

# Group B *Streptococcus* (GBS) による垂直感染に関する文献的考察

—助産学の観点からの感染予防、GBS保菌妊産褥婦へのケアについて—

脇本 寛子<sup>1)</sup>・矢野 久子<sup>2)</sup>・生田 克夫<sup>3)</sup>・北川 眞理子<sup>1)</sup>

## 要 約

周産期領域において垂直感染は母体、胎児に大きな影響を及ぼすことがあり、医療技術が進歩し、衛生水準が向上した現在でも重要な課題である。垂直感染として問題となる病原体の1つである Group B *Streptococcus* (B群溶血性レンサ球菌；以下 GBS) は、新生児が感染し、敗血症や髄膜炎を発症した場合は重篤となることが多いので、予防が重要である。そこで、GBS による垂直感染の予防について文献検討し、助産学の観点から垂直感染予防、GBS 保菌妊産褥婦へのケアについて考察した。

助産婦業務の中で保健指導は重要な業である。インフォームド・コンセントは危険回避の予防的ケアであるにもかかわらず、GBS 感染予防に関するインフォームド・コンセントの現状は明らかではない。GBS 保菌者であった場合、次子への垂直感染予防の観点から、次子を妊娠し受診した際には GBS 保菌者であることを情報として医師や助産婦に伝えるように説明する必要があると考えられた。また、GBS 保菌妊婦の産道からの垂直感染はしなくとも、日々の生活の中で水平感染する可能性もあり、日常生活の中での手洗いに係る保健指導を行う必要があると考えられた。これらの説明や保健指導は、次子への垂直感染や水平感染の予防につながる保健指導であると考えられた。

新生児 GBS 感染症の予防法は確立されていないが、助産学の観点から感染予防、GBS 保菌妊婦のケアの向上に向け、保健指導を行い、妊娠期における GBS に関するインフォームド・コンセントのあり方と妊産褥婦が求めているケアを明らかにする必要があると考えられた。

キーワード：B群溶血性レンサ球菌、垂直感染、インフォームド・コンセント、助産婦業務

## I はじめに

周産期領域において垂直感染は母体、胎児に大きな影響を及ぼすことがあり、医療技術が進歩し、衛生水準が向上した現在でも重要な課題である。垂直感染として問題となる病原体の1つである Group B *Streptococcus* (B群溶血性レンサ球菌；以下 GBS) は、新生児が感染し、敗血症や髄膜炎などを発症した場合は重篤となることが多いので予防が重要である。

そこで、本稿では、GBS による垂直感染の予防について文献検討し、助産学の観点から感染予防、GBS 保菌妊産褥婦へのケアについて考察する。

## II 垂直感染とその対策

垂直感染とは、妊娠中又は分娩時において母体保有の各種微生物の胎児への感染形態の総称である<sup>1)</sup>。これに対し生後の環境状態からの感染形態を水平感染という<sup>1)</sup>。垂直感染は、感染の時期によって、①胎児感染②分娩時感染③授乳時感染、に分類することができる<sup>2)</sup>。また、感染経路は微生物により異なり、①経胎盤感染②上行性感染③産道感染④母乳感染、に分類することができる<sup>2)</sup>。

妊婦が感染した場合必ずしも胎芽・胎児・新生児が影響を受けるとは限らず、微生物の種類や感染時期により、重症度や予後が左右される。胎芽、胎児期に感染した場合、①流早産、死産②子宮内胎児発育不全③発達奇形④先天疾患⑤生後持続感染、が生じることがある<sup>2)</sup>。発達

1) 名古屋市立大学看護学部 (助産学)  
2) 名古屋市立大学看護学部 (成人看護学)  
3) 名古屋市立大学看護学部 (産科婦人科学)

Group B *Streptococcus* (GBS) による垂直感染に関する文献的考察

奇形とは、微生物の影響により細胞や組織の発育が異常になる場合のことであり、先天奇形（出生時に体の一部に形成異常又は構造異常がある場合）と区別されている<sup>2)</sup>。先天疾患とは、出生時既に児が発症している場合のことであり、生後持続感染とは出生時に症状はみられないが、微生物が組織内で生存している場合である<sup>2)</sup>。

経胎盤感染による先天性感染症の中で、トキソプラズマ (*Toxoplasma gondii*)、風疹 (*rubella virus*)、サイトメガロウイルス (*cytomegalovirus*; 以下CMV)、単純疱疹ヘルペスウイルス (*herpes simplex virus*)、水痘・帯状疱疹ウイルス (*varicella-zoster virus*; 以下VZV) らの病原微生物は、胎内発育遅延、中枢神経系の異常、肝脾腫、発疹などの皮膚症状、眼底変化、骨変化、精神・運動遅延など症状が類似していることから、一連の疾患として病原微生物の頭文字をとってTORCHと総称されており<sup>3)</sup>、これらの病原微生物によって起きる症状をTORCH症候群という<sup>4)</sup>。TORCHの他に垂直感染を引き起こす病原微生物として重要視されているものは、B型肝炎ウイルス (*hepatitis B virus*; 以下HBV)、C型肝炎ウイルス (*hepatitis C virus*; 以下HCV)、ヒトT細胞白血病ウイルスI型 (*human T-cell leukemia virus-I*; 以下HTLV-I)、ヒト免疫不全ウイルス (*human immunodeficiency virus*; 以下HIV)、梅毒、淋菌、GBS、クラミジア、カンジダ、トキソプラズマなどがある<sup>2)</sup>。

垂直感染の予防対策として、①感染の機会をなくすこと②予防接種の施行③妊婦の感染のスクリーニングの施行、が挙げられる<sup>2)</sup>。妊婦は、伝染性疾患患者との接触をさけ、パートナーに性器ヘルペスなど感染症が疑われる場合は、性交はさけるべきである。また、小児期に予防接種を受けることは、妊婦の初感染の回避により妊婦

時の垂直感染の予防につながる。現在、日本において妊婦が公費負担でスクリーニング検査が受けられるのは、梅毒とHBVであり、その他は自費になる。スクリーニング検査の実施率は表1のように報告されている<sup>5)</sup>。その内容をみると、調査された大阪府下の34施設のうち、公費負担で検査のできる梅毒、HBVは全施設で検査されており、成人T細胞性白血病抗原 (*adult T-cell leukemia-associated antigen*; 以下ATLA) は25施設 (73.5%)、HCVは23施設 (67.6%)、風疹は23施設 (67.6%)、GBSは16施設 (47.1%) となっている。VZV、単純ヘルペスウイルス、パルボウイルス、ムンプスウイルスをスクリーニングしていると報告した施設はなかった<sup>5)</sup>。末原<sup>5)</sup>は、スクリーニング検査のコストベネフィットに留意しながらも、スクリーニング検査が有用である感染症に関して、適切な時期に検査することが重要であると述べている。風疹やこの調査においての実施率が低率であったトキソプラズマ、CMVなどは胎児異常との関連から妊娠初期、もしくは妊娠前の抗体検査が有用であるとしている<sup>5)</sup>。

III Group B *Streptococcus* (GBS) とは

## 1) 細菌学的分類と病原性

溶血性レンサ球菌の中で、血清学的分類によりB群に属す細菌である。血清型別に9つのサブタイプ (Ia、Ib、II、III、IV、V、JM9、NT6、7271) と9つのいずれのタイプにも分類できないUTの合計10種類に分類されている<sup>6)</sup>。ヒトでは、咽頭、尿道、直腸、膣などに分布し、病原性を示すのは新生児、乳児期早期、高齢者、妊産褥婦、易感染者に対してであり、健康成人に感染症を起こすことはほとんどない<sup>7)</sup>。1970年以前は、牛の乳房炎の起炎菌で、稀に高齢者の尿道炎を起こす程度という認識しかなかったが、1970年代に入り、新生児敗血症、髄膜炎の重要な起炎菌で、その経路は産道感染であることが明らかになり、注目されるようになった<sup>8)</sup>。新生児がGBS感染症を発症した場合、敗血症や髄膜炎などの症状を引き起こし予後が悪いことから、予防の重要性が指摘されている<sup>9-11)</sup>。

## 2) 妊婦におけるGBS保菌率と児への伝播率

垂直感染として問題となる妊婦の膣におけるGBSの保菌率は、日本では、8.7~21.7%<sup>9-10)</sup>と報告されている。海外では、20.0~54.0%<sup>19-24)</sup>と報告されており、日本より高率である。この理由として、人種差、地域差があり、この他に外国のデータは数回にわたり身体各部位から細菌培養検体を採取していること<sup>25)</sup>、検体採取部位、培養方法の違いによるもの<sup>26)</sup>であると考えられている。妊婦の膣における検出菌の血清型別分類については、杉山

表1 スクリーニング検査の実施率 (回答34施設)

検査項目	現在実施している (施設数)	実施率 (%)	将来実施したい (施設数)
梅毒	34	100	
HBV	34	100	
HTLV-I/ATLA	25	73.5	2
HCV	23	67.6	5
風疹	23	67.6	2
GBS	16	47.1	5
クラミジア	14	41.2	3
カンジダ	12	35.3	1
トキソプラズマ	11	32.4	2
HIV/AIDS	10	29.4	12
トリコモナス	10	29.4	1
CMV	2	5.9	2

(文献5より引用、一部修正)

ら<sup>11)</sup>が述べているように I a・Ⅲ型が30%未満、I b・Ⅱ型が10%、JM9・NT6 が50%以上という分布になっている(表2)。新生児 GBS 感染症発症例の血清型分類では、I a・I b・Ⅲ・JM9 型が多い<sup>27, 28)</sup>(表3)。

一方、GBS 保菌妊婦から出生した新生児の伝播率については、日本での報告は4.8~16%<sup>12, 25)</sup>であるのに対し、海外での報告では25~77%<sup>19, 29, 30)</sup>である。日本における新生児 GBS 保菌率が低い原因として、報告事例が少ないことに加え、分娩時における外陰部消毒が感染防御に有効であるという考えがある<sup>9, 30)</sup>。しかし、現在までに、分娩時の外陰部消毒がどれほど母子の GBS 伝播を防ぐかは明らかになっていない。

### 3) 新生児 GBS 感染症

新生児から GBS が検出されたとしても、産道に保菌していた GBS が伝播しただけで、感染症を起こしたとはいえない。新生児 GBS 感染症の確定診断は、GBS の検出と明らかな炎症反応値の上昇が必須となる<sup>32)</sup>。GBS を咽頭から検出しても炎症反応値が上昇しなければ GBS 感染症とはいわず、また炎症反応の上昇が軽微でも無菌であるはずの血液や髄液から GBS が検出されれば GBS 感染症と診断される<sup>32)</sup>。

新生児 GBS 感染症の発病率は、日本では0.016~0.51%<sup>33, 34)</sup>、海外では0.14~4.0%<sup>19-21, 23, 35)</sup>と報告されている。妊婦の膣における保菌率と同様に新生児 GBS 感染症の発症頻度も海外の方が高率となっている。新生児 GBS 感染症を発症した場合、保科ら<sup>28)</sup>は死亡率17.8%、後遺症10.8%、遠藤ら<sup>36)</sup>は死亡率22.2%、後遺症20.4%と報告している。1998年の新生児死亡率が2.0(出生千対)<sup>37)</sup>であることより、現在の新生児医療の中では予後が非常に悪い部類に入る。また、GBS は新生児敗血症・髄膜炎の起炎菌として、黄色ブドウ球菌、大腸菌と並んで重

要な起炎菌となっている。新生児敗血症もしくは髄膜炎のうち、GBS 感染症によるものは、安次嶺ら<sup>38)</sup>35.8%(288例中103例)、遠藤ら<sup>39)</sup>25.0%(68例中17例)、梶原ら<sup>39)</sup>25.0%(24例中4例)と報告している。このことから、新生児医療の中で GBS は重要視されるべき細菌であるといえる。

垂直感染によって発症する新生児 GBS 感染症の感染時期は、胎内感染もしくは分娩時感染であり、感染経路は上行性感染、産道感染である<sup>2)</sup>。新生児 GBS 感染症は、生後1週間以内に発症する早発型とそれ以後に発症する遅発型に分けられ、症状、原因などが違う<sup>18)</sup>(表4)。早発型は垂直感染であり、子宮内で感染し出生時に既に発症していることもあり、産道感染であれば出生後約1日程度で発病するため、ほとんどの症例は生後2日以内に発病している<sup>28)</sup>。発症時期は、生後0日目が最も多く、生後0日目に発症した割合は、門井ら<sup>25)</sup>31.1%(283例中88例)、保科ら<sup>27)</sup>57.4%(256例中147例)、保科ら<sup>28)</sup>60.2%(372例中224例)と報告されている。また、早発型の初発症状は呼吸窮迫症候群(respiratory distress syndrome; 以下RDS)と似ており、臨床的に GBS 感染

表4 新生児 GBS 感染症の早発型と遅発型の特徴

	早発型	遅発型
発症時期	生後1週間以内	生後1週間以後
原因	垂直感染	主に水平感染
血清型	I aが多く I, Ⅲで80%	Ⅲで80%
診断名	肺炎, 敗血症	髄膜炎, 敗血症
初発症状	呼吸障害 (呻吟, 多呼吸, チアノーゼ, 陥没呼吸) 発熱	呼吸障害 哺乳障害, not doing well 嘔吐, けいれん

(文献18)より引用)

表2 GBS 保菌妊婦の血清型別分類

文献	保菌例数	保菌率	I a	I b	II	III	IV	V	JM9	NT6	7271	UT
10	124	11.4	6.2	9.4	4.7	7.8		6.2	29.3	37.5		7.8
15	1860	18.1	8.9	8.2	3.5	10.8	0.4	2.0	24.8	28.1	1.1	12.0
17	250	21.7	8.8			11.2			25.2	27.2		
18	504	18.1	7.5	6.6	5.2	9.5	0.2	3.4	22.4	0.8	32.5	11.9

表3 新生児 GBS 感染症発症例の血清型別分類

文献	発症例数	型別	I a	I b	II	III	IV	V	JM9	NT6	7271	UT
27	194	早発型	15.9	15.9		44.0						
	62	遅発型	8.1	10.8		78.0						
28	303	早発型	20.2	9.1		38.4			9.1			
	69	遅発型		14.3		76.2			4.8			

Group B *Streptococcus* (GBS) による垂直感染に関する文献的考察

症とRDSの鑑別は難しい<sup>28)</sup>。遅発型は主に水平感染によるもので、新生児室での院内伝播によることが報告されており、日常ケアの中での手洗いなどに注意する必要があると指摘されている<sup>40)</sup>。

## IV GBS における垂直感染の予防法

日本においてGBS感染症に関しての予防法は確立されておらず、予防の要否やその方法は個々の判断に任されている<sup>11)</sup>。アメリカでは、1996年に米国疾病管理センター (Centers for Disease Control and Prevention; 以下CDC) から勧告<sup>41)</sup>が出され、予防法が確立している (Fig)。CDCの勧告では、Figに示すような手順で抗生剤を投与する。危険因子 (前児がGBS感染症、妊娠中のGBS細菌尿、妊娠37週未満の分娩) があれば分娩中に抗生剤を投与し、危険因子がなければ妊娠35~37週に膣と肛門より培養を行い、陽性ならば分娩中に抗生剤を使用するかどうか妊婦の了解をとる。培養が陰性であっても、分娩中に体温が38°C以上、破水後18時間以上経過すると、抗生剤を使用する。投与する抗生剤は、ペニシリンで初回500万単位、以後4時間毎に250万単位とされている。

現在、日本において報告されている予防法は、妊娠中にスクリーニングを行い、陽性であれば妊娠中もしくは分娩中に抗生剤を予防投与する方法がある<sup>7, 8, 29, 42)</sup>。日本における、GBSスクリーニング検査の実施率は、47.1~54.8%と報告されている<sup>5, 34)</sup>。投与される薬剤はCDCの勧告と同様に、ペニシリンG、アンピシリン (ampicillin; 以下ABPC) の報告が多い。ペニシリンGはGBSに対する抗菌力の強さ、経胎盤移行の良さ、新生児の副作用が少ないことから第一選択となっている<sup>7)</sup>。ABPCのGBSに対する抗菌力の強さはペニシリンGと

同じくらいである<sup>7)</sup>。ABPCと同じ広範囲ペニシリン系薬であるピペラシリンナトリウム (piperacillin sodium; 以下PIPC) を使用している報告例もあった<sup>7, 42)</sup>。投与方法は、母体に対しペニシリンGであれば、初回500万単位、その後4時間毎に250万単位を投与するCDCの勧告と同様の方法であった<sup>7)</sup>。ABPCは、初回2g、その後4時間毎1g投与する報告があった<sup>9)</sup>。PIPCを使用していた報告では初回1g (分娩進行が早いと予測される場合は2g) その後6時間毎1g投与されていた<sup>10)</sup>。また、GBS保菌妊婦へ妊娠中抗菌剤の内服による予防を行っている報告<sup>43)</sup>もあったが、妊娠中に抗生剤を投与しても再保菌することが多く、一過性の陰性化をみるだけの事が多いので奨められていない<sup>7)</sup>。再保菌する原因として、①セックスパートナーも保菌しており性行為により再感染する②薬剤投与により細菌学的検査での検出限界以下の菌量になり、薬剤投与中止後に再度増殖を始めることが挙げられている<sup>7, 26)</sup>。日本においてGBS感染症予防の際に使用されている薬剤は、CDC同様にペニシリンG、ABPCが使用されているが、妊娠中の抗菌剤の内服も報告されており、統一した見解が得られていない。

CDCではガイドラインが確立されているが、日本では、危険因子がなくても41.2~47.3%がGBS感染症を発症しており、CDCのガイドライン通り行っても、実情に合わないことが指摘されている<sup>18, 23)</sup>。更に、発症率が低いのに保菌妊婦全員に抗生剤を投与することは、予防過剰になり、抗生剤の予防投与対象例を決めるための絞込みが必要であることが指摘されている<sup>11, 26, 31)</sup>。現時点ではGBS保菌妊婦に対する管理法が確立したとは言えない状況である。そこで、GBSの抗原性から、GBS陽性妊婦に対して、保菌している菌株の血清型の抗体測定によるスクリーニングや、妊婦へのワクチン接種による予防法が検討されている<sup>11, 26)</sup>。

## V インフォームド・コンセントと助産婦業務

## 1) インフォームド・コンセントについて

インフォームド・コンセント (informed consent; 以下IC) が初めて使われたのは、1957年にアメリカで行われたサルゴ裁判である<sup>44)</sup>。1960年代に入り、医師の法的な義務であったICは、患者の人権運動が起こり、患者の権利として議論されるようになり、アメリカでは1975年から徐々に各州で法制化された<sup>45)</sup>。

日本では、1960年代にICという言葉が紹介され、1971年に第1号の判例がでた。1990年には、日本医師会の生命倫理想談会が「『説明と同意』についての報告」を発表し、わが国の医療者が遵守すべき倫理的原則として確立した<sup>46)</sup>。1997年に医療法第1条により「医療の担い手として医療を提供するにあたり、適切な説明を行い、

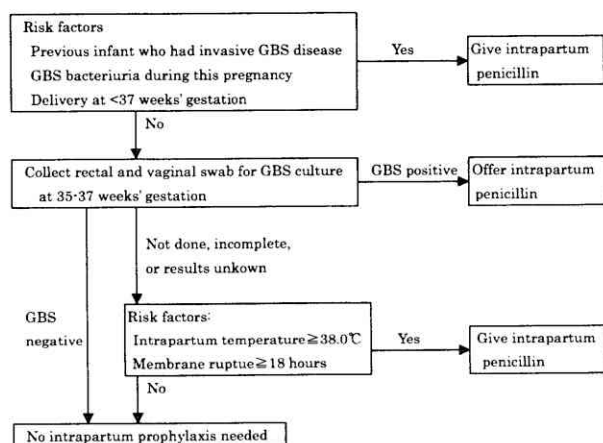


Fig Algorithm for prevention of early-onset group B streptococcal (GBS) disease in neonates, using prenatal screening at 35-37 weeks' gestation<sup>41)</sup>

医療を受ける者の理解を得るように務めなければならない」と努力規制にとどまるが法制化された。ICという言葉はマスコミでも見聞きするが、その日本語訳については一定した訳はない。「説明と同意」と訳されていることが多いが、単に患者に医師が説明してその同意を得る行為と誤解されやすいので、この訳には反対意見が多い<sup>47)</sup>。中島<sup>48)</sup>は、「患者と医療者との共同の意思決定のプロセスを表す言葉」と述べている。我妻<sup>49)</sup>は、現在のところ最も適切である訳として、「インフォームド・コンセントとは、患者が自己の病状、医療行為の目的、方法、危険性、代替医療法などにつき正しい説明を受け理解した上で自主的に選択・同意・拒否できること」（日本弁護士連合会の「患者の権利の確立に関する宣言」より）と、述べている。

ICという概念が浸透してきた経緯をみると、法的な側面が強調され、医療訴訟との関係でICが議論されることが多いが、本来は患者のためのICである。より望ましい医療の実現に寄与するか、医療者自身が医療訴訟からわが身を守るための自己防衛の道具とするかは、医療者、更には患者をはじめ社会一般の取り組みにかかっている<sup>46)</sup>。つまり、医療者はICをよい医療を提供するための術として用い、日本社会全体でどのようなICを医療に求めるのかを考えていく必要がある。

## 2) 助産婦業務

助産婦の業務などに関する法的規定は、保健婦助産婦看護婦法第3条、第30条、第31条、第37条、第38条に記載されている<sup>46)</sup>。

助産婦は、保健婦助産婦看護婦法第3条により「厚生大臣の免許を受けて、助産又は妊婦、じょく婦若しくは新生児の保健指導をなすことを業とする女子をいう」と定義されている。同30条には「助産婦でなければ、第3条に規定する業をしてはならない」とされ、助産婦は助産婦業務を独占している。「助産」とは分娩介助のことを指し、医行為であり、同第37条では医行為の禁止を制定しているが、但し書きに「臨時応急の手当てをなし、または助産婦がへそのおを切り、かん腸を施し、その他助産婦の業務に当然付随する行為をなすことは差支えない」と規定している。つまり、医行為である助産と助産婦業務に当然付随する行為は、医師の指示を必要としない。同38条では「助産婦は、妊婦、じょく婦、胎児又は新生児に異常があると認めるときは、医師の診療を請わしめることを要し、自らこれらの者に対して処置をしてはならない。但し、臨時応急の手当は、この限りではない」と、異常のアセスメント能力を法的に規定している。

助産婦は、業務を独占し医師の指示を必要としない裁量権を持つ代わりに、それに伴う責任も大きい。訴訟が

起きた場合、助産婦は直接の注意義務違反としての責任を問われることが多く、正常分娩に関する責任は医師と同等である<sup>49)</sup>。実際に、法律上責任があるのは、「助産または保健指導」に過失がある場合に限られる<sup>50)</sup>。過失とは、自分の行為が一定の結果（権利侵害ないし悪しき結果）を発生させることを認識することができたのに、不注意のために、これを認識しないでその行為をするという心理状態である<sup>51)</sup>。過失は注意義務違反であり、注意義務は結果予見義務と結果回避義務とに区別される。結果予見義務とは、結果の発生を予見しうる場合にこれを予見すべき義務であり、結果回避義務とは、上記の予見に基づいて結果の発生を回避すべき義務である<sup>51)</sup>。注意義務違反（過失）を判定する基準は、「助産または保健指導」を行った時の、通常一般の助産婦の能力（助産水準）とされる<sup>51)</sup>。助産婦は、情報を的確にとり、的確にアセスメントし、異常の発生に対して予防的処置、あるいは適切に対応しなければならない。その診断、保健指導に誤りがあれば注意義務が問われる。石井<sup>52)</sup>は、妊娠中の助産業務のなかで、予防的ケアが助産婦の業務であると述べている。予防的ケアとは、危険の発生を予測し、それを回避する行為をさし、ICは危険回避の予防的ケアである、と述べている。更に、妊娠初期に必要な諸検査の実施、母体・胎児の健康評価、定期的健康診査の内容・必要性などを包括したIC、望ましい保健行動促進のための指導等は、助産行為に相当する助産婦の義務である、と述べている。

妊娠時の検査に関する判例として、次の例がある<sup>52)</sup>。妊娠8週と診断された妊婦は、家族が風疹に罹患していることを医師に伝えたが、抗体検査も行わず、児の危険性などの説明をしなかった。その結果、先天性風疹症候群の障害児を出産し、子供は3歳で死亡した。家族は、「妊娠を継続すべきかどうかを検討する機会を奪われた」「思いがけず障害児を出産し多大な肉体的、精神的、経済的苦痛を受けた」と提訴した。それに対し、「妊婦に異常児出産の危険性が認められる場合には、その危険性の有無、程度を的確に診断するとともに、その危険性について十分な説明を行い、適切な義務を負う」とし、医師の過失を認めた。この例では、産婦人科医師の責任が問われたが、助産婦でも同様に注意義務違反となり、心のケアや母子相互作用を考慮することも助産婦の責務である<sup>50)</sup>。つまり、助産婦は助産業務を行う上でICが必要であり、法的責任もある。

## 3) GBS 感染症予防とインフォームド・コンセント

浅田ら<sup>53)</sup>は、CDCがGBSによる新生児感染症予防に関するガイドラインで予防の対象を保菌妊婦全例に広げたことは、GBS保菌妊婦スクリーニングが行われてい

Group B *Streptococcus* (GBS) による垂直感染に関する文献的考察

ない施設では、より新生児感染症の治療を確実にしないと将来非難の対象になるかもしれない、と指摘している。つまり、GBS のスクリーニングを実施しないことにより、新生児が GBS 感染症を発症した時に訴訟になりかねない、ということである。ここでは、これらのことを踏まえ、助産婦の立場において GBS 感染予防と IC について述べていく。

妊娠初期に必要な諸検査の内容・必要性の説明は、助産婦に課せられた妊婦への予防的ケアである。妊婦におけるスクリーニング検査の実施率が高く、垂直感染の中でも特に問題となる HBV、HCV、HTLV-I や HIV に関してはどのような IC が行われているのだろうか。検査の結果、陽性である事が判明した妊婦への説明についての報告はあるが<sup>53-56)</sup>、検査前の説明に関する報告はほとんどない。佐山らの調査<sup>57)</sup>によると、妊娠時 HIV 抗体検査の説明があったのは 41.2% であり、IC やカウンセリングの整備が急務だと報告している。武田<sup>58)</sup>は HIV 抗体検査に関する IC を展開する上での要点を示している。その内容として、①後天性免疫不全症候群 (acquired immunodeficiency syndrome ; 以下 AIDS) に関する基礎知識②AIDS 検査の目的、妊婦が検査を受けるメリット③検査の安全性、コスト④検査結果の秘密保持⑤検査を拒否しても医療は受けられること、が挙げられている。これらの内容は、妊婦が GBS の検査を行う時にも参考になる点があると考えられる。

新生児の GBS 感染症を予防するためには、どのようなサポートやケアができるだろうか。妊婦に GBS スクリーニングを実施する際、その必要性や陽性であった場合の対処の方法、胎児・新生児への影響などについての現状の情報提供を行う。具体的には、妊婦の膣に GBS が保菌されている場合で分娩により新生児が感染した場合、非常にまれではあるが感染症を発症することがあり、発症すると予後が悪いことを説明する。新生児の GBS 感染症を予防するため妊娠中に検査を行い、陽性であれば、予防法は確立されていないが分娩時に抗生剤を投与方法があること、抗生剤のペニシリン G は GBS に良く効き、母子への影響が少ないこと、陽性であっても抗生剤の投与を行わない場合は新生児を観察する際の情報として役立つことが出来ること、保菌している妊婦は約 15~20% ほどいること、を説明する。以上のような情報提供を行った上で、検査を受けるのか否かの意思決定に対するサポートや、検査を受け陽性であった場合には抗生剤を使用するのか否かの意思決定のサポートが助産婦に求められると考えられる。GBS 感染症を発症した場合に訴訟になりかねないとの指摘があるが、妊婦に対して GBS 感染症に関してどのように説明がされているのか、GBS 保菌妊婦に対して検査後どのように説明

されているのか、GBS 保菌妊婦が妊娠・産褥期にどのようなサポートやケアを求めているか等に関する報告がない。石井<sup>59)</sup>は、IC は危険回避の予防的ケアであると述べていることから、妊娠期における GBS に関する IC の現状と妊産褥婦が求めているケアを明らかにすることは、予防的ケアの向上につながると考えられ、これからの課題であると考えられる。

## VI 助産学の観点からの GBS による感染予防、GBS 保菌妊産褥婦へのケア

助産婦が業としている助産、保健指導における、GBS による感染予防および保菌妊産褥婦へのケアについて考察する。

児への垂直感染の危険性があるのか否かを知るためには、妊婦が GBS を保菌しているのか否かを明らかにする必要がある。明らかにするためには、助産婦は医師と共に妊娠期において、検査の内容、必要性の説明を行うことが求められる。保菌が判明した妊婦に対しては、抗生剤を使用するのか否かの意思決定のサポートが医師や助産婦に求められ、現在は明確な指針は示されていないが、何らかの心理的サポートが必要であると考えられる。また、次子への垂直感染予防の観点から、次子を妊娠し受診した際には GBS 保菌者であることを情報として医師や助産婦に伝えるように説明することや、産道からの母子感染はしなくとも日々の生活の中で水平感染する可能性もあり、日常生活の中での手洗いの必要性に関する保健指導を行う必要があると考えられる。これらの説明や保健指導は、次子への垂直感染や水平感染の予防につながる保健指導であると考えられる。

垂直感染における新生児 GBS 感染症の 60.2% は、生後 0 日目に発症しており<sup>28)</sup>、新生児 GBS 感染症の早期発見の観点から、母体における GBS 保菌の有無は重要な情報である。助産婦は出生直後から新生児のケアを行い、異常の早期発見をする責務があり、母体が GBS を保菌している場合、新生児 GBS 感染症が起こりうる可能性があること、その症状はどのようなものであるのかについて熟知しておく必要がある。では、助産婦教育において、GBS 感染予防に関してどのように教育されているのであろうか。助産婦教育に使用されているテキストの 1 つ<sup>59)</sup>は、GBS は新生児重症感染症の起炎菌として重要であることは記載されているが、早期発見につながる症状については記載がなかった。市販されているテキストの中で GBS 感染予防について、看護や助産の観点から記載されているものは、小児看護や新生児看護の分野であった<sup>60-62)</sup>。その内容をみると、症状に関することや発症した児へのケアに関するものであり、GBS 保菌妊婦へのケアに関する記載は見当たらなかった。助産



婦は出生直後から新生児のケアを開始し、異常の早期発見を担っており、妊産褥婦と新生児に対する保健指導を行っている。これらのことから、助産婦教育の中でも、GBS感染予防に関するGBS保菌妊産褥婦への保健指導については重要な知識として教育することが必要だと考えられる。

## VII おわりに

垂直感染における新生児GBS感染症に対する予防法は確立されていないが、助産学の観点からも、GBS保菌妊婦のケアの向上に向け、保健指導を行い、妊娠期におけるGBSに関するICのあり方と妊産褥婦が求めているケアを明らかにする必要があると考える。

## 引用文献

- 1) 南山堂医学大辞典：1094, 南山堂, 東京, 1999.
- 2) 今中基晴, 荻田幸雄：母子感染（総説）, 図説産婦人科VIEW38 母子感染（坂元正一総監修）, 14-25, メジカルビュー社, 東京, 2000.
- 3) 仁志田博司：新生児学入門, 316-317, 医学書院, 東京, 2000.
- 4) 阿部敏明：出生前後感染症, 小児科学・新生児学テキスト（阿部敏明他編）, 818-823, 診断と治療社, 東京, 1999.
- 5) 末原則幸：妊娠中のスクリーニング, ペリネイタルケア, 18(増), 172-182, 1999.
- 6) 小栗豊子編：臨床微生物検査ハンドブック, 112-113, 三輪書店, 東京, 1996.
- 7) 保科清：薬剤の選択と治療の実際—B群溶連菌（GBS）, 周産期医学, 28(11), 1439-1441, 1998.
- 8) 仁志田博司：STDの臨床 B群溶連菌感染症, 周産期医学, 17(3), 364-368, 1987.
- 9) 保科清：B群溶連菌感染症のラボラトリースクリーニング, 周産期医学, 19(5), 627-629, 1989.
- 10) 中島彰, 前田真, 松兼淳他：GBS母子垂直感染防止に関する研究, 日本産科婦人科学会雑誌, 51(5), 273-279, 1999.
- 11) 杉山正子, 小島正義, 堀好博他：当院における14年間の新生児GBS感染症予防の成績, 東海産科婦人科雑誌, 35, 53-56, 1998.
- 12) 今西春彦, 坂井田宏, 北村隆他：妊婦膣におけるB群連鎖球菌と母児間での問題, 日本新生児学会雑誌, 18(4), 750-757, 1982.
- 13) 今西春彦：妊婦のB群溶連菌感染症, 周産期医学, 29(増), 103-110, 1999.
- 14) 門井伸暁, 斎藤義雄, 星敬一：周産期におけるB群連鎖球菌感染症の疫学的研究, 日本産科婦人科学会雑誌, 35(8), 1498-1499, 1983.
- 15) Hoshina K. and GBS Infection Study Group: Minimization of the number of pregnant women to be treated with preventive procedure against GBS infection by means of antibody measurement, Acta Paediatrica Japonica, 39, 546-549, 1997.
- 16) 浅田英子, 川口朝児, 原田賢彦他：分娩前妊婦の膣分泌培養の検討—B群連鎖球菌（GBS）感染発生の観点から—, 産科と婦人科, 66, 435-439, 1999.
- 17) 川添香子, 三鴨廣繁, 佐藤泰昌他：妊婦から分離されたGBSの血清型および妊婦のGBS抗体保有状況の検討, 感染症学雑誌, 73(3), 276-277, 1999.
- 18) 保科清：B群レンサ球菌, 図説産婦人科VIEW38 母子感染（坂元正一総監修）, 90-93, メジカルビュー社, 東京, 2000.
- 19) Aber R.C., Allen N., Howell J.T. et al.: Nosocomial Transmission of Group B Streptococci, Pediatrics, 58(3), 346-359, 1976.
- 20) Baker C.J., Barrett F.F.: Transmission of group B streptococci among parturient women and their neonates, The Journal of Pediatrics, 83(6), 919-925, 1973.
- 21) Dillon H.C., Khare S., Gray B.M.: Group B streptococcal carriage and disease: A 6-year prospective study, The Journal of Pediatrics, 110(1), 31-36, 1987.
- 22) Vogel L.C., Boyer K.M., Gadzala C.A. et al.: Prevalence of type-specific group B streptococcal antibody in pregnant women, The Journal of Pediatrics, 96(6), 1047-1051, 1980.
- 23) Brozanski B.S., Jones J.G., Krohn M.A. et al.: Effect of a Screening-Based Prevention Policy on prevalence of Early-Onset Group B Streptococcal Sepsis, Obstetrics & Gynecology, 95(4), 496-501, 2000.
- 24) Bergeron M.G., Menard C. et al: Rapid Detection of Group B Streptococci in Pregnant Women at Delivery, The New England Journal of Medicine, 343(3), 175-179, 2000.
- 25) 門井伸暁, 星敬一, 仁志田博司：GBS感染症—その新生児の取り扱い—, 周産期医学, 13(10), 1557-1561, 1983.
- 26) 久保田武美, 薄井直樹：B群溶血性連鎖球菌感染症, 産婦人科の実際, 50(5), 563-570, 2001.
- 27) 保科清, 鈴木葉子, 都もと子他：B群溶連菌感染症の現状, 小児科臨床, 42, 1251-1255, 1989.
- 28) 保科清, 門井伸暁, 仁志田博司他：新生児B群溶連

Group B *Streptococcus* (GBS) による垂直感染に関する文献的考察

- 菌 (GBS) 感染症の現状, 日本産科婦人科学会雑誌, 46(6), 497-502, 1994.
- 29) Ferriera P., Cleary P.P., Seede A.E.: Epidemiology of Group B Streptococcal Carriage in Pregnant Women and Newborn Infants, *Journal of Medical Microbiology*, 10, 103-114, 1977.
- 30) Easmon C.S.F., Deeley J., Rivers R.P.A. et al: Epidemiology of group B streptococci: one year's experience in an obstetric and special care baby unit, *British Journal of Obstetrics Gynaecology*, 90, 241-246, 1983.
- 31) 島野敏司, 長多正美, 菅原正樹: 妊娠時GBS感染症と検査, *周産期医学*, 30 (増), 256-260, 2000.
- 32) 保科清: GBS 感染症, 性感染症/HIV感染 その現状と検査・診断・治療 ((財) 性の健康医学財団, 熊本悦明他編), 168-170, メジカルビュー社, 東京, 2001.
- 33) 赤松洋, 川上義, 与田仁志他: 15年間49例の新生児B群溶連菌 (GBS) 感染症の臨床的疫学的検討, *小児科臨床*, 47, 1758-1764, 1994.
- 34) 佐藤哲司, 宮地良介, 城裕之: 新生児B群溶連菌感染症に関する検討. 第1報早発型 GBS 感染症の発症率と各施設での予防方法, *日本新生児学会雑誌*, 34(2), 418, 1998.
- 35) Band J.D., Hayes P.S., Stringer J.: Transmission of Group B Streptococci, *American Journal of Diseases of Children*, 135, 355-358, 1981.
- 36) 遠藤大一, 黒木妙, 柴田敦子他: 新生児敗血症と髄膜炎—第4報 最近7年間の起炎菌の変遷—, *小児科臨床*, 53, 1966-1970, 2000.
- 37) 厚生統計協会監修: 厚生指標 (国民衛生の動向臨時増刊), 47(9), 67, 2000.
- 38) 安次嶺馨: 新生児敗血症と母体菌血症, *日本未熟児新生児学会雑誌*, 10(1), 1-9, 1998.
- 39) 梶原真人, 廣田雄一: 抗生剤の選択, *周産期医学*, 29(増), 341-346, 1999.
- 40) 赤松洋, 川上義, 関和男他: Nosocomial infection による GBS 敗血症 and/or 髄膜炎, *小児科臨床*, 41 (2), 391-396, 1988.
- 41) Center for Control Disease and Prevention: Prevention of perinatal group B streptococcal disease. *MMWR*, 45(No. RR-7), 1-24, 1996.
- 42) 水島裕編: 今日の治療薬2000年版, 30-34, 南江堂, 東京, 2000.
- 43) 黒澤サト子, 剣持順子, 長谷川慶他: GBS保菌母より生まれた早期産低出生体重児の検討, *日本新生児学会雑誌*, 35 (2), 394, 1999.
- 44) 星野一正: インフォームド・コンセントの発展を促したナタンソン判決, 時の法令, 1582, 47-55, 1998.
- 45) 中篠雅美, 鈴木正子: インフォームド・コンセントにおける看護婦 (士) の役割, *医学哲学倫理*, 18, 102-112, 2000.
- 46) 中嶋一憲: インフォームド・コンセントとは, インフォームド・コンセント (中嶋一憲編), 9-14, 現代のエスプリ, 339, 至文堂, 東京, 1995.
- 47) 我妻堯: 産婦人科におけるインフォームド・コンセント, *産科と婦人科*, 63(増), 10-11, 1996.
- 48) 門脇豊子他編: 看護法令要覧 平成13年度版, 3-30, 日本看護協会出版会, 東京, 2001.
- 49) 久保田隆子: 周産期医療訴訟の全体像, *助産婦雑誌*, 54(3), 226-232, 2000.
- 50) 石井トク: 医療事故防止, 助産婦業務要覧 (青木康子編), 204-273, 日本看護協会出版会, 東京, 2001.
- 51) 深谷翼: 看護事故の法的責任, 15-26, 日本看護協会出版会, 東京, 2001.
- 52) 医療過誤裁判判例: 判例タイムズ, 507, 246-251, 1983.
- 53) 高橋百合子: 産科での感染防止策とHIV感染妊産婦への対応, *Nurse eye*, 10(11), 28-32, 1997.
- 54) 小島俊行, 木戸道子, 石山巧他: HBV, HCV, HTLV-1, *産科と婦人科*, 65(11), 1661-1667, 1998.
- 55) 清水協子: 母子感染防止に向けての妊産婦看護の実際, *日本エイズ学会誌*, 2(4), 331, 2000.
- 56) 宮澤豊: HIV, *臨床婦人科産科*, 54 (11), 1296-1301, 2000.
- 57) 佐山光子, 兵頭慶子, 湊孝子他: 妊娠時HIV抗体検査, HIV感染母子に対する女性の知識と意識, *母性衛生*, 42(3), 266, 2001.
- 58) 武田敏: STDとインフォームド・コンセント, *助産婦雑誌*, 51(3), 209-213, 1997.
- 59) 河村堯: 助産診断に関連する臨床検査法, 助産学体系第2版 第7巻 助産診断・技術学 I (青木康子他編集), 322, 日本看護協会出版会, 東京, 2001.
- 60) 再掲書3), 324-327
- 61) 水原春郎他監修: 小児看護, 316-317, 学習研究社, 東京, 1998.
- 62) 横尾京子: 改訂 ハイリスク新生児ケアプラン, 95-105, メディカ出版, 大阪, 2000.

(平成13年10月10日受稿)

(平成13年11月20日受理)



# A Survey of the Literature on Vertical Transmission of Group B *Streptococcus* (GBS)

Preventing Transmission and Caring for the GBS Colonized Pregnant and  
Puerperal Women from the Viewpoint of Midwifery

WAKIMOTO Hiroko<sup>1)</sup>, YANO Hisako<sup>2)</sup>, IKUTA Katsuo<sup>3)</sup> and KITAGAWA Mariko<sup>1)</sup>

1) Nagoya City University School of Nursing (Midwifery)

2) Nagoya City University School of Nursing (Adult Nursing)

3) Nagoya City University School of Nursing (Obstetrics and Gynecology)

## Abstract

Vertical transmission of diseases during the perinatal period has a great impact on the mother and infant, and remains still a major issue even today despite advanced medical technology and improved levels of hygiene. Group B *Streptococcus* is one of the note worthy pathogen that is problematic in terms of vertical transmission. If the neonate is infected and sepsis or meningitis develop, his or her condition becomes serious in most cases. Prevention is therefore of prime importance. We discussed the preventive way of vertical transmission and care of GBS colonized pregnant and puerperal women from the perspective of midwifery, based on surveyed literature concerning prevention of GBS vertical transmission.

Among the duties of the midwife, health education to pregnant and puerperal women is a major task. Informed consent provides preventive care to avoid risks. However, desirable informed consent with regard to prevent GBS infection is not well known. From the viewpoint of protecting next children, it is considered to be favorable GBS colonized women inform their doctor and midwife of their GBS colonization when they are diagnosed pregnancy. Even when there is no transmission through the birth canal to a newborn from a GBS colonized mother, horizontal transmission in daily life is still possible. Thus, health education, such as promoting strict hand washing, is needed. Such explanations and health education will lead to prevention of vertical transmission to next children and horizontal transmission.

The methods to prevent neonatal GBS infection is not established. From the viewpoint of midwifery, health education should be provided to prevent infection and improve care of GBS colonized pregnant women. Thus, it is necessary to clarify desirable informed consent for GBS and the care of pregnant and puerperal women.

Key words: Group B *Streptococcus*, Vertical transmission, Informed consent, Duties of the midwife