

# 여름철 泄瀉의 原因分類

國立醫院 細菌科長

— 朴 承 威 —

여름철에 流行하는 泄瀉의 原因의 대부분은 細菌性인 것이며 이 細菌性으로 인한 泄瀉는 그 細菌自體가 原因이 되는 것과 또 그 細菌이 생산한 毒素가 原因이 되는 것이 있다. 특히 여름에는 자연조건 즉 높은 기온과 습도가 미생물의 발육에 좋은 환경을 제공하며 兼하여 파리 등 昆虫媒介體가 이를 運搬하는 관계상 汚染된 食物을 섭취하여 생기는 急性胃腸炎 즉 소위 食中毒이 빈번하게 일어나는 것이다. 작년만 하더라도 서울 시내 一流 和式料亭에서 만든 “도시락”에 依하여 集團食中毒이 생긴 事實들이 아직 우리들의 記憶에 새롭거니와 細菌 以外에도 痢疾아메바等 其他 原虫感染으로 생기는 泄瀉, Virus로 생기는 泄瀉 其他 植食毒 또는 化學藥劑等에 依하여 생기는 泄瀉等이 있는데 이를 크게 區分하여 보면 다음과 같다.

## A. 細菌

1. Salmonella
2. Shigella
3. Staphylococcus

4. Haloduric bacteria
5. Clostridium welchii
6. Clostridium botulinum
7. Paracolon C<sub>27</sub> 菌
8. Infantile summer diarrhoea

## B. 寄生虫

## C. 其他

### A. 細菌

#### 1. Salmonella:

微量의 菌이 侵入하여도 發病可能하며 菌侵入부터 發病까지 비교적 長時間이 필요한 腸지포스 및 痢疾과 같은 腸管系傳染病과는 달리 Salmonella로 因한 感染型食中毒은 이 菌의 生菌을 大量 含有한 食品을 攝取하여 비로소 感染이 成立된다고 生覺된다. 一般的으로 潛伏期도 比較的 짧다. 따라서 微量의 菌의 侵入으로도 感染 發病할 수 있는 感染病의 疫學과 食品中の 菌의 增殖을 前提로하는 感染型食中毒의 疫學은 다른것 이어야 할 것이다.

Salmonella 菌은 人間生活과 關係가 깊은 쥐를 비롯하여 家畜, 家禽, 鷄卵等に 널리 分布되고 있으

며 그 排泄物에 의하여 食品에 汚染되는 機會도 매우 많은 것으로 思料된다. 이 中毒의 發生이 그리 많지 않은 것은 이 菌이 食品中에 充分히 增殖하여 그것이 大量 산 채로 사람의 입에 들어가는 機會가 그다지 많지 않은 것에 起因할 것이다. 그러나 學校, 兵營, 孤兒院, 기타 給食施設에서 일단 이런 感染이 발생되면 大規模인 一齊感染이 되는 것이다. 이와같이 *Salmonella* 는 원래 사람의 외의 동물을 宿主로 하는 病原體이므로 사람이 그 侵入을 받아 急性胃腸炎을 일으키는 것은 偶發인 것으로 思料된다. 그런고로 사람은 이 食中毒 菌의 感染經路의 終着驛이라고도 말할 수 있으며 食品을 仲介하지 않고 사람으로부터 사람으로의 直接傳播 즉 二次感染이 적은 것도 당연한 일로 思料된다.

1959 年의 Kauffmann-white Scheme 에 의하면 *Salmonella* 를 그 抗原構造에 따라서 453 型으로 分類하고 있는데 우리와 類似한 食生活을 하고있는 日本에서 사람의 急性胃腸炎에서 檢出된 것은 *S. derby*, *S. typhi-murium*, *S. cholerae-suis*, *S. thompson*, *S. potsdam*, *S. marashino*, *S. nagoya*, *S. enteritidis*, *S. gallinarum* (*S. pullorum* 包含), *S. give*, *S. newington*, *S. new-*

*brunswicke*, *S. senftenberg* 등의 型인데 이 중 *S. enteritidis* 가 第一 高率인데 反하여 *S. cholerae-suis* 는 의외로 稀少하여지고 *S. typhi-murium*, *S. thompson*, *S. potsdam*, *S. marashino*, *S. senftenberg* 등의 型이 거의 같은 比率로 나타나므로 이 방면에 대한 주의를 喚起시키고 있다.

6.25 動亂이후 16 個國의 軍대가 참전한 關係로 우리나라에서 종전에 보지 못하던 型의 *Salmonella* 로 인한 急性胃腸炎이 적지 않은 것으로 생각되나 適當한 통제가 없어 여기 소개 못하는 것은 遺憾된 사실이나 近年에 와서 도시인의 食生活의 改善과 더불어 市場에 있어서의 食肉 및 Ham, Sausage 등에 늘릴 정도의 陽性率이 있을 것으로 推想된다. 日本에서 동물에 대한 *Salmonella* 保菌率을 조사한 것을 보면 개 25%, 여우 10%, 쥐 2%, 鷄卵 30%, 뱀 50%, 지렁이 5% 등의 率로 나타나고 있다. 특히 生鷄卵을 즐겨먹는 習性을 가진 우리로서는 앞으로 食生活에 있어서 새로운 검토가 필요할 것이다.

## 2. Shigella

*Entamoeba histolytica* 로 인한 Amoebiasis 와 더불어 이 *Shigella* 는 우리나라 痢疾의 雙翼을 담당하는 것으로서 最近 2年間 當科에서 臨床患者에서 分離한 것을 中心

으로 考察하여보면 全例 67 例中 14 歲未滿의 小兒가 40 例(59.7%), 14 歲以上 成人이 27 例(40.3%)로서 이中 男子 35 名, 女子 32 名이었는데 이 中에서 約 半數인 32 例가 5 歲未滿의 小兒에서 分類 되었다. 發生月別로 보면 年中내내 發生하고 있으며 4 월에 peak 가 第一 났던것이 5 월부터 上昇하기 시작하여 7 월에 가서 최고에 도달하여 8 월부터 차츰 階段的으로 peak 가 下降하기 시작하였다.

分離된 shigella 를 群別로 보면 group. A 인 sh. dysenteriae 가 3 例로서 4.5%를 차지하고 Group. B 인 sh. flexneri가 53 例로서 79.1%이며 절대 대부분을 차지하고 있으며 이 group. B를 다시 型別로 나누어보면 Type 2: 18 例, Type 3: 5 例, Type 4: 3 例, Type 5: 3 例, Variant Y: 1 例, 不定型 23 例였고, group. C 인 sh. boydii 는 2 例로서 3.0%이며 sh. sonnei 는 9 例로서 13.4%를 차지하고 있다. 이를 Zimmerman(1951) 및 Chuny(1952-53)의 成績과 비교하여보면 Group. A 에 있어서 13 例(1.8%) 및 235(6.3%), group. B 714 例(97.2%) 및 3392(91.0%), group. C 5 例(0.7%) 및 20 例(0.5%) group. D 2 例(0.3%) 및 84 例(2.2%)로서 대체 동일한 Pa-

tern 을 나타내고 있다.

### 3. Staphylococcus aureus:

本菌에 依한 食中毒이 發生하면 이 균에 의하여 汚染된 食品內에서 균이 增殖하여 Enterotoxin 을 생산하는 것이 前提條件이 된다. 따라서 균의 增殖과 Enterotoxin 產生이 좋은 食品이 原因食으로서 중요하다. 그러므로 우유, 크림, 乳菓子, Cheese, Ham, Sausage, 등이 重視되며 그 외에 魚肉煉製品, 豆腐, 어름과죽 등이 잘 문제가 된다. 이 균은 피부, 비강점막, 공충, 하수, 糞便등 처처에 常在하므로 食品을 適溫(25°C~38°C)의 環境에 放置하면 언제든지 事故가 發生하기 쉽다. 따라서 本菌에 의한 食中毒은 年中 내내 그 發生을 볼수 있으며 細菌의 發育이 適當한 高溫季節, 즉 6 월부터 9 월에 걸쳐 多發하는 傾向이 있다. 食中毒起因 葡萄球菌 phage 型別은 82.8%가 III 群에 속하여 第一 많다고 하며 一旦 형성된 Enterotoxin 은 熱 및 PH 變化에 저항한다는 사실을 명심하여야 할 것이다.

특히 우리 나라에서는 主婦가 飲食調理時 不注意로 炊事用 칼로 손에 傷處가 생겨도 所謂 “물에서 버린것은 물에서 고쳐야한다고”하여 아무 치료함이 없이 放置하여 두는 경향이 많은데 이런 경우 그 傷處

에 葡萄球菌感染이 생성된 후 그主婦가 調理하는 음식이 이 균으로 인하여 汚染되고 상술한 바와같이 食中毒을 일으킬 危險性이 많은 것이다.

#### 4. 病原性好鹽菌:

Haloduric bacteria 라고 칭하는 것으로서 宮東氏에 의한 海洋調査結果에 의하면 遠海에 있어서의 狹鹽型菌의 분포에 대하여 近海에서는 mouse에 유독한 廣鹽型의 好鹽菌이 분포되어 있으며 특히 6월부터 9월에 걸쳐 廣鹽型의 白糖非分解菌의 선택적 증식이 보이며 好鹽菌中毒發生의 背景이 형성된다. 海洋에서 人體에의 本菌의 운반의 媒介體로서는 정갱이, 오징어, 문어, 정어리, 조개類를 들 수 있으며 潛伏期 평균 13~20時間으로서 일반적으로 感染型의 中毒이라고 생각되나 그 中에는 1~3時間이라는 짧은 例도 있다. 本菌의 分類學的位置는 Vibrio 또는 Aeromonas에 編入하여야 한다는 의견이 강하다.

#### 5. Clostridium welchii:

嫌氣性菌의 一種인 welchii균으로 인한 발생은 5~9월에 많으며 魚介類 및 그 加工品을 媒介體로한 食品이 攝取食調理 煮熟된 後 일정 시간 放置된 것이 많으며 生菌의 대량섭취가 주며 독소의 관여의 의의

는 적은 것으로 생각된다. 이는 食品이 加熱됨으로 無芽胞의 易熱性細菌은 모두 사멸하고 食品內部의 遊離酸素가 驅逐되고 嫌氣性條件이 形成되며 食品의 殘存溫度와 氣溫, 濕度等の 好適條件下에 加熱에 抵抗生存한 welchii균의 芽胞가 急速히 發芽增殖한다고 생각한다. 많은 境遇에 있어서 原因食品이 그 外觀, 臭氣, 맛등이 變化가 없는 것이 이 welchii균으로 인한 食中毒의 發生의 防止를 곤란하게 한다.

#### 6. Clostridium botulinum:

毒素-抗毒素 中和反應에 의하여 clostridium botulinum에는 A, B, C, D, E, F의 5型이 있으며 歐美에서 통조림, 병조림, Ham, Sausage 또는 燻製肉等에서 일어나는 Botulin 中毒은 A型 혹은 B型の C. botulinum균의 汚染 즉 그 菌體外毒素에 의하여 일어난다. 그러나 隣近 日本北海道 東北地方에서 生鮮加工品으로서 일어나는 本菌中毒은 E型菌毒素에 의한 것이 判明되었다. 本菌中毒은 그 致命率이 높으며 A型, B型으로 인한 것이 平均 65%, E型에 의한 것이 32.4%이다. E型菌毒素은 시험관내 즉 培地에 생긴것은 毒性이 약하나 患者의 體內에서는 강하여진다. 그 理由로서 E型毒素은 多量の protoxin을 含有하고 있으므로 毒作用이 약하고

그것이 腸內에서 trypsin 酵素에 의하여 活性化되어 toxin 에 變하므로서 毒力이 增強되는 것으로 생각된다.

#### 7. Paracolon C<sub>27</sub> 菌:

Shigella sonnei 1 相菌과 同一抗原을 가지고 있고 痢疾樣症狀을 가진 患者 및 泄瀉便에서 分離되는 paracolon C<sub>27</sub> 은 食中毒症例에서 많이 檢出됨으로 急性胃腸炎과 관계가 깊은 菌種으로 생각하게 되었다.

1947年 Ferguson氏 등이 病歷不明한 1名의 患者의 糞便에서 Mac Conkey 寒天平板을 사용하여 分離한 一種의 腸內細菌에 속하는 菌株(C<sub>27</sub>株)에 관하여 性狀檢査를 實施하였던바 Triple sugar iron aga 斜面培地에서 shigella 樣性狀을 나타내고 또한 sh. sonnei 1相菌의 血清으로 강한 凝集을 나타냄을 認定, 이를 paracolon C<sub>27</sub> 균이라고 呼稱하고 같은해 Wheeler가 同樣性狀을 가진 菌의 存在를 認定한 것을 보고하였다. Ceylon에서 Schmidt는 家畜의 salmonella 保菌檢査時 同様の C<sub>27</sub> 菌을 檢出, 계속 1年 동안에 사람 및 動物에서 9株 分離하여 그중 小兒下痢에서 分離한 것이 5株 있었다.

掘等(1960)은 痢患者 및 食中毒例에서 分離例를 報告하고 있다.

坂崎等은 사람 및 動物에서 分離한 C<sub>27</sub> 菌 21株, 對照로서 Ferguson에서 分離받은 C<sub>27</sub> 1株 計 22株에 對하여 자세한 血清의 研究를 하여 本菌群을 O 抗原으로 5群으로, H 抗原으로 4群으로 分類하고 sh. sonnei 1相菌의 抗原을 가진것은 C<sub>27</sub> 菌의 一部에 不過하다고 指摘하였다. 그리고 掘等은 食中毒例에서 分離한 C<sub>27</sub> 菌 19株에 對하여 群別을 行하여 O를 9群으로 H를 8群으로 나누어 sh. sonnei 1相菌의 完全抗原을 가진 것 4株, 部分抗原을 가진 것 2株外에 sh. sonnei 2相菌의 部分抗原을 가진 2菌株를 認定하였으나 나머지는 sh. sonnei 라는 抗原的으로 關聯이 없다고 보고하였다.

泄瀉患者에서 分離한 sh. sonnei 1相菌의 抗原을 가진 Paracolon C<sub>27</sub> 을 사람의 直腸內에 注入한 例와 經口的으로 그 균을 投與한 例에 對하여 症狀을 觀察하였으나 全然 異狀이 없었다고 坂崎等이 紹介하였으며, mouse에 對한 菌力에 對하여 掘等은 12~13g mouse의 5%의 Mucin 添加生菌浮游液을 腹腔內接種한 結果 sh. sonnei 1相과 同一抗原을 가진 菌株에서는 10<sup>-9</sup> gm까지 死亡하는데 대하여 이 抗原을 가지지않은 菌株는 若干 菌力の 低下가 認定됨으로 paracolon C<sub>27</sub>

菌中에서 sh. sonnei 1 相菌의 完全抗原을 保有한 菌이 사람에 대한 病原性和 密接한 관계가 있는 것이 아닌가 하는 點에 言及하고 있다.

#### 8. 小兒의 泄瀉

小兒 특히 乳兒는 外界의 刺戟에 對하여 銳敏하게 反應함으로 여름철의 더위 또 불규칙한 授乳方法等에 의하여 消化不良症을 일으키고 水分의 喪失과 電解質의 異常等에 의하여 消化不良性中毒症에 이르기 도 한다. 腸管内感染으로서는 상술한 各項의 微生物은 勿論이거니와 성인에게는 거의 없고 小兒 특히 1 歲未滿의 乳兒에 많은 것으로는 病原性大腸菌이 있는데 지금까지 大腸菌은 抗原構造上 130 以上の 菌型으로 分類되고 있는데 이 中에 乳兒의 泄瀉에 關聯되는 菌型으로는 E. coli 026:B6, E. coli 055:B5, E. coli 086:B7, E. coli 0111:B4, E. coli 0112:B11, E. coli 0119:B14, E. coli 9124:B17, E. coli 0125:B15, E. coli 0126:B16, E. coli 0127:B8, E. coli 0128:B12 등의 11 菌型이라고 한다.

이 中 0111:B4, 0127:B8, 055:B5, 026:B6 의 四菌型을 A 群으로 086:B7, 0125:B15, 0119:B14, 0126:B16, 0124:B17, 0128:B12 의 六菌型을 B 群으로 分類하기도 한다. 지난 1年 間 當科에서 分離한 病原性 大腸菌

50 例에 關하여 考察하여 보면 男子 9名, 女子 35名, 性別未詳 6名이 있으며 年令別로 보면 6個月未滿이 21例, 1年未滿이 18例, 2歲未滿 5例, 5歲未滿 1例, 7歲未滿 1例, 成人 4例였다.

季節的 變動을 보면 1月부터 3月까지는 1例도 없었으나 4月 및 5月 에 各 11例, 6月 20例, 7月 10例, 8月 7例, 9月 2例, 10月 4例, 11月 4例, 12月 1例에서 6月을 peak로 하여 7월부터 차츰 階段的으로 下降하는 pattern을 나타내고 菌型別로 보면 0111:B4 5例, 0127:B8 2例, 055:B5 4例, 026:B6 4例, 0125:B15 1例, 0119:B14 10例, 0126:B 16 20例, 0124:B17 2例, 0128:B12 2例로서 086:B7 은 1例도 없었고 0126:B16 이 第一 많았다.

最近에 이르러 virus 學의 手技의 進歩에 따라 설사중에서 病原細菌이 발견되지 않은 경우가 많은데 이 때 설명으로서 Virus性泄瀉가 注目을 받게 되어 왔다. 이때 virus가 腸管内에서 增殖하여 그 結果로서 오는 설사 즉 virus性泄瀉症과 感氣症候群等의 virus性疾患에 따라 二次적으로 일어나는 설사 즉 腸管外感染性泄瀉症과를 混同하여서는 안된다.

Eichenwald는 New york 病院의 新生兒室에서 ECHO 18型을 보고

하였는데 이는 無熱이나, 泄瀉便은 水樣綠色이며 粘液, 膿은 없었으나 드물게 선혈이 섞였다고 한다.

여러가지 virus 性疾患에 설사가 往往 同伴하며 突發性發疹에서 33%, 風疹 11%, 麻疹 15%, Mumps 8%, Influenza 6.9% 등의 泄瀉隨伴率이 보고되어 있다. 이런 境遇 Vi-remia 가 있다고 치더라도 설사는 二次的인 것이므로 virus 性泄瀉症 이라고는 말하지 않는다. Enterovirus 中에서 여름의 泄瀉症에서는 polio virus 分離率은 4.3%이며 生 vaccine 投與後 一過性的 泄瀉를 때로는 볼 수 있으며 polio virus 의 腸管內增殖에 따르는 설사도 있을 수 있다. 또 冬期에 있어서 Adenovirus 로 인한 咽頭結膜熱의 流行時 泄瀉隨伴率은 高率이며 Holland 21%, Sweden 42%, 日本 18~30% 였다.

## B. 寄 生 虫:

### 1. Entamoeba histolytica (痢疾 아메바)

寄生虫中에서도 특히 原虫에 속하는 Entamoeba histolytica 가 粘液性血便泄瀉를 일으키는 原因微生物中에서도 가장 중요하며 이 原虫에는 small race 와 large race 가 있는데 歐英派에서는 small race 는 非病原性이라고 하는데 反하여 美

國에서는 E. histolytica 에서는 非病原 race 를 認定할 수 없다고 이를 否定하고 있다.

腸內病巢의 形成過程을 보면 여러가지 작용이 합하여 생기는 것으로 즉 (1) 아메바에 의하여 分泌되는 細胞溶解性物質 (2) 아메바性運動을 이용하여 組織內로 侵入하는 작용등을 생각할 수 있다. Bradin (1953)은 擴散因子로서 hyaluronidase 의 抽出可能성과 E. histolytica 의 hamster 에 대한 感染性과의 관계를 記載하였다. 그 밖의 작용으로 (3) 腸內에 있는 細菌에 의한 二次的感染은 실제로 臨床症候發現과 緊密한 關係가 있다. 즉 組織內侵入과 細菌의 關連性에 대하여 Deschien (1937)은 E. histolytica 의 侵入作用을 病原菌과의 協同作用없이 있을 수 없다고 하였다. 실제로 細菌感染이 二次的으로 없으면 急性炎症을 볼 수 없고 周圍組織에는 白血球等の 浸潤이 없거나 또는 거의 少數에 不過하고 아메바만이 溶解된 組織內에 存在한다는 것이 가장 특이한 아메바性病變으로서 鑑別診斷上 主要한 點으로 되어있다.

이 E. histolytica 의 營養型이 經口汚染되어도 그 感染力은 없는 것으로 알려져 있고 胞囊型만이 感染을 일으킨다고 한다.

### 2. Balantidium Coli (大腸 바란

티디움)

本虫은 粘膜의 表在性인 erosion을 일으킬 수 있으며 粘膜下組織의 破壞가 觀察되었다. 二次的인 細菌感染이 있으면 E. histolytica의 慢性潰瘍과 恰似한 比較的 廣範圍한 病變이 大腸 特히 盲腸 또는 sigmoid-rectal region에서 形成된다. 實際로는 대부분 無症候의으로 經過되는 경우가 많으나 설사 또는 痢疾等の 症候가 特異하게 發現된다.

3. Giardia lamblia (지알디아 랄부리아)

本虫이 組織에 侵入하는 힘은 없어도 腹側吸盤으로 粘膜上皮細胞에 吸着하여 刺戟을 줄때 이미 있던 炎症을 惡化시킬 수 있고 따라서 慢性泄瀉를 일으킬 수도 있다고 생각된다. 實際로 本虫感染者에게는 低率이나 특히 小兒에게 있어선 慢性粘液泄瀉便이 나타나며 上腹部痛, 食欲減退, 體重減少等이 招來된다.

4. Dientamoeba fragilis (二核 아메바)

이 本虫은 때로는 大腸粘膜에 表

在性刺戟을 주어 粘液便을 내게 된다.

5. Isospora hominis (이소스포라·호미니스)

成熟 Oöcyst에서 脫出한 sporozoite는 廻腸下部 또는 盲腸粘膜에 侵入하고 營養型으로 變한 후 分裂增殖하고 merozoite가 나오며 粘膜損傷이 粘液性泄瀉를 惹起할 것이 充分히 考慮된다. 그러나 이것은 表在性이고 治癒되기 쉽다.

C. 其 他

여름철에는 여러가지 버섯이 많이 나는데 이 중에는 毒性이 있어 食用에 적합치 못한것을 모르고 먹어서 食中毒이 일어나는 수가 있고 또 野菜, 果實等에 붙어있는 殺虫劑 農藥을 잘 씻어 먹지않는 관계로 農藥中毒이 일어날 수 있으며 또한 더운 季節인고로 冷凍食을 過飲過食하게 되어 이것이 胃腸粘膜을 刺戟하여 일어나는 설사, 冷茶等에 값이 싼 無許可色素를 사용하여 이것으로 인한 障害로 설사를 일으키는 수도 있다.

世界의으로有名인 六大会社製眼鏡 直接輸入 直売

天寶堂眼鏡株式會社

廉價提供