

妊 婦 管 理

妊 婦 の *Salmonella* 保 菌 と 母 児 管 理

佐藤 秀生 松田 修典 生 田 稔
 笹木 智子 久松 和寛 林谷 誠治
 土井 秀之 桐本 孝次

I. はじめに

1974年12月より1975年2月にかけて、広島県呉市内の産婦人科医院において出生した新生児29名に *Salmonella* の集団感染が発生し、うち2名が化膿性髄膜炎により死亡した。

われわれは地域の医療センターとしての病院の性格上、いくつかの点でこれと関連を有することとなったが、本件以後、当院産婦人科外来を受診した妊婦の便培養により *Salmonella* の保菌状況を調査し、その陽性率と母児の管理について若干の知見を得たので報告する。

II. 調査成績と臨床経過

集団感染の発生した問題の医院で診療を受けていた外来患者のうち74名が医院の閉鎖と事件の報道の結果当院産婦人科に転医して来た。

これらのうち、64名が妊婦で、入院分娩時の二次感染を考慮し、一応 high risk group として連続3回の便中細菌培養を *Salmonella* 検出を主眼として実施した。増菌にはセレンナイト培地を、分離には SS 寒天培地またはマラカイトグリーン寒天培地を用い、血清型別試験には東芝生研の血清を用いた。

妊婦3名より *Salmonella thompson* (C₁ 群), *S. senftenberg* (E₄ 群), *S. havana* (G₂ 群) がそれぞれ検出された。

すなわち、本群における陽性率は 3/64 (4.69%) である。

問題の医院とは一応無関係に当院産婦人科を受診した

妊婦1,670名について1975年5月から1977年12月までに同様の方法で、便培養を実施した。

検体処理の都合上この群においては、調査期間の前半では妊娠8カ月以降に、また後半では5カ月以降に1回のみの検査とした。いわゆる里帰り分娩例など少数を例外として、この期間の妊婦の90%以上を検査し得た。

この群の妊婦3名より *Salmonella typhimurium* (B 群), *S. thompson* (C₁ 群), *S. give* (E₁ 群) がそれぞれ検出された。本群の陽性率は 3/1670 (0.18%) である。ただし、この群の調査は2年8カ月にわたっているの、反復妊娠による重複調査例若干が含まれている。

両群を通じての陽性者6名は、いずれも無症状の健康保菌者で、妊娠経過は、おおむね順調であった。

陽性者については、入院分娩による院内感染の予防を最大の目標として管理計画を作成し実施した。すなわち、

- 1) 妊婦の定期検診時に便培養と感受性テストを反復し、排菌の経過を追跡する。
- 2) 同居家族の検便、家庭での衛生指導を行う。
- 3) 排菌防止と菌交代現象の予防のため抗生物質と多剤耐性腸球菌製剤とを併用投与する。
- 4) 分娩は分娩室の使用を避けて個室のベット上で、ディスポセットの分娩シートを用いて行わせ、母児を分娩直後より同室として他の新生児から隔離する。
- 5) 出産後も母児の便や児の咽頭粘液の培養、臍帯血と母体血の菌体凝集反応（とくにH凝集反応）による抗体価の測定。

6名の陽性妊婦のうち1名は、分娩までに便培養が3回連続陰性となったため中途より除外したが、残る5名については上記の隔離分娩を施行した。

6名の検査結果と経過は第1表に示す通りである。

すなわち、妊娠27～36週にて検査した便中にそれぞれ *Salmonella* が検出され、感受性ディスクにより

Hideo Sato, Michinori Matsuda, Minoru Ikuta, Satoko Sasaki, Kazuhiro Hisamatsu, Seiji Hayashidani: 国立呉病院産婦人科, Hideyuki Doi, Koji Kirimoto: 同研究検査科

第1表 Salmonella 保菌妊婦の経過

カルテ 年 令	既 往 妊 娠 分 娩	Salmonella 菌 型(群)	菌 検 出 時 妊 娠 週 数	妊 娠 中 の 薬 剤	分 娩 時 週 数 性 別 重	産 褥 中 の 母 便 培 養	産 褥 中 の 母 体 血 液 H 抗 体	新 生 児 の 便 と 咽 頭 培 養	臍 帯 血 の H 抗 体 価	そ の 他
89424 37才	2-1	thompson (C ₁)	34	CEX 28g GM 40mg	40 ♂ 3280 g	Salmo- nella (-)	×320	Salmo- nella (-)	×20	児 左 Acheiria
89311 26才	0-0	senftenberg (E ₄)	36	CEX 42g GM 40mg	42 ♂ 2980 g	(-)	×160	(-)	<×20	
89673 31才	1-0	havana (G ₂)	27	CEX 21g ER 196g	39 ♂ 3100 g	(-)	×40	(-)	<×20	妊娠中に便培養 3回連続⊖となり 隔離せず分娩す
88029 35才	3-3	give (E ₁)	36	CEX 25.5g GM 40mg ER 66g	41 ♂ 4340 g	(-)	×160	(-)	×40	
92807 32才	4-2	thompson (C ₁)	32	CEX 10g AM-PC 16g GM 40mg ER 102g	40 ♀ 3060 g	(-)		(-)		
121190 23才	0-0	typhimurium (B)	35	CEX 24.5g GM 40mg ER 63g	39 ♀ 3380 g	(-)	×2560	(-)	<×20	

CEX : Cephalixin GM : Gentamicin ER : Enteronon R AM-PC : Amoxycillin 国立呉病院1975~1977

Penicillin 系, Cephalosporin 系, Aminogluco-side 系, Tetracycline 系, Chloramphenicol などのほとんどに高い感受性を認めたので, 外来受診中原則として Cephalixin 1日1.5~2g(総量10~28g)と Enteronon R 1日2~5g(総量63~196g)を内服させ, 陣痛発来後なるべく早期に Gentamicin 40mgを筋注した。

6例とも39~42週にて経陰分娩により成熟児を出産した。児の便(胎便および生後3日目の便)や咽頭粘液の培養では Salmonella はいずれも陰性であった。また臍帯血の Salmonella 抗体価にも特に高値をみとめなかった。新生児に対しては, 母児同室と母乳栄養を原則としたが, 調乳も若干使用している。出生後の発育は順調で, 感染症の徴候は全く無く, おおむね1週間前後で母児ともに退院した。

なお Salmonella thompson の保菌者(37才)より生まれた成熟男児(生下時体重3280g)の1例において第1図に示す通り左手関節部より末梢の全欠損(Acheiria)がみられ, X線撮影では左前腕は橈骨, 尺骨とも右側に比し, やや短かく, その末梢には全く骨形成がみられなかった。

本例の妊娠経過には, 特記すべきことなく, 保菌に対する Cephalixin と Gentamicin の投与以外に妊娠中の投薬やX線撮影なども施行されていない。母体の既往妊娠歴には, 自然流産と満期死産各1回があり, 既往症として10~20才頃気管枝喘息があった。

Salmonella 陽性の妊婦6名のうち問題の医院での新生児集団感染と同型の S. havana は1例のみで, 本例



第1図 保菌妊婦からの新生児
Acheiria(T/L, Fo, Low)

は妊娠初期より7カ月半ばまでその医院に通院しており, 当科外来に転医したものであるが, Cephalixin の投与により速やかに便中の排菌陰性が連続したため, 隔離分娩を施行しなかった例である。

Ⅲ. 考 察

風疹やB型肝炎など妊婦のウイルス感染については, 最近ますます強い関心が寄せられつつあるが, 他方母児管理における細菌感染症の意義もまた重要である。

本調査の契機となった呉市内産婦人科医院での Salmonella 集団感染に関しては, 小児科¹⁾²⁾, 検査科³⁾, 保

健所⁴⁾の立場からすでに報告されている。

これらの報告によれば、1974年12月から、1975年2月までに問題の医院で出生した新生児81名のうち29名に *Salmonella* *havana* が検出され、3名が化膿性髄膜炎を発症し、うち2名はこれにより死亡した。

母親17名と二次感染と推定されるその他の家族24名にも、同型の *Salmonella* がみいだされ、とくに医院の職員12名中6名も同様陽性であったことより、感染源と感染経路については、なお明確な結論が得られていないが、医院内の環境汚染が強く疑われている。

発見の端緒は、同一医院で出生した2名の新生児が下痢、嘔吐、発熱に続くけいれんを主徴として、あいついで国立呉病院小児科を受診し、髄液の培養により *Salmonella* を検出したことであり、他の軽症児においては、頻回の緑色顆粒便性下痢が主要症状で、これに発熱、嘔吐、不気嫌、哺乳力低下などを伴っていたが、発症が出生後約1週間を経ての医院退院後である点が、特異的とされている。

松尾ら⁵⁾は上記事例の発生後、*Salmonella* 症に関する疫学的ならびに臨床医学的な詳細にわたる総説を発表している。

彼らにしたがえば *Salmonella* は、1885年の *Salmon & Smith* 以来、今日では数千におよぶ血清型による菌型が報告されており、人間では主として急性胃腸炎の原因菌であるが、最近乳幼児、老人、消耗性疾患患者などに重篤な例の漸増が報告されている。また環境における *Salmonella* 汚染としてはウシ、ブタ、ニワトリなどの食肉とその調理環境の汚染や、イヌ、ペット用のミドリガメなどの高い保菌率、下水や河川水からの検出なども重要視されている。

同じく松尾ら⁵⁾によれば臨床上重要な点は、次の3項目に要約される。

1) 本症では、抗生物質による治療効果が必ずしも認められず、排菌が長期間持続しやすい。

2) 下痢が好発するのは、0～4才でこの年齢では胃腸炎型にとどまらず、赤痢型、疫痢型、敗血症型など重篤かつ多彩な症状を呈し、死亡率も高い。

3) 近来、チフス菌以外の *Salmonella* が腸管以外から分離される報告例が増加し、再生不良性貧血、ネフローゼ、白血病や外科的侵襲、ステロイドの使用、高齢、新生児など生体側の因子の関与も注目されている。

呉市内の医院での集団感染で検出された *Salmonella* *havana* は *Rabinowitz & MacLeod*⁶⁾によれば、1937年 Cuba の首都 Havana の産院における新生児21例の髄膜炎例と同一菌型であり、同様の新生児または乳

児重症感染は、*Salmonella* *enteritidis* による12例、*Salmonella* *panama* による10例が知られており、すべて死亡している点、特に注目される。

新生児におけるこのような重症化は、分娩時の損傷、脳血管関門の透過性の亢進、種々の免疫学的欠陥などが考慮されるべきだとされている。

わが国での *Salmonella* の新生児集団感染については、われわれの調べ得た範囲では、1973年大阪における *Salmonella* *typhimurium* による13例⁷⁾と1974年奈良における *Salmonella* *thompson* による10例⁸⁾がある。前者では粘血便と発熱が、後者では血便と緑色粘液便または緑血便が主要症状で、ほとんどの例が軽症に経過し、後者において混合感染に基づく敗血症と髄膜炎による1例を除いて死亡例はなかった。

いずれも規模の大きい公的総合病院での事例であり、前者では職員に便中 *Salmonella* の陽性者はなく、健康保菌者だった母親の1人が発端である可能性が強く疑われた。後者では職員のうち4名からも保菌者が見出されており、産婦保菌者→助産婦、看護婦→新生児への経路が推定されている。

すなわち院内感染における健康保菌者の存在は大きいものとみられる。一般住民の *Salmonella* 保菌率について *Bauer*⁹⁾は0.2%としており、小野川ら¹⁰⁾は学童や生徒で0.18%とし、善養寺¹¹⁾は一般人で0.72%としている。江崎ら¹²⁾は大阪での調査で妊婦2,319名中9名(0.39%)で、一般集団の約0.5%とほぼ同様であると報じている。

広島市と呉市の7総合病院の共同調査¹³⁾でも産婦837名中3名(0.36%)とそれぞれ検査方法にかなりの差があるものの類似の成績が得られているが、3名中2名において、その新生児からも全く同様に *Salmonella* *typhimurium* が分離され、いわゆる垂直感染が強く示唆される点が注目された。

われわれの調査での保菌率は、妊娠中1回のみの調査群1,670名では3名(0.18%)、連続3回の調査群64名では3名(4.69%)と対象構成の差を考慮に入れてもかなりの差があり、江崎ら¹²⁾の調査が妊娠中各2回行われていることや、感染の有無を決めるには、少なくとも2回以上の検査が必要であるとする荒光²⁾の家族内感染の調査からも、さらに調査頻度を高めて保菌者発見に努力すべきものと考えられる。

われわれの調査期間においては、保菌妊婦は6名に過ぎなかったが、予め検討された計画にしたがって分娩と母児管理を一応安全に施行し得た。

しかし、善養寺¹¹⁾によれば院内感染では、カプセル

剤、接触、空調装置、新生児保育器などを介したわずかな菌量での *Salmonella* 感染症の成立が報じられており、便だけでなく尿、血液、咽頭粘液から菌の証明される例もあり、また抗生物質の使用は除菌に無効であるのみでなく、かえって排菌を長びかせるなどとして反対する意見も強いなど問題が多い。

感染と発症には、菌種、菌量その他、個体の感受性（年齢、免疫状態、疾患の有無その他）など種々の因子の存在を充分考慮し、管理計画をさらに検討すべきものと考えられる。

なお保菌妊婦からの新生児に1例の *Acheiria* がみいだされたが、本症の成因は不明である。

Frantz & O' Rahilly¹⁴⁾ によれば大多数は散発例で、恐らくは劣性因子に基づくとされているが、いわゆる先天性切断症 fetal amputation の完全型も考えるべきかも知れない¹⁵⁾¹⁶⁾。前腕の軽度短縮もある点から、木田¹⁷⁾による新しい国際用語提案 (Dundee 報告) にしたがえば、左前腕下部 1/3 の横断型欠損として (T/L, Fo, Low) と略記すべきであろう。

成因について木野¹⁶⁾ は内因説 (遺伝説)、外因説 (臍帯による絞扼説、外傷説) などに触れ、臨床例の分析や動物実験から、胎生環境要因が主であろうとしている。

IV. 要 約

1. 妊婦 1,734 名について、便の培養による *Salmo-*

nella の保菌状況を調べ、うち 6 名 (0.35%) が陽性であった。

2. 上記のうち 1 回のみの検査群では 0.18%、連続 3 回の調査群では 4.69% の保菌率を示した。

3. 菌型としては *Salmonella thompson* 2 例、*senftenberg*, *havana*, *give*, *typhimurium* 各 1 例が見出された。

4. 保菌妊婦には、抗生物質を投与し、隔離分娩を実施し、母児間ならびに他の新生児への感染を予防し得た。

5. 保菌妊婦からの新生児 1 例に左側の *Acheiria* (T/L, Fo, Low) がみいだされたが、成因は不明である。

6. *Salmonella* による新生児集団感染と、妊婦の保菌、母児の管理について若干の文献的考察を行った。

本調査の 1 部は第 30 回日本産科婦人科学会中国四国合同地方部会総会 (1977 年 10 月 23 日宇部市) において発表した。

本検索に際しての当院各位のご協力に感謝します。

また調査に関し、国立大阪病院、広島県立衛生研究所より多大のご助言とご指導を得たことについて深謝します。

参考文献

- 1) 荒光義美：新生児のサルモネラ感染症、臨床と細菌、2, 351, 1975.
- 2) 荒光義美：院内感染の 1 事例、感染症、6, 93, 1976.
- 3) 西尾隆昌、他：*Salmonella havana*：その産院関連新生児集団感染症、広島県衛生研究所・公害研究所研究報告、第 23 号、29, 1976.
- 4) 大下隆夫：呉市産婦人科医院で発生したサルモネラ感染症について、臨床と細胞、2, 348, 1975.
- 5) 松尾吉恭、他：小児科領域における髄膜炎を中心としたサルモネラ感染症の現状、小児科臨床、29, 5, 1976.
- 6) Rabinowitz, S.G. & MacLeod, N.R. : *Salmonella meningitis*. Am. J. Dis. Child. 123; 259, 1972.
- 7) 北脇達雄：新生児室に発生したサルモネラ症、第 8 回感染症研究会抄録集、p. 18, 1975. 大阪.
- 8) 松田哲式、他：*Salmonella thompson type* による新生児室内感染、周産期医学研究会編；周産期の感染症、p. 220, 科学評論社、東京、1978.
- 9) Bauer, H. : Growing problem of Salmonellosis in modern society. Medicine (Baltimore). 52; 323, 1973.
- 10) 小野川尊、他：健康保菌者検索によるサルモネラ保菌の実態について、感染症学雑誌、46, 52, 1972.
- 11) 善養寺浩：細菌性食中毒、小児科診療、34, 164, 1971.
- 12) 江崎洋二郎、他：過去 1 年間の妊婦、新生児の大便細菌検査および妊婦トキソプラズマ症抗体価検査成績、第 52 回近畿産科婦人科学会学術集会発表、(1975 年 5 月 24 日和歌山市)
- 13) 中森純三、他：新生児の病原細菌保菌状況およびその伝播要因、臨床と細菌、4, 373, 1977.
- 14) Frantz, C.H. & O'Rahilly, R. : Congenital skeletal limb deficiencies. J. Bone & Joint Surg. 43-A, 1202, 1961.
- 15) 村上氏広、他編：出生前の医学、先天異常の基礎と臨床、第 2 版、p. 1139, 医学書院、東京、1976.
- 16) 木野義武：先天性四肢欠損の発生について、臨床整形外科、6, 664, 1971.
- 17) 木田盈四郎：先天性四肢奇形読影のための用語法、臨床放射線、22, 753, 1977.