

今週の話題：

<母子破傷風掃滅の検証—リベリア、2011 年>

新生児破傷風 (NT) は、生後 4 週までに発症する破傷風と定義される。破傷風菌は、分娩中や分娩後に臍帯の組織を介するか、伝統的な外科処置を行った部位より侵入し、中枢神経系の抑制ニューロンを阻害する神経毒を産生する。それにより、運動神経の活動亢進が生じ、筋緊張亢進と筋痙攣を引き起こす。死亡率は公共医療サービス利用が困難な地域では 80% 以上におよび、その死亡原因は呼吸筋麻痺と酸素供給の不能が挙げられる。2008 年では、NT は世界的に 59,000 人の新生児死亡の原因となり、そのうちの 27,000 人の死亡は WHO アフリカ地域で起こった。

1989 年に開始された NT 掃滅プログラムには、2000 年に妊産婦破傷風対策が追加され、破傷風対策は全世界的な母子破傷風掃滅のイニシアティブへと至った。妊産婦破傷風は妊娠中から産後 6 週に発症する破傷風と定義される。妊産婦破傷風の危険因子の多くは NT と同様に予防接種の不足と非衛生的な産科診療である。母子破傷風は、妊娠前か妊娠中の出産年齢の女性への破傷風トキソイド (TT) ワクチンの接種、清潔な分娩管理及び清潔な産後の臍帯ケアにより予防可能である。NT の掃滅は国内の各地区において出生数 1,000 例に対して NT が 1 例未満であることと定義され、妊産婦破傷風は NT が掃滅された地域では同様に掃滅されたとみなされる。

* 背景情報：

2008 年の国勢調査によるとリベリアは面積 111,369km² で全人口は 3,562,345 人である。

内戦により多くの医療施設が破壊されているが、現在では 550 の医療施設があり、そのうちの 457 施設が予防接種を提供している。健康関連の部門に対する人員と財源は不足しており、良質なサービスが提供されているとはいえない。

5 歳未満の死亡率は 110/1,000 で、乳幼児死亡率は 71/1,000、新生児死亡率は 32/1,000 である。妊産婦死亡率は極度に高く、100,000 の出生に対し 990 人である。平均寿命は 59 歳である。

* 母子破傷風の掃滅：

- ・ 妊婦を含む女性に対するルーチンでの TT の予防接種は増加している。リベリアでは 2007 年以降、国内の妊婦における TT2+ の予防接種率は 90% を超えると報告されているが、地域による差がある。拡大予防接種計画 (EPI) に基づく予防接種カードと既往歴による調査では 71.8% の予防達成範囲を示した。母親の 53.5% はカードを所持し、そのカードの情報から小児の 41% は出生時 NT から保護されていることが明らかになった。
- ・ 補足的な予防接種活動 (SIAs)：リベリア全土において母子破傷風の高リスクとみなされ、3 回の SIAs (TT とはしかの予防接種を含む) が 2 期に渡って実施された。メベンダゾールやビタミン A の配布も実行された (2006 年～2008 年)。SIAs によって TT3+ の予防接種率は全ての群で 80% を超えたと報告されている。

・ 清潔な分娩：

郡による差があり、医療施設での分娩は 59.6% であるが、2009 年の EPI 調査では 63.9% の女性に対し自宅での伝統的な出産助産者 (TBA) による分娩が行われていることがわかった。同国は妊娠と出産をより安全に行うことに力を入れ、全ての医療施設による妊婦管理 (ANC) サービスは平日昼夜ともに認定された助産師が行っている。国連人口基金 (UNFPA) と国連児童基金 (UNICEF) によって特殊なオートバイ型の救急車が導入され、無料で妊婦を医療施設に搬送することができるようになった。TBA に助産師になるための講習を行い、自宅での清潔な分娩を増加させるよう取り組んだ。

2009 年の EPI 調査では 88.7% の妊婦が少なくとも 1 回の ANC に出席し、81.8% は 2 回以上、68.8% は 3 回以上の ANC に出席していた。

・ 調査：

NT はリベリアの届出疾患であり、調査は既存の EPI 調査システムに集約されており、2009 年と 2010 年は 4 例、2011 年は 2 例報告されている。全例の発症年齢は生後 3～28 日の間であった。母親の 10 人中 2 人は、少なくとも 2 回の TT ワクチンの予防接種をうけ、5 人は ANC に出席していたが、分娩は熟練したスタッフによって援助されていなかった。罹患した 10 例のうち 4 例は生存した。TT ワクチンの高い普及率の結果、低い NT 罹患率へと結びついたことから、2010 年にリベリア政府は WHO に母子破傷風の掃滅の承認のための技術援助を依頼した。

* 集団サンプルにおける地区質的保証法の方法論：

データのレビュー及び調査地域の選択：

デスクレビューと訪問の結果、TT の予防効果が高いことが示唆された。しかし、大多数の女性は自宅で分娩し、臍帯断端に対する伝統的な薬物の使用を継続している (母乳、ワセリン、油)。母子破傷風の最も高いリスクがあり、目標に対する十分なサンプルが得られる Grand Kru、River Gee、Sinoe の郡が調査地域に選択された。

・ 調査プロトコール：

調査は各郡において 2010 年 11 月 1 日～2011 年 10 月 31 日の 12 カ月間の NT による死亡率が 1/1,000 以下であるかどうかを検証した。調査は母親の TT の状態、清潔な分娩の達成率と臍帯断端ケアのための伝統的な薬物の使用についても行った。高リスク地域として選択された各郡において、NT が起因となる死亡例が 1 例以下であった場合にリベリアでの NT は掃滅されたと考えられる。

・サンプルサイズと集団の選択：

調査の対象となる集団の大きさは、粗出生率（CBR）38/1,000 で平均世帯人数 5 人から、集団のサイズは 1 集団あたり $0.038 \times 50 \times 5 = 9.5$ か 10 人の出生と計算された。1350 例のサンプルの収集のため、135 の集団を調査した。調査する集団の場所は WHO が推奨する手続きに基づき無作為に決定された。

・データ収集の書式：

質問票は WHO より推奨されたものを適用した。

* 調査の実施：

・トレーニング：

4 人のモニター、10 人のスーパーバイザー、35 人の調査員を含む全スタッフに対し、疑似調査活動などのトレーニングを 2 日間行った。35 人の調査員のうち 30 人は女性であった。

・データ収集：

実地調査のための詳細な計画がまとめられた。チームが各郡に到着するとすぐにスーパーバイザーは調査員のグループに割り当てられた。全ての調査活動は、2 段階の監視と技術的サポートを提供する国および国際的なモニターにより監視された。

・調査結果：

全体で訪問した家庭は 3,857 世帯で 25,163 人で構成されていた。総計で 1,361 例の出生を調査し、CBR は 54/1,000 であった（表 2、3）。この CBR の結果は基準値である 37/1,000 より高い。

1,361 例の出生中、36 例の新生児死亡が検出された。そして、その 1 例は NT に起因していた（表 1）。26.5/1,000 の新生児死亡率は、2007 年の人口保健調査（DHS）による公式新生児死亡率の予測値である 32/1,000 の 83%である。

各郡の調査における NT に起因する死亡の最大許容レベルは 1 例であった。そして、今回の調査では 1 例のみ NT による死亡例が確認された。新生児死亡の 36 例中 16 例（44%）が生後 1 日で生じた。新生児の死因は胎児仮死/出生時仮死 12 例、感染症 16 例、早産 5 例、新生児黄疸 1 例、先天奇形 1 例と NT 1 例であった。

NT と思われる症例は、Zarzar（Sinoe 郡の Kpayan 地区）で検出された。その男児には予防接種はされておらず、ANC に出席しなかった 21 歳の母親の初回妊娠で、2010 年 11 月 5 日に生まれた。この男児は、親類の援助によって自宅のマットで生まれた。臍帯はカミソリの刃で切られ、その臍帯断端はヤシの油をつけられた。母親の説明によると、男児は出生時から哺乳するのを止めた 3 日目の早朝まで正常であったが、後に泣き始めた。その後、ひきつり、頸部硬直と下肢の硬直が続いて起こり、男児が完全に上下肢や頸部が後方に伸展した肢位であったことが調査員に説明された。この男児は、2010 年 11 月 8 日に死亡した。同じ村で調査した 3 人の母親は全て自宅で出産し、臍帯には伝統的な薬物を付けていた。Zarzar には医療施設がなく、近くの村までの交通手段は徒歩のみで、時間は 3～4 時間かかる。

404 例の母親を対象とし、予防接種カードと既往歴から補足的な情報を調査した。その結果、52%が保健施設で出産し 48%が医学的な援助を受けていた。

表 1：調査対象の特性、リベリア

指標	数
集団	135
調査を行った世帯	3,857
調査を行った世帯の合計居住者	25,163
世帯の平均人数	6.5
検出された生児出産	1,361
TT接種について面談を行った母親	404
新生児死亡	36
新生児破傷風による死亡	1

表 2：生児出産と新生児死の特徴、リベリア、表 3：母親の TT 接種状況（WER 参照）

*** 結論：**

調査した最もハイリスクの郡において、NT を起因とした死亡例は 1 例のみであったため、リベリアでは NT を掃滅したことが確認された。リベリアは今回の結果を再確認し、NT の掃滅を維持する対策の実施を継続する必要がある。

*** 勧告：**

破傷風芽胞は環境から取り除くことはできないため、常に母子破傷風のリスクは存在する。そのため、掃滅状態を維持する取り組みをし、必要に応じて拡大してゆく必要がある。ルーチンでの免疫サービスによる妊婦に対する TT 混合ワクチンの接種や、妊娠していない女性、青少年少女に対する予防接種の機会も増加させる必要がある。これらの取り組みは、“全地域到達アプローチ”で良質の ANC を供給し、子供の予防接種のために連れてきた女性をもチェックし、彼女たちへの TT/Td の接種や、学校を中心とした TT/Td の予防接種、更には小児保健週間や TT ワクチンの重要性に対する地域での意識の増強を含んでいる。これに対する重要な考慮は、WHO が推奨する TT/Td の予定に基づき、新生児期の 3 つの DPT から始まり、4~7 年での追加抗原投与と学校での 2 つの追加投与、さらには学校に通う児童以外も含めて予防することある。

リベリアでは 48%と多くが自宅分娩である。そして、その 53%が臍帯断端に破傷風芽胞で汚染された伝統的な薬物を使用する。母子破傷風の掃滅を維持するため、これらの危険因子に焦点をあて、調査郡だけでなくその他の地域においても他の病原体からの新生児敗血症を減らすことが重要である。その介入として、妊婦管理の促進と TT の予防接種を関連づける必要があり、医療施設での出産も促進されなければならない。妊婦と母親が情報交換する全ての機会が使われ、より広い地域で予防接種の重要性について教育されなければならない。そして、医療施設での分娩により、清潔な臍帯ケアを慣行する。

NT に対する信頼性の高い調査は、掃滅が維持されることを確実にして、予防活動が必要とされる地域を特定するために欠かせない。日常的な地域に密着した報道を強化することに加えて、特に施設での急性弛緩性麻痺の調査を、確立されたシステムに組み込まなければならない。全 NT 症例の調査は、TT の予防接種、清潔な分娩管理と臍帯ケアの系統的な改善について、NT 症例が見られる地域のために示されるかどうか決定するために実行される必要がある。

(村上茂史、白川卓、宇賀昭二)