

(perspective) と人間開発の全体像とのギャップを埋めることが可能かもしれない。

- ③ 持続可能性に関して、両者が相関している社会的・環境的・経済的な側面を目標として掲げることは可能。多様な指標で同一課題に関するデータを収集し、枠組みの構築を試みることも可能であろう。現段階では、SDGsは議論の途中であるからこそ、明確な相関を示すことが必要である。
- ④ UNDG タスクフォースの議論は MDGs を中心とした内容で進んでいる。一方で、その下にある UN Task Team (技術的な支援をするチーム) は、SDGs の 8 回のテーマ別討議に、議論の基本的背景などをまとめた報告書を提出した。この報告書を基にして、加盟国政府代表が、OWG の中で、議論している。このことだけでも、MDGs と SDGs の議論の内容は、密接な関係を保っていると言える。
- ⑤ MDGs と SDGs の統合は、今のところ、最大課題である。MDGs では貧困が中心課題として議論されている。SDGs の議論は、8 回のテーマ別討議の後に発表される予定である成果文書を現在議論している段階である。これとは別に、G77 は 2014 年の国連総会を想定して、議題のひとつである MDGs と貧困に関して議論している。G77 は MDGs の未達成課題、特に貧困が最重要課題であり、貧困に焦点を絞った議論が必要であることを主張する模様。
- ⑥ SDGs は MDG7 の経験を生かし、社会環境的に連携できる統合的なアプローチを用いる。「共通だが差異ある責任」を尊重する。持続可能な開発ソリューションを探すとも言えよう。
- ⑦ 水やエネルギー、環境、雇用や社会保障などの経済指標などの長期的な課題については、MDGs の実施経験に基づいて指標を開発している。これら指標は人権、ガバナンス、人間の安全保障だけではなく、水やエネルギーなどの上述した内容も指標に入ると言えるが、まだ、合意は取れていない。
- ⑧ MDGs と SDGs に共通して、「公平性」に着目している。その理由は、第一に概念的な意味で普遍的な人権アプローチであり、第二に実

践的な意味では、最終的に見れば、費用対効果が高いのではないかという視点である。

- ⑨ 環境と人口は大きな接点と言えよう。生産と消費の点からは、1人ひとりの生活様式を変更しない限り環境劣化を食い止められない。また、人口動態の点からは、人口が多い地域では消費が大きくなる。このような当たり前のことは、当然という意識からか、今までの報告書には記載がないのが残念だ。

3-3. 「一つの開発枠組み」に含まれるべきアジェンダ

2015 年以降の枠組みに含まれるべき重要課題についてのコメントである。未だに議論途中であるということもあり、はっきりした意見は聞かれなかった。

- ① 国連として1つのまとまったポジションをとることが重要であり、各国連機関がそれぞれのポジションをとることはないと思われる。敢えて、個人的に言うならば、未達成の課題 (unfinished agenda)、ジェンダー、危機・紛争であろう。
- ② 子どもの権利に関する課題は、開発の課題でもある。また、「子どもへの暴力」、「女性への暴力」も新しい課題に統合すべきであり、どのような課題であっても「公平性」に焦点を当てるべきである。
- ③ 経済・社会・環境の面から、子どもの安全保障を確保することが重要である。特に倫理的な保護だけではなく、身体的保護も保障する必要がある。
- ④ 人口は、開発にとっても環境にとっても、社会の基本的な枠組みである。特に、高齢化、都市化、国際人口移動などは、持続可能性や経済的發展を考える上では欠かせない。

3-4. 特筆すべき提案・コメント

- ① 移住 (国際人口移動) のように、重要ではあるが加盟国間で合意を得にくい課題に関しては、目標という形で取り上げるよりも、例えば、政治的な宣言 (political declaration) に含むほうがよいのではないか。MDGs の時も、その前にミレニアム宣言 (Millennium Declaration) が出されている。移住 (国際人

口移動)、包括的な成長、気候変動などの課題に関しては、概念的な重要性を訴える意味でも、宣言として扱うことで、その意味が活きてくると思う。

- ② 指標の設定に関しては、国別の、多岐にわたる指標リストのような形を創り、その中から、各国が自国に適合する指標を選択する方法もある。例えば、栄養の指標についての議論をとってみると、栄養と言っても、アメリカとソマリアでは、その飢餓状況や栄養の課題などが全く異なるからである。国によって、課題に対応するような指標を、当該分野に関する多岐に渡る指標のリストの中から選択することが、現実の開発課題により対応できるのではないか。
- ③ 誰もが保健医療のサービスを受けることは権利であるはずだが、まだその意識が共有されていないと思われる。特に、MDG5に関連して、家族計画の重要性、未解決な課題（思春期保健や女性の経済的な支援など）、人口の高齢化の3点が、大きな課題であるにも関わらず、現在のMDGsには十分に反映・対応されていない。
- ④ ポストMDGsの動きに関する情報とは別の視点として、法的な分析が必要かと思われる。ポストMDGsは法的拘束力のある義務的なアジェンダではない。気候変動は、条約(Convention)となっているため拘束力がある。従って、各国交渉官はその交渉プロセスに懸命になる。一方、MDGsは国家責任であり、国際世論などの圧力によりその実施を担保されることを期待するものである。人間開発報告書は、毎年リストに各国の順位を公表している。これが圧力やモチベーションになっている。例えば、2015年には、MDGs、北京+20、気候変動の3つの大きな課題が討議される年でもある。しかし、気候変動だけが、法的拘束力を持った枠組みとなっている。MDGsのように法的拘束力がない枠組みでは、各国に共通するフレームワークを設定し、各国に対して、その説明責任(accountability)を果たすよう期待することである。
- ⑤ MDGsが合意された2000年には、従来の政府

開発援助(ODA)が開発の課題を解決すると期待されていた。しかし、今日の世界は多様なパワーバランスで構成されているだけでなく、多様なプレーヤーや資金源が加わり、また、多くの種類のデータが関わっている。それゆえ、包括的な取り組みが最も重要となるのである。

- ⑥ 環境分野では、科学関連から政治関連まで500以上の目標があり、指標も多様である。リオ+20でSDGsの議論が始まって以降、OWGで、国連機関、学会や学術機関、市民社会など、様々な組織と議論を重ねている。最終的には目標を測る指標や道理にかなった枠組みを決める必要がある。
- ⑦ 「グッドガバナンス」に関しては新しい指標が試みられている。2016年、2017年、2018年と見直しがされ、必要であれば指標を追加することになるだろう。MDGsは既に中期的な方針となっているため、関連する指標は100%固定されたものではなく、フレキシブルであるべきだ。
- ⑧ 企業、メディア、など多様なセクターとの連携による環境教育を進めて、ライフサイクルの中で多様なスキルが取得できるアプローチが必要だ。

3-4. 成果のまとめ

3-1、3-2、3-3で詳しく述べたインタビューの内容から、共通して指摘された点をまとめる。

3-4-1. 共通認識

- *一つの枠組みが望ましいこと。MDGsとSDGsの統合が図られるべきであること。
- *経済・社会・環境の領域が接点となること(ただし、環境関連ではOWGの討議が途中であるため、まだ明確な方向性が示されていない。)

3-4-2. 効果的な実施に向けて

国際的な枠組みを効果的に実施するためには、以下の項目が前提となる。

- ① 目標を設定する、
- ② 資金を確保する、
- ③ 目標の背景を踏まえた指標と評価の体制を確立する、
- ④ 説明責任を明確にする、
- ⑤ 研究分野を含む組織的な体制をとることが必

要である。

4. 結論

インタビューの内容や Website 検索を通して、以下の3点が結論として導かれた。

4-1. 2015年秋の国連サミットまで継続的なフォローアップの必要性（特にSDGs関連のOWGの動き）

国連が中心となり2015年以降の開発枠組みを決める事前プロセスは、2011年のインタビュー時³⁾と比べても、さらに、複雑なシステムとなっている。それは、OWGが動きだし、MDGsの見直

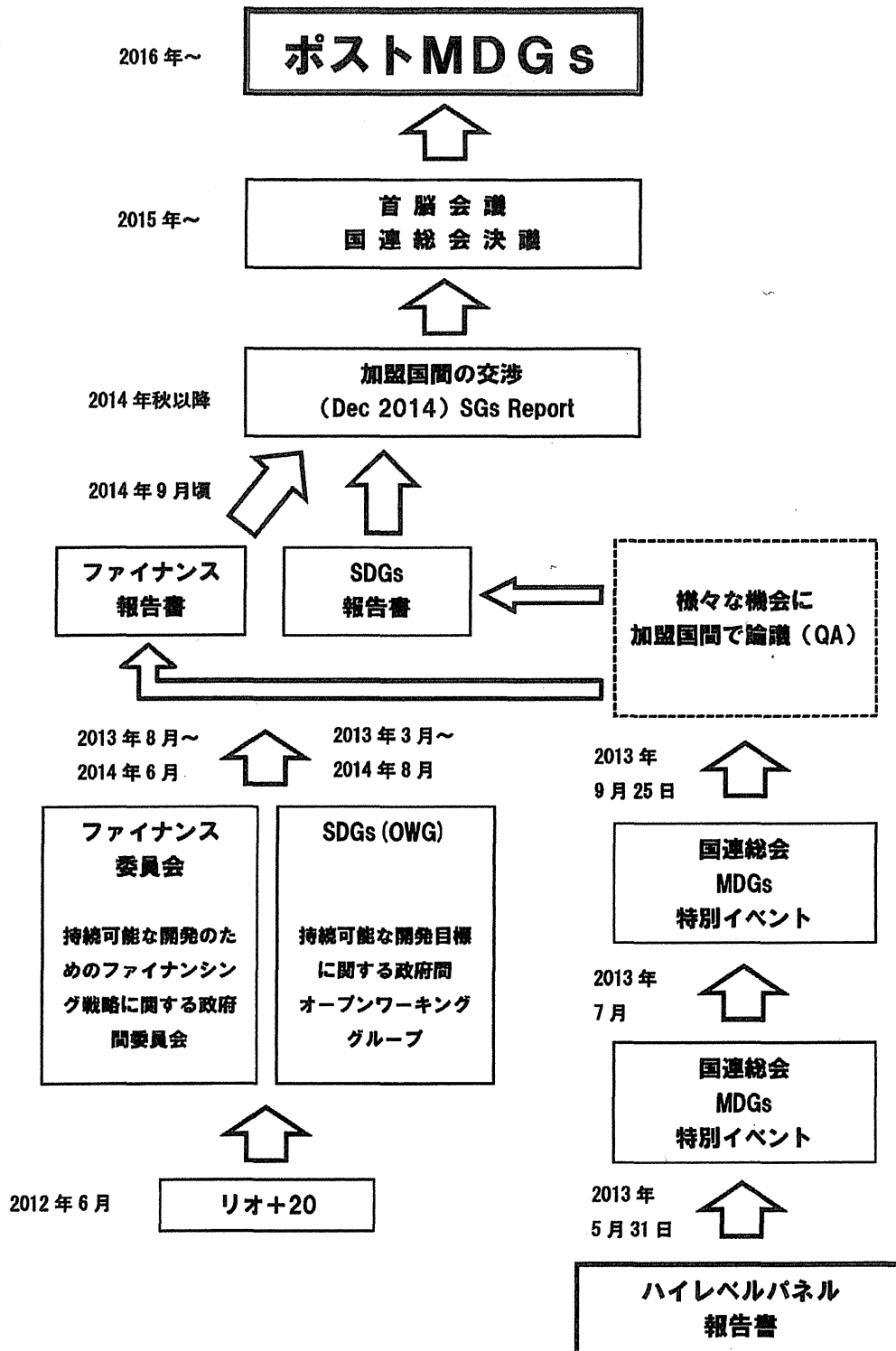


図1 MDGs/SDGsに関する2016年までの流れ

しプロセスとどのように統合されるのか、という新たな大きな課題が追加されたからである。また、OWGもファイナンス委員会も、国連加盟国政府による討議が中心であるため、そのプロセスは透明性が高いとは言えない。インタビューの中で国連職員が指摘したように、突然新たな提案があったり採択されたりする可能性も高くなっている。

この点からも、フォローアップは頻繁に行う必要があり、同時に情報を得るためにはキーパーソンを見出しアプローチする必要があるようだ。今後のプロセスは以下の図1⁴⁾が参考となる。

4-2. 2015年以降の一つの枠組みに向けて

今回インタビューしたすべての組織の担当者から、2015年以降の枠組みに含まれるべき課題として挙げられたのは2点だけであった。組織の活動を超えて、共通して認識されている課題と考えられる。未達成の課題 (unfinished agenda) とジェンダーである。今後も、この2点は注目していく必要があるだろう。

4-3. 特筆すべき提案

上記3-3で挙げた特筆すべき提案には、交渉の現場で苦勞している担当官でないと、指摘できない点が多く含まれていると思われる。これらの点にも着目し参考にしながら、今後の推移を見ていく必要があるようだ。

* 政治的な宣言 (political declaration)

* 各国が自国に適合する指標を選択する方法

* 家族計画の重要性、未解決な課題 (思春期保健や女性の経済的な支援など)、人口の高齢化

* 法的な分析 (強制力の有無)

* 多様なプレーヤーや資金源ゆえに包括的な取り組みの必要性

* 目標を測る指標や道理にかなった枠組みの設定

* 関連する指標は100%固定されたものではなく、フレキシブルに。

* 企業、メディア、など多セクターとの連携による環境教育の必要性

引用文献・情報

- 1) 平成24年度厚生労働科学研究費 (地球規模保健課題推進研究事業「国連ミレニアム開発目標の達成に関する研究」) 研究代表者 大阪大学大学院人間科学研究科 中村安秀教授
** 今回のインタビューは、この研究の分担研究者 (池上) と研究協力者 (設楽恵美さん) とで実施した。設楽さんはリオ+20にも参加した環境、国際コミュニケーション、ジェンダーや産学官民連携事業にも関わる専門家である。
- 2) インタビューに協力していただいた国連職員・NGO職員 (役職はインタビュー当時のもの) は以下の5名である。
 - a) Mr. Jose Dallo, Policy Advisor—Post 2015, UNDP Team on Post-2015, One Secretariat on Post-2015, UNDP
 - b) Mr. Diego Palacios Jaramillo, Executive Coordinator, Post 2015 Development Agenda, Office of the Executive Director, UNFPA
 - c) Mr. Richard G. Morgan, Senior Advisor, Post-2015 Agenda, Office of the Executive Director, UNICEF
 - d) Mr. Munyaradzi Chenje, Deputy Director of New York Office, UNEP
 - e) Ms. MaryAnn Celis, Development and Program Advisor, Earth Child Institute
- 3) 池上清子. 2015年以降の開発枠組み (ポストMDGs) の現況. 国際保健医療; 28 (3): 253-265.
- 4) 国連代表部から入手した図に、国連機関職員のコメント等を得て池上が追加したもの。

[Special Contribution]

Current situation on development agenda after 2015 —Update as of Sept 2013—

Kiyoko Ikegami

Nihon University Graduate School of Social and Cultural Studies

Abstract

Review of Millennium Development Goals (MDGs) and discussions on the development agenda after 2015 (post MDGs) have begun. It would be high time to try to integrate and/or merge environment issues into the development, since Sustainable Development Goals (SDGs), a new concept proposed in Rio+20, was brought into the scene of discussion on development agenda through Open Working Group (OWG) discussion.

Development and environment issues must be addressed simultaneously in an integrated manner at all levels toward "One Framework" of development. Sustainable development calls for a convergence of three pillars: economic development, social equity and environmental protection. There is a lot of common space between two issues.

Unfinished agenda and gender were the two common issues raised by interviewees. They also pointed out some unique perspectives, such as selection of indicators at country level, and political declaration which could include the cross-cutting and politically sensitive issues.

Keywords: MDGs, SDGs, One Framework, unfinished agenda and gender

[特集] 第31回西日本地方会 シンポジウム
世界における妊産婦の健康を学ぶ：MDG5に焦点を当てて

MDG5の世界的な潮流

池上清子

日本大学大学院

ミレニアム開発目標 (Millennium Development Goals, MDGs) のなかで5番目の目標である MDG5 (妊産婦の健康改善) は、2015年までの目標達成期限内に、最も達成が危ぶまれている目標の一つである。MDGs自体は、2000年に採択された「ミレニアム宣言」に基づいて、その後ロードマップに従って国連を中心に議論して提案された。現在、開発の枠組みとしては、最大である。

MDG5のターゲットは妊産婦死亡率を4分の1に削減する、のみであった。その後、見直しプロセスを経て、5Bとしてリプロダクティブ・ヘルス (性と生殖に関する健康、Reproductive Health, RH) への普遍的アクセスを実現するという新たなターゲットが追加された。この5Bには、産前健診の回数をはじめとする4つの指標が含まれる。国際保健分野としては、この追加は、MDGsを見直す場合には大きな意味を持つ。

RHは従来、動物に使われていた概念であったが、1980年代後半から世界保健機関 (World Health Organization, WHO) は年次報告書のなかで、ヒトに関しても使い始めた。これはWHO内に設置された Human Reproduction Committee (エジプトのファタラ氏が委員長)の提言を受けたことによる。性と生殖に関する幅広い健康の意味で、妊娠・出産だけでなく、思春期保健や更年期障害なども含んでいる。特に、1994年に国連が主催した「国際人口開発会議、International Conference on Population and Development, ICPD」の成果文書以後、国際的に使われるようになった。女性 (及びカップル) の生涯にわたる健康であり、特に、次世代を産み育てることに関連する健康である。女性やカップルが、いつ、どこで、誰と、何人の子どもを出産するのかなど、を決める権利と密接な関係がある。この権利は、リプロダクティブ・ライツ (性と生殖に関する権利、Reproductive Rights, RR) と呼ばれ、内容的には、健康面における女性

表1

■ ターゲット 5A

「2015年までに妊産婦の死亡率を4分の3減少させる」

指標：「妊産婦死亡率」

「医療従事者の立ち会いによる出産の割合」

■ ターゲット 5B

「誰もが性と生殖に関する健康関連のケアやサービスが受けられるようになる」

指標：「15-49歳の既婚女性の避妊実行率」

「15-19歳の女性の出生数」

「産前健診回数」

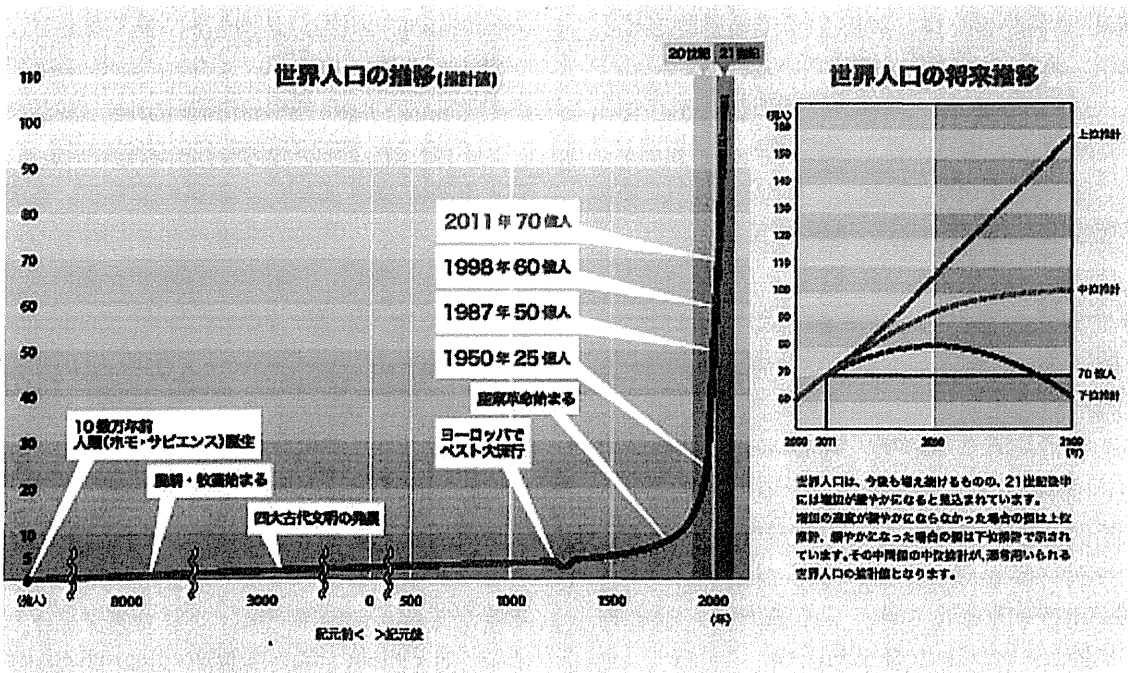
「15-49歳の既婚女性のうち、家族計画の必要性が満たされていない者の割合」

のエンパワーメントとも関連し、ジェンダー（社会的な性差）の領域でも重要な課題である。

RH に関しては、人口問題との関連があるため、2000 年のロードマップの段階では取り上げられなかったという経緯がある。例えば、安全な中絶を含む RH には、政治的な反対、倫理的・宗教的な反論が強かったとされる。しかも、人工妊娠中絶が非合法の国では、その数を統計としてとって

いない。そのため、RH を測る、確実に適切な指標が不足しているとの判断と相まって、合意当初の MDGs のなかに含まれることは見送られた。RH への普遍的なアクセスというターゲットが合意されたのは MDGs 合意以後、7 年が経過していた。このように、人口問題を把握する方法論として、マクロの視点とミクロの視点が双方とも認められるようになったことは、国際保健の枠組みとしても大きなステップである。つまり、マクロの

表 2 マクロの視点



出典：国連人口基金東京事務所ホームページ

表 3 ミクロの視点

国		希望する子ども数の平均	合計特殊出生率 (TFR:1人の女性が生涯に産む子どもの平均数)	
ガーナ	都市部	3.9(2008)	3.1(2008)	4.0 (2008)
	農村部	4.7(2008)	4.9(2008)	
フィリピン	都市部	2.7(2008)	2.8(2008)	3.3 (2008)
	農村部	3.1(2008)	3.8(2008)	
日本		2.3(2011)	1.37(2009)	

出典： 日本) 内閣府『少子化社会に関する国際連携調査』、2011
 厚生労働省『平成22年人口動態統計年間推計』、2011
 DHS(ガーナ・フィリピン)、2008

視点である人口の数に加えて、ミクロの視点として保健の概念を導入したからである。一人ひとりの女性や各カップルが希望する数の子どもを、より安全に安心して妊娠し出産するためには、RHを保障する必要がある、RHが保健の一環として「生活の質」の向上としてとらえられるようになったからだ。途上国で開発を進める上では、保健は重要なパートナーであり、特に妊産婦の健康促進は家族の健康を守る点からも配慮されるべき点である。

このように新たな概念も含めて妊産婦の健康改善は取り組まれてきた。妊産婦死亡率の数値目標は、1990年のデータと比べて、4分の3にまで削減するという、数値目標の設定が高すぎる嫌いはあるとしても、今でも1日1000人以上の妊産婦が妊娠・出産に関連して、世界中で死亡していることを見過ごすことはできないとされる。その99%は途上国の妊産婦であり、さらに重要な点は、そのほとんどが避けられる死亡だからである。特に、紛争国の妊産婦死亡率が高い。

2002年に「3つの遅れ」が発表された以降、妊産婦死亡の原因がより明らかになった。また、対応

策も、3点が挙げられている。現在の課題は、対応策を効果的に実行することであり、実行するための予算の確保、人材の確保が求められている。対応策は、明らかに、保健分野の対策から医療分野へとシフトしていることを示す。保健教育や産前健診などの効果が期待できない、というよりは、MDGs導入以後、数値目標を設定しているため、どちらかという、数値をとりやすい医療施設(特にクリニックや病院)での対策にシフトしていると思われる。

最近の動きとして、公平性の確保が重要であるという指摘がある。以前からも指摘されていたが、特に、2010年以降、開発の必要性との関連で指摘されることが多くなった。表6は、産前健診という保健分野の予防行動がとれているかどうかを示している。産前健診は、安全な妊娠の継続と出産を確保する点からも妊産婦死亡を削減する意味は大きいとされる。産前健診が受けられる妊産婦は、経済的にみて収入が多い層に属していることが分かる。経済的な格差の問題が挙げられる。また、同じ途上国(地域)内にも、貧富の格差があり、一概に途上国の妊産婦をまとめて議論できないことを示している。

表4 妊産婦死亡率の推移



妊産婦死亡率(出生10万対):1990/2008

- 世界全体:年2.3%の低下
→ 目標達成には年5.5%低下が必要
- サハラ以南のアフリカ諸国:20万4,000人
1990:19万9,000人→2008:20万4,000人
※出生数の増加を考慮しても妊産婦死亡率は依然として高い
- 南アジア地域:10万9,000人
- 北アフリカ、ラテンアメリカ・カリブ海、東アジア地域
→ 3分の1低下したが、目標達成には不十分


出典:Trends in Maternal Mortality, 1990 to 2008

表5 高い妊産婦死亡率の原因とその対応策

3つの遅れ～お母さんの命を守るには～

3つの遅れ

- 治療を受けることを判断するまでの遅れ
- 緊急産科ケアが受けられる病院や診療所を見つけ、そこに辿り着くまでの遅れ
- 適切かつ十分な治療を受けるまでの遅れ

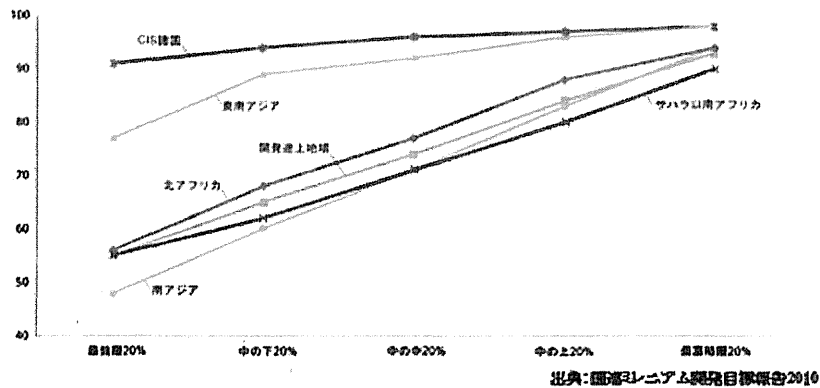


対策

- 家族計画
- 専門技能者の立ち会いの下での出産
- 緊急産科ケア

表6 妊産婦ケアの格差 (公平性)

妊娠中に少なくとも1回、産前ケアを受けた女性の割合 (家庭財産階層別 2003/2008年 単位:%)



- 産前ケアの普及率の格差
- 先進地域と開発途上地域における格差
- 開発途上地域内での貧富の差

MDG5が提示する課題は、このように、公平性、貧困の悪循環、母子保健の継続性などを含む。妊産婦の健康は、家族計画や思春期保健、さらに女性の社会的な地位向上にも関わる問題であることから、包括的な取組みが求められている。2015年以降の開発枠組み(ポストMDGs)は、すでに議論が始まっている。2013年は、議論の山場となる

ことが予想されるが、妊産婦の健康は国際保健の重要なテーマとして認識されていると聞く。学会としても、日本政府に対しても国連が主催する地域会合やテーマ別会合の場においても、積極的に国際枠組みの議論に参加しつつ、提言・提案をする専門家集団として、その機能を発揮することが期待されていると思う。

RESEARCH ARTICLE

Open Access

Family planning practice and predictors of risk of inconsistent condom use among HIV-positive women on anti-retroviral therapy in Cambodia

Naomi Nakaie¹, Sovanna Tuon², Ikuma Nozaki³, Fuzuki Yamaguchi⁴, Yuri Sasaki⁵ and Kazuhiro Kakimoto^{1,3*}

Abstract

Background: In Cambodia, while anti-retroviral therapy (ART) services are increasingly available, the unmet needs of family planning among general population are high. These facts raise concern on possible exposure of many HIV-positive women on ART to the potential risk of unintended pregnancy. This study aimed to clarify family planning practices in Cambodia and determine predictors of risk of inconsistent condom use among women on ART.

Methods: A cross-sectional survey with a structured questionnaire was conducted at five government-run health centers in Phnom Penh, Cambodia, from June to September, 2012. Multiple logistic regression analysis was used to identify predictors of risk of inconsistent condom use among regular users of contraceptive methods.

Results: Of 408 respondents, 40, 17 and 10 used the pill, IUD, and injection, respectively, while 193 used condoms. 374 were not planning to have a child. Among 238 sexually active women who were not planning to have a baby, 59 were exposed to the risk of unintended pregnancy. Multivariate logistic regression analysis that did not include variables related to partners identified "seeking family planning information" (adjusted odds ratio (AOR): 2.6, 95% confidence intervals (95% CI): 1.1-6.2), awareness of mother-to-child transmission (MTCT) (AOR: 4.7, 95% CI: 1.9-11.6) and "having a son" (AOR: 2.0, 95% CI: 1.1-3.9) were significant predictors of inconsistent condom use. Another model that included all variables identified "able to ask a partner to use condom at every sexual intercourse" was the only predictor (AOR: 23.7, 95% CI: 5.8-97.6).

Conclusions: About one-quarter of women on ART are at risk to unintended pregnancy although most do not plan to get pregnant. Furthermore, women on ART could be more empowered through improvement of communication and negotiation skills with partners to demand the use of condom during sexual intercourse. The use of other contraceptive methods that do not need partner involvement should be promoted.

Keywords: HIV, ART, PMTCT, Family planning, Cambodia

Background

The estimated number of people carrying HIV (PLHIV) was 34 million worldwide at the end of 2010 [1]. This number is increasing due to the recent reduction in mortality rate based on the availability of new and effective anti-retroviral therapy (ART) around the world, including poor and developing countries, where coverage of adults in need of ART was approximately 51% at the end of 2010 [2]. While the overall health status and life expectancy of

PLHIV have improved with the use of ART, it has been reported that more HIV-positive women in African countries became pregnant after receiving ART [3-7].

In Cambodia, the scaling up of ART services has been so rapid that coverage of adults in need of ART is reported to have reached 94% in 2010 [8]. This coverage, which is considerably higher than in other Southeast Asian countries, is largely due to the efforts of the Health Ministry of the Cambodian Government. However, unmet needs for family planning among the general population of Cambodia in 2010 was as high as 16.6% [9,10]. This leads to the concern that many HIV-positive women on ART in Cambodia could be exposed to the potential risk of unintended pregnancy. In 2010, the

* Correspondence: drkaki@yahoo.co.jp

¹Graduate School of Nursing, Osaka Prefecture University 3-7-30, 583-8555 Habikino-city, Osaka, Japan

³Bureau of International Medical Cooperation, National Center for Global Health and Medicine, 1-21-1 Toyama, 162-8655 Shinjuku-ku, Tokyo, Japan
Full list of author information is available at the end of the article

national PMTCT (Prevention of Mother-to-Child Transmission) program in Cambodia reported a high ratio of HIV-positive mothers on ART among HIV-positive mothers at delivery, which suggested that many HIV-positive mothers become pregnant after starting ART [11,12]. Furthermore, it can be speculated that a proportion of these pregnancies would be unintended because of the reportedly high level of unmet family planning needs among the general population. Unintended pregnancy arises from the result of nonuse or incorrect use of contraceptives, or a noticeable contraceptive failure. It is reported that one of the major causes of unintended pregnancy is inconsistent contraceptive use [13]. Moreover, such practice can increase maternal mortality due to unsafe abortion and the risk of sexually-transmitted infections. Prevention of unintended pregnancies among HIV-positive women is included as a prong of a strategy for the PMTCT of HIV and considered increasingly important [14]. Thus, it is important to explore family planning practice among HIV-positive women on ART in Cambodia. The purpose of this study was to clarify family planning practices and determine predictors of risk of inconsistent condom use among Cambodian women on ART.

Methods

A cross-sectional survey with a structured questionnaire was conducted at five government-run health centers, which were selected to cover a wide geographical area in Phnom Penh, the capital of Cambodia, from June to September in 2012. All 408 of the HIV-positive women aged 18-49 years on ART who visited these health centers during the study period were given information on the study, including its objectives and were offered the chance to participate. After obtaining written informed consent, face-to-face interviews with a structured questionnaire were administered to all 408 participants by trained interviewers at each health center in the Khmer language (the most widely spoken language in Cambodia). The questionnaire covered socio-demographic data such as age, marital status, education, number of children, duration on ART, awareness of mother-to-child-transmission (MTCT) people living together and disclosure of own HIV status and partner's HIV status. Participants were asked about their pregnancy experience after the diagnosis of HIV, pregnancy planning, timing of their most recent sexual activity, partner and family planning methods in use during the most recent sexual vaginal intercourse, knowledge of family planning and negotiation with their partner in the employment of family planning methods. Awareness about MTCT was measured by asking three questions about modes of mother-to-child transmission, including: "1) during pregnancy"; "2) during delivery"; and "3) through breast feeding". Those women

who correctly answered all questions were regarded as being aware of MTCT.

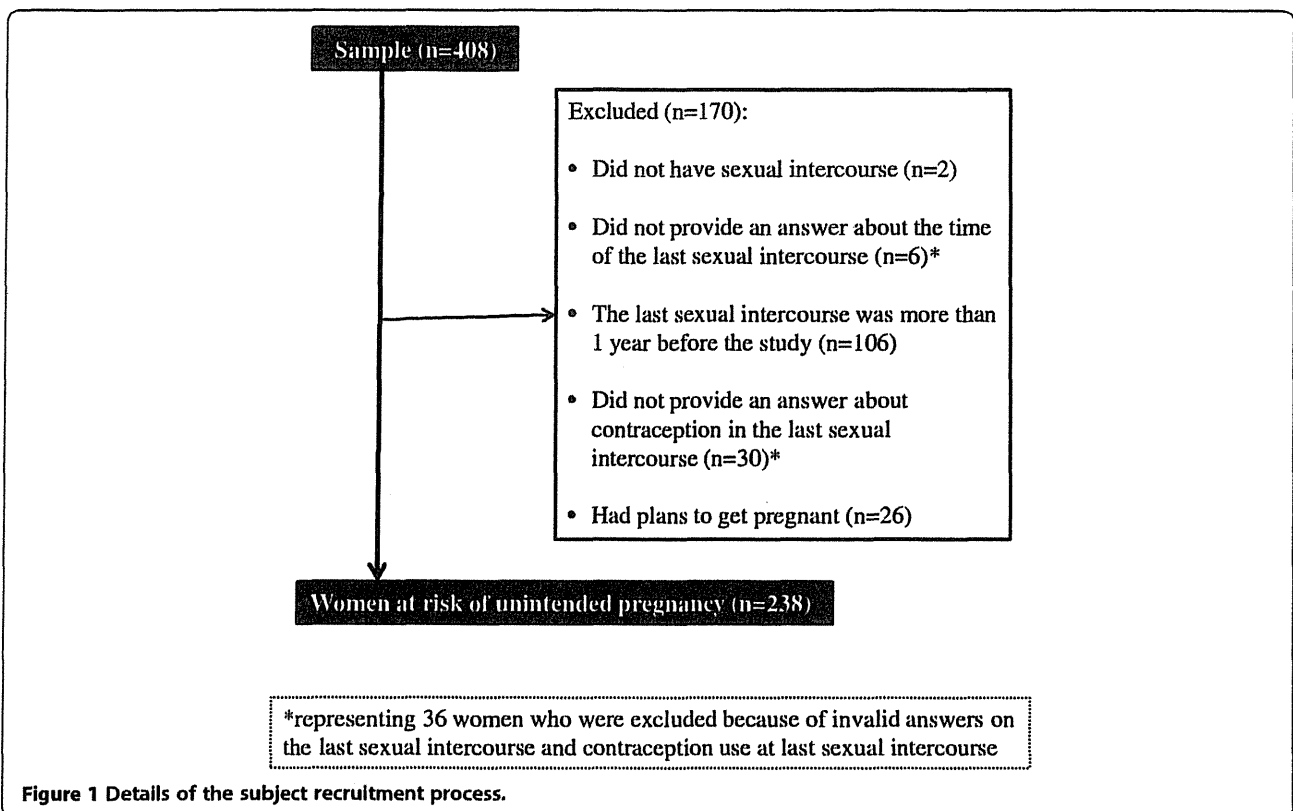
In order to analyze factors associated with unintended pregnancy, only respondents who did not plan to have a baby were included in the analysis. Respondents who did not completely answer the question on contraceptive methods used in the most recent sexual intercourse, those whose last sexual intercourse was more than one year before the questionnaire and those who had never have sexual intercourse were excluded from the analysis. In total, 170 women were excluded from the analysis, leaving a sample population of 238 (Figure 1). Women at risk for unintended pregnancy were defined as sexually active women who were using modern contraception inconsistently or using an ineffective method of contraception. Inconsistent contraceptive use was defined with the question "Was a contraceptive method used every time you had sexual intercourse?". Ineffective contraception was determined when the woman did not use any modern contraceptive method, such as condom, pill, intrauterine device (IUD) and injection in the most recent sexual intercourse. Therefore, of the above 238 women, those who did not use any modern contraceptive method at every sexual intercourse were perceived as being at risk of unintended pregnancy. The chi-square test was used to analyze differences in all variables between the two groups and the association of possible risk factors were estimated by odds ratio (OR) and 95% confidence intervals (95% CI). All independent variables with significant difference ($p < 0.05$) were selected and included in a multivariate logistic regression analysis. Data were processed and analyzed by IBM SPSS Statistics 20.0 for Windows.

Ethical clearance and approval for the study were obtained from the National Ethics Committee for Health Research, the Ministry of Health, Cambodia, as well as from the Research Ethical Committee of School of Nursing, Osaka Prefecture University.

Results

Socio-demographic data

Four hundred and eight HIV-positive women on ART who visited our study centers during the study period were invited to participate in the study, and all agreed to participate. The baseline characteristics, including the socio-demographic and partner-related variables are summarized in Table 1. The median age of participants was 37 years, and the median duration of ART was 32 months. Among the respondents, 243 (59.6%) were classified as married or living together with a partner; 48 (11.8%) were divorced or separated; 112 (27.5%) were widowed; and 5 had never married. The mean number of children was 2.2, and 277 of the women (67.9%) had a son. The number of women who had experienced



pregnancy after HIV diagnosis was 159 (39.0%). Among all respondents, 237 (58.1%) lived with their partner. Of these partners, 192 (74.1%) were seropositive.

Family planning practice of women on ART

Of the 408 women on ART, 374 (92.3%) were not planning to get pregnant (Table 2). Although the majority (398, 97.8%) of women were aware of at least one modern contraceptive method, only 194 (68.5%) responded that they used any contraceptive method at every sexual intercourse. With regard to the source of information on family planning, 356 (87.7%) received the information from a health facility such as a hospital, a health center, or a voluntary counseling and testing (VCT) center. In spite of this rate of access to family planning information, only 170 (58.6%) women reported were able to always ask their partners to use a condom and 175 (68.1%) were able to refuse sexual activity with partners. Awareness about the pill, IUD, injection and condoms as modern contraceptive methods was declared by 341 (83.8%), 249 (61.2%), 299 (73.5%) and 363 (89.2%) participants, respectively. However, those who actually used the pill, IUD and injection were 40 (14.2%), 17 (6.0%) and 10 (3.6%), respectively; although partners of 193 (68.7%) women used condoms. forty nine (17.5%) employed a dual contraceptive method including a condom plus another modern contraceptive. One hundred and fifty four (37.8%) had sexual intercourse

once every four weeks, 37 (9.1%) every three months, 22 (5.4%) once a year, 113 (27.8%) once every more than one year, and two (0.5%) never had sexual intercourse.

Variables associated with the risk of inconsistent condom use

Next, the predictive factors of the risk of inconsistent condom use were analyzed using data of 238 women who met the inclusion criteria (Figure 1). The number of women exposed to the risk of unintended pregnancy, i.e., women who answered "not using modern contraceptives every sexual intercourse" was 59 (24.8%) (Table 3). Bivariate analysis identified the following variables that were significantly associated with a lower risk of inconsistent condom use: having a son ($p = 0.029$), pregnancy experience after HIV diagnosis ($p = 0.043$), awareness of MTCT ($p < 0.001$), living with a partner ($p = 0.001$), disclosed of HIV status to a partner ($p < 0.001$), HIV-positive partner ($p = 0.032$), obtaining family planning information from health facility ($p = 0.012$), being able to ask a partner to use condom at each sexual intercourse ($p < 0.001$), being able to refuse a sexual intercourse with a partner ($p < 0.001$), and the partner at the last sexual intercourse was a husband ($p = 0.001$). Age, education or having a daughter were not associated with a lower risk of inconsistent condom use.

Table 1 Socio-demographic data (n = 408)

Variables	n	%
Socio-economic variables		
Age (median: 37 years)		
<37	197	48.3
≥37	211	51.7
Marital status		
Married or living together	243	59.6
Divorced or separated	48	11.8
Widowed	112	27.5
Never married	5	1.2
Health status		
Good	263	64.5
Some concerns	115	28.3
Feel bad	28	6.9
Education		
None	146	36.1
Primary	173	42.8
Secondary or higher	85	21.0
Number of children (mean: 2.2)		
Having a son	277	67.9
Having a daughter	247	60.5
Pregnancy experience after HIV diagnosis		
Yes	159	39.0
No	249	61.0
Awareness of MTCT		
Correct	369	90.4
Incorrect	39	9.6
Time since diagnosis of HIV positivity (median: 48 months)		
<48	202	49.5
≥48	186	45.6
Time on anti-retroviral therapy (median: 32 months)		
<32	195	47.8
≥32	198	48.5
Partner-related variables		
Living with partner		
Yes	237	58.1
No	171	41.9
Disclosed HIV status to partner		
Yes	237	58.2
No	170	41.8
Partner's HIV status*		
Positive	192	74.1
Negative	58	22.4
Unsure	9	3.5

*Total number of women with a partner. MTCT: mother to child transmission of HIV.

Multivariate logistic regression analysis to determine associations of risk of inconsistent condom use

Two multivariate logistic regression models were employed in the analysis of data (Table 3). In model 1, which excluded partner-related variables, obtaining family planning information from health facilities (adjusted odds ratio (AOR): 2.6, 95% CI: 1.1-6.2, $p < 0.05$), awareness of MTCT (AOR: 4.7, 95% CI: 1.9-11.6, $p < 0.01$), and having a son (AOR: 2.0, 95% CI: 1.1-3.9, $p < 0.05$) were identified as significant predictors of the use of modern contraceptive methods at every sexual intercourse. Model 2, which included all variables, identified being able to ask a partner to use of condom as the only significant predictor of the use of modern contraceptive methods at every sexual intercourse (AOR: 23.7, 95% CI: 5.8-97.6, $p < 0.001$). Data of 38 respondents were excluded from the bivariate analysis and logistic regression analysis due to invalid answer about the last sexual intercourse (Figure 1). Women who were widowed were 75.0% despite 27.5% among all respondents. The percentages of education and health status indicated a similar tendency of all respondents (Table 4).

Discussion

Although previous studies reported that HIV-positive women tend to plan to have a baby because of their personalized stigma [15-17], our study that targeted HIV-positive Cambodian women on ART showed that the majority (92.3%) of respondents were not planning to have a child, although some reported the experience of losing a child due to MTCT of HIV and surrounding pressure to have a baby. The difference between this study and the above previous studies may be due to differences in fertility preference, given that the median age of respondents was 37 years, or because more than 80% of women of this study had at least one child. Our results demonstrated that many (61.2-89.2%) of our respondents had knowledge of condoms, the pill, injection and IUD as modern contraceptive methods and that the majority (68.7%) were actually using condoms. The percentage of women using other modern methods ranged from 3.2 to 14.2%. This means that the proportions of women using the pill, IUD or injection were relatively low compared with the level of awareness about these methods. According to the Cambodia Demographic and Health Survey, 2010 [9], 95% of women of the general population of Cambodia have some knowledge about condoms, the pill, injection, or IUD as family planning methods, and the pill is the most commonly used method of family planning (9.5%), with only 1.7% reporting the use of condoms [9]. This was considerably different to the women from our study, all of whom were on ART. Our results indicated that women on ART were much more inclined to use condoms for family planning compared to women in the general population. Interestingly, the proportion of women on ART using

Table 2 Family planning practice (n = 408)

Variables	n	%
Planning pregnancy		
Yes	27	6.7
No	374	92.3
Unsure	4	1.0
Knowledge of family planning methods (multiple answers)		
Any modern method	398	97.8
Sterilization	185	45.5
Pill	341	83.8
Intrauterine device	249	61.2
Injection	299	73.5
Implant	191	46.9
Condom	363	89.2
Any traditional method	0	0.0
None	9	2.2
Source of family planning		
Any health facility	356	87.7
Used contraceptive method during sexual intercourse*		
Every time	194	68.5
Sometimes/Never	62	29.5
Unsure	2	2.0
Being able to ask partner to use condom*		
Always	170	58.6
Sometimes	85	29.3
Never	35	12.1
Being able to refuse sexual intercourse with partner*		
Possible	175	68.1
Impossible	70	27.2
Unsure	12	4.7
Variables related to last sexual intercourse		
Time		
≤4 weeks	154	37.8
≤3 months	37	9.1
≤1 year	22	5.4
>1 year	113	27.8
Never	2	0.5
Unsure	79	19.4
Partner		
Husband	223	87.7
Partner living together	15	5.9
Boyfriend	10	3.9
Other	1	0.4
Unsure	5	2.0

Table 2 Family planning practice (n = 408) (Continued)

Family planning methods (multiple answers)		
Any modern method	228	81.4
Sterilization	9	3.2
Pill	40	14.2
IUD	17	6.0
Injection	10	3.6
Implant	9	3.2
Condom	193	68.7
Any traditional method	3	1.1
Dual method (condom + modern method)	49	17.5
None	10	15.2

*Total number of women with partners.

condoms in Cambodia seems much higher than that in African countries, where the rates ranged from 30 to 50% [18]. This means that Cambodian HIV female carriers seem to be better educated on condom use as a means of preventing HIV transmission to their partners as well as for avoiding unintended pregnancy. However, since the choice of contraceptive method for family planning among HIV-positive women seems to be limited to condoms, which requires cooperation from the male partner, it might be difficult for such women to achieve their desired fertility choice.

Our study also demonstrated that approximately one quarter of the respondents who were not planning to have a child was exposed to the risk to unintended pregnancy by not using any modern contraceptive method. Unintended pregnancy can lead to unsafe abortion, which is a major cause of maternal death in developing countries, such as Cambodia [4,6]. In addition, prevention of unintended pregnancy among HIV-positive women is stressed as the second prong for PMTCT. However, according to CDHS2010, the unmet need for family planning among the general population in Cambodia was 16.6%, which has recently been declining but is still high in comparison to other Southeast Asian countries, largely due to insufficient opportunities for women to obtain family planning information [9]. There is a need to emphasize that Cambodian women on ART should be better protected against unintended pregnancy, and that it is necessary to consider an effective strategy to reduce the risk by assessing predictors of the risk of unintended pregnancy. On the other hand, taking the male-dominant culture into account, multivariate logistic regression analysis was performed in the present study using two models. The first model focused on women-related predictors, with the expectation that individual support for each woman would be considered in further detail. The second model included all variables and assessed the predictors to the risk of inconsistent condom use.

Table 3 Associations between routine use of modern contraceptive method and related factors: Multivariate logistic regression showing adjusted odds ratio's (AOR) and 95% confidence intervals [95% CI]

Variables	Using modern contraceptives every time			p value	Adjusted odds ratio	
	Total (n=238) [%]	Yes (n=179) [75.2%]	No (n=59) [24.8%]		Model 1: women status	Model 2: all variables
Socioeconomic variables						
Age (median: 37 years)						
<37	138[58.0]	103[74.6]	35[25.4]	0.810	—	—
≥37	100[42.0]	76[76.0]	24[24.0]			
Education						
Less than primary	189[80.1]	140[74.1]	49[25.9]	0.510	—	—
Secondary or Higher	47[19.9]	37[78.7]	10[21.3]			
Duration of ART (median: 32 months)						
<32	48.5	86[75.4]	28[24.6]	0.878	—	—
≥32	51.5	85[74.6]	29[25.4]			
Having a son						
No	70[29.4]	46[65.7]	24[34.3]	0.029	1.0	1.0
Yes	168[70.6]	133[78.7]	35[21.3]		2.0 ^{***} [1.1-3.9]	2.2[0.9-5.9]
Having a daughter						
No	89[37.4]	63[70.8]	26[29.2]	0.222	—	—
Yes	149[62.6]	116[77.9]	33[22.1]			
Pregnancy experience after HIV diagnosis						
No	124[52.1]	100[80.6]	24[19.4]	0.043	1.0	1.0
Yes	114[47.9]	79[69.3]	35[30.7]		0.6[0.3-1.1]	1.2[0.4-3.8]
Awareness of MTCT						
Correct	215[90.3]	169[78.6]	46[21.4]	<0.001	4.7 ^{**} [1.9-11.6]	2.1[0.5-9.9]
Incorrect	23[9.7]	10[43.5]	13[56.5]		1.0	1.0
Partner-related variables						
Living with a partner in same house						
Yes	211[88.7]	166[78.7]	45[21.3]	0.001	—	8.1[0.6-113.9]
No	27[11.3]	13[48.1]	14[51.9]			1.0
Disclosed HIV status to a partner						
Yes	207[87.0]	166[80.2]	41[19.8]	<0.001	—	2.0[0.3-13.9]
No	31[13.0]	13[41.9]	18[58.1]			1.0
Partner's HIV status						
Negative	52[21.8]	36[69.2]	16[30.8]	0.032	—	1.0
Positive	159[66.8]	132[83.0]	27[17.0]			0.8[0.3-2.4]
Family planning-related variables						
Obtaining family planning information from health facility						
No	27[11.3]	15[55.6]	12[44.4]	0.012	1.0	1.0
Yes	211[88.7]	164[77.7]	47[22.3]		2.6 [*] [1.1-6.2]	2.1[0.6-7.7]
Being able to ask a partner to use condom at each sexual intercourse						
Possible	151[63.4]	146[96.7]	5[3.3]	<0.001	—	23.7 ^{***} [5.8-97.6]
Impossible	84[35.3]	33[39.3]	51[60.7]			1.0

Table 3 Associations between routine use of modern contraceptive method and related factors: Multivariate logistic regression showing adjusted odds ratio's (AOR) and 95% confidence intervals [95% CI] (Continued)

Being able to refuse a sexual intercourse with a partner						
Possible	160[69.9]	143[89.4]	17[10.6]	<0.001	—	2.1[0.7-6.5]
Impossible	69[30.1]	33[47.8]	36[52.2]			1.0
Person in last sexual intercourse was a husband						
Yes	203[86.8]	162[79.8]	41[20.2]	0.001	—	3.2[0.7-15.1]
No	31[13.2]	16[51.6]	15[48.4]			1.0

***p<0.001, **p<0.01, *p<0.05 MTCT: mother to child transmission of HIV.

Since multivariate regression model 1 identified seeking information on family planning from government health facilities was an independent predictor of routine use of modern contraceptive methods, effective methods should be considered to disseminate information on family planning. Our respondents, as HIV-positive women on ART, must be encouraged to visit health facilities periodically to obtain their medications, and this relation should be utilized to link ART centers and family planning services. To enhance motivation of HIV-positive women to family planning practice, it is likely that family planning services provided by medical personnel, including counselors, could eventually lead to a reduction in the risk of unintended pregnancy [4,19]. Alternatively, the health facilities at ART sites should also provide family planning services as part of the ART service, so that women do not have to disclose their HIV status to family planning services. Moreover, the timing of the provision information on family planning to women after starting ART needs to be taken into account. A study from South Africa reported that unmet family planning needs rose in the year following the beginning of ART [6]. In this regard, the provision of information soon after starting ART would seem unsuitable since HIV-positive patients likely receive a great deal of information at that time, including their health status and explanation regarding ART medications [4].

Another predictor of the use of modern contraceptive methods in Model 1 was awareness of MTCT. While there are no studies that have directly determined the association between awareness of MTCT and family planning practices, a study from Uganda reported that HIV-positive women who were aware of the short life expectancy of HIV-infected children tended to use contraceptive methods [20]. By being aware of MTCT, HIV-positive women might be more concerned about the chance of mothering HIV-infected children, and thus plan to have no more children [15]. Although providing information on MTCT seems to be an effective way to avoid unintended pregnancies, health care providers involved in family planning services, e.g., counselors, should be aware of the sensitivity of MTCT issue for HIV-positive women. Information on MTCT could have

negative effects on family planning and fertility desires by promoting the recalling of a trauma, feeling of guilt in relation to the loss of a child due to MTCT, or anxiety regarding possible infection of a child or possibility that the child may become an orphan in the future [7,15,16,20]. Therefore health care providers should be careful while providing education on MTCT to women on ART; they should advise women on the need to reduce the risk of unintended pregnancy but at the same time avoid negative psychological effects.

Having a son was also a predictor for use of modern contraceptive methods. In our study, HIV-positive women who did not have sons were less likely to employ adequate

Table 4 Socio-demographic data (n = 36*)

Variables	n	%
Age (median: 37 years)		
<37	22	61.1
≥37	14	38.9
Marital status		
Married or Living together	4	11.1
Divorced or Separated	5	13.9
Widowed	27	75.0
Never Married	0	0
Education		
None	7	19.4
Primary	19	52.8
Secondary or Higher	10	27.8
Health status		
Good	18	50.0
Some concerns	15	41.7
Feel bad	3	8.3
Time since diagnosis of HIV positivity (median: 48 months)		
<48	23	63.9
≥48	12	33.3
Unsure	1	2.8

*36 women who were excluded due to invalid answers regarding the last sexual intercourse and contraception use at last sexual intercourse.

contraceptive methods regardless of their family planning and fertility desire. Similar findings have also been described in several other studies [21-23]. Reports from India and Uganda have shown a preference among HIV-positive people in those countries for having sons [4,7]. In Cambodia, boys also tend to be preferred culturally and a disparity between boys and girls in education, nutrition, and health aspects has been reported [24]. Thus, the cultural background about the preference for male children should be further investigated.

In Model 2, which included all variables related to both HIV-infected women and their partners, only "Being able to ask a partner to use a condom" was a significant predictor related to the routine use of a modern contraceptive method. The lack of significance of the predictors identified in Model 1 by the logistic regression analysis could be related to possibility that the ability of negotiation for condom use confounded each significant variable. Since condom use was the main contraceptive method among our respondents, the ability to ask the partner to use condom is likely to be a key in preventing unintended pregnancy. Although the condom is an easy and effective tool with little side effects for contraception, this method requires the cooperation of the male partner, who may not always view its use positively based on interruption of sexual pleasure and sexual function or because the partner is the final decision maker and the woman request is refused [18]. Moreover, in the general population, there are some cultural norms or behaviors such as subordination, discrimination, and violence against women, with men tending to have more power to control sexual relationships [25-28]. This is reflected by the low proportion of women using condoms for family planning in Cambodia compared with those using methods that do not require the partner's cooperation such as the pill, injection and IUD. Thus, although the ability to negotiate condom use was identified as a significant determinant in the prevention of inconsistent condom use in our study, similar to the findings of previous studies [12,29], cultural background should be carefully considered so that women in Cambodia who want to enforce the use of condoms for family planning may be empowered through improvements to communication and negotiation skills. A dual contraceptive method, i.e., condom plus a modern contraceptive which does not require the cooperation of the male partner, should be better promoted among HIV-infected women in order to protect them from both pregnancy and disease.

In our analysis, 36 women were excluded due to invalid answers about the last sexual intercourse and contraceptive use then, which might be sensitive questions to answer, and this exclusion could lead to a bias. However, many of the 36 excluded women were old,

widowed or divorced, who might not have any stable partner, or they did not feel obligated to answer questions on family planning practice and details of sexual intercourse. Therefore, the exclusion of these 36 women from our analysis was unlikely to have biased our analysis.

Study limitations

The present study had certain limitations. First, since this study was conducted in the capital of Cambodia, where access to health facilities was better than in rural areas, and the sampling of sites was purposive, it cannot generalize the study findings to the overall population. Moreover, since it was a health facility-based study, the respondents did not include women who have a little motivation to control their own health and rarely visit health facilities. These women might be at greater risk with other predictors of unintended pregnancy. Second, the structured questionnaire based on a self report may be subject to recall bias; thus, there is possibility of being imprecise or false answers with the actual family planning practice. However, respondents whose last sexual intercourse was more than one year before the questionnaire were excluded from the analysis to avoid potential bias. Third, the odds ratio was noticeably large because the ability of negotiation for condom use was strongly related to some predictors, potentially creating imbalance in cell size due to the relatively small population sample. Despite these limitations, our selection of five study sites among 11 in Phnom Penh and our quantitative analysis mean that our findings likely represent the reality of family planning practice among HIV-positive women on ART in Cambodia. To our knowledge, this is the first study implying important issues and suggestions in order to prevent unintended pregnancy among women on ART, in Southeast Asia.

Conclusions

The present study showed that nearly one quarter of the investigated women were at risk of unintended pregnancy, suggesting a high unmet need for pregnancy among HIV-positive women on ART in Cambodia. These women on ART mainly use condom in their family planning compared with methods that do not require male cooperation. The results suggest that the ability of women on ART to enforce condom use was a significant predictor and that they could be better empowered through improvements of communication and negotiation skills to help them achieve this end. Furthermore, the results suggested that, in order to prevent unintended pregnancy, male partners should be more involved in family planning. Otherwise, in order to help prevent unintended pregnancies, health professionals providing family planning information to women on ART need to promote a

dual method, including a method that does not require male cooperation.

Abbreviations

ART: Anti-retroviral therapy; IUD: Intrauterine device; MTCT: Mother to child transmission of HIV; PLHIV: People living with HIV; PMTCT: Prevention of mother to child transmission of HIV; VCT: Voluntary counseling and testing.

Competing interests

The authors declare that they have no competing interest.

Authors' contributions

NN, IN, FY, YS and KK carried out data analysis and drafted the manuscript. NN, TS, FY and KK helped collect the data and participated in coordinating the study design to involve trained interviewers. TS, IN, FY, YS and KK helped with the design of the study. All authors read and approved the final manuscript.

Acknowledgements

The authors thank all participants for their involvement in this study. They also express sincere appreciation to the Khmer HIV/AIDS NGO Alliance (KHANA); Professor Masae Ueno, School of Nursing, Osaka Prefecture University; and Ms. Phirum Dyphan, National Maternal and Child Health Center, Cambodia. This study was supported by a Grant for the National Center for Global Health and Medicine (23A-4).

Author details

¹Graduate School of Nursing, Osaka Prefecture University 3-7-30, 583-8555 Habikino-city, Osaka, Japan. ²National Maternal and Child Health Center, 31A, Rue de France Street, Phnom Penh, Cambodia. ³Bureau of International Medical Cooperation, National Center for Global Health and Medicine, 1-21-1 Toyama, 162-8655 Shinjuku-ku, Tokyo, Japan. ⁴Graduate School of Nursing, Osaka City University, 1-5-17 Asahimachi, 545-8585 Abeno-ku, Osaka, Japan. ⁵Graduate School of Nursing, Nagoya City University, Kawasumi 1, Mizuho-ku, 467-8601 Nagoya-shi, Aichi, Japan.

Received: 5 March 2013 Accepted: 4 February 2014

Published: 17 February 2014

References

1. USAIDS: UNAIDS World Aids Day report. 2011 [http://www.unaids.org/en/media/unaids/contentassets/documents/unaidspublication/2011/JC2216_WorldAIDSday_report_2011_en.pdf]
2. WHO/UNAIDS/UNICEF: Global HIV/AIDS response progress report 2011. [http://whqlibdoc.who.int/publications/2011/9789241502986_eng.pdf]
3. Homsy J, Bunnell R, Moore D, King R, Malamba S, Nakityo R, Gildden D, Tappero J, Mermin J: Reproductive intentions and outcomes among women on antiretroviral therapy in rural Uganda: a prospective cohort study. *PLoS One* 2009, 4:e1419.
4. King R, Khana K, Nakayiva S, Katuntu D, Homsy J, Bunnell R: 'Pregnancy comes accidentally-like it did with me': reproductive decisions among women on ART and their partners in rural Uganda. *BMC Public Health* 2011, 11:530.
5. Myer L, Carter RJ, Katyal M, Toro P, El-Sadr WM, Abrams EJ: Impact of antiretroviral therapy on incidence of pregnancy among HIV-infected women in Sub-Saharan Africa: a cohort study. *PLoS Med* 2010, 7:e1000229.
6. Schwartz SR, Rees H, Mehta S, Venter WD, Taha TE, Black V: High incidence of unplanned pregnancy after antiretroviral therapy initiation: findings from a prospective cohort study in South Africa. *PLoS One* 2012, 7:e36039.
7. Kannappan S, Jayapaul MJ, Kalyanwala S: Desire for motherhood: exploring HIV-positive women's desires, intentions and decision-making in attaining motherhood. *AIDS Care* 2008, 20:625-630.
8. HIV AIDS Asia Pacific research statistical data information. [http://www.aidsdatahub.org/dmdocuments/Cambodia_Country_Review_2011_HIV_and_AIDS_Data_Hub_for_Asia-Pacific_(2011).pdf]
9. National Institute of Statistics, Ministry of Planning, Kingdom of Cambodia: Cambodia demographic and health survey. 2010 [http://www.measuredhs.com/pubs/pdf/FR249/FR249.pdf]
10. UNFPA: State of world population. 2012 [http://www.unfpa.org/webdav/site/global/shared/swp/2012/EN_SWP2012_Report.pdf]

11. Sathiarany V, Kanal K, Nakale N, Kakimoto K: *Scaling Up of the National Programme for the Prevention of Mother-To-Child Transmission (PMTCT) of HIV in Cambodia*. Busan, Korea: The 10th ICAAP; 2011.
12. Areechokchai D, Bowonwatanuwong C, Phonrat B, Pititsuthum P, Maek-A-Nantawat W: Pregnancy outcomes among HIV-infected women undergoing antiretroviral therapy. *Open Aids J* 2009, 3:8-13.
13. Webb S, Holman D: A survey of contraceptive use and unplanned pregnancy in Perth, Western Australia. *Aust J Public Health* 1992, 16:382-386.
14. WHO/UNICEF/UNAIDS/UNFPA: HIV and infant feeding: guidelines for decision-makers. [http://whqlibdoc.who.int/hq/2003/9241591226.pdf]
15. Cooper D, Harries J, Myer L, Orner P, Bracken H, Zweigenthal V: "Life is still going on": reproductive intentions among HIV-positive women and men in South Africa. *Soc Sci Med* 2007, 65:274-283.
16. Craft SM, Delaney RO, Bautista DT, Serovich JM: Pregnancy decisions among women with HIV. *AIDS Behav* 2007, 11:927-935.
17. Oosterhoff P, Anh NT, Hanh NT, Yen PN, Wright P, Hardon A: Holding the line: family responses to pregnancy and the desire for a child in the context of HIV in Vietnam. *Cult Health Sex* 2008, 10:403-416.
18. Wenjuan W, Soumya A, Shanxiao W: HIV-related knowledge and behaviors among people living with HIV in eight high HIV prevalence countries in Sub-Saharan Africa. [http://www.measuredhs.com/pubs/pdf/AS29/AS29.pdf]
19. Beyeza-Kashesya J, Kaharuza F, Mirembe F, Neema S, Ekstrom AM, Kulane A: The dilemma of safe sex and having children: challenges facing HIV sero-discordant couples in Uganda. *Afr Health Sci* 2009, 9:2-12.
20. Kikuchi K, Wakasugi N, Poudel KC, Sakisaka K, Jimba M: High rate of unintended pregnancies after knowing of HIV infection among HIV positive women under antiretroviral treatment in Kigali, Rwanda. *Biosci Trends* 2011, 5:255-263.
21. Wongboonsin K, Ruffolo VP: Sex preference for children in Thailand and some other South-East Asian countries. *Asia Pac Popul J* 1995, 10:43-62.
22. Jayaraman A, Mishra V, Arnold F: The relationship of family size and composition to fertility desires, contraceptive adoption and method choice in South Asia. *Int Perspect Sex Reprod Health* 2009, 35:29-38.
23. Kamal SM, Islam MA: Interspousal communication on family planning and its effect on contraceptive adoption in Bangladesh. *Asia Pac J Public Health* 2012, 24:506-521.
24. Miller JE, Rodgers YV: Mother's education and children's nutritional status: new evidence from Cambodia. *Asian Dev Rev* 2009, 26:131-165.
25. Ministry of Women's and Veterans' affairs: The national policy for women, the girl child, and HIV/AIDS. 1999 [http://www.racha.org.kh/rc2008/106/HAG-057.pdf]
26. Anupama KM: Gendered epidemic: addressing the specific needs of women fighting HIV/AIDS in Cambodia. *Berkeley Women's Law J* 2003, 18:254-264.
27. Samandari G, Ilene S, O'Connell K: The role of social support and parity on contraceptive use in Cambodia. *Int Perspect Sex Reprod Health* 2010, 36:122-131.
28. Couture MC, Sansothy N, Sapphon V, Phal S, Sichan K, Stein E, Evans J, Maher L, Kaldor J, Vun MC, Page K: Young women engaged in sex work in Phnom Penh, Cambodia, have high incidence of HIV and sexually transmitted infections, and amphetamine type stimulant use: new challenges to HIV prevention and risk. *Sex Transm Dis* 2011, 38:33-39.
29. Beyeza-Kashesya J, Kaharuza F, Ekstrom AM, Neema S, Kulane A, Mirembe F: To use or not to use a condom A prospective cohort study comparing contraceptive practices among HIV-infected and HIV-negative youth in Uganda. *BMC Infect Dis* 2011, 11:144.

doi:10.1186/1471-2458-14-170

Cite this article as: Nakaie et al.: Family planning practice and predictors of risk of inconsistent condom use among HIV-positive women on antiretroviral therapy in Cambodia. *BMC Public Health* 2014 14:170.

[フォーラム]

開発途上国の医療施設における医療機器管理向上のための5S適用の試み

安食和博¹⁾、松尾 剛²⁾、垣本和宏³⁾

1) 株式会社ティーエーネットワーキング、2) (有)エストレージャ、3) 大阪府立大学

キーワード：5S、医療機器管理、技術協力

はじめに

近年、開発途上国の医療施設では、医療サービスの質や安全性の向上、業務の効率化、さらには患者・職員の満足度の向上のために基礎的かつ具体的な方法として5S(表1)^{1,2)}が紹介され、主に日本がその普及の支援を行っている。一般に医療施設における5S活動とは、医療・一般廃棄物処理と、医薬品、医療消耗品、医療機器などの医療関連物品、患者カルテ、院内感染予防、医療情報、医療施設の消毒・清掃などに対して多岐に展開されている。これまで、5Sの導入により、特に医薬品や医療消耗品などの5Sは確実に医療サービスの安全と質の向上に貢献しているが、医療機器に関しての5Sの適用は難しく必ずしも十分な成果が上がっていない。医療機器は医薬品や医療消耗品とは異なり、その管理には調達・設置に始まり使用、保守、再使用、廃棄など、管理責任が医療施設内で何度も行き来する特徴を持つ。また、医療機器は資産対象物品であったり、機器の設置や使用環境を含めた施設管理を必要としたりするため、5Sの適用は容易でない。その一方、途上国の医療機器管理の課題は、先進国と比較し極端に運用予算が少ないことで、安全と質が十分に確保されていない。また、一度配置された部署からの移動は難しく、寿命が尽き故障しても修理が求められ廃棄ができず、更新予算の確保が難しい。さらには、スペアパーツの調達が難しいことから、壊れた機材のスペアパーツを他の機材の修理に使おうと考えている場合もある。そのため多くの開発

途上国の医療施設の倉庫には使用されていない機材が隠されていたり、医療部門の隙間に放置されていたり、保守部門や廃棄倉庫には故障機材が廃棄できずに長年積み上げられたりしていることは実際に珍しくない。

筆者らはこれまで、医療機器の簡易で効率的な管理により、限られた機材の活用を目指すために「運用管理(事務・倉庫部門など)」、「使用管理(医療部門)」、「保守管理(保守部門)」の3つの管理部門所間の協力として捉え、整理することを提言してきた³⁾。医療機器への5Sの初期導入活動について、筆者らが提言してきたこれら3つの管理部門の参加・協力による5Sを導入することによってより実践的な5Sの適用が可能となるものと考ええる。そこで本稿では、この分野への技術協力の立案や実施、評価に役立てるよう、3つの管理と5Sを組み合わせる際の実施方法について、筆者の経験などを基に一つの考え方として具体的な例を提案することを目的にまとめてみた。なお、日本の製造産業界等の中では5Sは「5S-KAIZEN-TQM」のアプローチの中の現場の業務環境改善の段階と捉えられていることがあるが、開発途上国では「5S-KAIZEN-TQM」のアプローチは現実的に容易ではないので、本稿では5Sを問題解決策なども含めてやや広く捉えている。また、紙面上の制限により5S自体および医療施設全体としての5Sの中での位置づけなどの説明は割愛する。また逆に機器管理の手順に沿った5Sの適用など詳しい説明は次の機会に提案したい。

連絡先：〒599-8531 大阪府堺市中区学園町1番1号
大阪府立大学 中百舌鳥キャンパス
TEL：072-252-1161(代表)
(受付日：2012.02.09、受理日：2013.06.10)

表 1 5S の表記と英語説明

5S	標記	説明
S1	整理 Sort	unnecessary items を捨て、必要な機材だけを残す。 Remove unused items from your workplace; and reduce clutter
S2	整頓 Set	必要なものを必要なときにすぐに取り出せるよう秩序良く配置し、記録・標記・保管する。 Organize everything needed in proper order for easy operation
S3	清掃 Shine	ごみ・汚れ・異物をなくし掃除し、いつでも使用できるよう保つ。 Maintain high standard of cleanness
S4	清潔 Standardize	すべての部署で整理・整頓・清掃の状態を維持し、それを標準化する。 Set up the above three Ss as norms in every section of your workplace
S5	躰 Sustain	関係者に標準化されたことの持続・発展につながるよう教育・訓練・習慣づける。 Train and maintain discipline of the personnel engaged

1. 医療機器の 5S 適用例と 3 つの管理協力

開発途上国の医療施設で医療機器を運用するにあたり、想定される 5S 活動を医療機器の 3 つの管理部門にどのように 5S の手順に沿って適用できるか実施協力管理部署を括弧で示し、また表で全体を表すよう試みた (表 2)。

① S1：整理

-1. 医療機器の分類・保管 (運用管理と使用管理)

使用管理部署は医療機器を必要な機器、必要かどうか不明の機器、 unnecessary 機器の 3 つのグループに分類する。必要機器は青色のカードを貼り使用部署に残し、必要性が不明の機器は、基本的な機器情報と判断した日付などを記入した黄色のカードを貼り付け運用管理下の倉庫などに保管する。 unnecessary 機器は基本的な機器情報と判断された日付とその部署名を記入した赤いカードを貼り付け、医療施設の機材管理倉庫に移動する。

-2. 医療機器の再配置・保管 (運用管理と保守)

不必要とされた機器は保守管理部署もしくは運用管理部署に管理責任を移管するが、他に必要な部署があれば、保守管理部署で正常かつ安全に使用できることを確認後、その機器を必要とする部署に移動する。

-3. 再分類 (運用と使用管理)

必要性が不明の機器は 3ヶ月から半年後に必要かどうかを再度判断し、その時点で再度不明と判断された場合は判断した日付を更新して、黄色のカードを保持するが、この作業を繰り返して不明機器が最終的に無くなることを目指す。

-4. 医療機器の廃棄 (運用と保守管理)

必要機器であっても機器が故障し、修理不能の場合などは、医療機器の保守管理の手続きとして、保守管理部署による修理不能の確認と事務・運営管理部署による廃棄手続き、更新の必要性の確認などを実施する。

② S2：整頓

-1. 機器台帳・台帳番号 (運用と保守管理)

機器納入時に、事務・運営管理部署が機器情報および保守に必要な工具・部品などの情報を保守管理部署に引き渡し、保守管理部署は医療機器の基本的な情報 (機器名、機器構成、メーカー名、モデル名、製造ナンバー、製造年月日、消耗品など) と運用に必要な情報 (配置部署名、配置場所など) を台帳に記録し、機器台帳番号を決め、ラベルに納入日とともに機器に貼り付ける。この際、機器に貼られた共通の機器台帳番号により各部署で一貫した管理が実現するようにする。また、納入後には、使用時の移動や廃棄時も同様に情報を台帳に反映させる。

-2. 機器・構成品 (使用管理)

機器と同時に構成物品も使用管理部署に管理責任を委譲し、使用管理部署は機器を設置・保管し、保有管理医療機器リストに追加する。

-3. 機器マニュアル (使用・保守管理)

使用管理部署は使用マニュアルに機器台帳番号を記入し、医療機器マニュアルファイルに保管する。また、設置・保守マニュアルにも機器台帳番号を記入し保守管理部署はこれを保管する。

-4. 消耗品・物品 (運用と使用管理)

使用管理部署は、機器使用に必要な消耗品名を