

博士の学位論文審査結果の要旨

申請者氏名 藤本久江

横浜市立大学大学院医学研究科  
看護学専攻 博士後期課程 健康支援看護学分野

審査員

主査 横浜市立大学大学院医学研究科 有本 梓

副査 横浜市立大学大学院医学研究科 叶谷 由佳

副査 横浜市立大学大学院医学研究科 佐藤 みほ

## 論文名

妊婦における個別栄養教育プログラムの効果：日本におけるランダム化比較試験

## 本文

学位論文の審査にあたり、以下のように発表が行われた。

### 序論

妊婦の適切な栄養摂取は、母体の健康および胎児の健康と発達に影響を与える重要な要素の一つである。近年、わが国では、妊孕期の女性においてやせの割合が高く、エネルギー摂取量の不足が明らかであり、改善が必要である。妊娠期と妊娠後における栄養不足や各種栄養素の欠乏は、胎児の発育に影響を与える要因の一つとされ、出生後の子どもの健康、将来の健康にも影響を与えると考えられている。しかし、日本ではハイリスク妊婦に対して栄養士による個別栄養カウンセリングが実施されているが、栄養不足に対する標準的な個別栄養教育は行われていない。そのため、妊婦の栄養不足に焦点を当てた、効果的な栄養教育プログラムの確立が求められる。栄養教育の時期として、妊娠初期からの継続教育が重要であり、妊婦健康診査時の看護専門職による栄養教育が効果的である。助産師は、継続的に妊婦に関わり信頼関係が構築されやすいため、対象の状況を把握した助産師によるパーソナライズされた栄養教育が効果的である可能性がある。

本研究の目的は、妊娠中の適切な栄養摂取を促進するために作成した個別栄養教育プログラムの有効性を検証することである。

### 方法

予備研究 1（縦断研究）および国内外の先行研究やガイドラインに基づいて、個別栄養教育プログラムを作成し、予備研究 2（単群前後比較試験）により実行可能性を検討し、層別ランダム化比較試験を実施した。研究参加者は、総合周産期母子医療センターの外来に通院し、本研究への参加に同意した妊婦で、主要アウトカムに影響を与える要因（非妊時 BMI、介入前のたんぱく質摂取量）により層別化し、介入群と対照群にランダムに割り付けた。盲検化は適用されなかった。脱落率を 9%と見積もり 136 名とした。介入グループの参加者は、妊娠初期と妊娠中期に専用冊子を用いた 30 分間の介入を受け、対照群は通常のケアを受けた。主要アウトカムは介入後のたんぱく質摂取量であり、副次アウトカムは、介入後のエネルギー、炭水化物、鉄、葉酸の摂取量と、介入前後のたんぱく質の増加量であり、2 群間で比較した。栄養素摂取量は Brief-type self-administered Diet History Questionnaire (BDHQ) を使用して測定し、共分散分析と t 検定を実施した。分析は Full Analysis Set (FAS) で実施し、全分析には IBM SPSS Statistics を用いた。

### 結果

分析対象者は 130 名（脱落率 8.5%）で、66 名が介入群に、64 名が対照群に割り付けられた。介入前のベースラインに 2 群間の差はなかった。主要アウトカムである介入後のたんぱく質摂取量に 2 群間で差はなかった。副次アウトカムの介入前

後のたんぱく質摂取増加量を比較すると、介入群では対照群より 7.4 g/日多く ( $p=0.040$ ,  $F = 4.31$ , 効果量 = 0.36)、2 群間に差が認められた。介入群のエネルギー、炭水化物、鉄、葉酸の摂取量に 2 群間で差はなかった。

## 考察

主要アウトカムと副次的アウトカムのうち、介入前後のたんぱく質摂取増加量の差でのみ仮説が支持された。主要アウトカムは  $p=0.051$  で、2 群間に有意差はなく、効果がないことを示した。本研究では、栄養教育の効果として、たんぱく質摂取量をアウトカムとした研究が少なかったため、前後比較と交絡調整により多面的に分析した。介入後のたんぱく質摂取量を共分散分析で比較した結果、有意傾向があった。また、介入前後のたんぱく質摂取増加量において有意差が認められたことから、介入結果は一定の支持が得られると考える。以上より、仮説は一部支持され、個別栄養教育プログラムを実施することは、妊娠 32-36 週のたんぱく質摂取増加に有用であることが示唆された。

一方で、今回は中探索的な検証を行ったが、今後は外的妥当性や研究デザイン、サンプルサイズ、想定される交絡要因を検討した研究が望まれる。潜在的な問題点としては、プログラムの対象が妊婦のみ、介入回数が 2 回、介入期間が 8~12 週間であったことである。今後は、実施回数の増加、実施期間の延長、同居家族を対象に含めるなど、プログラムを更新することで、個別栄養教育プログラムをより効果的に改善できる可能性が示唆された。本研究の限界としては、単一施設の妊婦を対象としたため、一般化可能性には限界がある。今後の研究では、複数の施設において、異なる環境の妊婦と家族を対象に実施することが考えられる。

上記内容の発表後、以下の質疑応答がなされた。

### 佐藤副査からの質問

- ① 国内外の先行研究の限界とそれに基づく本研究の新規性はどこか。
- ② 本研究の理論的枠組みと設計した個別影響教育プログラムの独自性や強みは何か。
- ③ 予備研究 1・2 と本調査との論理的な関連性はどのようなものか。

### 回答

- ① 国内では栄養教育による栄養摂取量や摂取量の変化を評価した研究はなく、国外の研究は発展途上国対象のものが多く、健康教育の効果のみを評価したものがないことを先行研究の課題と捉え、本研究にてその課題解決を目指した。
- ② ヘルスビリーフモデルを基盤とし、栄養摂取状況を確認しながら個別介入できることが強みである。
- ③ 本調査に向け、栄養摂取不足と妊婦の体重増加量と児の出生時体重との関連を検討（予備研究 1）、作成したプログラムの実行可能性を確認（予備研究 2）した。

以上より、本研究全体の枠組みが確認された。

#### 叶谷副査からの質問

- ① 介入プログラムの理論的根拠について、介入の根拠としてモデルを使用しているが、ヘルスビリーフモデル、行動変容モデルをどのように使ったのか。  
自己効力感はどのように得られるのか、ヘルスビリーフモデルをどのようにプログラムに関連させているのか。
- ② 教育を行う実施者が助産師である理由は何か。
- ③ 介入プログラムのどの部分が個別化された内容なのか。
- ④ 一般化や汎用化についてどのような助産師への教育が必要なのか。

#### 回答

- ① ヘルスビリーフモデルを主とし、妊婦自身が栄養摂取状況を把握することから自己効力感を向上させるよう意図している。
- ② 栄養士はハイリスク妊婦のみの教育を担当しているが妊婦検診で継続的に関わる助産師が栄養以外の妊婦の状況と合わせて教育できる。
- ③ 妊婦が自身の栄養摂取状況を把握したうえで、本人と目標を立案した。
- ④ 今回は助産師である研究者が1人で介入したが、今後、助産師のスキルの現状を調査して助産師のトレーニングプログラムを開発し一般化を検討している。

#### 有本主査からの質問

- ① 介入群と対照群の両群に影響しうる介入以外の要因は無かったか。
- ② 理論的枠組みのうち行動変容の位置づけとアウトカムまでの機序について、行動変容は結果にどのように影響したのか。
- ③ 一般的に提供されている栄養士が行う栄養教育と比べて、どのような効果があるのか。助産師が行う個別栄養教育プログラムの強みは何か。
- ④ 研究の発展性と社会的・実践的意義について説明いただきたい。

#### 回答

- ① 両群に影響しうる介入以外の要因について、選定基準と除外基準を設け、考えられる交絡を除いた。
- ② 妊婦が自身の状況を正確に知り、自主的に行動変容が起こるように個別栄養教育プログラムを作成した。
- ③ 助産師が妊婦と関係性を構築できる点、胎児への影響、妊娠中の身体への影響を考慮できる点が助産師の強みであり、効果的な指導につながると考える。
- ④ 今後の研究では施設および対象を拡大すること、社会的・実践的意義として、妊婦への個別栄養教育により妊婦の食生活が改善し、ひいては出生児の健康につながる可能性がある。

その他にもいくつかの質問がなされたが、いずれも適切な回答が得られた。質疑応答はいずれも適切な内容であり、本研究は博士（看護学）の学位に値するものと判定された。