

今週の話題：

<新生児破傷風掃滅についての評価、マダガスカル、2009年>

新生児破傷風 (NT) の掃滅は、1カ国の全ての地区において、新生児出産 1000 人に 1 例未満の比率と定められている。1989 年以来、年間 800,000 人ももの NT による死者が出ており、NT の掃滅は世界的目標である。目標達成に向け大きく進展しているが、WHO によると、2008 年の時点で約 59,000 例の NT による死者が出ており、その半数以上が WHO のアフリカ地域で発生していると推定している。

マダガスカル共和国はアフリカの国々の中でも特に母と子の破傷風 (MNT) 掃滅に向け努力している。マダガスカルはアフリカ南東沿岸から離れた、インド洋に位置する島国である。この国は 22 の地域と 111 の保健地区に分けられている。保健地区はさらに各自自治体と fokontany と呼ばれる行政の最小地区とに分けられる。2009 年現在、人口は約 19,625,000 人で、そのうち農村部の住居者は 75% を占める。島内は山岳地帯や深い森に覆われていたり、湿地や砂漠があったりするため、多くの地域は到達することが困難である。加えて道路は限られており、4-6 カ月間の雨季の時期は人口の約 40% が行き来することのできない地域に住んでいる。

2009 年現在の人間開発指数は調査された 182 國中 145 位、国民の 68% が 1 日 1.25US ドルの貧困ライン以下で生活しているが、成人の約 71% には読み書きができる。2009 年の世界的経済危機及び財政危機によりマダガスカルの脆弱な経済も低迷し、国民の慢性的な貧困は悪化している。

マダガスカルの NT 掃滅に向けた従来の努力は、訓練された助産師の介助による衛生的な分娩、妊婦への破傷風トキソイド含有ワクチン (TT) 接種、NT に関する調査の実施、という推奨された方略に基づいて行われた。この活動に補足して、年 2 回ずつ「母子週間」によってさまざまな健康介入の提供が行われた。その中には妊娠中の女性への TT 接種が含まれている。2005-2008 年には妊娠可能年齢に達する女性 2,000,000 人を対象とした、2 回以上の TT 接種という補足的な予防接種活動 (SIAs) も NT リスクの高い 46 の保健地区で行われた。

このような努力の結果、2004 年と 2008 年のジフテリア・破傷風・百日咳 3 種混合ワクチン (DTP3) を含む接種率はそれぞれ 66% と 82%、NT に対して出生時に予防接種を受けた新生児はそれぞれ 63% と 76% となった。NT の数は 1988 年と 1998 年、2008 年でそれぞれ 234 例、39 例、8 例となった。これらの指標に基づき、マダガスカル政府は 2009 年に WHO へ NT 掃滅の承認を要請した。

\* 方法：

・データレビュー

MNT が掃滅されたか評価するため、NT リスクの高いとされる幾つかの地域へ訪れて、地区レベルでの予防接種と母子健康サービスに関する再調査が行われた。その結果、NT 掃滅というマダガスカル側の主張を支持したが、それを確認するものにするため調査をすることとなった。

調査を行う場所は NT リスクの高い地区の中から選ばれた。リスクの高い地区での掃滅が確認されたならリスクの少ない地区でも NT 掃滅、つまり国全体の安全を示すことになるからである。

WHO との協議の結果選ばれた Betsiboka 地方は、破傷風トキソイドの投与数 2 回以上 (TT2+) と DTP3 の普及率がそれぞれ 60% と 66% と最も少なく、NT リスクの高い地方とされていた。Betsiboka 地方は Kandrehô、Maevanna、Tsaratanana の 3 地区で構成されており、年間 8,912 人が出生するとされている。Kandrehô 以外の地区では SIAs の期間ずっと TT が欠如していた。不衛生で輸送基盤や保健士が不足しており、住民が分散して生活し、特に雨季の 6 カ月間は決まった保健サービスを受けることが困難で、また環境危機による重大な安全上の問題もあった。

\* 調査プロトコール：

多くの品質保証とクラスター抽出法を結合させた WHO のプロトコールが適用された。

集団サイズは、調査者が 1 日に 1 集団の調査を終えられる事を前提に算出された。1 日で可能な平均世帯数は 40 世帯で、平均世帯人数は 6 人、粗出生率は 44/1,000 人で、訪問できると推察される集団サイズは生児出産 10 人 ( $40 \times 6 \times 0.040$ ) と算出された。分割された総標本数は 138 である。集団の場所は、fokontany から無作為抽出し、人口数と釣り合うようにした。

調査に含まれる適格性をもつ生児出産は、2008 年 9 月 1 日から 2009 年 8 月 31 日までの分娩である。新生児の死亡を検討するに加え、それぞれの集団で適格な生児出産をした最初の母親 2 人をサブサンプルとし、TT 予防接種経歴と出産時の状況を質問した。

本調査のために開発された質問紙は、他国で同様に行われ WHO に推奨された質問紙を基にした。第 1 の記録用紙は、家庭の特徴を記録するために用いられた。第 2 の記録用紙は確認された生児出産の諸特徴を収集するために用いられた。第 3 の記録用紙は新生児期間中に死亡した児の個々について記入し、NT の標準的な口頭による検死質問を含む WHO の定義が用いられた。生後 2 日間は正常に食べて泣き、生後 3 から 28 日までに正常に吸てつをやめ、硬直し、痙攣を起こすようになる、というものである。

\* 訓練：

訓練は勧告された手続きに従い、国民を代表する 5 人の調査委員 (EPI から 4 名、WHO の国家事務所

から1名)に2日間の研修会を開催した。これはWHOに雇われた国際的専門家によって行われた。その後、国内の調査員5人が2日間の研修をマダガスカル首都およびTsaratanana南部にある主要都市で27名の地方の保健師および教員、16人の地域の保健管理職員(そのうち8名は医務官)および3名の補助医務官を対象として開催した。全ての研修会では周辺の自治体の内調査対象として選ばれていない自治体で実践演習も行った。

**\* 結果 :**

調査は2009年9月28日から10月2日の間に行われた。表1に調査の特徴を要約した。表2に出生値の特徴を示した。27人の新生児に死亡が確認され、2名がNTの定義に一致した。表3と4は、一部の母親によって報告された分布状況とTT接種状況を要約した。

**\* 編集ノート :**

マダガスカルBetsiboka地方における1381人の生児出産の中で、NTによる死亡が2例確認された。これはNTによる死亡が1人という最大許容範囲を超え、マダガスカル全体としてNTを掃滅できたとは言えない。この結論は、調査された母親の46%しかTTを2回以上受けておらず、出生の48%のみが保健施設での出産あるいは助産師の介助による出産であったことから裏付けられる。

調査結果はBetsiboka地方に特化したものであったが、TT接種率や母子破傷風の掃滅を確実にするための病院または保健施設での分娩の普及率を適切なレベルにする努力はマダガスカル多くの地方で行われている。実際に予防接種や清潔な分娩サービスを受けられる人は限られ、多くの自治体は1年の内4から6カ月間は孤立しているため、多くの人にサービスを提供する方法を創造する必要がある。例えば、TT予防接種を妊娠前適齢期に受けることをルーチン化すれば、免疫学的にも破傷風を予防できる。行き来が困難な地域でも、全ての活動を統合して保健介入を十分に行うことで、コストのかかる訪問による利益を最大限に活用することができる。雨季に機能しない保健施設ではできる限り長期間保健機能を保てるよう十分な備品を備えておくべきである。産科人員の配置は不十分であるが、清潔な分娩や臍帯ケアの重要性を居住者に教育し、清潔な分娩キットを配布することでMNTのリスクを減らすとともに、他の母子感染症のリスクも減らすことが可能である。最後に、モニタリングを進展させ、集中的な介入が必要な地域を示すために、信頼できるNT監視が維持される必要がある。

表1: 2009年マダガスカルBetsiboka地方におけるNT掃滅を確認するための集団サンプルにおける地区質的保証の指標

指標	総数
調査を受けた集団数	138
訪問した世帯数	4 762
訪問した世帯の居住者の総数	26 026
平均家庭サイズ(居住者)	5,5
調査を受けた出生数	1 381

表2: Betsiboka地方におけるNT掃滅を立証する調査中に確認された出生の指標、マダガスカル、2009年

生児出生の指標	総数
人口1,000人当たりの粗出生率	53 (50-56)
男児(%) <sup>b</sup>	53 (51-56)
確認された新生児死数	27
1,000人の出生に対する新生児死亡率	20 (12-27)
NTによる死者数(掃滅を立証するための最大数)	2 (1)

<sup>a</sup>: 推定値(95%信頼区間)

<sup>b</sup>: 値は%(95%信頼区間)

表3 2009年 マダガスカルの Betsiboka 地方における 276 人の母体副標本の出産時の環境

出産時の環境	値 <sup>a</sup>
母体数	276
保健施設での出産率 (%)	41 (33-48)
保健施設での出産を含んだ、助産師による援助があった出産率 (%)	48 (41-55)

<sup>a</sup> 推定値 (95%信頼区間)

表4 2009年 マダガスカルの Bestsiboka 地方における 276 人の母体標本の破傷風トキソイドワクチン予防接種状況

破傷風予防接種	母体の割合 (%) (95%信頼区間) <sup>a</sup>
予防接種記録カードをもつ母体 (%)	51 (44-58)
カードで予防接種を確認できた母体	
TT1 <sup>b</sup>	43 (36-49)
TT2	34 (27-40)
TT3	7 (3-10)
TT4	3 (1-6)
TT5	1 (0-3)
カードまたは履歴により予防接種を確認できた母体	%母体の割合 (%) (95%信頼区間) <sup>a</sup>
TT1 <sup>b</sup>	59 (52-65)
TT2	46 (40-53)
TT3	13 (9-17)
TT4	7 (3-10)
TT5	4 (2-6)

<sup>a</sup> 推定値 (95%信頼区間)

<sup>b</sup>TT:破傷風トキソイドワクチン。TT の後ろの数字は接種回数。例えば、TT1 は TT の初回接種を示す。

<急性弛緩性麻痺 (AFP) のサーベイランスの実施とポリオの発生率、2010年、WHO 本部 2010年8月17日現在のデータ> (WER 参照)

(澤賢一郎、藤井聖子、種村留美、田村由美)