

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 26 年 6 月 17 日現在

機関番号：82612

研究種目：基盤研究(B)

研究期間：2011～2013

課題番号：23406035

研究課題名(和文)モンゴル出生コホート研究：グローバルの母子保健課題解明に向けて

研究課題名(英文) Birth cohort study in Mongolia: challenge for understanding the global health issue among women and their children.

研究代表者

森 臨太郎 (MORI, Rintaro)

独立行政法人国立成育医療研究センター・政策科学研究部・部長

研究者番号：70506097

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 13,400,000円、(間接経費) 4,020,000円

研究成果の概要(和文)：本研究では、モンゴルにおいて、子どもの発達を簡便に測定するための検査ツールMORBAS (Mongolian Rapid Baby Scale)を開発し、国際的なゴールドスタンダードとの高い相関関係や許容しえる感度(81.8%)と特異度(52.3%)が示された。また、同国ボルガン県において、出生コホートの追跡調査として、産後3年が経過した母子に対する調査を実施し、94.1%と極めて高い回収率で達成された。今後のモンゴルの母子保健に関する課題として、産後の女性の肥満や尿漏れ、家庭内暴力、子どもの急性呼吸器疾患や、やけど、副流煙への対策が必要であることが示された。

研究成果の概要(英文)：We aimed to develop a tool named MORBAS (Mongolian Rapid Baby Scale) to screen risk of early child developmental delay in Mongolia and validated it against internationally recognized gold-standard instrument. We conducted follow up study in birth cohort of Bulgan province, Mongolia to describe priority health issues in maternal and child health in Mongolia 3 years after childbirth, and key areas requiring further health policy development. In development and validation study of MORBAS, good concurrent validity ($r = 0.86-0.97$), good sensitivity (81.8%) and moderate specificity (52.3%) were shown compared to gold standard.

In a population-based study, data was obtained from 1,019 women and 1,013 children. The findings of this study showed that further development in health policy is required in Mongolia to target the significant health challenges of obesity, IPV, and urinary incontinence in mothers, and to prevent burns and ARI (acute respiratory infection) in children.

研究分野：医歯薬学A

科研費の分科・細目：疫学・予防医学

キーワード：社会医学 衛生 国際保健 途上国 モンゴル 子供の発達 国際協力 環境分析

1. 研究開始当初の背景

本研究班では、モンゴル国において、(1) 子どもの発達検査ツールの開発と、(2) 出生コホート研究の追跡調査、の2つの調査を実施した。それぞれの報告は以下の通りである。

(1) 発展途上国における子どもの健康について考える場合、途上国に共通する問題でもある貧困や栄養失調が子どもの健康状態や死亡にどのような影響を及ぼすかということに焦点が当てられることが多い。しかし、死亡率が下がった後には、貧困や栄養失調が子どもの発育・発達にどのような影響をもたらすのか、また、発達の遅れのリスクを抱える子どもたちへの早期介入の効果やその方法に健康課題が移行していくわけだが、途上国においてこうした先行研究は少ない。

Bayley Scales of Infant Development (BSID-3)は子どもの発育・発達の評価ツールのゴールドスタンダードとして国際的に広く使われている。しかし、BSID-3は調査1回あたりの費用が高く、時間を要すること(30-90分/人:年齢により異なる)専用キットが必要であること、専門的な知識が必要であることなど、発展途上国において広く用いることは極めて難しい。一方、ペンと調査用紙のみで実施できるような検査ツールであれば、費用が抑えやすく、誰でもどこでも検査が実施できるようになる。こうした検査ツールは、発展途上国のように物的・人的資源に制限がある地域や、モンゴルのような遊牧民が調査対象になる場合においても適しており、妥当性の確認された検査ツールの開発が急務とされている。

(2)モンゴル国は貧困層が約40%を占める発展途上国ではあるが、妊産婦死亡率や乳幼児死亡率などは着実に改善傾向にある。それにともない、今後取り組むべき健康課題も、死亡率の改善から健全な発育・発達や、慢性疾患の予防、QOLの向上といったものに移行

していく過程にある。首都のウランバートルでは、すでに様々な研究が実施され、今後の健康課題が明らかにされつつあるものの、農村部では、その実態が十分に把握されていない。そこで、本研究では、モンゴル国ボルガン県(首都から500km程度の農村部)において、縦断的な視点と横断的な視点を併せ持った研究を実施することで、産後の女性の精神的な健康度や、パートナーからの暴力(IPV: Intimate Partner Violence)、尿失禁の有訴割合、子どもの発達状況や疾患、事故の発生率といった、多岐に渡る健康問題について、それらの実態を把握し、モンゴル国における今後の保健医療政策への提言につなげたいと考えた。

2. 研究の目的

(1)本研究では、BSID-3の測定領域との対応や、モンゴルの生活環境や言語を考慮した新たな発達評価ツール(MORBAS: Mongolian Rapid Baby Scale)を作成し、BSID-3との併存的妥当性を検討することで、MORBASがモンゴルでも広く活用できる包括的な発達評価ツールになりえるかどうかを検討することを目的とした。

(2)本研究では、モンゴルにおける産後3年が経過した母子の心身の問題に関する有病割合を把握するとともに、分娩・分娩直後の状態が、産後3年が経過した際の母子の健康状態に及ぼす影響について評価することを目的とした。

3. 研究の方法

(1)モンゴル国立母子病院および近隣のクリニックにおいて、生後16日~42か月の子ども計150人を対象とした。対象者は23の年齢グループにほぼ均等になるように配慮をした上で、リクルートされた。モンゴル語が話せない子どもや、急性疾患や慢性疾患の検査や治療のために受診した子どもは対象

から除外された。

MORBAS は発達検査のゴールドスタンダードの一つとされる BSID-3 の評価領域を考慮し、「移動運動」「手の運動」「習慣」「社会関係と対人関係」「発語」「言語理解」「認知」の 7 つの評価領域が設定された。既存の発達検査の項目をもとに、モンゴルの文化的背景やモンゴル語の発音などを考慮した上で、7 領域にわたる全 161 項目が作成された。モンゴル人の専門家による検証や、当該年齢の子どもを持つ母親を対象としたプレテストにより、項目の内容表現や回答方法の簡便さを改善した。

BSID-3 は英語版をもとに、モンゴル語に翻訳をされた。その後、バックトランスレーションをおこない、適切に翻訳がされたことが確認された。

本研究への参加に同意が得られた対象者に対し、調査員が対象者の保護者に対し、MORBAS を用いた構造化面接によって、検査をおこなった。次に、BSID-3 を実施し、結果を記入用紙に書き込んだ。

本研究は実施に先立ち、国立成育医療研究センターの倫理委員会、およびモンゴル国保健省の倫理審査委員会による承認を得て実施された。

(2) 本研究では、2010 年に別の研究班(国際医療研究開発費(20 公 2))において実施された産後 1 か月時の調査データをベースライン調査として活用し、モンゴル国ボルガン県における産後 3 年が経過した母子を対象とした population-based study の追跡調査を実施した。

ベースライン調査は、2010 年に同地域において、産後 1 ヶ月時の母子を対象に実施されたクラスターランダム化比較試験の対象者のデータである。分娩時の状態など、必要な情報が十分に含まれていると判断されたため、本研究班で新規に出産直後からの追跡調査を実施するよりも、対象者を社会保障番号

と名前で連結して、縦断的なデータセットを構築する方が、意義があると判断した。

対象者は 2010 年 1 月～12 月に出産をし、2013 年 5～6 月の時点でボルガン県内に居住している母親と 3 歳になったその子ども全員を対象とした。

本研究では、保健センターおよび対象者の自宅において、構造化面接と、自記式質問票、母親と子どもの身体計測、母子手帳の記載内容の転記、子どもに対する発達検査、の計 5 つのデータ収集をおこなった。いずれの方法も調査員がデータ収集をおこなった。調査の実施前に、各保健センターのスタッフに対し、調査員としてのトレーニングをおこない、均質化を図った。

4 . 研究成果

(1) MORBAS と BSID-3 の 7 つの評価領域それぞれの検査結果について、相関分析を実施したところ、相関係数は 0.86 から 0.97 と極めて高い結果が得られた。MORBAS による発達遅滞のスクリーニングでは、感度が 81.8%、特異度が 52.3%となった。

モンゴルのような途上国において、紙とペンのみで簡便に子どもの発達をスクリーニングできるツールはほとんど開発されていない。本研究によって、MORBAS は BSID-3 と高い相関を示すとともに、十分な感度が示された。特異度がやや低い点が気になるものの、発達検査のツールとしては最低限の妥当性が示されたと考えられる。今後、更なる研究への活用が期待される。

(2) 調査対象者 1,083 組の母子のうち、1,019 人の母親と 1,013 人の子どもに関する回答が得られた(回収率 94.1%)。母親のうち 17.2%は肥満であり、BMI (Body Mass Index) の平均は 25.7 であった。4.4%がパートナーから暴力を受けていると回答した。36.2%が過去 1 か月に尿失禁・尿漏れがあったことが明らかになった。

子どもの健康状態については、不慮の事故の原因としては、やけどがもっとも多く(17.0%)、転落(4.2%)、動物に咬まれる・刺される(4.1%)と続いた。産まれてから3歳になるまでの間に入院した経験がある子どもは49.2%に達し、急性呼吸器感染症(Acute respiratory infections: ARI)による入院はすべての子どものうち39.4%が経験していた。家庭内での副流煙への曝露がARIによる入院経験に関連していることが示唆されており、こうした詳細な解析結果については、引き続き、明らかにしていきたい。

モンゴルでも、妊産婦死亡や乳児死亡を低減することから、QOL(Quality of Life)を向上させること、疾病や障害の予防や早期発見・介入に保健医療政策がシフトしていくことが求められつつある。その中で、本研究によって、子どもの発達状況について簡便に評価ができる検査ツールMORBASが開発されたことや、今後、こういった健康課題に着目すべきかが示されたことは、一つの大きな成果だと考えられる。今後、このフィールドにおいて、さらに対象者の追跡を継続していきたい。

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

〔雑誌論文〕(計4件)

Akaira-Azuma M, Yonemoto N, Gazorig B, Mori R, Hosokawa S, Matsushita T, Bavuusuren B, Shonkhuu E. Validation of a transcutaneous bilirubin meter in Mongolian neonates: comparison with total serum bilirubin. BMC Pediatrics. 査読有、13巻、2013、DOI:10.1186/1471-2431-13-151

Hirayama F, Koyanagi A, Mori R, Zhang J, Souza JP, and Gülmezoglu AM. Prevalence and risk factors for 3rd and 4th degree perineal laceration during vaginal delivery: A multi-country study. BJOG: An International Journal of Obstetrics and Gynaecology. 査読有、119巻、2012、pp. 340-347

DOI:10.1111/j.1471-0528.2011.03210.x

Ota E, Souza JP, Tobe-Gai R, Mori R, Middleton P, and Flenady V. Interventions during the antenatal period for preventing stillbirth: an overview of Cochrane systematic reviews (Protocol). Cochrane Database of Systematic Reviews. 査読有、1巻、2012、CD009599、DOI:10.1002/14651858.CD009599

Mikolajczyk RT, Zhang J, Lazaga AP, Souza JP, Mori R, Gulmezoglu AM, and Merialdi M. A Global Reference for Fetal/Birth Weight Percentiles. Lancet. 査読有、377巻、2011、pp.1855-1861、DOI:10.1016/S0140-6736(11)60364-4

〔学会発表〕(計2件)

Hikita Naoko. Utilization of the Maternal and Child Health handbook in Mongolia: A cross-sectional study among mothers with 3-year-old children in Bulgan Province. East Asia Forum of Nursing Scholars. 2014.2.20~2.21. Philippines Manila.

Yonemoto N. Trends in improving the perinatal diagnosis at MCMCH. The 5th National congress "IMPROVING PRACTICE BY EXCHANGING-V/2013" (招待講演). 2013.6.14 ~ 2013.6.15. Junjingrand hotel, Ulaanbaatar Mongolia.

6. 研究組織

(1) 研究代表者

森 臨太郎 (MORI, Rintaro)

国立成育医療研究センター研究所・政策科学研究部・部長

研究者番号: 70506097

(2) 研究分担者

米本 直裕 (YONEMOTO, Naohiro)

独立行政法人国立精神・神経医療研究センター・TMC情報管理解析部・生物統計室・室長

研究者番号: 90436727