

腸炎ビブリオの新K抗原型(03:K?)について

岡崎 秀信・香西 敏行・山西 重機
山本 忠雄・高樹 正浩・寺田 友次

I はじめに

腸炎ビブリオの血清型は、現在0群1~12, K抗原1~64(K2, 14, 16, 27および35は除外)の抗原型に分類^{1),3),4),5),6),7)}、または提案されている。とくにK抗原型は1965年予研坂崎博士がK1~K46に整理されて以来、毎年の様に新しいK抗原を有する腸炎ビブリオが検出され、腸炎ビブリオ血清型別委員会による検討を経て、現在のK1~K63(K64は岐阜衛研所氏により提案中)に分類され、本菌による食中毒の疫学的感染源追求に広く利用されている。我々も、昨年報告した04:K63に続いて、1978年、1979年本菌による食中毒患者から、K抗原型不明の腸炎ビブリオを分離し、その血清学的検討から新K抗原であることが確認されたので、その成績について報告する。

II 材料および方法

1 使用菌株：使用した腸炎ビブリオK抗原パイロット株59株のうち、K1~K61は東芝生物物理化学研究所より、K62, K63は香川県衛生研究所で分離したKA-75-V-22株およびKA-78-V-32株を、K64は岐阜県衛生研究所で分離したGI-78-V-64株を用いた。血清学的検討を行った分離株は、2食中毒事例から香川県衛生研究所で分離したKA-78-V-43株, KA-78-V-44株, およびKA-79-V-50株である。

2 分離同定および生化学的性状試験：微生物検査必携²⁾記載の方法に従った。

3 血清型別：診断用血清は市販(東芝化学製)の腸炎ビブリオ0群別血清(01~011)およびK型血清(K1~K61)を、K62, K63は自家血清を、K64は岐阜衛研より分与された抗血清を用いてスライド凝集反応を行った。

4 抗血清の作成：試験に供した3株のうちKA-78-V-43株を用いて、厚生省病原性好塩菌検査要領¹³⁾にしたがって調整した。

*東芝生物物理化学研究所

5 新K抗原の特異性検討：新K抗原と思われるKA-78-V-43株の抗K血清(凝集素価640倍)を、0.1%窒化ソーダ加生理食塩水で10倍に稀釈し、K1~K64のパイロット株とスライド凝集反応により行った。

6 吸収試験：細菌学実習提要¹⁴⁾記載の方法にしたがった。

III 成績

1 分離株の由来

事例1：1978年9月14日、香川県小豆郡内海町古江ホテル某荘において、東大阪市の婦人観光客14名中7名が水様性下痢3~10回(100%)、嘔吐4~5回(43%)腹痛(73%)を主に、軽度の発熱37.7℃(13%)、脱力感(43%)を伴う食中毒が発生し、採取出来た患者便4検体いずれからも、直接分離で神奈川現象陽性の腸炎ビブリオが検出された。他の既知食中毒原因菌は検出されなかった。分離された腸炎ビブリオのK血清型は、1名から04:K?(K63)、1名から04:K55、2名から0抗原3に弱く凝集しK抗原不明の株が分離された。なお、拭取り、残り食品から神奈川現象陽性の腸炎ビブリオは分離されず、ほたて貝から神奈川現象陰性、K血清型不明の腸炎ビブリオが分離された。患者2名より分離した03抗原に弱く凝集しK抗原不明の株をKA-78-V-43, KA-78-V-44とする。

事例2：1979年9月16日、香川県仲多度郡琴平町某旅館に投宿した奈良県観光旅行団体45名中22名が、神戸港で買求めた幕の内弁当(大阪ランチ製)を食して発症し、うち10名が入院した。いずれも水様性下痢(95.5%)、嘔吐(68.2%)、発熱(50%)、腹痛(68.2%)を主とした症状を呈し、採取された22名の検体中15名から神奈川現象陽性の腸炎ビブリオ、9名からStaphylococcus aureusが検出された。腸炎ビブリオのK血清型は14名が04K?(K63)で、1名から03抗原に弱く凝集しK抗原不明の株が分離された。分離された03抗原に弱く凝集しK抗原不明の株をKA-79-V-50とする。

Table 1 Biochemical characteristics of strains KA-78-V-43, KA-78-V-44 and KA-79-V-50 of *Vibrio parahaemolyticus*.

| | | | |
|---------------------------|---|---------------------|---|
| Indole | + | Xylose | - |
| Methyl red | + | Mannitol | + |
| Voges-proskauer | - | Adonitol | - |
| H ₂ S (TSI) | - | Dulcitol | - |
| NO ₃ reduction | + | Inocitol | - |
| Oxidase | + | Sorbitol | - |
| Liquefaction of Geratin | + | Salicin | - |
| Decarboxylase | | NaCl Tolerance | |
| Lysine | + | 0 % NaCl | - |
| Ornithine | + | 3 % NaCl | + |
| Gas from glucose | - | 7 % NaCl | + |
| Fermentation of | | 10 % NaCl | - |
| Glucose | + | Kanagawa phenomenon | |
| Arabinose | + | Human RBC | + |
| Lactose | - | Horse RBC | - |
| Sucrose | - | Motility | + |
| Maltose | + | | |
| Rhamnose | - | | |

2 分離株の生化学的性状

2事例から分離された0群3, K抗原不明の3株は, 表1に示すようにすべて同一の生化学的性状を示した。

3 血清学的特異性の検討

1) 0群別試験: 分離された3株は, 市販(東芝化学製)の0群別血清01~11を用い, スライド凝集反応より

0群別を行ったところ, いずれも0群3血清に弱いが明らかな凝集がみられたので一応03としたが, さらに詳細な検討が必要と思われる。

2) K型別試験およびK特異性試験: K型別は, 前述のK1~K64抗血清を用いてスライド凝集反応を行ったが, すべての血清に凝集せず, 新K抗原型を推定した。

Table 2. Serological characteristics of *Vibrio parahaemolyticus*(03:K?) isolated from two outbreaks

| K antigen | KI-64 | Unabsorbed | K antisera | |
|------------|-------|------------|------------|------------|
| | | | KA-78-V-43 | KA-79-V-50 |
| KI-64 | ND | - | ND | ND |
| KA-78-V-43 | - | ### | - | - |
| KA-78-V-44 | - | ### | - | - |
| KA-79-V-50 | - | ### | - | - |

ND: not done

-~###: Grades of slide agglutination

そこで表2に示すように, 事例1の代表株KA-78-V-43の抗OK血清を用いて, K1~K64のパイロット株でスライド凝集反応を行ったが, すべてのパイロット株に凝集せず, KA-78-V-43株は新K抗原を有することが確認された。

3) 分離3株の関係: 事例1からKA-78-V-44株と同時に分離されたKA-78-V-44株, および, 事例2で分離されたKA-79-V-50株との関係を調べるため,

KA-78-V-43株の抗血清を用いて吸収試験を行った。表2に示したように, 2事例から分離された3株は, いずれも同一K抗原を有することが確認された。

IV 考 察

腸炎ビブリオの抗原型, とくにK抗原に関しては, 毎年のように新K抗原型を有する腸炎ビブリオが, 散発ま

たは集団食中毒から分離されており、昨年関東以西で発生した腸炎ビブリオ食中毒の主要血清型であった04: K63は、当初タイ国帰りの下痢患者から分離され、海外旅行者の増加とともに、新抗原型を有する腸炎ビブリオは今後も検出されるものと推定され、散発下痢症からの分離事例にも十分注意が必要と思われる。なお発生数は遥かに少ないが、患者から分離された神奈川現象陰性腸炎ビブリオ^{9), 11), 12)}についても、既知抗原型、および不明抗原型とも菌株を収集し、病原性の解明と併せて、抗原型を決定しておく必要があるのではなからうか。

V ま と め

1978年、1979年に発生した腸炎ビブリオ食中毒2事例から、03: K?の腸炎ビブリオが分離され、新K抗原か否かを検討し、以下の結果を得た。

1. 2事例から3株の03抗原に弱く凝集し、K抗原不明の株が分離され、それぞれKA-78-V-43, KA-78-V-44, KA-79-V-50とした。
2. いずれも生化学的性状は同一で、腸炎ビブリオに一致した。
3. 3株ともK1~K64の抗血清に凝集しなかった。
4. KA-78-V-43に代表株として作製した抗血清に対し、K1~K64のパイロット株は、いずれも凝集を示さなかった。
5. KA-78-V-43株の抗血清に対し、他の2株を用い、それぞれ吸収試験を行ったところ、3株は同一の抗原型を有することが判明した。
6. 以上の成績から、2事例から分離された3株は、新K抗原型を有することが確認され、代表株KA-V-78-43を「腸炎ビブリオ血清型別委員会」へ報告した。

謝 辞

菌株、および抗血清を分与された岐阜県衛生研究所、所光男先生に深謝します。

文 献

1. 藤野恒三郎, 三輪谷俊夫, 坂崎利一, 寺田友治, 鳥居光男, 善養寺浩: 第5回「腸炎ビブリオの血清型別に関する委員会」報告, 日細菌誌, 30. 605, 1975
2. 坂崎利一, 善養寺浩: 厚生省監修, 微生物検査必携, 265~272. 東京, 日本公衆衛生協会, 1978.
3. 所 光男, 後藤喜一, 山田不二造: 腸炎ビブリオの新K抗原型, 日細菌誌, 32. 293~294, 1977
4. 横田陽子, 所 光男, 西山員喜, 寺田友次: 腸炎ビブリオの新血清型株について, 日細菌誌, 32. 509~510, 1977
5. 岡崎秀信, 寺田友次: 腸炎ビブリオの新K抗原型, 日細菌誌, 33. 421~422, 1978.
6. 所 光男, 後藤喜一, 山田不二造, 岡崎秀信, 高樹正浩, 寺田友次: 腸炎ビブリオの新K抗原型, 日細菌誌, 34. 413~415, 1979
7. 所 光男, 後藤喜一, 山田不二造, 寺田友次: 腸炎ビブリオの新K抗原型(K64), 日細菌誌, 34. 861~862, 1979
8. 坂井干三: 腸炎ビブリオ食中毒の予防対策と問題点, 日細菌誌, 32: 1, S-IV-4. 57. 1977
9. 竹田美文, 木田武司, 三輪谷俊夫: 腸炎ビブリオの病原因子, 日細菌誌, 32: 1, S-IV-7. 63. 1977
10. 藤野恒三郎: 腸炎ビブリオに関する最近の知見, 食衛誌, 18. 131~141, 1977
11. 善養寺浩: 神奈川現象陰性04: K12と推定される食中毒, メディアサークル, 1. 5. 3. 82~86, 1969
12. 寺本忠司, 仲西寿男, 前島健治: 腸炎ビブリオ02: K?, 神奈川現象陰性株によると推定される食中毒について, メディアサークル, 16, 4. 28~31, 1971
13. 厚生省: 病原性好塩菌検査要領, 1963.
14. 医科学研究所学会友会: 細菌学実習提要, 5版, 236~239, 東京, 丸善, 1976