



[原著]

妊婦の適切な栄養摂取を促進する個別栄養教育プログラムの実行可能性の検討

藤本 久江¹⁾、飯田 真理子²⁾、竹内 翔子¹⁾、
篠原 枝里子¹⁾、中村 幸代¹⁾

1) 横浜市立大学大学院医学研究科看護学専攻

2) 順天堂大学大学院医療看護学研究科

要旨

目的

本研究の目的は、妊婦の適切な栄養摂取を促進する個別栄養教育プログラム開発にむけて、作成したプログラムの実行可能性を検討することである。

対象と方法

妊娠を5年以内に経験した20-30歳代の女性を機縁法にて選出し対象とした。プログラムの個別栄養教育は研究者（助産師）が、対面もしくはリモートで実施した。研究の説明と同意取得を行った後で、事前調査と2回の栄養教育を各30分/回で実施した。受容性、需要、実装、実用性、プログラムの内容について、実施後に質問紙調査とインタビューを行い、その結果をデータとして実行可能性の評価を実施した。

結果

参加者は6名でリモート4名、対面2名だった。実行可能性を評価した結果、受容性及び需要は個別栄養教育プログラムの適切性、満足度、知識の獲得、認識の変容、継続使用の意向において、高い評価だった。実装及び実用性は、所要時間に関しては予定所要時間と大きな差は認められなかった。専門冊子の適切性、対象者への影響においては高い評価だったが、改善点も示された。個別栄養教育プログラムに関する意見からは、獲得した知識や変化した認識、具体的な行動への理解に関する意見と、追加内容の要望が確認された。

結論

開発した個別栄養教育プログラムは、受容性、需要、実装、実用性、プログラムの内容において実行可能性があると評価された。今後、実行可能性を高めるための専用冊子の改善点が確認された。

キーワード：個別プログラム、栄養教育、妊婦、実行可能性

1. 序論

世界保健機関（World Health Organization：WHO）は、妊娠期の適切な栄養摂取として、妊娠に伴うエネルギー

消費に応じたエネルギー摂取量の増加と、栄養素のバランスの取れたエネルギー摂取を推奨している(1)。しかし、日本においては妊婦の栄養不足が明らかとなっており、

藤本 久江

横浜市立大学大学院医学研究科看護学専攻
〒236-0004 横浜市金沢区福浦3-9
e-mail: t196707a@yokohama-cu.ac.jp

2024年 2月 20日受付
2024年 6月 3日受理

問題視されている。近年、妊孕期の女性においてやせの割合が15-20%と高く、やせ妊婦つまり低栄養状態の妊婦が多いことが明らかとなっている(2)。また、先行研究において妊婦の栄養摂取不足が明らかとなっている(3,4)。しかし、日本ではハイリスク妊婦に対しては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。妊娠期の栄養不足は、胎児発育に影響を与え、Fetal Growth Restriction (FGR) および Low Birth Weight (LBW) や早産のリスクファクターとなると考えられていることから、妊婦の栄養不足の改善は重要な課題であり、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。

妊娠期だけに限った場合、栄養摂取状況への介入による妊娠転機や児の発育に対する効果は限定的であることが報告されているが(5)、一方で栄養摂取状況の改善による効果は、低栄養の妊婦の場合により効果的であることが報告されている(6)。そのため、妊娠期に効果的な栄養介入を行うことが求められている。先行研究において、栄養士による「妊産婦のための食生活指針」にもとづいた個別食事指導による介入や、オンラインツールを用いた自己管理型介入の報告はあるが(6)、助産師による妊婦の適切な栄養摂取を促進する個別栄養教育プログラムは見当たらない。

栄養教育は食生活や文化的背景、栄養知識のレベルに合わせて調整するとより効果的であることから(7)、妊婦個々の妊娠経過や生活等の特徴に合わせた個別栄養教育プログラムが効果的であると考えられる。日本では、助産師が妊婦や褥婦、新生児の保健指導を行うことを役割として担っている。また、助産師は妊娠初期から妊婦健診を通して継続的に妊婦に関わるため、信頼関係が構築されやすいと考えられる。妊婦の適切な栄養摂取を促進するためには、妊娠初期からの継続的な関わりが重要であることから、助産師による妊婦健康診査時の栄養教育が効果的であると考えられる。以上から、妊娠期に助産師による適切な栄養

摂取を促すための個別栄養教育プログラムの開発が必要であると考えられる。

本研究の目的は、個別栄養教育プログラム開発に向けて、作成したプログラムの実行可能性を検討することである。本研究の意義として、今後のプログラム開発に活用することで、効果の高いプログラムの実施の一助になることである。

II. 研究方法

1. プログラムの作成

個別栄養教育 (Individualized Nutrition Education: INE) プログラムは、Beckerらが提唱したヘルスビリーフモデル(8)及び行動変容モデル(9)を参考に構成し、先行研究やガイドラインに基づいて専門家と検討を行い作成した。ヘルスビリーフモデルでは、人が健康行動をとる条件として①重大性を感じる、②行動により生じる「有益性」を「障害」より強く感じる、③行動のきっかけがある、④自己効力感の4つを提唱している。本INEプログラムは、以下を企図して作成した。妊婦が自身の栄養摂取状況を認識し栄養摂取量の過不足を把握することで《重大性を感じる》とともに、必要な点に焦点を当て具体的な対策を自主的に考えることで、行動変容へとつながりやすくなることを期待した。また、栄養摂取不足がもたらす周産期におけるマイナスの側面を伝えることで《行動により生じる有益性を障害より強く感じ》、パーソナライズしたプログラムを協同して作り上げることで《行動のきっかけとなり》《自己効力感を高める》ことを期待した。

1) プログラムの概要

本INEプログラムは、助産師が妊婦健診で妊婦に対して説明用と記入用の専用冊子を用いて実施するプログラムであり、妊婦が適切な栄養摂取を行えるようになることを目的としている。特徴は、妊婦の栄養摂取状況に合わせてパーソナライズし、妊婦と協同して取り組む点にある。

専用冊子は説明用と記入用の2冊に分かれている。2冊ともA4版のカラー印刷で、説明用は16ページ(表紙を除く)、記入用

は6ページ(表紙を除く)で構成されている。

(1) 事前調査: 妊娠 8-12 週に簡易型自記式食事歴法質問票 (brief-type self-administered diet history questionnaire : BDHQ) による事前調査を実施し、エネルギー摂取量、たんぱく質、炭水化物、鉄、葉酸の摂取量を調べる。BDHQ は栄養素や食品の摂取状況を定量的に、かつ詳細に調べるための質問票であり、食品群摂取量の推定において良好な妥当性を持つことが示されている (10, 11)。

(2) プログラム 1 回目: 妊娠 12-16 週の妊婦健診時にプログラム 1 回目として個別栄養教育を対面で実施する。所要時間は 30 分程度で INE プログラムの専用冊子(説明用と記入用)を使用して実施する。

実施内容は、知識の提供として、妊娠中の栄養と出生体重、Developmental Origins of Health and Disease (以下: DOHaD) について説明する。「DOHaD とは、将来の健康や特定の病気へのかかりやすさは、胎児期や生後早期の環境の影響を強く受けて決定される」という概念である (12)。事前調査で得た BDHQ の結果をもとに、自己の体格と栄養素の必要摂取量を記入用の冊子に記入しながら改善が必要な栄養素の確認を行い対応について考える。

(3) プログラム 2 回目: 妊娠 20-24 週の妊婦健診時にプログラム 2 回目として対面で 20-30 分程度の個別栄養教育を実施する。内容は記入用冊子を中心に個別栄養教育 1 回目の振り返りを行い、理解度と実施状況を確認する。その後、妊娠後期の栄養付加量について説明し、対策について話し合う。

2. 調査対象と調査方法

本研究のデザインは、単群事前事後デザイン (one-group pretest-posttest design) である。妊娠を 5 年以内に経験した 20-30 歳代の女性を、機縁法にて選出した。プログラムの個別栄養教育は研究者(臨床経験 10 年の助産師)が、対面もしくはリモートで 2021 年 6 月~7 月に実施した。

(1) INE プログラム冊子(説明用、記入用)、BDHQ 等の資料を事前に郵送した。

(2) 研究の説明、同意取得を行ったうえで実

施した。同意は書面と口頭にて実施した。

(3) 実施内容は、妊娠 12-16 週で行うプログラム 1 回目と妊娠 20-24 週で行うプログラム 2 回目を実施した。調査(プログラムの実施)は対面もしくはリモートで実施した。

(4) 個別栄養教育実施後に質問紙調査とインタビューを実施した。質問紙は事前に郵送し、記入後に返送を依頼した。

(5) 評価指標をもとにプログラム冊子及びプロトコルの妥当性を検討した。

3. 評価指標

Bowen らが提唱したプロセス評価を行う際に焦点を当てるべき重点分野 (13) を参考に、受容性、需要、実装、実用性の項目について評価を行った。

1) 受容性 (Acceptability)

受容性は、INE プログラムの適切性、満足度、知識の獲得について調査した。

2) 需要 (Demand)

需要は、INE プログラムがどの程度実行される可能性があるか、どの程度需要があるかを知るため、知識の獲得、認識の変容、継続使用の意向について調査した。

3) 実装 (Implementation)

実装は、INE プログラムがどの程度うまく実行できるかを知るため、事前調査 (BDHQ) を含むプログラムの個別栄養教育を実施し、所要時間、専用冊子の適切性の確認、実行の容易さ難しさに影響を与える要因について調査した。

4) 実用性 (Practicality)

実用性は、INE プログラムは、時間・手段・資源などの環境上の制約を考慮すると設定した対象者にどの程度実行できるかを、所要時間の測定と設定した対象者への影響について調査した。

5) その他・感想

全体を通して、「個別栄養教育 1 回目と 2 回目について」、「INE プログラム冊子(説明用、記入用)について」実施直後のインタビューと質問紙に自由意見と感想を記載してもらい調査した。尚、上記の 1)~4) の評価指標は、リッカートスケール 5 段階で調査を行い、「5 段階中 3」の回答があった項目は内容の検討を行い、「5

項目		n	N=6 (%)
年齢	20歳代	1	16.7
	30歳代	5	83.3
出産回数	1回	3	50.0
	2回経産	1	16.7
	3回以上	2	33.3
分娩からの期間	1年以内	2	33.3
	1-2年	2	33.3
	3年以上	2	33.3

段階中3」の回答が過半数あった項目については見直しを行い、その他・感想については、全ての意見を研究者間で協議し、必要に応じて修正や見直しを行うこととした。

INE プログラムの実行可能性の評価は、受容性、需要、実装、実用性の観点から、実施直後の質問紙調査と、所要時間等の測定により行った。質問紙はリッカートスケール5段階の選択肢を設定し、すべての項目に自由記載の項目を設けた。

4. 倫理的配慮

本研究は、横浜市立大学研究倫理委員会の承認 (B210603001) を受けて実施した。

III. 結果

1. 対象の背景

参加者の属性を表1に示した。対象者の年齢は20歳代が1名(16.7%)、30歳代が5名(83.3%)だった。妊娠経験がある分娩後5年以内の女性6名で、分娩からの経過期間は1年未満が2名(33.3%)、1-2年が2名(33.3%)、3年以上が2名(33.3%)だった。調査は対面での実施が2名、リモートでの実施が4名だった(表1)。

6名中3名が就業していて、3名は就業していなかった。また、就業している3名は、いずれも事務系の仕事に就業していた。

2. プログラムの評価

質問紙の結果を表2に示した。

1) 受容性について

受容性については、INEプログラムの適切性、満足度、知識の獲得について調査した。INEプログラムの受容性については、

INEプログラムに対する満足度に関する質問「プログラムの内容は満足できるものだったか」において、6名中4名が「5.とても満足」と回答し、2名が「5段階中4(以下4)」と回答し、「5段階中3(以下3)」以下の回答はなかった。「妊娠中の栄養と赤ちゃんについては理解できたか」という、知識の獲得に関する質問においては、6名中4名が「5.よくわかった」、2名が「4」と回答していた。自由記載内容では、「資料も説明もとても分かりやすくまとまっていた」という意見が3名、「妊娠中の食事について意識が大きく変わる内容だった」という意見が1名あった。

次に、INEプログラムの専用冊子の適切性について「プログラムで使用した冊子は適切だったか」という問いに対して、6名中3名が「5.適切だった」と回答し、2名が「4」、1名が「3」と回答していた。「3」と回答した対象者は、自由記載に「説明用冊子と記入用冊子の表紙が違うなど、はっきりと見分けられるとよいと思った」と記入しており、「4」と回答した対象は、「説明用冊子と記入用冊子を1冊にまとめたほうがわかりやすかった」と回答していた。その他に「資料に文字が多いと感じたが、後で振り返りたくなかった時に、読んで理解できるので良いと思った」「使われている表がわかりやすかった」「字の大きさも丁度良く、色や太字を使ってとても見やすかった」という意見があった。また、「プログラム冊子や説明の中でわかりにくい言葉はあったか」という問いに対しては、6名全員が「5.なかった」と回答していた。

知識の獲得について確認するために「妊娠中の栄養と赤ちゃんとの関係について理解できたか」という問いに対して、6名中4名が「5.よくわかった」と回答し、2名が「4」と回答していた。「自身の栄養摂取の傾向は理解できたか」という問いに対して、6名中4名が「5.よくわかった」と回答し、2名が「3」と回答していた。

2) 需要について

需要については、知識の獲得、認識の変容、継続使用の意向について調査した。知識の獲得に関しては、1)で述べた通りで

表2 対象者の評価

N=6

評価項目	対象者					
	A	B	C	D	E	F
	リ	リ	リ	リ	対	対
プログラムの適切性						
栄養教育プログラムの全体の内容は満足できるものだったか	4	5	5	4	5	5
知識の獲得・認識の変容						
栄養教育プログラムで以下の点は理解できたか						
妊娠中の栄養と赤ちゃんの関係	5	5	4	5	4	5
自身の食事摂取の傾向	3	5	5	3	5	5
自身の傾向に対し、何を意識し食事することが望ましいか	5	5	5	4	5	5
認識の変容・継続使用の意向						
プログラムを受けて、食事の時に栄養について考えようと思うか	5	5	5	5	5	5
プログラムで考えた食事のとり方を実行しようと思うか	5	5	5	3	5	5
専用冊子の適切性						
プログラム冊子は適切だったか	4	5	4	3	5	5
プログラム冊子とその説明の中で、分かり難い言葉があったか	4	5	5	5	5	5
プログラムにかかった時間は適切だったか	3	4	5	5	5	5
評価の定義	5 > 4 > 3 > 2 > 1					※リ：リモート 対：対面
5：とても満足、よくわかった、とても思う、適切だった						
1：不満足、全くわからなかった、全く思わない、不適切だった						

表3. 自由記載における回答

項目	自由記載内容
プログラムへの感想	<ul style="list-style-type: none"> ・食事が赤ちゃんに与える影響が生活習慣病などにつながる可能性があることを知れて有益だった。 ・DOHaDのを知ることができて良かった。 ・プログラムはとても興味深かった。特に妊娠中の栄養が、その後、子供の成長に深くかわかる内容は印象が強く食習慣を見直すことが母親としての責任だと感じた。 ・バランスよく食べることに具体的にはわからなかったが、知ることができた。 ・妊娠中は太りすぎないようにすることはばかりを考えていて、必要な栄養素が足りない場合があることを教えてもらった。 ・振り返りがあるのが良かった。 ・とても有意義な研究で、プログラムに参加できることになった妊婦さんは幸運だと思った。
プログラムへの要望	<ul style="list-style-type: none"> ・外食が多い方、自炊が多い方によって指導内容の具体的なエピソードが異なってくるので、分けておいてもよいのかもと思う。選べることで生活状況によってずいぶん異なると感じた。 ・妊娠中の状況が人によってずいぶん異なると思う。栄養をたくさん取りたくても収入面で難しいことがあって、菓子パン続きになったりする。そういった面でフォローがあると助かると思った。貧しさへのフォローも内容に入れてほしい。

ある。「自身の食事摂取の傾向は理解できたか」「今後、どのような点を意識して食事を摂取することが望ましいか理解できたか」という問いに対して、6名中5名が「5. よくわかった」と回答し、1名が「4」と回答していた。自由記載では、「今回は自分の食事を振り返ることはできなかったが、資料や説明で何を意識したらよいか考える機会になった」「妊娠後期になるにつれて摂取すべきエネルギー、たんぱく質がどのくらい増えるのかが興味深かった」「これまで食習慣を変える必要はないと思って

いたが、改善していかなければならないと分かった」という意見があった。「プログラムを受けてみて食事の時に栄養について考えてみようと思いますか」という問いに対して、6名全員が「5. とても思う」と回答していた。「それはどうしてだと思うか」という問いに対して、「自分や子供の身体を、生命を守るために必要なことだから」と回答していた。「プログラムの中で考えた食事のとり方を実行しようと思うか」という問いに対して、6名中5名が「5. とても思う」、1名が「3」と回答していた。

3) 実装について

実装については、所要時間、専用冊子の適切性の確認を行った。プログラム冊子についての自由記載は1)で述べた通りである。

所要時間に関しては、①研究説明及び同意取得の実施と所要時間の測定、②質問紙BDHQの実施と所要時間の測定、③プログラム1回目の実施と所要時間の測定、④プログラム2回目の実施と所要時間の測定を実施した。その結果、①説明と同意取得には10分の想定に対して8-13分、②質問紙BDHQは10分の想定に対し5-15分だった。③プログラム1回目には30分の想定に対して平均30分(28-35分)、④プログラム2回目には20-30分の想定に対して平均22分(18-26分)だった。また、リモートで実施した4名の平均所要時間と対面で実施した2名の平均所要時間を比較したところ、①に関してリモート：10.3分、対面：11分、②に関してはどちらも10分だった。③に関してはリモート：29.7分、対面：34.5分、④に関してはリモート：20.5分、対面：25.5分でプログラムの実施に関しては、リモートより対面のほうが長かった。

4) 実用性

実用性については所要時間の測定と設定した対象者への影響について調査した。所要時間に関しては、3)実装で記載した通りである。「プログラムにかかった時間は適切だったか」の問いに対して6名中4名が「5.適切だった」と回答し、「4」と「3」が1名ずつだった。その他「長いと思ったが、健診の待ち時間だったら問題ない」と記載があった。

5) プログラムに関する自由記載・意見

プログラムに関する自由記載を表3に示した。自由意見として「食事が赤ちゃんに与える影響が生活習慣病につながる事実を知ることができて有益だった」「DOHaDのことを知ることができてよかった」「バランスよく食べることについて具体的にわからなかったが知ることができた」等の知らなかったことを知ったという意見と、「プログラムはとても興味深かった。とくに妊娠中の栄養が、その後、子供の成長に深く

関わる内容は印象が強く食習慣を見直すことが母親としての責任だと感じた」「自分の食事について、気を付けるべき点がわかった」等の理解に関する意見がみられた。一方、「外食と自炊」「生活状況」「経済状況」を考慮してほしいといった要望についての意見があった。

IV. 考察

1. 個別栄養教育プログラムの実行可能性の評価

INEプログラムに参加した6名全員が、本INEプログラムの内容は満足できるものであったと回答した。また、すべての評価項目において「3(5段階中3)」の回答が過半数以上の項目はなかった。本研究は、限られた対象と環境で実施した結果ではあるが、実行可能性が示唆されたと考える。また、INEプログラム専用冊子を利用性が良く実用的に洗練することで、より効果的となる可能性が示された。INEプログラムの受容性、需要、実装、実用性、プログラムの内容について、以下に考察する。

1) 受容性

INEプログラムの適切性、満足度、知識の獲得状況を評価した結果において、対象者の満足度は高値であり、実施直後のインタビューの回答においても、自由記載と同様に好意的な意見が聞かれたことから、満足度が高かったことがわかる。INEプログラムに関する好意的な意見として、「生活習慣病につながること」「DOHaDについて」など、食事が児に与える影響について知識を獲得したことに関する記載が多かった。Nielsonらは、妊婦を対象とした食事と体重増加を改善するための介入を系統的にまとめた研究において、栄養教育を計画・実施する上で重要な要素として、食生活に関する態度・行動及び知識に影響を与える行動科学の手法を用いることと述べている(14)。本INEプログラムはヘルスビリーフモデル(8)を作成時に参考としたが、ヘルスビリーフモデルでは、人が健康行動をとる条件として①重大性を感じることに、②行動により生じる「有益性」を「障害」より強く感じることを提唱されている。INE

プログラムにおいて狙いとしていた通り、栄養摂取不足がもたらす周産期におけるマイナスの側面をより具体的に伝えることで、妊婦が栄養不足の重要性を感じたと考えられる。また、Nielsonらは、学習者個人の状況に応じて助言等を行うことが教育効果を高めることにつながると述べている(14)。対象者が自身の栄養摂取状況を認識し栄養摂取量の過不足を把握することが自身の行動により生じる有益性を障害より強く感じることに繋がり、対象者個人の状況に応じた栄養教育を行うことにより教育効果が高まる可能性が示唆されたと考える。

2) 需要

知識の獲得、認識の変容、継続使用の意向について評価した結果、関連する項目への回答は概ね高値であった。一方で、自身の食事の傾向がわかったかという問いに対して、2名が「3」と回答していた。今回の研究においては、実施したBDHQの結果を提示することができなかったことから、判断する指標がなかったことが影響したと考えられる。本来は、プログラム1回目の実施前に、事前調査としてBDHQを実施し、その結果を提示したうえでプログラム1回目を実施するため、自身の食事の傾向を理解することにつながると考える。本研究においても、BDHQを事前に実施し結果を提示したうえでプログラムを行う事により、より適切に評価できた可能性がある。一方で、BDHQの結果を提示していない状況で、過半数の対象者は「5」と回答したことから、個別栄養教育を受けたことで、対象者自身の栄養摂取傾向を振り返り考えることができたと考えられる。

知識の獲得、認識の変容に関して、「妊娠中は体重を意識していたが、栄養不足の可能性を知った」「妊娠中の栄養が、子供の成長に深く関わる内容に興味深く、食習慣を見直すことは母親の責任だと感じた」と述べている。1) 受容性で述べたように、妊婦が栄養不足の重要性を感じ、妊婦が自身の栄養摂取状況を認識し栄養摂取量の過不足を把握することで、自身の行動により生じる有益性を障害より強く感じ、行動を変えようと認識の変容が起こ

る可能性が示されたと考える。対象が栄養摂取不足の影響について、知識を獲得したことがわかる一方で、INEプログラムで提供した知識を知らなかったことが明らかとなった。このことから、本INEプログラムで伝える内容に関して、妊婦に対して伝える情報として需要があることが示唆された。

継続使用の意向についての回答は概ね高値であり、「食習慣を見直すことは母親の責任だと感じた」の意見からも、個別栄養教育プログラム内で検討した食事のとり方を実施しようという意向が表れていると考えられる。ヘルスビリーフモデルにおいて、人が健康行動をとる条件として、「行動のきっかけがあること」を提示している(8)。本INEプログラムにおいて、対象の栄養摂取状況を確認したうえで、個々に合わせ今後の食事について一緒に考え、パーソナライズしたプログラムを協同して作り上げることが行動のきっかけとなった可能性が考えられる。しかし、前述したように、今回は実際に対象の栄養摂取状況をデータで示すことができていないことから、自己の栄養摂取の傾向をデータとして把握することができない中での結果であることを考慮する必要があると考える。

3) 実装

所要時間、専用冊子の適切性、実行の容易さについて評価した結果、研究の説明、事前調査(BDHQ)、プログラムの実施にかかった時間は、想定した時間とほぼ同じであった。Nielsonらは、参加者の障害を軽減するために、時間や場所の設定を工夫する必要があると述べていることから、計画的に実施できた点は評価できるといえる(14)。INEプログラムは、妊婦健診の際に妊婦を対象として実施するプログラムであるため、今回の結果は、対象と実施環境が異なる点を考慮に入れたうえでの検討が必要である。具体的には、実際のプログラムは妊婦健診時に対面で実施するが、予備調査では6名中2名をリモートで実施している点を考慮する必要がある。リモートと対面での実施の所要時間を比較すると、プログラムの実施において、対面のほうが

長かった。リモートによる健康教育は、対面での実施と比較して画面を介しているため対象の反応が対面に比べ感じにくい傾向がある(15)。そのため、一方的に話しやすい傾向があるとされることから、本研究においても同様の傾向がみられ、対面での実施で所要時間が長くなった可能性がある。個別栄養教育プログラムは妊婦健診時に対面で実施するプログラムであることから、対象の反応をとらえやすい利点がある反面、所要時間が長くなる傾向があることを考慮する必要がある。

専用冊子については、説明用の冊子と記入用冊子の2つを作成し使用したが、「プログラム冊子と記入用冊子の表紙が違うなど、はっきりと見分けられるとよいと思った」「プログラム冊子と記入用冊子を1冊にまとめたほうがわかりやすかった」という意見があった。林は妊産婦のための食事バランスガイドを活用した栄養教育及びセルフモニタリングについての報告において、個別栄養指導とセルフモニタリングを行うことが、妊婦の望ましい食生活の確立において有効な可能性があるとして述べている(16)。また、真鍋らは、セルフモニタリングに面接を併用することで、セルフモニタリングの継続が図りやすくなると指摘している(17)。一方で、Helselらは、詳細に記録するより、簡便なチェックシートを用いたほうが記録頻度は高くなると述べている(18)。本プログラムにおいて記録用の冊子は対象が自身の栄養摂取状況を記入用冊子に記載し評価することでより認識できることから、セルフモニタリングにつながり栄養教育の高める可能性があるため重要であると考えられる。また、詳細を記載するのではなく、チェックリスト形式を採用し進めるため、記録に対する負担感が少ないことから、専用冊子の適切性に関する評価は高かったと考えられる。以上より、本プログラムにおいて専用冊子は非常に重要であり、冊子の利便性により所要時間に影響することも考えられるため、2つの冊子を見分けやすくするなどへの対応が必要である。また、1冊のほうが使いやすいのではという意見もあったが、本プログラムにおいて

は、記載を中心に行う際にもテキストを確認することができるよう配慮し、2冊に分けたことから、見分けやすく改良したうえで使いやすいように配慮する必要があると考える。

また、本研究においてプログラムを実施する助産師の知識の確認や研修等の検討が必要である。

4) 実用性

実用性については、設定した対象者にどの程度実行できるかを確かめるため、所要時間の測定と設定した対象者への影響を評価した。実際にかかった所要時間に関しては、3) 実装の中で考察した。実際にかかった時間を対象がどのように感じたかについては、適切であったと答えた対象が多かったことから、実用性が高いと評価できる。対面での実施はリモートより所要時間が5分程度長かった。しかし、対面で実施した2名は「5. とても適切」と回答しており、逆にリモートで実施した4名のうち2名が「3」「4」と答えていた。対面での実施はリモートより、実際は5分程度長く時間を要したが、対象の反応は実際と異なっていたことがわかる。これは、対面で実施することにより対象の反応から理解を確認しながら進めるためと考える。

5) プログラムの内容

プログラムについての自由記載には、知識の獲得と認識の変容に関する記載がみられたが、その中に「妊娠中は太らないことだけを注意した」という意見があった。厚生労働省は2006年に「妊産婦のための食生活指針」および「妊娠期の至適体重増加チャート」を公表している(19)。2021年に「妊産婦のための食生活指針」を15年ぶりに改訂し、その中で、特に妊娠中の体重増加について大きな見直しが行われている(20)。日本では、妊娠中に栄養摂取量より体重増加を基準とした指導が行われていることから、体重増加を意識する傾向があると考えられる。体重を意識する際に、食事のエネルギー量を意識するため、エネルギーの内容ではなく、エネルギー量を意識して調整する、いわゆるカロリー制限が行われやすいといえる。本プログラムでは、

エネルギー量だけでなく、エネルギーの内容に意識が向くように構成していることから、知識を獲得と認識の変容に関する記載が多く見られたと考える。

2. 本研究の限界と課題

本研究では対象者が6名と少なかったこと、対象者がプログラムの対象と異なり妊婦ではなかったこと、リモートによる実施が含まれたことが研究の限界である。INEプログラムの実行可能性の検討を行うにあたり、本来であれば妊婦を対象に対面で行うのが望ましかったが、実施した時期に新型コロナウイルス感染症が2類感染症に該当しており、妊婦へのリクルートが難しい状況にあった。そのため、医療施設以外で分娩経験者を対象として行った。また、対面での実施も上記の理由により難しかったため、一部リモートでの実施となり、実際と異なる状況での予備調査となった。INEプログラムは、妊婦を対象とした対面で行うプログラムであることから、本研究結果はその点において、実際に妊婦に実施した場合とは異なるということを考慮する必要があると考える。また、栄養教育を行う上で、対象者のヘルスリテラシーによる影響は大きいと考えられる(21)。そのため、本プログラムを社会実装するためには、より多くの妊婦を対象とした研究において、プログラムの評価を実施し、改善していく必要がある。

今回の結果から、INEプログラムの2冊の冊子に関しては、利便性が高くなるように改良する必要があることが明らかとなった。具体的には、より対象の状況に合わせて個別性を反映できるようにすることが求められる。また、本INEプログラムにおいては、対象が自身の栄養摂取状況を記入用冊子に記載し評価することでより認識できると考えられるため、記入する際にもテキストを確認することができるよう工夫する必要がある。2冊の冊子を見分けやすく改良することは、利便性につながり、所要時間の短縮につながる可能性がある。また、対面で実施することにより所要時間が長くなる傾向にも対応できると考える。

今回の研究において、INEプログラムを

受容性、需要、実装、実用性の点で検討した結果、実行可能性があることが示唆された。INEプログラム冊子に関するいくつかの改善点が示されたことから、より効果的で利便性の良い専用冊子となるよう洗練していくことで実行可能性が高まると考えられる。また、今後INEプログラムが妊婦の栄養摂取に影響を与える可能性を明らかにするために、妊婦を対象としたランダム比較試験を行うことが課題である。

V. 結論

INEプログラムを、受容性(Acceptability)、需要(Demand)、実装(Implementation)、実用性(Practicality)において実行可能性を評価した結果、すべての項目で実行可能であることが示唆された。INEプログラムに個別性を取り入れ、利便性を高めるためにINEプログラム専用冊子に関し、改善点が見いだされた。

引用文献

- (1) WHO. World Health Organization. (2014). Comprehensive implementation plan on maternal, infant and young child nutrition. Geneva: (参照 2024-1-10)
- (2) 厚生労働省.健康日本21(第二次).https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/kenkou_iryuu/kenkou/kenkounippon21.html (参照 2024-1-10)
- (3) Kubota, K.; Itoh, H.; Tasaka, M.; Naito, H.; Fukuoka, Y.; Muramatsu Kato, K.; . . . Kanayama, N. Changes of maternal dietary intake, bodyweight and fetal growth throughout pregnancy in pregnant Japanese women. 2013. J Obstet Gynaecol Res, 39(9), p1383-1390. doi:10.1111/jog.12070
- (4) Eshak, E. S.; Okada, C.; Kimura, T.; Baba, S.; Ikehara, S.; Iso, H.; & For

- The Jecs, G. Low Periconceptional Dietary Intakes among Japanese Women: The Japan Environment and Children's Study (JECS). 2022. *J Nutr Sci Vitaminol* (Tokyo), 68(4), p260-269. doi: 10.3177/jnsv.68.260
- (5) Shawe, J.; Steegers, A. P. E.; Verbiest, S. Preconception Health and Care:2020. A Life Course Approach. p.1-4, Cham: Springer
- (6) Tajirika-Shirai, R.; Takimoto, H.; Yokoyama, T.; Kaneko, H.; Kubota, T.; & Miyasaka, N. Effect of individualised dietary education at medical check-ups on maternal and fetal outcomes in pregnant Japanese women.2018. *Asia Pac J Clin Nutr*, 27(3), 607-616. doi: 10.6133/apjcn.082017.01
- (7) Garnweidner, L. M.; Sverre Pettersen, K.; & Mosdøl, A. Experiences with nutrition-related information during antenatal care of pregnant women of different ethnic backgrounds residing in the area of Oslo, Norway. 2013. *Midwifery*, 29(12), p130-137. doi: 10.1016/j.midw.2012.12.006
- (8) Becker, M. H.; Radius, S. M.; Rosenstock, I. M.; Drachman, R. H.; Schuberth, K. C.; & Teets, K. C. Compliance with a medical regimen for asthma: a test of the health belief model. 1978. *Public Health Rep*, 93(3), p268-277.
- (9) Prochaska, J. O.; Velicer, W. F. The transtheoretical model of health behavior change. 1997. *Am J Health Promot*, 12(1), p38-48. doi: 10.4278/0890-1171-12.1.38
- (10) Kobayashi, S.; Honda, S.; Murakami, K.; Sasaki, S.; Okubo, H.; Hirota, N.; . . . Date, C. Both comprehensive and brief self-administered diet history questionnaires satisfactorily rank nutrient intakes in Japanese adults. 2012.*J Epidemiol*, 22(2), p151-159. doi:10.2188/jea.je20110075
- (11) Kobayashi, S.; Murakami, K.; Sasaki, S.; Okubo, H.; Hirota, N.; Notsu, A.; . . . Date, C. Comparison of relative validity of food group intakes estimated by comprehensive and brief-type self-administered diet history questionnaires against 16 d dietary records in Japanese adults. 2011. *Public Health Nutr*, 14(7), p1200-1211. doi:10.1017/s1368980011000504
- (12) Gluckman, P. D.; Hanson, M. A. Living with the past: evolution, development, and patterns of disease. 2004 *Science*, 305(5691), p1733-1736. doi:10.1126/science.1095292
- (13) Bowen, D. J., Kreuter, M., Spring, B., Cofta-Woerpel, L., Linnan, L., Weiner, D., . . . Fernandez, M. How we design feasibility studies. 2009.*Am J Prev Med*, 36(5), 452-457. doi:10.1016/j.amepre.2009.02.002
- (14) Nielson, J.N.; Gittelsohn, J.; Anliker, J.; O' brien, K. Interventions to improve diet and weight gain among pregnant adolescents and recommendations for future research, *J. Am. Diet. Assoc.*;2006, 106, p1825-1840.
- (15) 新杉知沙,瀧本秀美. 妊産婦の食生活に関するオンラインツールを用いた介入の文献レビュー. *栄養学雑誌*. 2022, 80(3), p210-217.
- (16) 林芙美. “妊産婦のための食事バランスガイド” を活用した栄養教育及びセルフモニタリングについて. *栄養学雑誌*. 2010, 68(6), p359-372.
- (17) 眞鍋えみ子, 松田かおり. 初妊婦に

- おけるセルフケア 行動の向上を目指した健康学習指導の実施と評価. 日本助産学会誌. 2006, 20, p31-39.
- (18) Helsel, D.L.; Jakicic, J.M.; Otto, A.D. Comparison of techniques for self-monitoring eating and exercise behaviors on weight loss in a correspondence-based intervention, *Am. J. Diet. Assoc.*; 2007,(107), p1807-1810.
- (19) 厚生労働省.2006. 妊産婦のための食生活指針. 「健やか親子 21」推進検討会報告書. <https://www.mhlw.go.jp/houdou/2006/02/h0201-3a.html> (参照 2024-1-10)
- (20) 国立健康・栄養研究所：妊娠前からはじめる妊産婦のための食生活指針—妊娠前から，健康なからだづくりを—, <https://www.nibiohn.go.jp/eiken/ninsanpu/index.html> (参照 2024-1-10)
- (21) 高泉佳苗, 原田和弘, 中村好男. 食生活リテラシーと食情報検索バリアおよび食情報源との関連. *日本健康教育学会誌*.2017, 25(2), 63-73.

Examining the feasibility of the individualized educational program to promote adequate nutritional intake among pregnant women

Hisae Fujimoto¹⁾, Mariko Iida²⁾, Shoko Takeuchi¹⁾,
Eriko Shinohara¹⁾, Sachiyo Nakamura¹⁾

1) Department of Nursing, Graduate school of medicine, Yokohama City University, Yokohama

2) Graduate School of Health Care and Nursing, Juntendo University

Summary

Objective: The purpose of this study was to examine the feasibility of the initial program designed to develop an individualized nutrition education program to promote adequate nutritional intake among pregnant women.

Subjects and Methods: Women in their 20s and 30s who had experienced pregnancy within five years were selected for the study using the snowball sampling. The program was conducted face-to-face or remotely by the researcher (midwife). After explaining the study and obtaining consent, two nutrition education sessions of 30 minutes each were conducted. The feasibility of the program was evaluated by a questionnaire survey and interviews after the implementation of the individual nutrition education program regarding acceptability, demand, implementation, practicality, and program content.

Results: There were 6 participants, 4 remotely and 2 face-to-face. Acceptability and demand were generally high in terms of appropriateness of the individualized nutrition education program, satisfaction, knowledge gain, perception change, and intention to continue using the program. Implementation and practicality were generally rated highly in terms of time required, with no major differences from the planned time required, appropriateness of the specialized booklets, and impact on the target population. The opinions about the program showed opinions about the knowledge gained, changed perceptions, and understanding of specific behaviors as a result of the program, as well as requests for additional content to be added to the program.

Conclusion: The individualized educational program was evaluated as feasible in terms of acceptability, demand, implementation, practicality, and program content. Improvements to the dedicated booklet were identified for the future.

Keywords: individual program, nutrition education, pregnant women, feasibility