

## 妊婦のための食習慣支援ツールによる栄養教育効果

三浦麻子<sup>1)</sup>、原望<sup>2)</sup>、平野あゆみ<sup>2)</sup>、竹内もえ<sup>2)</sup>

Nutrition education effect with the dietary habits support tool for pregnant women

Asako MIURA, Nozomi HARA, Ayumi HIRANO, Moe TAKEUCHI\*

### Abstract

In this study, we constructed a nutrition education medium for pregnant women, and verified its effects by confirming the changes in pregnant women's knowledge and awareness of diet, as well as their dietary behavior, before and after its use. Recently, it has been pointed out that there are many problems in the dietary habits of pregnant women. Thus, a dietary habit support tool that provides information necessary in dietary and nutritional management has been developed, with the aim of improving awareness of diet and actual dietary behavior. In this study, we constructed a tool focusing on the promotion of the intake of calcium, which tends to be lacking in pregnant women. The results statistically confirmed that, even though just a little, the tool contributed to the improvement in pregnant women's knowledge and awareness of diet, as well as their actual dietary behavior. Thus, it was suggested that, even without direct dietary and nutritional guidance for each individual pregnant woman, improvement in the awareness of dietary habits, as well as behavioral modifications to desirable dietary habits, could be achieved when pregnant women use a medium like the support tool in this study on a daily basis.

Key words ; pregnant women, nutrition education, dietary habits

キーワード ; 妊婦、栄養教育、食習慣

### I. 諸言

近年、胎児期の環境、特に栄養状態が児のその後の健康状態や疾病の発症に影響するといういわゆる DOHaD 説が広く知られるようになり、妊娠中の栄養管理の重要性が再認識されている<sup>1)</sup>。しかし、わが国の妊婦の食事摂取状況には多くの問題点が指摘され、エネルギー摂取量

は不足気味で、その内容にも偏りがみられ、さらに鉄やカルシウム、鉄なども十分に摂取量されていないなどの報告<sup>2) ~ 8)</sup>がみられる。さらに妊娠期のエネルギーや栄養素の摂取不足が低出生体重児出生と関連がある<sup>5) ~ 8)</sup>と懸念され、妊婦への栄養管理支援は緊急の課題となっている。しかしながら、妊婦に対する栄養指導の場

<sup>1)</sup> 駒沢女子大学 人間健康学部 健康栄養学科

<sup>2)</sup> 元駒沢女子大学 人間健康学部 健康栄養学科

は少ないのが現状で、妊婦に対し、一対一で行われる栄養指導の実施率は3～4割との報告<sup>9)</sup>があり、また個々の妊婦の栄養・食生活に関する知識や行動を把握した上で行われてはいたのが現状である<sup>10)</sup>。妊婦に対する母親学級が実施されているものの全ての妊婦が参加するわけではなく、その内容も食事や栄養に重点を置いた内容とは限らず分娩に備えた内容や産後の育児に関する事柄が中心で、食生活の改善につながるものとは言い難い。

そこで我々は、妊婦を対象に日々の食事内容に関心をもってもらい、望ましい食生活の形成に繋がるような動機づけが必要であると考え、妊婦の食習慣を日々支援できるような栄養教育媒体として食習慣支援ツールを作成することとした。食習慣支援ツールは、妊婦自らが食事・栄養管理をしていく際に必要な情報を提供し、食事に対する意識の向上と実際の食生活の行動変容を促すことを目指した。今回は特に、不足しがちなカルシウムを積極的に摂取できるように促すことに焦点をあてて作成し、使用前後で妊婦の食事に関する知識や意識、そして行動の変化を確認することでその効果を検証することとした。

## II. 方法

### 1. 対象者および調査期間

2016年11月～12月の間に、埼玉県Nホスピタルおよび東京都M病院の母親学級参加を目的に来院した妊婦で、特別な疾患等を有さず、特別な栄養指導の対象ではない妊婦の中で、研究協力に同意の得られた者38名とした。なお、出産回数、妊娠期間、年齢は問わないこととした。

### 2. 検証方法

妊婦向けの食習慣支援ツール(以下、支援ツール)として『ホワイトボードおよびカルシウム

メーター付き日めくりカード』を作成し、その使用前後にアンケート調査を実施し、その効果を検証することとした。支援ツールの内容は、妊婦において特に意識して欲しい食事・栄養について取り上げ、その改善を促すものとした。支援ツール使用前後のアンケート結果から、妊娠中の食事・栄養に関する知識・意識・行動変容の有無を比較検討した。

### 3. 支援ツールの内容

妊婦の食生活において特に問題となりやすい内容を取り上げ、カルシウムの摂取不足解消、葉酸の摂取促進、貧血予防と改善、たんぱく質の摂取不足解消、妊娠中に気を付ける必要のある食べ物、間食の摂り方、清涼飲料の摂り方についての7項目をテーマとし、これらの改善を促す内容とした。

これら支援ツールの内容のうち、特に今回は不足しがちなカルシウム摂取をより心掛けてもらい、積極的なカルシウム摂取を促すため、カルシウムメーター(以下、Caメーター)というものを付ける工夫を施した。Caメーターとは、毎日のカルシウム摂取量がおおよそどの位になるかを視覚的に確認してもらえるように、カルシウムが含まれる食品とそのカルシウム含量について一覧表を添付し、摂取するごとにボタンを移動させていき、その合計点数で1日ごとのカルシウム摂取量を評価できるものである。カルシウム摂取の合計点数は、“0～29点”“30～49点”“50～65点”“65点以上”の4つのカテゴリーとし、それを支援ツールのホワイトボード欄に記入してもらい、1週間ごとにカルシウム摂取状況を妊婦自身が視覚的に確認できるようにした。(図1)

### 4. アンケート内容

アンケート調査は、支援ツール使用前と使用

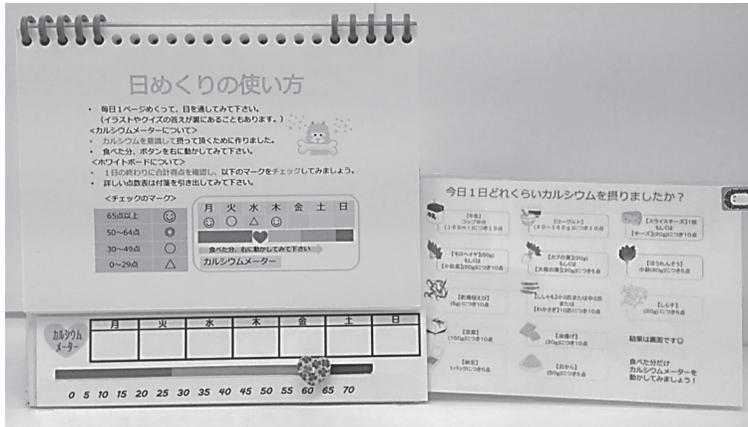


図1 妊婦向けの食習慣支援ツール

『ホワイトボードおよびカルシウムメーター付き日めくりカード』

※使用方法補足：支援ツールの下部にホワイトボードおよびカルシウムメーターを付けた。支援ツール側面の取手部分を右に引っ張ると、カルシウムが多く含まれている食品の一覧表がでてくる。食品ごとにカルシウム含量に応じた点数（例えば、ヨーグルト1つ：10点、納豆1パック：5点など）が記載されている。摂取した食品の点数ごとにカルシウムメーターのボタンを右に動かし、1日の合計点数に応じたマークをホワイトボードのその日の曜日欄に記入する。さらに、合計点数に応じたカルシウムの摂取量が一覧表の後ろに掲載されており、自分がどれくらいのカルシウムを摂ることができたのかを確認することができるようになっている。

後の計2回実施した。アンケートの内容は、支援ツールに掲載した項目と同様、カルシウムの摂取不足解消、葉酸の摂取促進、貧血予防と改善、たんぱく質の摂取不足解消、妊娠中に気を付ける必要のある食べ物、間食の摂り方、清涼飲料の摂り方についての7項目に関する質問項目を設定した。

支援ツール使用前には、対象者の概要（年齢、現在の職業、出産回数、個別栄養指導の有無）、妊娠してから食生活で不安を感じていること、疑問に感じることについての自由記述欄を設けた。支援ツール使用后では、支援ツールに含まれる前述の内容をどれだけ認識しているか、あるいは実際に行動に移しているかを確認する項目を設定し、最後に支援ツールを使用した感想等を自由に記入してもらった。

## 5. 研究スケジュール

研究開始前に、母親学級に参加している妊婦に研究の趣旨を口頭および書面で説明し、書面で同意を得られた妊婦に対し1回目のアンケート調査を実施した。その後、支援ツールを配布し、自宅の目につく所に置いてもらい、2週間、毎日1頁ずつめくって活用してもらった。また、Caメーターを使用してカルシウム摂取量を確認してもらい、その結果をホワイトボードに毎日記入してもらうよう依頼した。支援ツール使用から2週間後に2回目のアンケート調査を郵送にて実施した。2回目のアンケート調査の回答が得られた28名において、支援ツール使用前の食事や栄養に関する知識・意識・行動変容の有無を比較検討した。

支援ツール使用前後のアンケート結果の比較には、McNemar検定、Wilcoxonの符号付順位検定を行った。なお、有意水準は5%未満

とした。全ての統計処理には、総計ソフト IBM SPSS Statistics ver.24（東京）を用いた。

## 6. 倫理的配慮について

本研究は駒沢女子大学・駒沢女子短期大学研究倫理委員会において承認を受け（承認番号：2016-008）、倫理的配慮を行った上で実施した。

## Ⅲ. 結果

### 1. 対象者の概要

妊婦の年齢は、30代が67.9%と最も多く、次いで40代17.9%、20代14.3%であった。出産回数別にみると、ほとんどが初産婦（92.9%）であった。現在の職業は専業主婦が64.3%と半数以上であり、パートや会社員として働いている妊婦は35.7%であった。個別に栄養士から栄養や食事に関する話を聞いたことがあると答えた者は57.1%であった。

### 2. 支援ツール使用前後の栄養素や食事に関する知識の変化

カルシウムについて、3種類の食品類（牛乳・乳製品、小魚、葉物野菜）の中でカルシウムが吸収されやすい順序を選んでもらったところ、

支援ツール使用前は正解率が39.3%であったが、ツール使用後には85.7%に上昇した。

乳和食を知っているかどうかという質問では、支援ツール使用前では知っていたと回答した者は10.7%しかいなかったが、支援ツール使用後に乳和食に関するクイズを出したところ正解率が89.3%となった。

### 3. 支援ツール使用前後の食事に対する意識の変化

#### 1) 意識して食べている食品

支援ツール使用前に、『意識して食べている食品はありますか?』という質問に対して、「妊娠前から意識している」「妊娠してから意識するようになった」「意識していない」の3択で回答してもらった。牛乳・乳製品の中では、妊娠前からヨーグルトを意識して食べていた者が51.9%と最も多かった。妊娠後から意識し始めた妊婦を合わせると85.2%の妊婦が意識していた。次いで妊娠前から牛乳を意識して摂取していた者が29.6%で、妊娠後から意識し始めた妊婦を合わせると59.2%であった。妊娠前からチーズを意識して食べていた者は11.1%と低く、妊娠後から意識し始めた妊婦を合わせても

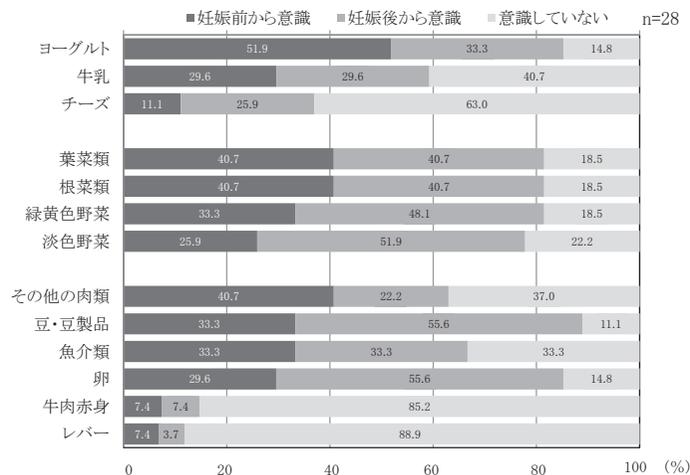


図2 意識して食べているものはありますか？（支援ツール使用前）

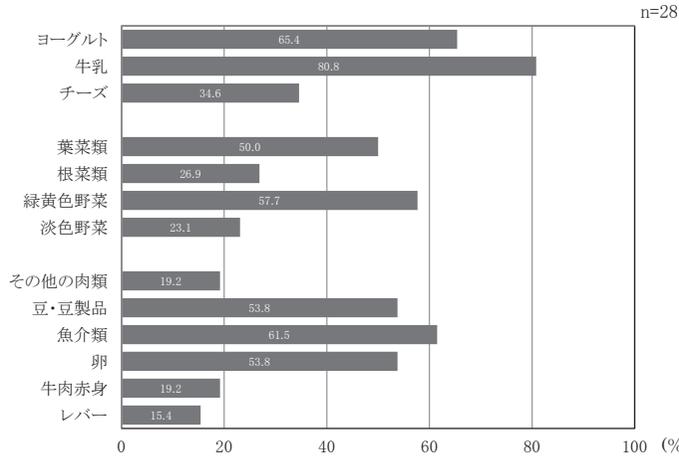


図3 意識するようになった食品はありますか？（支援ツール使用后）

37.0%と低い結果であった。（図2）

一方、支援ツール使用後に、『意識するようになった食品はありますか？』の問いに対して、牛乳を意識するようになった妊婦が80.8%で最も多く、続いてヨーグルトが65.4%が多かった。（図3）

## 2) 意識している栄養素

支援ツール使用前に、『意識している栄養素はありますか？』という質問に対して、「妊娠前から意識している」「妊娠してから意識するようになった」「意識していない」の3択で回答してもらった。「妊娠前から意識していた」

と「妊娠してから意識するようになった」を合わせると、糖質、葉酸、鉄は約9割、カルシウムは8割弱の妊婦が意識していた。妊娠してから意識するようになった栄養素としては、鉄が81.5%と最も多く、次いで葉酸が74.1%が多かった。（図4）

一方、支援ツール使用後に、『意識するようになった栄養素はありますか？』の問いに対して、カルシウムと糖質が両者とも65.4%、鉄が57.7%と、この3つの栄養素については半数以上の妊婦が支援ツールを使用したことで意識するようになったと回答していた。（図5）

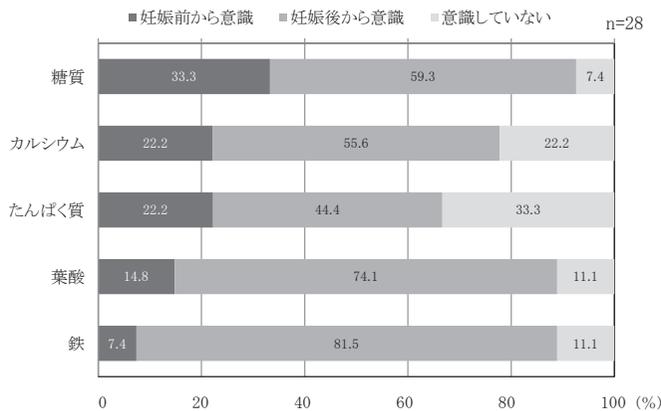


図4 意識している栄養素はありますか？（支援ツール使用前）

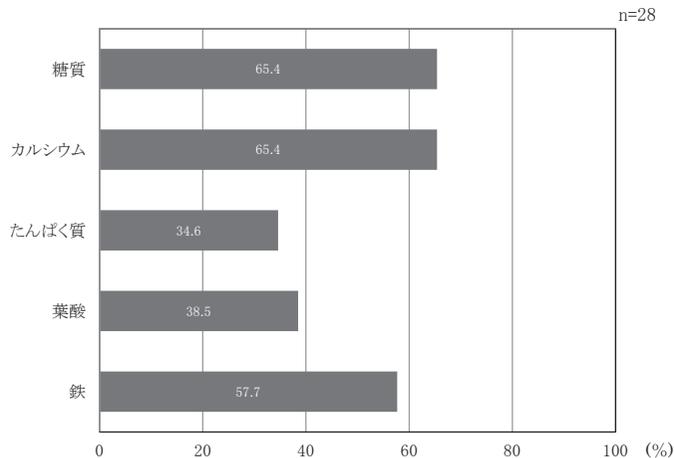


図5 意識するようになった栄養素はありますか？（支援ツール使用后）

#### 4. 支援ツール使用前後の食行動の変化

##### 1) 牛乳の摂取量

『1日にどのくらい牛乳を飲んでますか?』という質問に対して、「全く飲まない」、「コップ半分（100ml）」、「コップ1杯（200ml）」、「それ以上」の4択で回答してもらった。支援ツール使用前では「コップ1杯（200ml）」が最も多く53.6%であったが、「全く飲まない」も21.4%いた。しかし、支援ツール使用后では「全く飲まない」が14.3%に減り、「コップ1杯（200ml）」が67.9%と増え、さらに「それ以上」が4.0%となって、全体的に牛乳の摂取量が増

えていた。（図6）

つまり、支援ツール使用后では、牛乳を全く飲まない者が減少し、「コップ1杯（200ml）」か「それ以上」飲んでいる者を合わせると71.9%となり、元々牛乳を飲んでいた者もその量が増加していた。4択の結果を「コップ1杯（200ml）」と「それ以上（200ml以上）」を同じ群とし、「全く飲まない」、「コップ半分（100ml）」、「コップ1杯（200ml）」あるいは「それ以上」の3分類に分けて解析したところ、有意に摂取量が増加していたことが認められた。

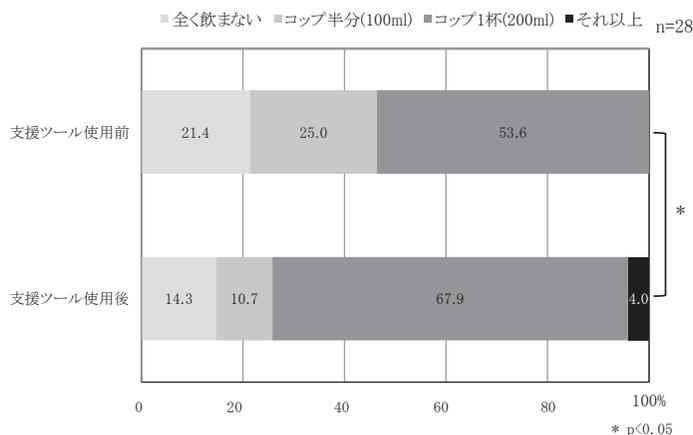


図6 牛乳の1日当たりの摂取量の変化

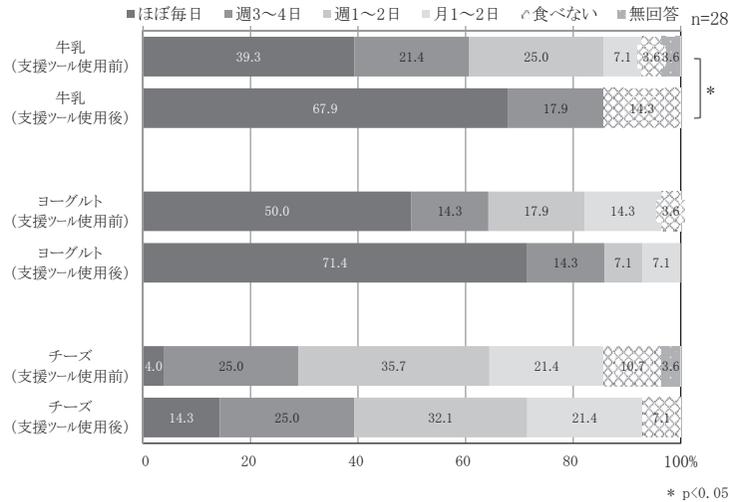


図7 牛乳・乳製品の摂取頻度（支援ツール使用前後の変化）

## 2) 牛乳・乳製品の摂取頻度

『どれくらいの頻度で牛乳・乳製品を飲んでいますか（食べていますか）？』という質問に対して、「ほぼ毎日」、「週に3～4回」、「週に1～2回」、「月1～2回」、「飲まない(食べない)」の5択で回答してもらった。5択の結果を「週に1～2回」「月1～2回」「飲まない(食べない)」を同じ群として、「ほぼ毎日」、「週に3～4回」、「週に1～2回、あるいは月に1～2回、あるいは飲まない(食べない)」の3分類に分けて解析したところ、摂取量の多い者の割合が有意に増加していたことが認められた。(図7)

牛乳の摂取は、支援ツール使用前には「ほぼ毎日」が39.3%であったが、支援ツール使用後は67.9%になり有意に増加した。しかし、支援ツール使用前に牛乳を「飲まない」は3.6%であったが、支援ツール使用後は14.3%に増加していた。

ヨーグルトの摂取は、支援ツール使用前には「ほぼ毎日」が50.0%であったが、支援ツール使用後は71.4%に増加し、20%以上増えていた。また、支援ツール使用後はヨーグルトを「食べない」者が全くいなくなった。

チーズの摂取は、支援ツール使用前には「ほぼ毎日」が4.0%であったが、支援ツール使用後は14.3%になり、約10%増加した。一方、支援ツール使用前にはチーズを「食べない」が10.7%であったが、支援ツール使用後は7.1%と僅かながら減少した。

## 5. 支援ツールに対する評価と活用の有無

最後に、支援ツールに対する評価として、1ページあたりの情報量は92.6%が「ちょうどよい」と回答し、大きさについては「もう少し小さいほうがよい」が21.4%いたものの、「ちょうどよい」が最も多く78.6%であった。Caメーターやホワイトボードを活用したかどうかについては、「時々忘れた」が最も多く75.0%であったが、「毎日チェックした」も17.9%おり、多くの対象者に活用してもらえた。

支援ツール使用後の自由記述欄には、意識していなかった鉄分やカルシウムを意識することができてよかった、体重増加や貧血に悩んでいたので助かった、市販の惣菜を利用する時も少し考えて選べるようになった、イラストもあり、どのくらい食べたらいいかなど、具体的でわか

りやすかった、正しい情報を知ることができ、日々の食生活を考えるよい機会になった、今後も支援ツールを使用してバランスのよい食生活を目指したい、友人にも赤ちゃんができたなら、この支援ツールを渡してあげたい、手作りで温かみがあり、毎日めくるのが楽しかった等の肯定的な感想が多くみられた。一方、要望としては、カルシウム一覧表の食品がもっと載っているとよかった、毎日だけではなく、1週間分のカルシウム摂取量の目安も知りたかった、Caメーターで50点（Ca500mg）以上摂るのが難しかったため、塩分を考慮したモデルメニューがあるとよかった、乳製品を摂ってもエネルギーがあがらず、上手に摂取できる説明があるとよかった、簡単にできるレシピのページがもっとあるとよかった等の記述がみられた。

#### IV. 考察

わが国の低出生体重児増加<sup>11)</sup>の背景には、若年女性のやせの増加、高齢出産の増加、妊娠中の不適切な食生活による体重増加不良などが指摘されている。出生体重の低下は、将来、児の糖尿病や冠動脈疾患の発症リスクと密接な関係にあることが示唆されており<sup>12)~14)</sup>、妊婦やその前段階にある若年女性への栄養教育・支援のあり方が大きな課題となっている。個人が抱える食生活の問題は様々であり、本来ならば個人に応じたアドバイスを継続して送ることが望ましいが、実際には個々の妊婦の栄養・食生活に関する知識や行動を把握した上で行われてはいないのが現状である<sup>10)</sup>。たとえ妊娠中に合併症が認められなくても、できれば妊婦一人ひとりの知識レベルや食生活状況に合わせた、より具体的な栄養・食事指導が行われることが理想であるが、実際にはそれを行える人員が不足しているのも現状であろう。ただ、妊娠期はやはり自分ではなく子どものためという強い動機づ

けがあるため、規則正しい生活や食生活に気を配っている者も多い<sup>15)</sup>。妊娠に対する肯定的受容は妊婦の胎児への愛着を高め、望ましい食行動変容の動機づけとなる<sup>16)</sup>ため、まずは妊娠を前向きに捉えさせ、妊娠早期から食事や栄養に興味を持たせ、妊娠中の栄養状態が子どもの将来を左右することを認識させることが大切である。妊婦に対する栄養教育のあり方や支援体制の構築のために行われている調査結果からは課題も多く<sup>17)~21)</sup>、そのためには、関係者とともに妊婦を支援する機会をつくり、妊婦自身が主体的に取り組める栄養支援体制を充実させる必要がある。

今回、妊婦を対象とした食習慣支援ツールを作成し、その効果を検証するにあたり、妊娠期においても特に不足しやすく、必要量を摂取することが難しい栄養素を意識して摂取してもらうため、カルシウム摂取に着目することとした。特にカルシウムを意識して摂取してもらうために、Caメーターを付けてできるだけ毎日手に取ってもらう工夫を施すことで行動変容につながるのではないかと考えた。カルシウムの摂取源としては、吸収の面でも優れている牛乳・乳製品が最も手頃であり、その摂取量や頻度が増加することを積極的に促した。

まずは妊婦の知識の有無を確認するため、支援ツール使用前に数種の食品の中からカルシウムが吸収されやすい食品の順序を答えてもらう質問をしたところ、正答率は39.3%と低めであった。カルシウムをより効率的に摂取してもらうため、吸収率も意識して欲しいと考え、支援ツールには食品のカルシウム含量の一覧表を付けるだけでなく、吸収率についても掲載した。その結果、支援ツール使用後では正解率が85.7%と上昇した。日頃、栄養素の吸収率を意識しながら食品を選択することは少ないと思われるが、吸収率を知ることで何を優先して食品

を摂取すれば良いのかを考える手立てになり、普段の食事内容全体を見直すきっかけになったのではないだろうか。また、“乳和食”というとまだ一般に周知されていないと思われるが、乳製品を和食に取り入れることでカルシウム摂取を促すとともに減塩にもつながり、より深い味わいを引き出すことのできる調理法について知ってもらうため、支援ツールのなかでレシピの紹介をした。支援ツール使用前に乳和食を知っている者はわずか1割であったが、支援ツール使用後に乳和食についてのクイズを出したところ正解率が9割となり、支援ツールを通じて乳和食を知った者が増えた。乳和食のレシピを掲載したが、もっと載せて欲しかったという意見もあり、より具体的な提案が必要であると思われる。

妊娠期の食事では特にたんぱく質の摂取も重要であり、たんぱく質の手軽な摂取源としても牛乳・乳製品は適しているが、現状では妊婦のたんぱく質不足も指摘されている。そこでたんぱく質源となる数種の食品について、動物性か植物性かとたずねたところ、支援ツール使用前には正解率が約7割であったが、支援ツール使用後は9割以上の者が正解した。動物性食品と植物性食品を意識して摂取することは少ないかも知れないが、それらを組み合わせるとよりバランスが整いやすいことを意識してもらえたのではないかとと思われる。

一方、実際の食生活で食品や栄養素に対してどの程度意識していたか、あるいは支援ツール使用後により意識するようになったかどうかを知るため、質問を設けた。妊娠前から意識していた食品では牛乳・乳製品の中ではヨーグルトが5割を超えて最も高く、野菜類やたんぱく質源は3～4割程度、牛乳も3割程度であった。また、妊娠を機に意識するようになった食品は豆・豆製品と卵が5割以上と最も高く、ついで

野菜類が4～5割であった。そして、今回の支援ツール使用後に意識するようになった食品は、牛乳が80.8%と最も高く、次いでヨーグルトが65.4%、魚介類が61.5%の順であった。特に牛乳は支援ツール使用前に意識していなかった妊婦も意識していた妊婦も、支援ツールを使用したことでより意識が高くなっていた。ヨーグルトは支援ツール使用前から意識していた妊婦が多かったのは、今回の対象者が母親学級に来ていた際、便秘に悩んでいた妊婦が多かったため、便秘予防や改善につながるために意識している妊婦が多かったのではないかと推測される。

同様に栄養素では、妊娠前から意識していたものは糖質が最も高く約3割であったが、妊娠を機に意識が高くなっていたのは葉酸と鉄でいずれも7割を超えていた。また、支援ツール使用後に意識が高くなった栄養素は、カルシウムと糖質が最も高く65.4%、ついで鉄が57.7%であった。食品では牛乳やヨーグルトに対する意識が高い傾向にあったことから、栄養素ではカルシウムを意識するようになった妊婦が多かったものと思われる。

野菜類やたんぱく質源の食品は、約半数の妊婦が妊娠してから意識するようになっていたことから、妊娠という機会を利用して十分な知識提供を行い、行動変容への支援を行うことで、食事内容への意識が高まり、食生活を見直す妊婦が増えることが期待される。

栄養素については、鉄の必要性を示したり、実践しやすい献立の組み合わせを示したりしたためか、支援ツール使用前に鉄を意識していなかった妊婦が使用後にはより意識するようになっていた。支援ツールを使用したことで実際の食生活で、食品や栄養素に対してさらに意識が高まった妊婦が増えていた様子はいかがであったものの統計学的には有意な変化は認められなかった。

そこで、今回の主要テーマとして掲げたカルシウム摂取状況の変化で、行動変容の有無を確認した。カルシウム摂取の促進につながる行動の最も手軽な方法は、牛乳・乳製品の摂取量が増えたかどうかである。まず1日の実際の牛乳摂取量を尋ねたところ、支援ツール使用前で「全く飲まない」者が約1割減少し、「コップ1杯(200ml)」飲む者と「それ以上」飲む者が合わせて2割以上増加しており、牛乳摂取量の多い者の割合が有意に増加していたことが認められた。支援ツールにCaメーターを付けたことで意識の向上につながったという対象者の意見もみられたため、実際に手に取って動かすという行為が食行動の変容にもつながったのではないかと推測される。

また、牛乳・乳製品の摂取頻度も支援ツール使用前後での乳製品も「ほぼ毎日」とる妊婦が増加しており、有意な増加が認められた。最も摂取頻度が増加したのはヨーグルトで、支援ツール使用前から意識していた妊婦が多く摂取頻度も高かったが、支援ツールを使用することでさらに行動に結びついたようである。牛乳は、支援ツール使用前は「飲まない」者は3.6%であったが使用後に14.3%に増加していた。そこで牛乳を飲まなくなった者の食事内容を確認すると、牛乳の代わりにヨーグルトを食べるようになっており、2回目のアンケート調査の時期が12月であったので、牛乳そのままでは飲みにくく、自分に合ったカルシウム源を選択したものと考えられる。

林<sup>17)</sup>の報告によると妊婦への個別指導に加えて、妊産婦のための食事バランスガイドを用いた料理レベルでのセルフモニタリングが健康な妊婦における望ましい食行動の確立に有効であることが示唆されており、栄養素の詳細な情報を伝えるより、具体的な食品や料理での摂取促進をすることが効果的な栄養教育につながる

ものと思われた。また、坂本ら<sup>18)</sup>によると、カルシウムを中心とする栄養素摂取の改善を試みているが、カルシウムや鉄の摂取量が低く初期の段階で7割以上の者が栄養指導を受けているが、中期になると栄養指導を受けた者のカルシウム摂取量が有意に増加したとしている。さらに、妊娠すると妊娠以前に比べて食に対する意識は高まるものの、妊娠初期、中期、後期それぞれで妊婦の食意識に変化がみられていることも確認<sup>18)</sup>されており、妊娠時期に応じたアプローチの方法にも工夫が必要であり、また継続して支援していくことが何より重要であると思われた。

## V. まとめ

今回、妊婦向けの食習慣支援ツールとして、実際の食行動を確認できるような『ホワイトボードおよびカルシウムメーター付き日めくりカード』を作成した。特にカルシウム摂取を促すため、牛乳・乳製品をはじめカルシウム含量の多い食品を積極的に摂取してもらえるよう工夫したところ、知識や意識、そして実際の食行動の改善に寄与していることが若干ではあるが確認された。

妊婦に対して直接栄養指導を行う機会が得られなくても、今回の支援ツールのような媒体を毎日使用してもらうことで、食事や栄養に関する知識が増え、食生活に対する意識の改善や望ましい食習慣への行動変容がみられる可能性があることが示唆された。ただし、今回、調査に協力してくれた対象者は元々食事や栄養に少なからず興味を持っていた可能性があるため、より多くの対象者において検証する必要がある。また、僅か2週間で食行動の変容が認められたものの、望ましい食習慣がその後継続するかどうかは分からないため、ある程度の期間、食生活を観察して望ましい食行動が定着するかどうか

かの確認も必要である。現状ではなかなか妊婦一人ひとりへのきめ細かな個別の栄養指導を実施することは困難な状況にあるため、まずは妊婦の需要に合わせた食事・栄養管理の支援となるようなツールを普及させることも有意義なことであると思われる。妊婦が抱える問題は個人ごとに異なるものの、栄養指導を受ける機会もなく、溢れる情報の中で正しい情報を取捨選択することも容易ではない状況において、妊娠期および育児期においても支援を継続していくことが重要ではないかと思われる。今後さらに支援ツールの内容を改善し、僅かでも妊婦の食事摂取状況、栄養状態の改善に寄与していきたい。

## VI. 謝辞

本研究にご協力いただきました妊婦の方々、永井マザーズホスピタルの永井泰院長、松本桃代先生、町田市民病院原慶子先生に厚く御礼申し上げます。

また本研究の研究費の一部は、一般社団法人Jミルクの平成28年度助成事業を活用させて頂きました。ここに感謝申し上げます。

## VII. 利益相反

利益相反に相当する事項はない。

## VIII. 参考文献

- 1) 福岡秀興 (2010) 胎児期の低栄養と成人病 (生活習慣病) の発症、栄養学雑誌、68, 3-7
- 2) Takimoto,H.,Yoshiike,N.,Kaneda,F. and Yoshita,K. (2003) Nutritional status of pregnant and lactating women in Japan: a comparison with non-pregnant /non-lactating controls in the National Nutrition Survey, 29 : 96-103
- 3) 中埜拓、石井恵子 (2004) 日本人の妊婦・

授乳婦の食品および栄養摂取に関する実態調査、栄養学雑誌、62, 103-110

- 4) 白石三恵、他 (2009) 妊娠期の朝食欠食に関連する栄養素摂取量とその要因、母性衛生、50, 148-154
- 5) 津田淑江、小寺俊子、大家千恵子 (2002) 妊娠前の母親の食生活・栄養状態と低体重児出産との関連、日本家政学会誌、53, 1009-1020
- 6) 津田淑江、小寺俊子、竹内枝穂、大家千恵子 (2004) ハイリスク新生児出産と妊娠前の母親の食生活・栄養状態との関連について、日本家政学会誌、55, 945-955
- 7) 今野佳絵、他 (2011) 妊婦の体重増加量と新生児の体格・栄養素等摂取状況との関連、母性衛生、52, 286-293
- 8) 谷内洋子、曾根博仁 (2013) 健常妊婦における栄養と妊娠経過に関する中間解析、栄養学雑誌、71, 242-252
- 9) 草間かおる、他 (2009) 医療施設における周産期の栄養アセスメント及び栄養指導・教育の実施状況について、栄養学雑誌、67, 331-338
- 10) 吉池信男、滝本秀美 (2006) 平成16～18年厚生労働科学研究費補助金 (子ども家庭総合研究事業) 若い女性の食生活はこのままで良いのか? 次世代の健康を考慮に入れた栄養学・予防医学的検討、総括報告書
- 11) 厚生労働省政策統括官付参事官付人口動態・保健社会統計室 (2016) 平成28年人口動態統計、一般財団法人厚生労働統計協会
- 12) Hales,C.N., Barker,D.J., Clark,P.M., et al. (1991) Fetal and infant growth and impaired glucose tolerance at age 64. Br Med J 303 : 1019-1022
- 13) Barker, D.J., Hales, C.N., Fan, C.H., et al.(1993) Type 2 (non-insulin-dependent)

- diabetes mellitus, hypertension and hyperlipidemia (syndrome X) : relation to reduced fetal growth. Diabetologia. 36 : 62-67
- 14) Barker, D.J.P. (1995) Fetal origin of coronary heart disease. Br Med J 311 : 171-174
- 15) 廣森 直子、他 (2006) 青森県における周産期保健の現状 (第1報) 妊娠初期の妊婦を対象とした質問紙調査から、青森県立保健大学雑誌、7, 113-124
- 16) 三次舞、他 (2015) 妊婦の食生活状況並びに食事バランスと生活習慣および食生活との関連、比治山大学紀要、22, 199-209
- 17) 林 美美 (2010) “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、68 (6)、359-372
- 18) 坂本裕子、三好正満 (2003) 妊娠期の食品摂取状況と栄養指導のあり方について、栄養学雑誌、61, 171-182
- 19) 安川澄子、他 (2012) 妊娠期から子育て期における母親の食意識・食行動と生活習慣 - 北海道 Y 町の母子保健事業におけるモニタリング調査から -、栄養学雑誌、70, 197-206
- 20) 大水由香里、他 (2010) 妊婦の食生活と医療者の食事指導との関連性について、母性衛生、50, 575-585
- 21) 坂本めぐみ、兼宗美幸、工藤里香 (2011) 妊娠後期妊婦における食生活と食育の実態と課題、埼玉県立大学紀要、13, 79-84