

厚生労働科学研究費補助金（成育疾患克服等次世代育成基盤研究事業）
総合研究報告書

滋賀県における取り組み- 3 -
妊娠リスクに対する新しいスコアリングの提案と検証

分担研究者	村上 節	滋賀医科大学産科学婦人科学講座教授
研究協力者	四方 寛子	滋賀医科大学産科学婦人科学講座助教
	喜多 伸幸	滋賀医科大学産科学婦人科学講座准教授
	高橋 健太郎	滋賀医科大学地域周産期医療学講座教授

研究要旨：近年、少子高齢化社会をむかえ、我が国の医療を取り巻く環境は急激に変化している。特に周産期医療への影響は大きく、最近の報道でも取り上げられているように、産婦人科医の急激な減少によって全国各地の周産期医療は崩壊の危機にさらされている。

滋賀県の周産期医療体制は総合周産期母子医療センター（大津赤十字病院）、周産期協力支援病院（当院）、地域周産期母子医療センター（近江八幡市立総合医療センター・長浜赤十字病院）および周産期協力病院（7病院）を中心として、病院・診療所・助産院から成り立っているが、出生率が9.8/人口千対と全国3位であるにも関わらず、人口対産婦人科医師数は全国で最も少ない。この少ない医療資源で周産期医療の崩壊を防ぐためには構造改革による集約化、効率化が必要不可欠であると考えられる。当院では、厚生労働科学研究ですでに報告したように¹⁾²⁾³⁾、平成18年度1月に滋賀医科大学医学部附属病院産科オープンシステム（セミオープンシステム）を開設し、症例の蓄積・検討を行ってきたが、今後はハイリスク分娩をいかに集約して管理していくかが問題となる。

予想されるハイリスク妊娠・分娩症例は周産期母子医療センターや大学病院などの高次医療施設で取り扱われることが望ましいと考えられるが、種々の要因が絡んだハイリスク妊娠を実際に抽出することは容易ではない。そこで、中林班が提唱した“妊娠リスクスコア”と予後との関連を詳細に検討し、より簡便に予後を推測できるようなスコアリングを提案する。

A. 研究目的

滋賀県では年間1万3000件あまりの分娩があるが、それを取り扱っている産婦人科医師数は全国的にもかな

り少なく、この少ない産科医師で周産期医療体制を維持するためには緊密な連携が必要である。そこで、ハイリスク症例を抽出して早めに紹介・転院

を行うことが、緊急母体搬送の減少を図ることになり、さらには効率的かつ安全な分娩につながると考えられる。

なお、“妊娠リスクスコア”の詳細に関しては「厚生労働科学研究費補助金（医療安全・医療術評価総合研究事業）産科領域における医療事故の予防対策 平成 17 年度総括・分担研究報告書」¹⁾に詳述しているため、本報告書では省略する。

B. 研究方法

【平成 22 年】

平成 20 年 1 月から平成 21 年 12 月に滋賀医科大学医学部附属病院で分娩した産婦 595 例（児 642 例）を対象に、“妊娠リスクスコア”と周産期予後との関連を分析した。

まず、当院の分娩症例をスコア別に 3 群（低リスク群、中リスク群、高リスク群）に分類し、それぞれの群で各周産期予後を比較・検討した。

ついで、リスクスコアの各パラメーターが各周産期予後に与える影響を相対危険度で個々に評価し、これを参考にして多重ロジスティック回帰分析を行い、周産期予後を推測しうるスコアリング（ロジスティック回帰式）を提案した。

【平成 23 年】

前年の報告でわれわれが提案したスコアリングと中林班の“妊娠リスクスコア”の有用性を比較するために、それぞれの感度・特異度・的中率（PPV・NPV）を算出し、比較・検討

した。さらに、他院（A 診療所）で平成 20 年 1 月から 12 月に分娩した産婦 409 例についても、われわれが提案したスコアリングで予後の予測を行い、実際の予後との比較・検討した。

周産期予後の判定基準も一部見直し、より実情に則したスコアリング（ロジスティック回帰式）を提案する。

C. 研究結果

【平成 22 年】

当院の分娩症例を各リスク群（低リスク群：0-1 点、中リスク群：2-3 点、高リスク群：4 点以上）に分類した後、群別に各周産期予後（帝王切開率・急速遂娩率、分娩時出血量、早産率、低出生体重児の割合、新生児仮死率、NICU 入院率）を比較・検討した。

他施設の報告と同様、概して高リスク群は低リスク群より予後不良という結果が得られたものの、高リスク群においても予後良好の症例が多く存在することから、パラメーターの重みづけに疑問が生じたため、各パラメーターが各周産期予後に与える影響を相対危険度で個々に評価した。すると 40 歳以上、100kg 以上、糖尿病など高配点のパラメーターが必ずしも予後に大きな影響を与えないことが明らかになった。

そこで、多重ロジスティック回帰分析を行い、周産期予後を推測しうるスコアリング（ロジスティック回帰式）を提案した。

【平成 23 年】

前年に提案したスコアリング（ロジ

スティック回帰式)と“妊娠リスクスコア”の有用性を評価するために、特異度・的中率 (PPV・NPV) を算出した。“妊娠リスクスコア”のカットオフ値は、これまでの報告で多用されていると4点・7点を採用した。

この解析では、“妊娠リスクスコア”のカットオフ値を低く設定すると、感度は上がるものの、陽性的中率と特異度は低くなり、逆にカットオフ値を高く設定すると陽性的中率は上がるものの感度は下がり、ロジスティック回帰式で算出した予後予測では陽性的中率 (0.77) と特異度 (0.95) は高かったものの、感度は0.26と低かった。

同様の検討を他院 (A 医院) で平成20年1月から12月に分娩した産婦409例 (児410例) にも行ったところ、いずれも感度は0.2以下、陽性的中率は0.5前後と満足のいく結果は得られなかった。

そこで、周産期予後の判定基準を一部変更し、より早い時期に予後が推測できるよう、基本情報や既往歴、産婦人科既往歴を積極的に取り入れて多重ロジスティック回帰分析を行った。そのため、評価項目は20項目と倍増し、回帰式は一見かなり複雑ではあるが、Excelを使用すれば容易に算出することができる。結果として陽性的中率をあまり低下させることなく (0.77→0.74)、感度を0.26から0.43に上げることができ、A 医院の症例の解析においてもわずかながら感度と陽性的中率を上げることができた。当院および A 医院の症例全体で検討したと

ころ、感度 0.30、特異度 0.89、陽性的中率 0.70 という結果が得られた。

D. 考察

平成20年1月から平成21年12月までに当院で分娩した症例と平成20年1月から12月までにA 医院で分娩した症例について、“妊娠リスクスコア”と周産期予後の関連について検討した。“妊娠リスクスコア”の有用性についてはすでに多数の報告がなされているが、今年の報告でわれわれは各パラメーターの点数配分 (重みづけ) には改善すべき点があることを統計学的に検証し、新たなスコアリング (ロジスティック回帰式) を提案した。

今回提案したスコアリング (ロジスティック回帰式) を用いた予後不良例の予測では、従来の“妊娠リスクスコア”の判定よりは高い陽性的中率 (0.70) を得たが、感度 0.30 は決して満足のいく数値ではなかった。

まず、スコアリングの時期については、搬送や紹介症例などの場合、評価時にすでにイベント (前期破水や切迫早産、妊娠高血圧症候群など) が発生している可能性が高く、周産期予後を予測するという意味では、より早い時期に評価できることが望ましい。しかし、より早く評価を行えばそれだけ妊娠中の情報が少なくなるため、感度や陽性的中率が下がる可能性は否定できない。

また、今回は周産期予後不良の基準を、一般的な診療所で一人で対応するのが容易でない症例 (緊急帝王切開術、

分娩時大量出血、35 週未満の早産、出生体重 2000g 未満、Apgar score 1 分值 7 点以下、の 1 つ以上該当するもの) としたが、周産期予後の判定はクリアカットできるものではないため、カットオフのラインをどこに設けるかが重要となる。

つまり、評価時期や周産期予後の判定基準の設定次第では、より有用なスコアリングに発展できるものと考えている。

E. 結論

わが国の世界に冠たる安全な周産期医療を、恒常的に不足する産婦人科医師数で守り続けるにはどうしたらよいか。

ひとつには、人的活用の効率的なシステムを構築することであり、滋賀県においては、女性医師のワークフォースの利用を図るとともに、滋賀医科大学医学部附属病院産科オープンシステムの充実に取り組んできた。今後はこうした医療者サイドの改革以外に、患者サイドの健康意識を高める啓発活動も進めていく必要があるだろう。

ハイリスク妊娠を選別するための妊娠リスクスコアは、医療サイドでの利用のみならず、医療の受け手側の参加を呼び込むものである。現在の多項目にわたる妊娠リスクスコアを、より簡便なものにすることによって、もっと多くの妊婦が活用しやすいものへと改良していくことが望まれる。

F. 文献

1) 厚生労働科学研究費補助金（医療安全・医療術評価総合研究事業）「産科領域における医療事故の予防対策」平成 17 年度総括・分担研究報告書 主任研究者：中林正雄 滋賀県における産科オープンシステムの現状 59-81

2) 厚生労働科学研究費補助金（子ども家庭総合研究事業）「分娩拠点病院の創設と産科 2 次医療圏の設定による産科医師の集中化モデル事業」総合 統括・分担研究報告書 主任研究者：岡村州博 滋賀県における産科オープンシステム（セミオープンシステム）の現状 294-309

3) 厚生労働科学研究費補助金（子ども家庭総合研究事業）「分娩拠点病院の創設と産科 2 次医療圏の設定による産科医師の集中化モデル事業」平成 20 年度総括・分担研究報告書 主任研究者：岡村州博 滋賀県における産科オープンシステム（セミオープンシステム）の現状 219-241

4) 厚生労働科学研究費補助金（医療安全・医療術評価総合研究事業）「産科領域における安全対策に関する研究」平成 16 年度総括研究報告書別冊 妊娠リスク自己評価法 主任研究者：中林正雄

G. 健康危険情報

なし

H. 研究発表

なし

I. 知的財産権の出願・登録情報（予定
含）

なし