

## K む す び

1. 男鹿地区のジフテリア集団発生に際して、罹患したと思われる流行地区の小、中学校生徒、学令前幼児等460名の保菌者検索を実施し、27名からジフテリア菌を検出した。

2. 初期に分離したジフテリア菌12菌株について、生物学的性状検査を行い、12菌株は同一性状を有する *C. diphtheriae* の *gravis* 型を思われた。

3. 初期に分離したジフテリア菌12菌株については、更に数種の培養基を用いて発育試験を行い、次のことを認めた。

a) 普通寒天培地と Heart infusion 寒天培地は非常に発育が悪く、37°C 48時間培養でもジフテリア菌分離培地としては不適當と思われる。

b) 10% 羊血液加 Heart infusion 寒天培地は非常に発育良く、37°C 24時間培養ジフテリア菌分離可能な集落になる。

c) 荒川変法培地と10% 羊血液加 荒川変法培地は、37°C 48時間培養ではジフテリア菌の発育に大差はなく、血液を加えない荒川変法培地でもジフテリア菌分離培地として使用可能と思われる。

## 参考文献

- 1) 厚生省編纂：衛生検査指針 I 細菌血清学的検査指針 (I) 1950
- 2) 厚生省編纂：衛生検査指針 I 細菌血清学的検査指針 (VII) 1957
- 3) 男鹿保健所：棒地区ジフテリア集団発生報告 昭和37年
- 4) 中村 豊：細菌学免疫学講本 (2) 昭和22年
- 5) 中村 豊：細菌学血清学検査法 昭和17年
- 6) 戸田忠雄：戸田新細菌学 昭和28年
- 7) 伝染病研究所学友会編：臨床細菌学提要 昭和30年
- 8) Jordan- Burrous: The Textbook of Bacteriology 1949
- 9) 三沢、沖中、美甘、田坂、大島：臨床検査の実際 1956
- 10) 福見、牛場、三橋、山本：病原微生物学 (細菌編) 1959
- 11) 水原：モダンメディア 4 巻 7 号 昭和33年
- 12) 佐々木：モダンメディア 7 巻 4 号 昭和36年
- 13) 赤真：メデイヤサークル 7 号 昭和35年
- 14) 金子、須藤、高木：メデイヤサークル 17 号 昭和36年

## 同一健康者から分離したチフス菌と

### 緑膿菌と思われる桿菌の性状について

大曲保健所技師 高 橋 嘉 一 郎

衛生研究所技師 茂 木 武 雄

## I ま え が き

昭和34年8月、大曲市食品業者の保菌者検索を実施して、健康者と思われるものからチフス菌を検出した。以来この健康者 (以下保菌者と記す) からは、尿、胆汁を検査する度に殆んど毎回のよう同一菌を検出した。

保菌者は昭和11年10月、臨床決定で腸チフスと診断され隔離病舎に収容された既往歴があるといわれ、その時からチフス菌保有者であったのではないと思われる。

余等は前記保菌者から分離したチフス菌について、性状と動物に対する病原性を実験したのでその結果を報告する。

尚保菌者は昭和36年4月から同年9月にわたって東京都某病院に入院、胆嚢摘出術を行い、退院後は再度尿、胆

汁の検査を実施したがチフス菌を検出することは出来なかった。然し乍ら肝汁の検査では2回にわたって緑膿菌と思われる桿菌を検出し、その性状及び動物に対する病原性を実験したので併せて報告する。

被検査者氏名 佐 ○ 末 ○ (男)  
(保 菌 者)

明治35年12月22日生

住所 職業 大曲市 菓子製造業

## II チフス菌について

### I ウイダル反応検査

昭和34年9月、標準菌株を用いて保菌者血清との凝集反応検査を行い次 (第1表) の成績を得た。

第1表 ウイダール反応検査成績

| 血清稀釈培数<br>抗原                 | 40 | 80 | 160 | 320 | 640 | 1280 | 対 照<br>0.85%<br>NaCl水 |
|------------------------------|----|----|-----|-----|-----|------|-----------------------|
| S.typhiH <sub>901</sub>      | +  | +  | +   | -   | -   | -    | -                     |
| S.paratyphiA <sub>1015</sub> | +  | +  | +   | +   | -   | -    | -                     |
| S.paratyphiB <sub>8006</sub> | +  | +  | +   | -   | -   | -    | -                     |

註 1. O凝集反応の検査成績である。

2. 肉眼判定す。

即ち、O凝集反応検査の結果は、S.typhiH<sub>901</sub>に対し160倍陽性で、S.paratyphiA<sub>1015</sub> S.paratyphiB<sub>8006</sub>に対する凝集価と大差は認められなかった。

2 生物学的性状検査

分離したチフス菌6株(2表)の生物学的性状検査は次のとおりである。

第3表 炭水化物分解性

| 種<br>類<br>菌<br>株          | Lactose | Glucose            | Mannit             | Maltose            | Arabinose | Xylose            | Inosit | Saccharose | Rhamnose | Sorbit            | Dulcitol | Galactose         | Dextrin | Adonit | Mannose           | Trehalose         | Raffinose | Leavulose         | Salicin | Inulin |
|---------------------------|---------|--------------------|--------------------|--------------------|-----------|-------------------|--------|------------|----------|-------------------|----------|-------------------|---------|--------|-------------------|-------------------|-----------|-------------------|---------|--------|
| 2s                        | -       | <sup>1</sup><br>g- | <sup>1</sup><br>g- | <sup>1</sup><br>g- | -         | <sup>1</sup><br>+ | -      | -          | -        | <sup>2</sup><br>+ | -        | <sup>1</sup><br>+ | -       | -      | <sup>1</sup><br>+ | <sup>1</sup><br>+ | -         | <sup>1</sup><br>+ | -       | -      |
| 3s                        | -       | <sup>1</sup><br>g- | <sup>1</sup><br>g- | <sup>1</sup><br>g- | -         | <sup>1</sup><br>+ | -      | -          | -        | <sup>2</sup><br>+ | -        | <sup>1</sup><br>+ | -       | -      | <sup>1</sup><br>+ | <sup>1</sup><br>+ | -         | <sup>1</sup><br>+ | -       | -      |
| 4s                        | -       | <sup>1</sup><br>g- | <sup>1</sup><br>g- | <sup>1</sup><br>g- | -         | <sup>1</sup><br>+ | -      | -          | -        | <sup>2</sup><br>+ | -        | <sup>1</sup><br>+ | -       | -      | <sup>1</sup><br>+ | <sup>1</sup><br>+ | -         | <sup>1</sup><br>+ | -       | -      |
| 5s                        | -       | <sup>1</sup><br>g- | <sup>1</sup><br>g- | <sup>1</sup><br>g- | -         | <sup>1</sup><br>+ | -      | -          | -        | <sup>2</sup><br>+ | -        | <sup>1</sup><br>+ | -       | -      | <sup>1</sup><br>+ | <sup>1</sup><br>+ | -         | <sup>1</sup><br>+ | -       | -      |
| 6s                        | -       | <sup>1</sup><br>g- | <sup>1</sup><br>g- | <sup>1</sup><br>g- | -         | <sup>1</sup><br>+ | -      | -          | -        | <sup>4</sup><br>+ | -        | <sup>1</sup><br>+ | -       | -      | <sup>1</sup><br>+ | <sup>1</sup><br>+ | -         | <sup>1</sup><br>+ | -       | -      |
| 15s                       | -       | <sup>1</sup><br>g- | <sup>1</sup><br>g- | <sup>1</sup><br>g- | -         | <sup>1</sup><br>+ | -      | -          | -        | <sup>2</sup><br>+ | -        | <sup>1</sup><br>+ | -       | -      | <sup>1</sup><br>+ | <sup>1</sup><br>+ | -         | <sup>1</sup><br>+ | -       | -      |
| 対 照<br>T.H <sub>901</sub> | -       | <sup>1</sup><br>g- | <sup>1</sup><br>g- | <sup>1</sup><br>g- | -         | <sup>1</sup><br>+ | -      | -          | -        | <sup>1</sup><br>+ | -        | <sup>1</sup><br>+ | -       | -      | <sup>1</sup><br>+ | <sup>1</sup><br>+ | -         | <sup>1</sup><br>+ | -       | -      |

註 1. 培地は変法Barsiekowの培地を使用す。

2. 37°C 10日間観察す。

3. +の右上数字は日数を示す。

4. g-はガス非産を示す。

即ち、糖20種について実験した結果、供試6菌株は、標準株S.typhi<sub>901</sub>と殆んど性状は一致するが、唯 Sorbitは、S.typhi<sub>901</sub>が37°C 24時間培養で分解、酸産生するのに対し、供試6菌株は、稍遅れて37°C 2~4日で

第2表 供試菌株分離年月日

| 検査材料 | 菌株番号 | 分 離 年 月 日  |
|------|------|------------|
| 尿    | 2s   | 昭和、34、8、24 |
|      | 3s   | " 34、10、7  |
|      | 4s   | " 34、12、8  |
|      | 5s   | " 35、2、5   |
|      | 6s   | " 35、3、5   |
|      | 15s  | " 35、11、4  |

形態—グラム陰性の無芽胞桿菌である。

発育状態—37°Cの好気性培養で普通寒天培地によく発育する。

炭水化物分解性—変法 Barsiekowの糖加培地に供試菌を移植して37°C 10日間観察した結果は、第3表のとおりである。

分解し酸産成している。

クリグラー培地所見、その他—クリグラー培地所見、インドール反応、運動性の実験結果は第4表のとおりで、標準株 S.typhi<sub>901</sub>と全く一致している。

第4表 Kligley培地所見.その他の性状

| 種類<br>菌株                   | Kligley培地            | Indol<br>反 応 | 運 動 |
|----------------------------|----------------------|--------------|-----|
| 2 s                        | -/A・H <sub>2</sub> S | -            | +   |
| 3 s                        | -/A・H <sub>2</sub> S | -            | +   |
| 4 s                        | -/A・H <sub>2</sub> S | -            | +   |
| 5 s                        | -/A・H <sub>2</sub> S | -            | +   |
| 6 s                        | -/A・H <sub>2</sub> S | -            | +   |
| 15 s                       | -/A・H <sub>2</sub> S | -            | +   |
| 対 照<br>T. H <sub>901</sub> | -/A・H <sub>2</sub> S | -            | +   |

註 1. インドール反応は10日間実験した結果である。

2. 運動性は半流動寒天培地を使用す。

血清反応検査—載物硝子上でサルモネラO混合血清、サルモネラO-5(9)血清、サルモネラH-4(d)血清に対し著明に凝集する。

### 3. 薬剤感受性検査

感受性ディスクを用いてDihydrostreptomycin, Chloranphenicol, Tetracycline, Sulfisoxazolの4種の感受性試験結果は5表のとおりで、Sulfisoxazolを除いては感度が高かった。

第5表 薬 剤 感 受 性 検 査 成 績

| 菌 株 | Dihydrostreptomycin |    |    | Chloramphenicol |    |    | Tetracycline |    |    | Sulfisoxazol |     |     |
|-----|---------------------|----|----|-----------------|----|----|--------------|----|----|--------------|-----|-----|
|     | 2                   | 10 | 50 | 5               | 10 | 30 | 5            | 10 | 30 | 50           | 150 | 300 |
| 6 s | +                   | -  | -  | -               | -  | -  | -            | -  | -  | +            | -   | +   |

註 感受性ディスク法による。

### 4 動物(マウス)に対する病原性

供試菌の Heart infusion 寒天斜面培地37°C20時間培養したものを滅菌0.85% NaCl 水に浮游して1mg/cc

濃度の菌液を作り、この菌液を体重15~20gの健康マウス雄に腹腔内接種して実験した結果は第6表のとおりである。

第6表 動物(マウス)試験成績

| 菌 株                                | 接種菌量<br>0.1mg (0.1cc) | 0.3mg (0.3cc)    | 0.5mg (0.5cc)    | 対 照<br>滅菌0.85%Na<br>CL水 0.5cc | 備 考                  |
|------------------------------------|-----------------------|------------------|------------------|-------------------------------|----------------------|
| 15 s                               | ●3 ●3<br>●2 ○10       | ※●1 ●3<br>●1 ●2  | ●2 ●3<br>●1 ●1   | ○10 ○10                       |                      |
| T. H <sub>901</sub>                | ●3 ●3<br>○10 ○10      | ●3 ●3<br>○10 ○10 | ●3 ※●3<br>●1 ○10 |                               |                      |
| 15 s<br>(マウス通過1代の菌)                |                       | ●1 ●1            |                  |                               | ※印、マウス斃死後心臓より分離した菌株  |
| T. H <sub>901</sub><br>(マウス通過1代の菌) |                       | ●1 ○10           |                  |                               | ※※印、マウス斃死後心臓より分離した菌株 |

註 1. ●印は斃死マウスを示す。

2. ○印は生存マウスを示す。

3. ●印又は○印の右上数字は日数を示す。

即ちマウスは供試菌の0.1mg 腹腔内接種により斃死する。尚斃死したマウスの心臓からは、接種同一菌を分離して再度マウスに腹腔内接種を行い、供試菌のマウスに対する病原性を確認した。

Ⅲ 緑膿菌と思われる桿菌について

分離した緑膿菌と思われる桿菌（7表）の検査の結果は、次のとおりである。

第7表 供試菌株分離年月日

| 検査材料 | 菌株番号  | 分離年月日      |
|------|-------|------------|
| 胆汁   | No. 1 | 昭和 37 2、15 |
|      | No. 2 | " 37、4、9   |

1 生物学的性状検査

形態—グラム陰性の桿菌で一端に1本の鞭毛を有する。集落の性状—普通寒天培地の37°C 24時間培養で2～3mm位の大きさの集落を作る。集落は周辺稍不正で中央

に隆起がある。遊走性の傾向あり。  
発育温度—37°Cの好気性培養で良く発育する。  
色素産生—普通寒天培地で緑色色素を産生する。  
グラチン液化—層状に液化する。  
菌膜形成—ブイヨン、ペプトン水を用いて培養することにより、培地は粘調性の傾向を示し、供試菌は液面発育する。  
運動性—陽性（半流動寒天培地を使用す）  
牛乳凝固—陽性（微弱—培地は緑黄色に変色す）  
溶血性—陽性（羊血液寒天培地を使用す）  
カタラーゼ反応—陽性  
インドール反応—陰性（3日間観察す）  
硫化水素産生—陰性（クリグラー培地を使用す）  
炭水化物分解性—変法Barsiekow培地を用いて糖20種について実験し37°C 6日間観察したが、凡て陰性であった（8表）。但し Glucose のみは37°C 24時間培養で高層部（液面以外）は淡黄色になり、酸産生の傾向を示したが、37°C 4日目より青変し陰性になった。

第8表 炭水化物分解性

| 種類<br>菌株 | Lactose | Glucose   | mannit | maltose | Arabinose | Xylose | Inosit | Saccharose | Rhamnose | Sorbit | Dulcit | Galactose | Dextrin | Adonit | mannose | Trehalose | Raffinose | Leavulose | Salicin | Inulin |
|----------|---------|-----------|--------|---------|-----------|--------|--------|------------|----------|--------|--------|-----------|---------|--------|---------|-----------|-----------|-----------|---------|--------|
| No. 1    | —       | ※<br>g(—) | —      | —       | —         | —      | —      | —          | —        | —      | —      | —         | —       | —      | —       | —         | —         | —         | —       | —      |
| No. 2    | —       | ※<br>g(—) | —      | —       | —         | —      | —      | —          | —        | —      | —      | —         | —       | —      | —       | —         | —         | —         | —       | —      |

- 註 1. 培地は変法 Barsiekow 培地を使用す。  
2. 37°C 6日間観察す。  
3. ※印は37°C 24時間培養で高層部（液面以外）は淡黄色になり酸産生の傾向を示したが、4日目より青変す、但しガスは非産生である。

2 動物（モルモット）に対する病原性供試菌を普通ブイヨン培地で37°C 24時間培養し、この培養液1.0 ccを健康モルモットの雄に腹腔内接種して実験した結果は第9表のとおりである。

第9表 動物(モルモット)試験成績

| 接種産量<br>体重(モルモット)<br>菌株 |      | ブイヨンの37°C 24時間培養液<br>1.0cc | 滅菌ブイヨン<br>1.0 cc |
|-------------------------|------|----------------------------|------------------|
| No. 1                   | 200g | ● <sup>1</sup>             |                  |
|                         | 310g | ● <sup>1</sup>             |                  |
| No. 2                   | 220g | ○ <sup>5</sup>             |                  |
|                         | 350g | ● <sup>1</sup>             |                  |
| 対照                      | 220g |                            | ○ <sup>5</sup>   |

- 註 1. ●印は斃死マウスを示す。  
 2. ○印は生存マウスを示す。  
 3. ●印又は○印の右上数字は日数を示す。  
 4. 斃死マウス（3匹）の心臓から接種同一菌を分離する。

即ち、モルモットは供試菌の普通ブイヨン培養液 1.0 ccの腹腔内接種により斃死する。尚斃死したモルモットの心臓からは接種同一菌を分離確認した。

以上の成績は、成書にある *Ps.aeruginosa* 緑膿菌と一致している。

#### IV あとがき

以上述べた如く、チフス永続排菌者と思われる保菌者から検出したチフス菌は、性状に於て標準株 *S.typhi* H 901と殆んど一致し、0.1mg 菌液の腹腔内接種によりマウスを斃死せしめる。又、緑膿菌と思われる菌体の一端に一本の鞭毛を有する桿菌の性状は、成書にある緑膿菌の性状と一致し、モルモットに対する病原性は、37°C 24時間ブイヨン培養液 1.0 ccを腹腔内接種することにより斃死せしめる。

保菌者からは、前に述べた様に、昭和34年8月24日食品業者の保菌者検索の際、余等が初めてチフス菌を検出し、以来胆嚢摘出術を施行する迄（昭和34年8月24日から昭和36年1月6日まで）尿、胆汁、尿を20数回検査したが尿、胆汁の検査では殆んど毎回の様に同菌を検出している。然し尿（検査は1回）からは検出出来なかった。

胆嚢摘出術施行後（昭和36年12月12日から昭和37年2

月5日まで）は、尿は、連日又は隔日の如く10回にわたって検査を実施したが、チフス菌は検出し得ず、一方胆汁は4回（昭和31年—2月（1回）、4月（1回）、6月（2回））検査を実施したが、尿と同様チフス菌は検出出来なかった。然し乍ら、胆汁の検査では、前に述べた様に緑膿菌と思われる桿菌を検出している。

現在保菌者は、特に異常を認めるような症状はなく、今後とも経過を見乍ら尿、胆汁等の検査も行うべく予定している。

#### V 参考文献

- 1) 厚生省編纂：衛生検査指針 I 細菌血清学的検査指針（I）1950
- 2) 塩谷太郎（大曲保健所）：腸チフス永続排菌者の一例 昭和37年3月、第7回保健所業務研究発表会
- 3) 中村 豊：細菌学免疫学講本(2) 昭和22年
- 4) 中村 豊：細菌学血清学検査法 昭和17年
- 5) 戸田忠雄：戸田新細菌学 昭和28年
- 6) Jordan-Surroux Textbook of Bacteriology 1949
- 7) 福見、牛場、三橋、山本：病原微生物学（細菌編）1959
- 8) 内藤伝兵衛他：日本伝染病学会誌 昭和31年30巻9号
- 9) 北里メデイカルニュース（細菌学各論）昭和36年 No.81