

今週の話題：

＜母子破傷風の掃滅：パキスタン、パンジャーブ州における検証調査、2016年11月＞

* 背景：

破傷風は、細菌である *Clostridium tetani* (*C. tetani*) によって産生される神経毒によって引き起こされる急性で、死に至る可能性のある疾患である。母子破傷風 (MNT) は不衛生な中絶または分娩により妊娠中の母親、そして生後 28 日間の乳児に影響を与える一般的な破傷風の型である。新生児破傷風 (NT) 感染は、*C. tetani* 孢子が分娩または臍帯ケア実施中に臍帯組織に導入された時に始まり、細菌は新生児の血流と中枢神経系に入る臍帯創傷部位に神経毒素を産生する。これは、運動ニューロンの活動亢進、筋緊張および筋痙攣をもたらす。高度先進医療が利用できない限り、呼吸筋の麻痺および授乳不能の結果として死に至る。

MNT は、特に発展途上国において、母性および新生児死亡率の重要な予防できる要因である。この疾患は、経済的および社会的不利益の印であり、ほとんどの症例は、医療サービスへのアクセスが不十分な恵まれない地域社会、しばしば非衛生的産科および出生後ケアの慣行が存在する遠隔地のコミュニティ、破傷風トキソイド含有ワクチン (TTCV) や免疫へのアクセスが限定されている場所で生じる。リソースに制約がある環境下での破傷風による致命割合は 100% に近い可能性があるが、経験が豊富なスタッフによる医療へのアクセスが可能であれば、50% まで減らすことができる。新生児および母親の多くは自宅で死亡するため、実際の程度は分かっておらず、影響を受けるコミュニティに人口動態報告システムがないことが多いので、出生も死も報告されない。MNT による死亡は、しばしば過小報告される。

ユニセフと WHO は、2013 年の NT が原因での死者は、1980 年代後半に比べて 94% 増加し、世界で 49,000 人と推測している。さらに、数千人の母親もまた、毎年、妊産婦破傷風により死亡すると推定されている。破傷風の孢子は非常に抵抗性があり、長期間の極度の温度の環境でも生存する。病気の性質のため、破傷風は根絶できず、そのため、目的は、MNT を公衆衛生上の問題として取り除くことである。母子破傷風 (MNTE) は、ある国のすべての地区 (第 3 行政レベル) で 1 年当たり、1000 出生 (LB) 当たり、NT は 1 症例以下として定義される。

MNTE を達成するための主な戦略は、以下を含む。

- ・破傷風予防のため、妊娠前あるいは妊娠中に、再生産年齢の女性 (WRA) に TTCV の予防接種をすること—破傷風を予防した女性に産まれた子どもはまた、感染リスクが最も高い最初の数週間に病気から保護される。
- ・出産過程における母親もしくは新生児が感染症を確実に予防する衛生的な分娩管理
- ・臍帯の汚染が新生児を危険にさらすことが無いように、適切な出生後の臍帯のケア。
- ・排除がどのフェーズにあるかをモニターするのと同様、排除活動の影響を記述するサーベイランス。

* 世界的な母子破傷風の掃滅状態：

1988 年に NT からの世界的な死亡者は年間 787,000 人と推定された。この疾患の負担が大きいことに対応して、第 42 回世界保健総会は、破傷風トキソイド (TT) ワクチンの有効性の向上、分娩のための衛生状態の向上調査の改善を通じて 1995 年までに NT を世界的に排除するという目標を掲げた。公衆衛生上の問題としての NT の排除は、各地区 (3 番目の行政レベル) における 1000 LB 当たりの NT の年発生率が 1 未満として定義した。1991 年に、第 44 回世界保健総会によって、NT 掃滅目標が再び承認された。母親の破傷風 (MA) は NT と同様のリスク因子と回避戦略を有している (TT 予防接種と清潔分娩処置) ので母親の破傷風の掃滅は 1999 年に世界規模の目標に加えられた。それゆえ、そのプログラムの表題は母子破傷風掃滅イニシアチブに変更された。

2000 年から 2016 年 10 月までの間に、エチオピア (ソマリアの治安が脆弱な地域を除く) を加えた 41 カ国、フィリピン全土 (イスラム教徒ミンダナオの自治区) で MNT は排除された。WHO 東地中海地域 (EMR) では、WHO が 2007 年と 2013 年にそれぞれエジプトとイラクの MNT 排除のために検証した：しかし、EMR 22 カ国のうちの 5 カ国 (アフガニスタン、パキスタン、ソマリア、スーダンおよびイエメン) は依然として危険にさらされている。

MNT は引き続き世界 18 カ国の発展途上国における主要な公衆衛生上の問題であり、新生児死亡のかなりの部分を占めている。これらの国では、根絶の目標を達成するための活動が進行中であり、近い将来にこれを達成する可能性が高い。

* 母子破傷風掃滅のパキスタンの状況 (特にパンジャーブ州)：

パキスタンはおよそ 800,000 平方キロメートルの面積を有する大国であり、推定人口は 1 億 8900 万人 (UN, 2015) であり、WHO 東地中海地域で最も人口の多い国である。その国はパンジャーブ州、シンド州、バロチスタンとカイバル・パクトウンクワと 4 つの州、連邦直轄部族地域 (FATA)、アザド・カシミール (AJK)、ギルギットバルティスタン (GB) と 4 つの領土に分かれている。パキスタンはいくつかの 2005 年の大地震を含む自然災害を経験している。北部のベルトの混乱は、いくつかの安全保障上問題のある分野を作り出し、保健医療へのアクセスを可能にしている。一貫して毎年 2% を超える高い

人口増加率を誇り、全国の14歳未満の人口が35%を超えている。パキスタンは、よく発達した多階層の健康基盤にも関わらず、5歳未満、母親、乳児、幼児の死亡率が高く、結核、デング熱、B型肝炎、C型肝炎などの伝染病の負担が高まっており、非感染性疾患の増加傾向にある。

世界的にパキスタンは、新生児死亡率が3番目に、死産の割合は2番目に高い。新生児のケアを国の政策やプログラムに取り入れる上で重要な進歩を遂げ、過去10年間に新生児の生存に関連したいくつかの介入の適用範囲が改善されたにも関わらず、非常に高い死亡率である。

パンジャブ州は4つの州の中で最も人口が多い。そしてバロチスタン州は、パキスタンの第2の州であり、国の人口の52%が住んでいる。パンジャブ州は9つの部門、36の地区、147の町、3550の組合評議会がある。4つの州のうち、パンジャブ州は、たいてい最高の社会基盤、識字率、経済性、良好な統治をもつ。

・母子保健サービス

パキスタンでは、母子保健（MCH）関連サービスは、従来の3段階の第一次、第二次、第三次保健医療施設と民間の公衆衛生医療システムが混在している。公共部門には、農村部の診療所、基本保健ユニット、地方保健センター、紹介病院、第三級病院（テシル本部と地区本部病院）、訓練された医師とスタッフ、無料の薬を教える病院が含まれる。しかし、これらの施設は、限られた営業時間、施設のインフラ不足、スタッフ不足、設備や薬品の不足、財政上の制限などの理由で低いままである。農村部では、地域の保健医療従事者、女性保健医療従事者（LHW）もまた、MCH サービスを提供している。パキスタンには100,000人以上のLHWがいるが、最初は新生児ケアの提供を義務付けられていなかったが、過去10年間で新生児ケアに徐々に関わるようになった。

最新のパキスタンのDHS（2012年～2013年に実施）では、1000LBあたり55人の新生児死亡率が報告され、6つの州ごとに異なる（地図1）。2012年の320件、2013年の898件、2014年は報告がなく、2015年に667件、TT2+ワクチン接種率は2010年の58%から75%に増加すると報告されており、同時期に出生時の保護率は84%から75%に低下した。保健施設では全ての分娩の48%が行われた：公共施設で15%、私立診療所で34%であった。自宅分娩の47%で有資格者はいなかった。乳児の約53%が生後1週間以内に出生後検査を受けなかった。

パンジャブ州では69.8%が医者によって行われ、8%が看護師、助産師またはLHWの訪問によって分娩が行われた。

・パキスタンとパンジャブ州におけるEPIと初期のMNTEの努力の歴史

拡大予防接種計画（EPI）はパキスタンでは1978年に発足し、結核、ポリオ、ジフテリア、百日咳、破傷風、麻疹が含まれる。プログラムは妊娠中の女性にもTTワクチンを接種する。

1999年に予防接種プログラムが再開された後、パキスタン政府は、「ハイリスクアプローチ」を採用してNTの年間発生率を1000LBあたり1症例未満に削減するという目標にコミットし、2001年にTT補足的な予防接種活動（SIAs）を実施した：パンジャブ州はパイロット州であり、3つの地区で実施している。2010年末までに、135地区の内54地区で少なくとも3ラウンドのSIAが実施されていた。

過去15年間に、ユニセフとWHOの支援を受けてパンジャブ州保健局は、特定された中高リスク地区でWRA（15-49歳）を対象としたTT補足的なワクチン接種ラウンドを厳格なリスク分析を通して実施した。2008年の進捗状況とリスク分析のフォローアップレビューでは、MNTの中・高リスク11地区を特定し、是正措置を実施するための行動計画が作成された。2011年に開始され、政治的不安とセキュリティ問題による段階的介入を採用：最後のラウンドのSIAは2015年に完成。2013年には、MNT指標は国際的に実施され、60の高リスク地区と認識され、パンジャブ州、AJK、ICTは含まれなかった。パンジャブ州保健局は、予定されているすべての活動が成功裏に終了したときに、国連パートナーと協議して進捗状況を確認し、MNTEの事前確認評価を要求した。

* 検証プロセス：

・事前確認

事前確認訓練の幅広い目的は、パンジャブ州の地区のMNTEステータスを評価し、リスクの高い地区を選択して、地区質的保証法（LQA-CS）検証調査を実施することであった。

MNTEの事前妥当性評価は、2016年4月4日から12日まで、政府の代表、WHOとユニセフの各国の事務所と本部からなるチームによって行われた。そのプロセスは以下のMNTEの指標のデスクレビューが含まれる。一両方の中心（NT率、行政報告書からのTT2+、現場評価・保健施設・熟練した出産中に産した女性）と代理（Penta1とPenta3の補てん、出産前ケア訪問率、地区が都市部か農村か）の両方。パンジャブ州の特定された高リスク地区では、2010年から2015年にかけてTT SIAが実施され、その範囲は非常に良好な結果であった。デスクレビューの後、デスクレビューの後、現場視察は3つの最も低い実行地区であるKasur、LayyahおよびOkaraで実施された。データのレビューと現場訪問の結果はMONTEのステータスと互換性があり、LQA-CMSの検証調査はOkaraの最も弱い地域で実施された。パンジャブ州保健局はまた、中核と代理指標が不十分でリスクが高いとされており、そこで実施された高

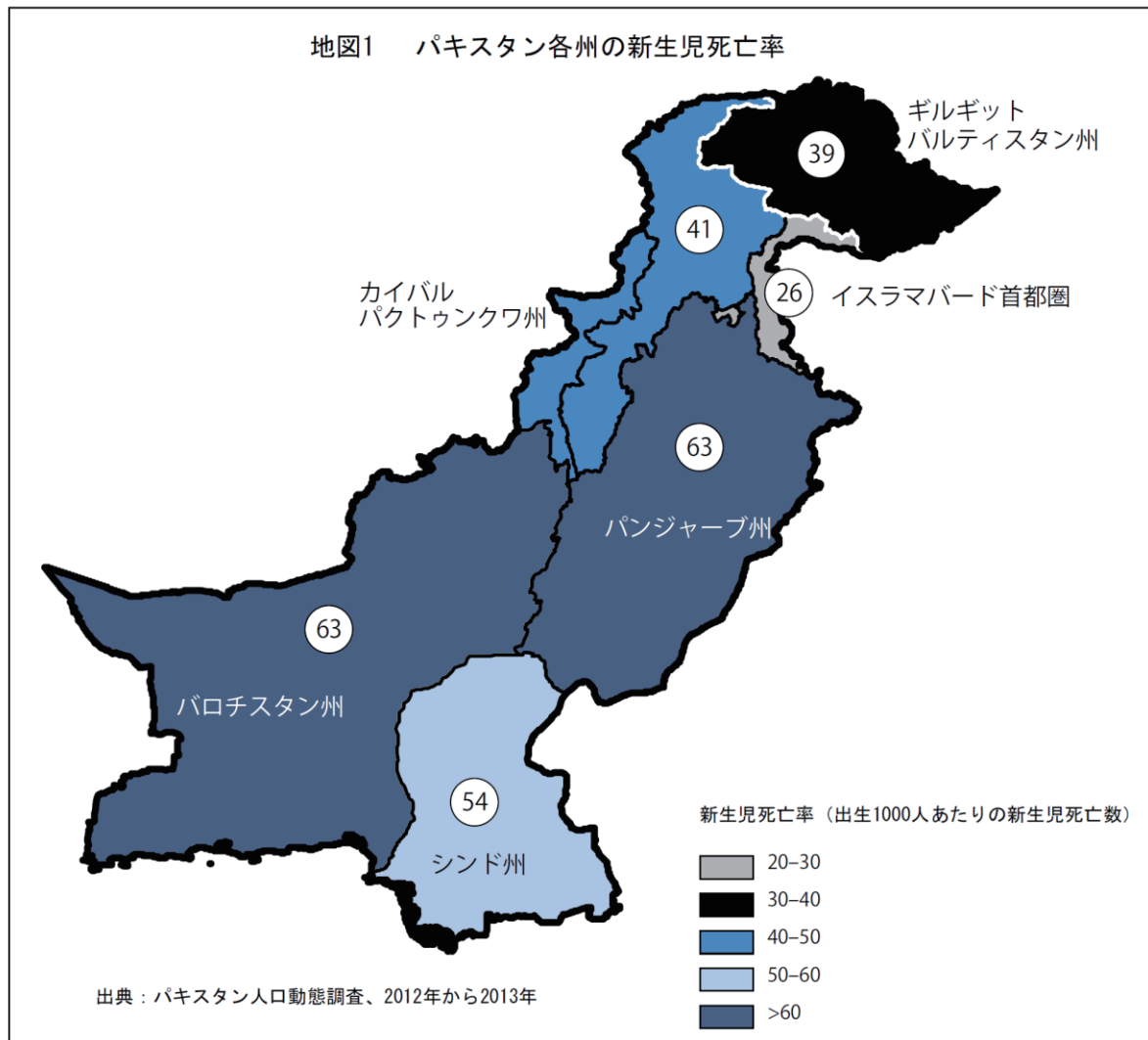
品質の TT SIA のみによる選択が失敗したため DG カーン地区での調査を実施することを提案した。最高リスクの地区で MNT 排除が確認されれば、NT はより低いリスクの地区、したがってその州全体で排除されたと推定することができる。2016 年 7 月、パンジャーブ州保健局は WHO の検証調査を依頼し、2016 年 11 月に実施された。

・ MNT 検証調査デザイン

LQA-CS 調査は、ロット品質保証とクラスターサンプリングの原則を組み合わせ、検証されている地理的エリアにおける MNT の最高リスクであると識別された地区で実施される。この方法は NT 掃滅を評価するために特別に開発されたもので、44 カ国の MNT 検証調査に使用されている。これは、子供 1 人ずつが新生児期間を完了し、そのことによって潜在的に NT に影響される機会を与えるための、NT の発生率が調査開始の最低 1 か月前までに終わる 12 か月の間、1,000LB あたりの NT1 症例未満という掃滅閾値を下回っているかどうかを決定するために使われる。世帯調査で見つかったすべての新生児死亡は、死亡が NT によるかどうかを決定するための聞き取りによる検死技術を用い、医師によって調査されねばならない。NT の標準 WHO 症例定義を用いて診断する：生後 2 日間は正常に栄養をとって泣く新生児で、生後 3 日から 28 日の間に乳を吸うのを止めて硬直するか、痙攣を起こす。

LQA-CS の調査デザインでは、新生児死亡率の点推定値を決定することはできないが、むしろ選択された適格期間の掃滅閾値を下回る可能性があるかどうかを検定する。指定されたサイズのサンプル中の指定された数より少ない NT 死亡者数を発見する確率に基づいて、「合格」判定が行われる。この方法論の限界は、NT 症例ではなく NT 死亡が評価されることである：しかし、このアプローチの妥当性は、高度医療が利用できない地域における NT の高い致命割合に由来する。調査によって検出された新生児死亡数は、最新の人口統計および健康調査または他の信頼できる調査の参照番号と比較される。この調査は低品質とみなされ、予想される新生児死亡の 50%未満しか検出されなければ結果は受け入れられない。

地図1 パキスタン各州の新生児死亡率



・調査サンプル

妥当性を獲得する可能性が高いことと、物流や通信の準備が二重サンプルを支えるのに十分であるということを理由に、選択された調査地区の両方で二重サンプルデザインが選ばれた。2つの地区それぞれでの、第1サンプルの1,430適格生児出産(ELB)と第2サンプルの1,310ELBというサンプルサイズは、WHOが推奨するサンプルサイズの表から決定された。これは、年間LBがOkaraでは101,784人、DGKhanでは83,091人という推定に基づいていた。ELBは2015年10月1日から2016年9月30日までの間に生まれた子どもの数と定められた。結果は次のとおり解釈された。第1サンプルでNTによる新生児死亡が見られなければ、パンジャブ州においてNTは掃滅されたとみなされた。NTによる新生児死亡が1人か2人あれば、第2サンプルがその地区で調査される必要があった。二重サンプルで、2つの地区のうち1つにおいて、NTによる新生児死亡が2人を超えれば、「失敗」という判断であった。

その調査はTTCVの接種率も評価し、清潔な出産と、新生児へのその緒の切れ残りをケアするための伝統的な物資の使用は、各集団におけるELBの母親の二次サンプルから得られた情報に基づいた。

・集団の大きさの数

NT死亡率調査のための集団の大きさは、一人のインタビュアーが一日に平均60世帯を訪問できるということに基づいて決定された。パンジャブ州での、住民1,000人あたり出生数29人という推定粗出生率や、6.33人という平均世帯規模を用いて、集団の大きさは1集団あたり $0.029 \times 60 \times 6.33 = 11LB$ と計算された。

第1サンプルに1,430ELB、第2サンプルに1,310ELBという必要なサンプルサイズを確認するために、合計250集団(2,740/11)が各地区において選択された。

・集団の選択

人口の大きさに比例して系統的に選択するWHOが推奨する手順と、人口集団の包括的リストとそれらに対応する集団の推定とを用い、リストのどこから始めるかは無作為に選択して、調査対象集団の所在地が決定された。

・データ収集と入力ツール

データ収集のツールと説明書はWHOによって推奨されているものから調整された。

書式1(世帯水準のデータ)は、訪問した世帯数と、各世帯の居住者数、WRA(15~49歳)の数、2015年1月1日以来妊娠したことのある女性の数とその妊娠の結果(流産/妊娠中絶、妊娠継続、死産、LB)、2015年10月1日から2016年9月30日までのELB数といった情報を収集するために用いられた。

書式2(ELBの記録)は、ELBの詳細(生年月日、性別、生存状態)を記録するために用いられた。この書式は、出生地(医療施設または自宅)にいる1集団あたり最初の3人の母親の二次サンプル、出産は訓練された介助人(医師、助産師、看護師または女性の訪問看護師—伝統的な出産介助人は除く)によって付き添われているかどうか、伝統的な医療はへその緒のケアに使われているかどうか、母親のTTCVの予防注射の状況といった情報を記録するためにもデザインされた。

書式2Bは1集団あたり最初の3人の母親について、毎回の妊娠のためのTT予防接種の詳細を記録した。この書式から収集された情報はELBの経験がある最初の3人の母親のTT予防接種の状況についての書式2に要約された。

書式3(新生児死亡調査)は、新生児死亡の原因がNTかどうかを確定する目的で、口頭の分析質問を用いて各新生児死亡の詳細な情報を記録するためにモニターによって使用された。病院受診や通院記録の再調査は、診断を確かめるための支えとなる活動として可能なところならどこでも用いられた。付随するNTの危険因子の情報も収集された。

書式4は、「スーパービジョン/モニタリングチェックリスト」で、作業の質を評価し、進捗をチェックするために、調査の間スーパーバイザーやモニターによって用いられた。

書式5は、各集団のデータを統合した。

・調査員

調査員は両方の地域で総勢51名(これに加えて予備人員8名)であり、全員が女性のヘルススーパーバイザーで、自分の担当地域でない地域において調査をした。各地区には9名のスーパーバイザーがいたが、全員が学校保健か栄養のスーパーバイザーで、医師はいなかった。2つの調査のために、WHO、ユニセフ、政府から来た11名のモニターがいた。

・訓練

2段階の訓練が行われた。

- 1) 20名のスーパーバイザーと7名のモニターが2016年10月25日と26日にLahoreで訓練された。参加者はNTという病気とその掃滅についてや、調査のデザインと実行についての基本理念を紹介された。データの収集と書式の使用はロールプレイングをしつつ詳細に議論された。スーパービジョンのための実践的な道具についても議論された。モニターはNTの臨床徴候や診断、書式3の使用について訓練された。「擬似的な」調査演習は訓練施設の近隣で2日目に行われた。

2) 次の訓練は10月28日と29日にOkara地区とDG Khan地区で行われた。2つの地区それぞれにつき2ヶ所で、30名の調査員に対して、モニターとスーパーバイザーによって訓練が行われた。1日目は、方法論（どのようにして最初とその次の家を見つけるか）と、書式の使用に特に焦点を合わせて調査の実行について議論がなされた。これはロールプレイングによって補足された。2日目は、各地区のチームが擬似調査のために4組に分けられた。その経験は後で議論された。全ての小さな計画は2日目に仕上げられた。

・調査の実行

調査は2016年10月31日から11月5日まで行われた。全てのスーパーバイザーは、調査員にレビューして貰って、間違いを訂正して貰った書式とともに、1日目の夕方までに戻ってきた。2日目以降は、毎日の会議にはモニターのみ出席した。

各集団における第一世帯の選択は、無作為な出発点を保証するための標準的な手順に従った。つまり、集団が属する地域の中心で、インタビュアーが空中にペンを投げて、そのペンが地面に落ちた時に指し示した方向に従って最初に調査する世帯を決定した。調査員はペンの方向にある家を村の中心から端まで全て数え、何番目の家を第一に調査するかは、紙幣の通し番号を使って無作為に選択された。インタビュアーは村の中を進み、合計で11ELB（2015年10月1日から2016年9月30日までの間の出生）がサンプリングされるまで、訪問したばかりの世帯に最も近い世帯を訪問した。もし選択された村で11ELBが得られなければ、そのすぐ近くで、別の集団に属していない村を、必要なLBが確認されるまで調査した。

スーパーバイザーは、インタビュアーが調査の手順に従ったことを保証する責任を負い、調査の質を確かめた。モニターは二次的なスーパービジョンを行い、新生児死亡を調査した。

データが記録され、集団のサンプリングデザインの効果を修正した点推定量とそれぞれの95%信頼区間を計算することによって分析された。

* 結果 :

全体として、調査の間に10,738世帯・71,693人（1集団あたり、Okaraでは平均48世帯、DGKhanでは平均34世帯）を訪問した。平均世帯規模はオカラでは6.3人、DGKhanでは7.3人であった。情報は、Okaraでの1,443ELBとDGKhanでの1,434ELBの生存状況について集められ、オカラでは1,000人あたり37人、DGKhanでは1,000人あたり44人という粗出生率が得られた。ELB（Okaraで390人、DGKhanで387人）の母親777人は、彼女らの最後の出産やへその緒のケア、TT予防接種状況の詳細についてインタビューされた。結果は表1と表2に示した。ELBの母親777人においては、Okaraでは81%が医療施設で出産し、86%が専門技能をもつ分娩助産者(SBA)の下で出産した。Okaraの母親の6%だけがへその緒のケアに伝統的なものを用いた。DGKhanでは、58%の母親が医療施設で出産し、61%がSBAの下で出産した。20%の母親が、へその緒のケアに伝統的なものを用い、それには油(42%)、スルマ(32%)、バター(8%)、灰(3%)が含まれた(使用したものの15%は、詳細がわからなかった)。

表1 2つの地区における調査の特徴と重要な発見(WER参照)

表2 調査と参考データからわかった出生の特徴(WER参照)

Okaraでは、調査された母親の99%が最後の妊娠の間にTTの予防接種を2回受けたことを示すカードを持っていたのに対し、DGKhanではその割合はたった52%であった。しかし、カードと過去の経験によって、DGKhanの94%の母親が妊娠中かSIAsの間にTT予防接種を少なくとも2回受けた(表3)。

表3 母親のTT予防接種状況の特徴(WER参照)

両方の地域で確認されたELBの中で、176人の新生児死亡が報告された。原因がNTであるものは1人もいなかった(表4)。176人の死亡のうち、50%超が出生1日目のうちに死亡し、80%超が出生1週間までのうちに死亡したということ、母親や助産者へのインタビューによるさらなる調査で示された。

表4 調査と参考データからわかった新生児死亡の特徴(WER参照)

出産の多くはSBAの下で行われ、その大部分が医療施設で行われるが、長引く出産の結果としての窒息や胎児仮死、へその緒の圧縮、前期破水、その他の出産関連因子によって、新生児の44%が死亡した。新生児死亡の他の原因は、敗血症(15%)、早産(11%)、先天性異常(11%)、嚥下性肺炎(8%)（胎便の吸引やスプーンによる早期の食事が原因）がある。これらの死亡率の高さは、適切な新生児ケアの折良い紹介や提供が無かったことが原因であった。死亡原因を示すグラフは図1である。

図1 調査からわかった新生児死亡の原因(WER参照)

調査の質の指標は、粗出生率や新生児死亡率のほかに、参考となる基準に従った。予期された新生児死亡の95%超は、確認・調査され、施錠された家の割合は10%未満で、LB数はELB数より多かった。

* 結論 :

Okara(90人)とDGKhan(86人)における新生児死亡の中では、NTに関連する死亡は見られなかった。これは、これらのより高い危険性をもつ地区において、転じてパンジャーブ州全体として、調査期間中はNTが掃滅されてしまっていたということを示す。この結論は、SBAの割合が比較的高いか中程度

であること（Okara で 87%、DGKhan で 61%）のみならず、両方の調査地区における 90%超という TT2+ の高い接種率によって支えられている。

* 提案：

・ MNT の掃滅状態を維持するための提案

破傷風菌の芽胞は環境中に存在したままであり、MNT の危険性は持続するだろう。したがって、その国における MNT に対する危険性が低い状態を維持することを保証するための、全ての適切な計画を実行する必要性を強調することが重要である。この点についての提案は次のとおりである。

1. 州の水準においては、パンジャブ州は MNTE を維持するための是正措置を必要とする地域を確認するために、地域水準データの年 1 回の再調査を行うべきである。是正措置の例は、地域奉仕活動を通して、生殖可能年齢の女性に TTCV を提供することや、もし必要ならば、清潔な出産や清潔なへその緒処理の支援を強調するのと同様に、危険性の高い地域から完全に NT を取り除くことがある。
2. 男女両方を幼少期から成人期を通して破傷風から守るために、予防接種の予定の修正を考慮して、WHO の推奨により学校で追加接種を行う。
3. WHO の破傷風についての方針説明書に従って、破傷風に対する予防接種が必要なときは、TT 単独よりむしろ、ジフテリアトキソイドと破傷風トキソイドを含む混合ワクチン（5 価ワクチン、DT、Td）を使用する。
4. TTCV2+ の接種率がまだ 80%未満の地域で、妊娠している女性の接種率を増加させるための計画を練る。
5. 保健従事者の、推奨される 5 回の TTCV 予防接種の予定に関する知識を強化する。
6. 予防接種に関する文書を改良する。つまり、カードの質を高め、全ての妊娠に対する妊娠管理/予防接種カードを保持するために母親たちを集める。登録証明書を改良し、投与されたワクチンの報告を修正する。そして子どもが 5 価ワクチンの初回投与を受けたときに出生時の保護登録を考慮することである。
7. SBA 立ち会いの下での出産の数を増やす努力を続ける。
8. 妊娠管理中の健康情報や、適切なへその緒管理について（例えば、へその緒に何も塗らずに乾かすか、クロルヘキシジンを使うか）の健康情報を提供する。
9. 母親・新生児の死亡の登録・監査と結び付けて、NT サーベイランスシステムを強化し、母親・新生児死亡の再調査委員会を設立する。LHW の追跡のような地域に基づいたサーベイランスを奨励し、妊娠、出産、母親・新生児死亡を出生後の追跡調査を通して報告する。

・ 高い新生児死亡数を減少させるための提案

1. LHW や助産師に対して、新生児ケアの質を高めるための訓練を実施し、母親たちに健康教育を施す。
2. 手順を提供し、産科への紹介や新生児ケアのための基盤を整える。
3. 妊娠管理中の、妊娠と出産の危険信号を認識することについて、妊婦たちの知識を高める。
4. 出産後の接種率、報告、スーパービジョンを増加させる。
5. その地域の水準に合わせて提供される健康サービスの数を増加させる。
6. 新生児ケアを健康施設が提供していることを保証する。
7. 以下の点についての地域の気づきを増加させる。
 - ・ 出生の間隔
 - ・ 母親の栄養
 - ・ 出生後すぐの母乳栄養
 - ・ カンガルーケアと出生後の入浴を遅らせること

<メジナ虫症の症例についての月間報告、2016年1月-11月>

メジナ虫症の根絶のための進歩の達成を監視するため、地区ごとの詳しい調査指標、症例の系列表や症例の見られた村での系列表が、国際メジナ虫症根絶計画から WHO に送られた。以下の情報はこれらの報告からまとめられた。

表：世界で報告されたメジナ虫症の症例数、2011-2016（WER 参照）

（伊佐次優一、田上加奈子、森山英樹、中澤港）