

「周産期関連の医療データベースのリンケージの研究」

研究分担者 永田 知映（国立成育医療研究センター臨床研究センター臨床研究教育部室長）

研究協力者 盛一 享徳（国立成育医療研究センター研究所小児慢性特定疾患情報室室長）

研究協力者 山本依志子（国立成育医療研究センター研究所政策科学研究部研究員）

研究要旨

本分担研究では、人口動態調査データを用いて妊娠中から周産期、小児期の健康や死亡について調査研究することを目的として、我が国における 5 歳未満死亡率の都道府県間格差の推移（1899 年～2014 年）の検討と、人口動態調査（出生票・死亡票・死産票）のリンケージによる母体死因に関する検討を行うこととした。

5 歳未満死亡率の都道府県格差の年次推移は、人口動態調査が始められた 1899 年から 2014 年までのデータについて、各都道府県の年毎の 5 歳未満死亡率を計算し、さらに格差を測る指標の 1 つである Theil index を年毎に計算した。5 歳未満死亡率の Theil index は第二次世界大戦後に上昇したのち徐々に下降して 1970 年代には 0.01 未満まで低下した。しかしながら 2000 年代に入って再び上昇ははじめ 2014 年には 1970 年の値を超え、第二次世界大戦以前の値に近くなった。本研究により、子どもの健康において格差が拡大している可能性が示唆され、その原因、メカニズム、そして解決策に関する今後の研究が求められる。

人口動態調査データのリンケージによる母体死因に関する検討については、生殖可能年齢の女性の死亡票・死亡個票のリンケージにより死亡データベースを作成し、同様に作成した出生データベースと死産データベースを死亡データベースとリンケージすることで抽出された症例、ICD-10 コードや妊娠関連語句を用いて抽出した症例から、我が国の妊娠中から産後 1 年未満の女性の死亡の全体像を把握した。2015-2016 年で 357 例の死亡例が見つかり、そのうち最も多かった死因は自殺であった。死亡データベースと出生・死産データベースのリンケージは、既存の制度や仕組みで把握が難しかった産褥婦の自殺例や、後期妊産婦死亡例の把握に有用な手段であった。一方で、妊娠中の死亡例については抽出できない、死亡診断書の記載のみでは死因の同定が困難である場合があるなどの限界も見出された。2017 年から死亡診断書に妊婦または出産後 1 年未満の産婦が死亡した場合は、産科的原因によるかを問わず、妊娠または分娩の事実を記載するよう改正されており、妊産婦死亡症例の把握率上昇が期待されている。今後、年次推移を追うことで、母子保健の指標の一つとして活用されることが期待される。

A．研究目的

本分担研究では、人口動態調査データを用いて妊娠中から周産期、小児期の健康や死亡についての推移を検討することを目的として、我が国における 5 歳未満死亡率の都道府県間格差

の推移の検討と、人口動態調査（出生票・死亡票・死産票）のリンケージによる母体死因に関する検討を行うこととした。

劇的な社会・経済の転換を経験した近・現代日本において、子供の健康における格差がどの

ように変化してきたかについての報告はない。本研究では、子供の健康に関する指標のなかでも、特に5歳未満死亡率とその都道府県間格差の年次推移について検討した。

また、我が国の妊産婦死亡については、死亡届・死亡診断書にもとづく政府統計や、日本産婦人科医会による妊産婦死亡報告事業による報告がある。しかしながら、妊娠により病態が悪化して死に至ったのかの判断が必ずしも容易ではない、死亡診断書を作成する医師が妊娠・出産についての情報を必ずしも把握しえるわけではないといったことから、妊産婦死亡の正確な把握の難しさは諸先進国でも指摘されているところである。そこで、生殖可能年齢の女性の死亡票と出生票・死産票をリンケージすることで、妊娠中および出産あるいは死産から1年未満に起こった女性の死亡例を抽出し、我が国の妊娠中から産後1年未満の女性の死亡の全体像を把握することを目的とし、研究を行った。

B．研究方法

1. 我が国における5歳未満死亡率の都道府県間格差の推移

本研究は、我が国で人口動態統計がとられ始めた1899年から2014年までのデータを解析したものである。各都道府県の年毎の5歳未満死亡率を計算し、さらに5歳未満死亡率の都道府県間格差の年次推移を検討するために、格差を測る指標であるTheil indexを年毎に計算した。

(倫理面への配慮)

本研究は、公に入手可能な、個人情報を含まない集計データを用いた研究であり、研究対象者の同意の取得は不可能かつ不要と考えられる。また、倫理審査の対象とならない。

2. 人口動態調査（出生票・死亡票・死産票）のリンケージによる母体死因に関する検討

生殖可能年齢の女性の死亡票の詳細と、死亡票と出生票・死産票のリンケージより、妊娠中から産後1年未満の女性の死亡の全体像を把握することとした。

【分析に用いた調査票】

人口動態調査 死亡票・死亡個票 2014-2016
(ただし12歳から60歳の女性に限る)
人口動態調査 出生票・出生個票 2013-2016
人口動態調査 死産票・死産個票 2013-2016

【分析方法】

(1) データセットの作成

当初、厚生労働省から提供を受けた2014年1月1日から2015年12月31日までの死亡票・死亡個票と、2013年1月1日から2015年12月31日までの出生票・出生個票、死産票・死産個票とのリンケージを行っていたが、厚生労働省担当課より人口動態調査の情報処理に関する情報提供を受け、リンケージ手法の改善が可能となり、また、当初解析対象としていなかった電子化されていない個票データについても提供が受けられることとなった。

そこで、電子化されていないデータも画像データとして提供を受け、電子化することにより、個票データも全て網羅した死亡データベースの作成を行うこととした。厚生労働省から提供を受けた2015年1月1日から2016年12月31日までの死亡票と死亡個票、2014年1月1日から2016年12月31日までの出生票と出生個票、死産票と死産個票を事件簿番号、住所コード、保健所コード、死亡年月日/出生年月日/死産年月日を用いてリンケージし、死亡・出生・死産のデータベースを作成した。さらに2015

年、2016年の死亡データベースと2014年から2016年の出生データベース、2015年、2016年の死亡データベースと2014年から2016年の死産データベースを、母(女性)の氏名、生年月日あるいは年齢、さらに死産データベースとのリンケージでは死産データベースが母の年齢のみの情報であるため、住所地コードも使用してリンケージを行なった。

死亡データベースからはICD分類でOコードがつけられて妊産婦死亡とされた症例、妊娠関連語句が死因の記載に含まれていた症例を抽出、さらに先の出生データベース、死産データベースと死亡データベースとのリンケージで抽出された出産より1年未満の死亡症例を統合し、重複を除いて、妊娠中および産後1年未満に死亡した女性のデータセットを作成した。

(2) 分析

妊娠中および産後1年未満に死亡した全症例について、リンケージで明らかになった出産・死産の情報を加味して、死亡票・死亡個票の情報に基づき2人の産婦人科医が独立して死因のレビューを行い、英国で用いられている妊産婦死亡の分類¹⁾を用いて死因別に集計した。(分類が合致しなかった場合は第三者を交えた討議により解決した。)死因分類別死亡数、死亡率を集計し、これを政府統計と比較した。

(倫理面への配慮)

本研究は、人を対象とする医学系研究に関する倫理指針(平成26年文部科学省・厚生労働省告示第3号)を遵守して行われた。また、人口動態調査における調査票情報の提供については、統計法(平成19年法律第53号)第33条の規定に基づき行われた。本分担研究を含む、全体の研究計画および用いられる手法につい

ては、国立成育医療研究センター倫理審査委員会より承認を受けている。

人口動態調査データに含まれる氏名情報を含むデータの利用場所は限定されており、それ以外への持ち出しは禁止されている。データ利用に係るコンピュータはID・パスワードの設定によるアクセス制限、アンチウイルスソフトの導入、最新セキュリティパッチの適用などのセキュリティホール対策の導入、スクリーンロックの導入が図られており、漏えい防止等の措置が講じられている。また、中間生成物は全て外付けのハードディスクに格納し、コンピュータに内蔵される記憶装置には集計情報以外の一切の情報の蓄積を行わない。さらに、これらの情報を利用しない時には、当該外付けのハードディスクをコンピュータから外し、利用場所の施錠可能なキャビネットに施錠の上保管するなど、十分な情報管理を実施している。

C. 研究結果

1. 我が国における5歳未満死亡率の都道府県間格差の推移

5歳未満死亡率は1899年の238/出生1,000人から、2014年の3/出生1,000人まで、一貫して低下していた。5歳未満死亡率のTheil indexは第2次世界大戦後に上昇して1962年にピーク(0.027)に達したのち、徐々に下降して1970年代には0.01未満まで低下した。しかしながら2000年代に入って、5歳未満死亡率は継続的に下降しているにも関わらず、Theil indexは上昇しはじめ、2014年には0.013と1970年の値を超え、第2次世界大戦以前の値に近くなった。

2. 人口動態調査(出生票・死亡票・死産票)のリンケージによる母体死因に関する検討

リンケージにより、2015年1月1日から2016年12月31日までの妊娠中および産後1年未満の女性の死亡357例が抽出された。死亡の時期が明らかになった症例のうち、妊娠中から産後42日以内の死亡は132例であり、直接産科死亡が83例（うち自殺が17例）、間接産科死亡が24例、原因不明や偶発死亡が25例であった。また、産後43日以降1年未満の死亡は220例であり、直接産科死亡が91例（うち自殺が85例）、間接産科死亡が56例、原因不明や偶発死亡が73例であった。統計上妊産婦死亡や後発妊産婦死亡とされていないが、妊娠と関連している可能性がある死亡が認められた。また、妊娠中から産後1年未満の死亡のうち、最も多かった死因は自殺の102例であった。

D．考察

1. 我が国における5歳未満死亡率の都道府県間格差の推移

本研究により、子供の健康において格差が拡大している可能性が示唆された。本当に子供の健康における格差が拡大しているのか、そうであればその原因、メカニズム、そして解決策は何なのかに関して、今後の研究が求められる。

2. 人口動態調査（出生票・死亡票・死産票）のリンケージによる母体死因に関する検討

人口動態調査データのリンケージにより、2015年、2016年の妊娠中から産後1年未満の女性における死亡を抽出することが可能であった。しかし、氏名や住所地が変更された場合は死亡データベースと出生データベース・死産データベースがリンケージされないなど、人口動態調査データにレコードリンケ

ージ手法を適用して産後1年未満の死亡を抽出する方法の限界も認識された。

統計上妊産婦死亡や後発妊産婦死亡とされなかったが、死因が妊娠と関連している可能性がある死亡例が複数見つけられた。ただし、本研究で行った死因分類は、死亡票・死亡個票に記載されている事項に、リンケージすることによって得られた出産・死産の情報を加味して死因を推測したものであり、詳細な臨床情報にもとづいた場合の判断とは異なる可能性がある。また、2015年、2016年の時点では政府統計において妊産婦死亡や後発妊産婦死亡に分類されないこととなっていた自殺例を把握することができた。

2017年から死亡診断書に妊婦または出産後1年未満の産婦が死亡した場合は、産科的原因によるかを問わず、妊娠または分娩の事実を記載するよう改正されており、今後、妊産婦死亡症例の把握率上昇も期待されている。

E．結論

人口動態調査データを用いて妊娠中から周産期、小児期の健康や死亡について調査研究することを目的として、研究を行った。本研究により、子供の健康における格差の推移が示された。また、死亡票に出生票・死産票をリンケージすることで、死亡した女性の出産に関する情報を把握することができた。この方法は産褥婦の自殺例や後期妊産婦死亡例の把握に有用な手段であった。

【参考文献】

1) Knight M, Bunch K, Tuffnell D, Jayakody H, Shakespeare J, Kotnis R, Kenyon S, Kurinczuk JJ (Eds.) on behalf of MBRRACE-UK. Saving Lives, Improving Mothers' Care - Lessons learned to inform maternity care from the UK and Ireland

Confidential Enquiries into Maternal Deaths and Morbidity 2014-16. Oxford: National Perinatal Epidemiology Unit, University of Oxford 2018

F . 研究発表

1 . 論文発表

Nagata C, Moriichi A, Morisaki N, Gai-Tobe R, Ishiguro A, Mori R. Inter-prefecture disparity in under-5 mortality: 115 year trend in Japan. Pediatrics international: official journal of the Japan Pediatric Society. 2017;59(7):816-20.

2 . 学会発表

該当なし

G . 知的財産権の出願・登録状況

(予定を含む)

1 . 特許取得

該当なし

2 . 実用新案登録

該当なし

3 . その他

該当なし