>은 53%에서 腹部膨滿을 볼 수 있었다고 한다. 著者の 症例들도 이와 비슷한 臨床 症勢를 보였다.

Ling等<sup>18)</sup>은 거의 大部分의 患者에서 微熱이 있었으며 體溫에는 變化가 심해서 體溫만으로는 合併症의 有無를 決定할 수 없다고 하였고 Ravitch等<sup>16)</sup>은 高熱이 있으면 豫後가 좋지 못하다고 하였다. Muty等<sup>14)</sup>의 例에서는 27%에서 體溫上昇이 있었으며 朴等<sup>11)</sup>의 例에서는 37.5°C에서 38°C 사이가 23.1%, 38°C以上이 16.5%

를 차지하였고 著者の 례에서도 程度의 差異는 있으나 81.2%에서 37°C以上의 體溫上昇을 보였다.

體溫上昇外에도 白血球數가 增加되는 患者들도 있어 Rauitch等<sup>16)</sup>의 례에서는 60%에서, 朴等<sup>11)</sup>의 례에서는 60.3%에서 若干의 白血球數의 增加를 보였다고 하였으나 Ling等<sup>18)</sup>은 白血球數의 增加는 診斷이나 豫後에 別로 影響을 주지 않는다고 하였다. 著者の 례에서는 白血球數가 增加된 例가 없었다.

單純腹部 X-線 所見에 대하여 Ling等<sup>18)</sup>은 大部分의 患者에서 異常所見을 發見할 수 없지만 때로 右側腹部에 空氣가 전혀없고 左側腹部에 相當量의 腸內空氣가 보이던 診斷에 도움이 된다고 하였다. 또 때로 病變이 있는 部位에서 軟組織塊의 陰影이 보이는 수가 있다고 하였다. Middlemiss等<sup>19)</sup>은 約 75%에서 單純腹部 X-線에 部分的 또는 完全한 腸閉鎖所見이 있었고 約  $\frac{1}{5}$ 의 례에서 X-線에 腸閉鎖가 隨伴된 腸重疊症이라고 診斷할 수 있었다고 하였다. Kahle等<sup>15)</sup>은 單純腹部 X-線像中 約 50%에서 腸內空氣에 의한 腸管擴張이나 液體貯溜線을 볼 수 있었다고 하였고 金等<sup>13)</sup>은 31.2%에서 空氣에 의한 腸膨脹이 있었고 20.8%에서 液體貯溜線, 52.0%에서 正常所見을 나타냈다고 하였다. 著者の 例에서는 小腸閉鎖症의 所見을 보인 례가 47.1%, 右側腹部腸內空氣가 없는 례가 48.2%, 軟組織陰影을 볼 수 있었던 례는 21.2%였다.

朴等<sup>11)</sup>에 의하면 腸重疊症의 先端部는 肝屈曲部가 31.3%, 脾臟屈曲部가 24.6%, 中間部橫行結腸이 22.3% 등으로 되어있으나 著者の 례에서는 橫行結腸部가 56.5%로서 가장 많았고 肝屈曲部가 29.4%, 上行結腸部가 8.2%, S-字型結腸部가 2례로 되어 있었으며 脾臟屈曲部는 單 1例 뿐이었다.

腸重疊症의 治療는 非手術的 方法과 手術的 方法의 두 가지가 있으며 前者에는 바름灌腸法에 의한 整復法<sup>9, 16)</sup>과 空氣注入에 의한 整復法<sup>20, 21)</sup>이 있고 後者에는 手術徒手整復法과 腸部分切除術 등이 있다<sup>9)</sup>.

두 方法의 優位性에 대해서는 著者들간에 論難이 많았으나 最近의 傾向은 特別한 合併症이 없으면 먼저 바름灌腸法을 施行하고 失敗時에 手術을 試圖하는 것이 普通이다<sup>18)</sup>. 그러나 高壓바름灌腸法은 施行途中 大腸이나 廻腸의 破裂이 있을 수가 있으며 이러한 可能性이 있어 보이는 患者에서는 高壓바름灌腸法에 의한 整復은 禁忌로 되어 있다<sup>1, 22)</sup>. 따라서 Fiorito等<sup>21)</sup>이나 高等<sup>20)</sup>은 空氣注入法에 의한 整復을 施行하면 萬若에 大腸이나 廻腸이 破裂되어도 바름보다 훨씬 安全한 利點이 있다고 主張하였다. Caffey<sup>23)</sup>는 禁忌事項으로서 뚜렷한

腸閉鎖, 쇼크, 高熱, 脫水, 및 腹膜炎의 所見等을 들고 있다. Girdany<sup>22)</sup>는 單純腹部 X-線所見上 小腸閉鎖의 所見이 있던 腸重疊症이 廻腸廻腸型이거나 또는 重疊된 部位에 壞疽가 있을 可能性이 있으므로 바륨灌腸法이 禁忌라고 하였으며 Moore<sup>24)</sup>, Ravitch等<sup>25)</sup>은 發病時間이 24時間以內이고, 患者狀態가 좋은 境遇에는 一次로 바륨整復法을 施行할 것을 主張하고 있다. 그러나 Caffey<sup>23)</sup>는 症勢持續時間은 高壓바륨灌腸法에 의한 整復에서 發生되는 合併症과 別로 無關하다고 하였다. Frye等<sup>10)</sup>은 바륨整復法을 施行하기 前에 患者를 鎮靜시킴으로써 더 좋은 整復率을 얻을수 있었다고 하였으며 腸穿孔이나 腸閉鎖가 同伴된 腹膜炎의 症狀이 없는 限 바륨整復法이 禁忌가 되지 않는다고 하였다. 著者들은 症勢持續時間 및 單純腹部 X-線上 腸閉鎖의 所見에 拘束되지 않았으며 뚜렷한 腹膜炎의 所見이 없는 患者에서 全身狀態만 良好하면 바륨灌腸法을 試圖하였다. 바륨灌腸法の 整復率을 보면 Benson<sup>1)</sup>은 8.3%, Kahle<sup>15)</sup>은 20.8%의 매우 低調한 成功率을 보이고 있으나 이는 바륨灌腸法을 治療보다 診斷을 目的으로 施行한데 基因한 것으로 생각되는 反面 治療를 目的으로 積極인 바륨灌腸法을 試圖한 朴等<sup>11)</sup>은 80%에서, Girdany等<sup>22)</sup>이나 Gierup等<sup>26)</sup>은 81%의 높은 成功率을 報告하였다. 著者의 例에서도 治療를 目的으로 積極인 試圖를 하였으나 62.4%의 成功率로서 多少 低調한 편이었다.

Berman and Kimble<sup>27)</sup>과 Frye等<sup>10)</sup>은 바륨灌腸法の 整復率과 症勢持續時間과는 關係가 없다고 하였으며 Benson<sup>1)</sup>은 症勢持續時間보다는 深한 脫水, 高熱, 및 腹膜炎刺戟症狀가 가장 큰 失敗因子라 하였으나 Gierup等<sup>26)</sup>은 6時間 以內의 整復率이 85%, 12~24時間 사이가 81%, 24時間 以後가 68.8%로서 時間이 經過함에 따라서 成功率이 減少한다고 하였다. 著者의 例에서도 6時間 以內에는 88.7%, 7-12時間 사이에는 80%, 13-24時間에는 60%, 25時間以上 經過時에는 46.2%로서 經過時間이 길수록 成功率이 낮아졌다.

年齡과의 關係를 보면 Gierup等<sup>26)</sup>은 1歲未滿에서 73%, 1-2歲 사이에 84%, 2歲以上에서 85%의 整復率을 보여서 年齡 增加에 따라서 整復率은 增加하였으나 著者의 例에서는 7個月에서 9個月 사이의 患者에서 가장 높은 整復率을 보였으며 6個月 以前과 17個月 以上の 患者群에서 顯著하게 成功率이 減少함을 보여 주었다.

바륨灌腸法에 의하여 發見된 先端部의 位置와 整復率과의 關係에 대해서는 大部分의 著者들이 別로 關係가 없다고 하였으며 朴等<sup>11)</sup>도 先端部의 位置보다는 先端部

位의 癒着이나 다른 合併症의 與否가 關係가 있다고 하였으나 著者의 例에서는 先端部가 上行 및 橫行結腸部에 있는 患者들에서 가장 높은 整復率을 볼수 있었으며 脾臟屈曲部 以後에 先端部가 있었던 例에서는 모두에서 失敗하였다.

Bass等<sup>17)</sup>은 再發은 整復後 첫 24時間 以內에 가장 흔히 생긴다고 하였고 Girdany等<sup>21)</sup>이나 Ravitch等<sup>28)</sup>은 手術後나 水壓에 의한 整復後에 再發하는 率이 同一하다고 하였다. Soper等<sup>29)</sup>이나 Thorndike等<sup>30)</sup>은 大概 한번 整復된 例에서 再發하는 예는 적으며 茸腫(polyp), 腫瘍, 메켈氏憩室等的 腸重疊症을 일으킨 原因이 發見된 例에서 그 原因이 除去되지 않았을 境遇에 再發되는 率이 높다고 하였다. 各著者들이 報告한 再發率을 보면 Bass等<sup>17)</sup>은 4.5%, Mayell<sup>5)</sup> 등은 4.0%, 朴等<sup>11)</sup>은 8%에서 再發하였다고 한다. 著者의 例에서는 85名中 4名이 再發되어 4.7%의 再發率을 보였으며 手術이나 바륨灌腸法에 의한 整復後에 再發한 예가 各各 2名씩으로서 同一한 再發率을 나타내었다.

死亡率을 보면 過去에는 相當히 높았으나 近來에 와서 여러가지 治療法의 改善에 의해서 顯著히 減少하였다<sup>12)</sup>. Revitch等<sup>16)</sup>이나 Kahle等<sup>15)</sup>에 의하면 時間이 오래 經過할수록 死亡率은 增加한다고 하였으나 Bass等<sup>17)</sup>은 死亡率은 治療方法이나 症勢發顯後 治療받기 까지의 經過時間에 左右되는 것이 아니라 壞疽, 遲延된 腸閉鎖 電海質異常, 쇼크, 患者의 全身狀態에 基因한다고 하였다. 各著者들이 報告한 死亡率을 보면 Mayell等<sup>5)</sup>은 2.7%, Benson等<sup>1)</sup>은 2.3%, 朴等<sup>11)</sup>은 2.2%였으며 著者의 例에서는 1예에서 手術後 死亡하였는데 症勢發顯後 72時間이나 經過한 後에 來院한 患者이었다.

## 結 論

1972年 8月부터 1976年 7月末까지 滿 4年동안 本院에 來院하여 高壓바륨灌腸法을 施行하였던 腸重疊症 患者中 85예를 對象으로 하여 다음과 같은 結果를 얻었다.

1. 患者의 平均年齡은 8.8個月로서 12個月 以內가 87.1%였다.
2. 性別分布는 1.3:1로서 男子에 若干 많았다.
3. 平均體重은 8.3kg로서 7.1-9.0kg 사이의 患者가 全體의 52.4%로서 가장 많았고 7.0kg 以下の 患者는 14.6% 밖에 안 되었다.
4. 發病後 來院時間은 全體患者의 69.4%가 發病後 24時間 以內에 來院하였으며 24時間 以上 經過한 後에 來院한 患者도 相當數가 있었다.

5. 臨床症狀으로 嘔吐가 94.1%, 粘液性血便이 92.9%, 感應性(Irritability)이 88.2%, 腹部腫溜가 75.3%, 腹部膨滿이 42.4%, 脫水가 27.1%에서 있었다.

6. 先端部の 位置는 橫行結腸部가 56.5%로서 가장 많았으며 다음 肝屈曲部, 上行結腸部の 順이었다.

7. 高壓바륨灌腸法の 整復率

① 總 整復率은 62.4%였다.

② 7—9個月 사이의 嬰幼兒에서 가장 높은 整復率을 보였으며 6個月 以下와 17個月 以上の 群에서는 低調하였다.

③ 單純腹部 X-線상에 小腸閉鎖의 所見이 있는 患者에서 整復率이 50.0%였고 없는 예에서는 73.3%의 成功率을 보였다.

④ 單純腹部 X-線上 右側腹部에 空氣가 없는 患者에서 整復率이 39.0%였으며 空氣가 있는 예에서는 整復率이 84.1%였다.

⑤ 先端部가 廻盲部에서 멀리 떨어져 있을수록 整復率은 減少하지만 橫行部에 先端部가 있을 境遇는 比較的 成功率이 높았다.

## REFERENCES

- Benson, C. D., Lloyd, J. R., and Fischer, H.: *Intussusception in infants and children*, *Arch. Surg.*, 86:745, 1963.
- 韓炳燾, 韓萬熙, 孫鍾夏, 李恩泰: 小兒의 機械的 腸閉鎖症患者 65例에 對한 臨床的考察, 大韓外科學會雜誌, 11(4):263, Feb., 1969.
- 朴鍾茂, 李鐵: 韓國兒童의 急性腹部外科疾患에 對한 觀察, *JKMA*, 9(1): 59, Jan., 1961.
- 李世淳, 徐相賢, 金光洙: 小兒外科 950例의 臨床分析, 大韓外科學會雜誌, 12:575, July, 1970.
- Mayell, M.J. *Intussusception in infancy and childhood in Southern Africa*, *Arch. of Dis. in childhood*, 47:20, 1972.
- Nelson, W. E., Vaughan, V. C., and McKey, R. J.: *Textbook of pediatrics*, 9th ed., W. B. Saunders Co., Philadelphia, p. 793, 1969.
- Hirschsprung, H.: *107 Fälle von Darminvagination bei Kindern, behandelt in Königin Louise-Kinderhospital in Kopenhagen während der Jahre 1871-1904. Mitteilungen aus den Grenzgebieten der Medizin und Chirurgie*, 14:555, 1905, cited by *Ann. Surg.* 128:904, 1948.
- Retan, G. M.: *Non-Operative Treatment of Intussusception*, *Am. J. Dis. child.*, 33:765, 1927, Cited by *Ann. Surg.* 128:904, 1948.
- Girdany, B. R., Bass, L. W., and Grier, G. W.: *Reduction of ileocecal intussusception by hydrostatic pressure*, *Radiology*, 60:518, 1953.
- Frye, T. R., Howard, W. H. R.: *The handling of ileocolic intussusception in a pediatric medical center*, *Radiology*, 96:187, 1970.
- 朴晟台, 白仁基, 金利佑, 白哲弘, 吳智燮, 申東鶴: 腸重疊症患兒 224例에 對한 臨床的 觀察, 小兒科, 18:383, 1975.
- Cross, R. E., Ware, P. F.: *Intussusception in childhood*, *The New England J. of Med.*, 239: 645, Oct., 1948.
- 金再圭: 腸重疊症의 臨床的 觀察, 大韓外科學會雜誌, 10(2):91, Feb, 1968.
- Muty, M., Rao, K. S., and Rao, U. S.: *Intussusception in children*, *Indian ped.*, 12:255, 1975.
- Kahle, H. R.: *Intussusception in children under 2 years of age*, *Surgery*, 29:182, Feb., 1951.
- Ravitch, M. M., McCune, R. M.: *Intussusception in infant and children*, *J. ped.*, 37:153, 1950.
- Bass, L. W., Sieber, W. K., Girdany B. R.: *The treatment of ileocolic intussusception*, *J. ped.*, 55:51, 1959.
- Ling, J. T.: *Intussusception in infants and children, emphasis on complications*, *Rad.*, 62:505, 1954.
- Middlemiss, J. H., D. M. R. D., F. F. R.: *Intussusception in childhood, Radiological appearances on plain radiography*, *Brit. J. Radiol.*, 28:257, 1955.
- 고재휴, 이희우, 최병수, 윤종섭; 通氣法을 利用한 急性腸重疊症의 診斷과 治療, 大韓放射線醫學會誌, 11(3): 242, Dec., 1975.
- Fiorito, E. S., and Cuestas, L. A. R.: *Diagnosis and treatment of acute intestinal intussusception with controlled insufflation of air*, *ped.*,

- 24:241, 1959.
22. Girdany, B.R., Bass, L.W., Sieber, W.K.: *Roentgenologic aspects of hydrostatic reduction of ileocolic intussusception*, *Am. J. Roentgenology*, 82:455, 1959.
  23. Caffey, J., A.B.: *Pediatric X-Ray Diagnosis*, 6th ed., Year Book Medical Publishers, Chicago, 1:661, 1973.
  24. Moore, T.C.: *The management of intussusception in infant and children*, *Ann. Surg.* 135: 184, 1952.
  25. Ravitch, M.M.: *Reduction of intussusception by barium enema*, *Surg. Gyn. and obst.*, 99: 431, 1954.
  26. Gierup, J., Jorulf, H. and LiVaditis, A.: *Management of intussusception in infants and children*, *Ped.*, 50:535, 1972.
  27. Berman, E.J., Kimble, J.W.: *Barium enema for intussusception in infants and children*, *Arch. Surg.*, 92:508, Apr., 1966, Cited by *Radiology* 96:187, 1970.
  28. Ravitch, M.M., and McCune, R.M.: *Reduction of intussusception by barium enema: Clinical and experimental study*, *Ann. Surg.*, 128:904, 1948.
  29. Soper, R.T., and Brown, M.J.: *Recurrent acute intussusception in children*, *Arch. Surg.*, 89:188, 1964, Cited by *pediatrics* 53:269, Feb., 1974.
  30. Thorndike, A.: *Acute recurrent intussusception in children*, *New England J. Med.*, 207:649, 1932, Cited by *ped.*, 53:269, Feb., 1974.
-