

[博士論文要約版]

母子継続ケアと母子健康手帳に焦点を当てた  
開発途上国における子どもの栄養に関する研究

令和5年度

手嶋(齋藤) 昭子

筑波大学大学院人間総合科学学術院人間総合科学研究群

パブリックヘルス学位プログラム

## 要旨

### 目的：

胎児期から 2 歳の誕生日までの子どもの栄養状態がその後の健康や発達、ひいては教育や経済活動にも影響することがわかっている。子どもの栄養状態を維持改善する効果的な介入についてはエビデンスが蓄積されており、胎児期から継続的に母子の栄養状態をモニタリングし適切な介入に繋げていく母子継続ケアが良好な栄養状態を保つために重要であると考えられている。しかし、多くのアジアやアフリカの国々が、低栄養と栄養過多の二重負担に直面しており、現行のサービスについて議論が必要である。胎児期から産後健診までの母子継続ケアについて、その達成レベルや促進/阻害因子については研究が進みつつあるが、胎児期から乳幼児時期の予防接種までを含めた母子継続ケアの達成レベルや子どもの栄養状態との関連性については、研究が不足している。そして、その母子継続ケアを支え、妊娠期から主に幼児期までの母子の健康や栄養に係る情報提供のツールとして、母子健康手帳が 50 以上の国と地域に導入されている。母子健康手帳の活用が子どもの低栄養の改善に効果的であるという報告はあるが、栄養過多との関連性は明らかではない。また、インターネットの普及が拡大し、栄養に係る情報媒体として母親がどの程度母子健康手帳を活用しているのか明らかになっていない。

よって本研究は、母子継続ケアと子どもの栄養に関する情報媒体としての母子健康手帳に焦点を当て、開発途上国におけるそれらの利用状況や子どもの栄養状態との関連性について、事例を用いて分析し、考察することを目的とする。本研究結果は、開発途上国における子どもの栄養改善のための基礎資料となり、栄養改善を促進するための議論に貢献することが期待される。

## 研究 I

### 1. 母子継続ケアの達成レベルについて、アンゴラ共和国の状況を明らかにする

2. 各栄養状態別の母子継続ケア達成レベルの相違を明らかにする
3. 母子継続ケア達成と 5 歳未満児の栄養状態との関連を明らかにする

対象と方法：

代表性のある 2 次データ（アンゴラ Demographic Health Survey 2015-2016）を使用した後ろ向きコホート研究である。子どもの身体測定の対象であった生後 15 か月から 59 か月の子どもを持つ、15 歳から 49 歳の母親と子どもの対データ、5330 サンプルを分析した。まず、母子継続ケアの各段階の達成レベルを記述した。加えて、各栄養状態と母子継続ケア達成レベルに差があるか、カプランマイヤー法と一般化ウィルコクソン検定を用いて分析した。そして、各栄養状態と各母子継続ケアの段階（母子継続ケア 1~9）の関連性について、多変量二項ロジスティック回帰分析を用いて、調整オッズ比を算出して関連性を検討した。

#### 【各段階の母子継続ケア達成の定義】

- ・ 母子継続ケア 1：4 回以上の産前健診（うち、1 回は有資格者による）
- ・ 母子継続ケア 2：母子継続ケア 1 + 訓練された介助者による分娩
- ・ 母子継続ケア 3：母子継続ケア 2 + 母親と子どもの産後健診
- ・ 母子継続ケア 4：母子継続ケア 3 + 出生時の予防接種
- ・ 母子継続ケア 5：母子継続ケア 4 + 2 か月の予防接種
- ・ 母子継続ケア 6：母子継続ケア 5 + 4 か月の予防接種
- ・ 母子継続ケア 7：母子継続ケア 6 + 6 か月の予防接種
- ・ 母子継続ケア 8：母子継続ケア 7 + 9 か月の予防接種
- ・ 母子継続ケア 9：母子継続ケア 8 + 15 か月の予防接種

結果：

#### 1) 対象者の属性および特徴

母親の年齢は 15-29 歳が 60.2%、30-49 歳が 39.8%であった。母親の最終学歴は、小学校卒業未満が 69.0%、小学校卒業が 25.0%、セカンダリースクール以上を卒業が 6.0%であった。経済レベルは、とても貧しいが 27.4%、貧しいが 22.7%、普通が 18.7%、裕福が 16.8%、とても裕福が 14.3%であった。子どもの月齢は 15 か月から 23 か月が 21.7%、24 か月から 59 か月が 78.3%、男児が 51.0%、女児が 49.0%であった。子どもの発育阻害は 42.7%、低体重は 20.5%、消耗症は 4.3%、過体重は 4.2%、正常（異常なし）は 50.8%であった。

#### 2) 母子継続ケア達成レベル

産前健診 4 回以上、訓練された介助者による分娩、産後健診、出生時から 15 か月までのすべての子どもの予防接種を含む、完全な母子継続ケア（母子継続ケア 9）を達成したのは 0.7%であった。母子継続ケア 1 は 27.6%、母子継続ケア 2 は 18.7%、母子継続ケア 3 は 8.3%、母子継続ケア 4 は 3.0%、母子継続ケア 5 は 1.6%、母子継続ケア 6 は 1.2%、母子継続ケア 7、母子継続ケア 8 および母子継続ケア 9 はいずれも 0.7%であった。

#### 3) 栄養状態別の母子継続ケア達成レベルの相違

一般化ウィルコクソン検定の結果、発育阻害ありとなし ( $p < 0.001$ )、低体重ありとなし ( $p < 0.001$ )、消耗症ありとなし ( $p < 0.001$ )、栄養異常ありと正常（異常なし） ( $p < 0.001$ ) のそれぞれの間で有意な差があった。

#### 4) 各栄養状態と各母子継続ケア達成レベルの関連性

多変量二項ロジスティック回帰分析の結果、母子継続ケア 1 達成 (aOR; 0.78, 95%CI; 0.67-0.90)、母子継続ケア 2 達成 (aOR; 0.66, 95%CI; 0.56-0.79)、母子継続ケア 3 達成 (aOR; 0.64,

95%CI; 0.51-0.82) が、それぞれの母子継続ケアを達成していない場合に比べて、有意に発育障害の子どもの割合が少なかった。母子継続ケア 2 達成 (aOR;0.78, 95%CI; 0.63-0.96)、母子継続ケア 3 達成(aOR;0.61, 95%CI; 0.44-0.84)、母子継続ケア 4 達成(aOR;0.51, 95%CI; 0.29-0.90) が、それぞれの母子継続ケアを達成していない場合に比べて、有意に低体重の子どもの割合が少なかった。母子継続ケア 1 を達成した子どもは達成していない子どもに比べて、有意に消耗症 (aOR;0.64, 95%CI; 0.44-0.92) と過体重 (aOR;0.66, 95%CI; 0.45-0.95) の割合が少なかった。

考察：

#### 1) 完全な母子継続ケア達成レベル

産前健診から出生後 15 か月の子どもの予防接種までを含む全ての母子継続ケアを達成した母子はわずか 0.7%であった。4 回以上の産前健診を利用した妊婦は 27.6%であり、約 70%の妊婦が WHO の推奨する最低 4 回の産前健診の利用を満たせていないという結果であった。

4 回以上の産前健診を利用した妊婦 (27.6%) に続いて、訓練された介助者による分娩は 18.7%であり、18.9%の減少がみられた。産前健診から産後健診までの達成レベル (母子継続ケア 3) は 8.3%、産前健診から出生時の子どもの予防接種までの達成レベル (母子継続ケア 4) は 3.0%であり、10.5%減少していた。アンゴラ政府は産後健診について、産後最初の診察は出産時に行うことを推奨している。訓練された介助者により分娩したにも関わらず産後健診を利用できていない場合、サービス提供者が実施しなかったか、設備や資源の不足により実施できなかった可能性が大きいと考えられる。出生時の予防接種についても同様のことがいえる。生後 2 か月の予防接種までの母子継続ケア達成レベルはわずか 1.6%であり、15 か月では 0.7%まで減少した。回避できる感染症のリスクに多くの子どもがさらされるとともに、予防接種時に実施されるであろう栄養スクリーニングなどの機会も損失

している。産前健診と予防接種は、母親が保健施設を訪問しなくてはならないため、産後健診と異なり、母親への健康教育を通して母親がケア利用の必要性を認知し、利用を促進できる関わりが大切である。

## 2) 各栄養状態における母子継続ケア達成レベルの相違

子どもの栄養状態を維持改善するために母子継続ケアの促進が提唱されているが、その因果関係や関連性は十分にはわかっていない状況であった。本研究では、 Kaplan-Meier法と一般化ウィルコクソン検定を用いて分析し、発育障害なし、低体重なし、消耗症なし、正常な栄養状態の場合、それぞれそうでない場合に比べて、母子継続ケア達成レベルが有意に高く、母子継続ケアを推進していくことが良好な栄養状態のために必要であることが確認された。

## 3) 子どもの栄養状態と母子継続ケア達成レベルの関連性

発育障害と母子継続ケア 1、2、3、低体重と母子継続ケア 2、3、4 の間にそれぞれ有意な関連性がみられ、先行研究と同様の結果となった。加えて、母子継続ケア 1 を達成（産前健診 4 回以上利用）した母親の子どもは、消耗症と過体重の割合が利用していない母親の子どもに比べて有意に少ないことも明らかになった。消耗症および過体重と栄養状態について有意な関連性を報告している研究は見当たらないため、新たな知見となった。一方で、これまで明らかになっていない母子継続ケア 5 以降（産前健診から出生 2 か月以降の予防接種）と栄養状態との関連性は確認されなかった。

## 研究 II

目的：

1. 子どもの栄養に関する情報源としての母子健康手帳の活用状況を明らかにする

## 2. 5歳未満の過体重と子どもの栄養の情報源との関連を明らかにする

### 対象と方法：

インドネシアグレートジャカルタに居住している6歳未満の子どもをもつ母親を対象に、2019年にウェブ調査を利用した横断研究を実施した。母親の子どもの栄養に係る情報媒体（母子健康手帳、スマートフォンを介したインターネット、パソコンを介したインターネット、本・雑誌、家族、友人、医療従事者、その他）の利用状況について記述し、子どもの栄養状態（過体重、発育障害、低体重、消耗症）と活用する情報媒体との関連性について、多変量二項ロジスティック回帰分析を実施した。

### 結果：

180名の母親のデータを分析した。過体重の子どもは35.3%、発育障害41.4%、低体重27.6%、消耗症17.1%であった。子どもの属性は、女兒が50.6%、男児が49.4%、年齢は0-2歳が53.9%、3-5歳が46.1%であった。母親の属性は、30歳以上が63.9%、教育歴は高等学校以上の教育課程（専門学校・大学など）を卒業が76.1%であった。最もよく使われている情報源は携帯電話を介したインターネット（88.9%）であり、次いで母子健康手帳（65.6%）であった。続いて、家族（65.0%）、本・雑誌（52.8%）、友人（51.1%）、医療従事者（48.9%）、パソコンを介したインターネット（47.2%）、その他（1.7%）であった。多変量二項ロジスティック回帰分析の結果、母子健康手帳を情報源にしている母親の子どもは、そうでない子どもに比べて過体重の割合が有意に高かった（aOR;5.82, 95%CI;1.32-25.60）。

### 考察：

インターネット社会の中でも、65.6%の母親が母子健康手帳を情報源として活用しており、多くの母親が母子健康手帳に価値をおいていることが示唆された。母子健康手帳から情報

を得ている母親の子どもは、母子健康手帳から情報を得ていない母親の子どもに比べて、過体重の割合が有意に高いことが明らかになった。インドネシアの母子健康手帳は、過体重・肥満の予防に関する具体的な情報は掲載されていないため、栄養過多と低栄養の両方に対応した内容になるよう検討していく必要性が示唆された。しかし、子どもの栄養に関してどのような情報を得ているのかについては調査しておらず、具体的な改善内容について言及することは難しいため、今後明らかにしていく。更に、本研究の対象とならなかった農村部や低所得層における状況についても、明らかにする必要がある。

総括：

本研究は、開発途上国における母子継続ケア達成レベルと母子健康手帳の利用状況、それらと子どもの栄養状態の関連について、事例を用いて分析・考察し、栄養改善を促進するための議論に貢献することを目的とした。

子どもが良好な栄養状態を保つためには、サービスを利用することと、適切なサービスが提供されることの両方が実現しなくてはならない。更に、栄養にかかる正しい知識を母親が得ることも、子どもを良好な栄養状態に導いていくために重要である。本研究では、アンゴラとインドネシアにおいてサービス提供と利用の両方に課題がある可能性が示唆されており、多くの子どもが栄養異常に苦しむ他の国々においても参考となる研究になった。一方で、個々の国特有の背景や、研究Ⅱの対象とならなかった低所得者層などについても、今後明らかにしていく必要がある。更に、サービスの質、母子健康手帳の内容の妥当性や保健医療現場での活用状況についても明らかにしていく必要がある。