

令和 6 年 6 月 18 日現在

機関番号：24506

研究種目：基盤研究(C)（一般）

研究期間：2018～2023

課題番号：18K10476

研究課題名（和文）妊娠糖尿病妊婦の糖尿病療養行動を支える看護支援プログラムの有効性の検証

研究課題名（英文）Evaluation of the effectiveness of a nursing care program to support pregnant women with gestational diabetes mellitus

研究代表者

能町 しのぶ（Nomachi, Shinobu）

兵庫県立大学・看護学部・准教授

研究者番号：40570487

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 3,400,000円

研究成果の概要（和文）：妊娠糖尿病妊婦の糖尿病療養行動を支える看護支援プログラムとして、以下が示された。

1．育児や仕事などの日常生活の中にGDM療養行動どのように組み込んでいくか支援する。2．療養行動を定期的に確認し、不安や疑問に答え、できている療養行動を認める。3．家族が、GDMの病態やGDM療養行動を理解し妊婦支援できるよう調整する。4．胎児の成長や健康状態を伝え、安心できるように支援を行う。5．日常生活における療養行動が確立した後も、看護者は療養行動ができているか、定期的に確認する。

研究成果の学術的意義や社会的意義

妊娠糖尿病妊婦への看護支援は、主に外来での短い診療時間の中で実施されるが、妊娠糖尿病妊婦への看護支援プログラムは明らかになっていない。本プログラムによる妊娠糖尿病妊婦への看護の質向上と、母子の健康増進に寄与できると言える

研究成果の概要（英文）：The following were presented as nursing support programs to support diabetes care behaviors of pregnant women with gestational diabetes.

1. The nurses support pregnant women with GDM to integrate GDM treatment behaviors into their daily lives, including childcare and work. 2. The nurses regularly check on the behaviors, answer concerns and questions, and acknowledge those behaviors that are working. 3. The nurse coordinates with the family to help them understand the GDM condition and GDM behaviors and to support the expectant mother. 4. The nurse informs the pregnant woman of the growth and health status of the fetus and provides reassurance and support. 5. The nurse periodically checks that the GDM pregnant woman is still taking care of her medical treatment after establishing the medical treatment behavior.

研究分野：母性看護学

キーワード：妊娠糖尿病 療養行動 看護支援

1. 研究開始当初の背景

妊娠糖尿病(gestational diabetes mellitus: GDM)は「妊娠中に始めて発見または発症した糖尿病にいたっていない糖代謝異常」と定義されている¹⁾。妊娠によって起因された軽い糖代謝異常で、高血糖が糖尿病域に達していないものを示し、将来糖尿病に進展する率が高いことから糖尿病の predictor と考えられている¹⁾。

2010年、GDMの診断基準が世界統一基準へと変更になり、また近年の晩婚化、晩産化の影響を受け、GDMの発症率は2.92%から12.08%へと4.1倍増加している²⁾。GDMに罹患すると、母児双方に周産期合併症をきたす。母体には妊娠中、羊水過多、妊娠高血圧症候群、そして糖尿病性ケトアシドーシスなどの合併症が起こり、児は母体の高血糖および高インスリン血症により巨大児になり、分娩時の肩甲難産や、帝王切開率の上昇、児の頭蓋内出血、鎖骨骨折や腕神経叢損傷などの分娩時外傷、脳性麻痺、胎児死亡などの更なる合併症を引き起こす。出生後も新生児にはサーファクタント合成障害による新生児呼吸窮迫症候群や、低血糖、多血症による高ビリルビン血症など複数の合併症を発症する。

GDMは、周産期合併症だけでなく、将来の母児の糖尿病発症との関連が明らかになっている。O'SullivanらはGDM既往のある母親の70%が、分娩から約23年後2型糖尿病の発症を報告³⁾。PettittはGDM既往のある母親から生まれた児の48%が、20~24歳時に2型糖尿病を発症すると報告している⁴⁾。これは胎児期の子宮内環境、遺伝的要素、そして出生後の両親との生活環境が糖尿病の進展に関与しているためとされている。このように、GDMは軽い糖代謝異常であり、妊娠終了とともに治ることがほとんどであるが、母児ともに周産期合併症を起こすリスクが高く、また将来の糖尿病発症のハイリスク群でもあり、短期的および長期的に母児の健康に影響を及ぼす疾患であることが明らかになっている。

このような周産期合併症を防ぐためには、糖尿病の療養行動を遵守し、母体の血糖値を正常範囲内に保ち、子宮内環境を是正することが重要である。現在、GDM妊婦への看護支援は、代謝内分泌科看護師が主体となり、血糖自己測定法(Self-monitoring of blood glucose ; SMBG)、食事療法、インスリン療法などの療養行動を支援している。しかし、これらの支援は1型・2型糖尿病患者への看護支援を基盤として提供されており、GDM妊婦の糖尿病療養行動の特徴や精神的な特徴を踏まえた看護支援は構築されておらず、療養行動を十分支援できていない可能性がある。また日本ではGDM妊婦の糖尿病療養行動への標準的な看護支援プログラムは作成されていないため、支援内容や方向性が施設や看護者によって違う現状にあり、看護の質の低下、GDM妊婦とその子供の健康に悪影響を及ぼしかねない現状にある。申請者らは2016年よりGDM妊婦に対する研究を重ね、GDM妊婦の看護支援プログラムの構築を行ったが、効果については検証がされていない。そこで本研究では、GDM妊婦の療養行動を支える看護支援プログラムについて検証を行い、支援プログラムを再構築する。

2. 研究の目的

GDM妊婦に対する質的・量的研究から、糖尿病療養行動とその関連要因を明らかにし、GDM妊婦を支える看護支援プログラムについて再構築する。

3. 研究の方法

1) 研究1 GDM妊婦の療養行動を促進する因子・抑制する因子について

(1) 研究期間：2018年2月~3月、2021年9月~2022年9月

(2) 対象：近畿圏内の産婦人科施設にてGDMと診断された妊婦17名

(3) 調査方法：半構造化面接法によるインタビュー調査を行った。インタビューは、インタビューガイドを用いて、現在のGDMによる療養行動について、療養行動を促進する因子・抑

制する因子について伺った。

- (4) 分析方法：インタビューデータを IC レコーダーに録音し、逐語録を作成、内容分析にて分析を行った
- (5) 倫理的配慮：所属大学（承認番号 29） 調査施設の倫理委員会の承認（29-150）を得て実施した

2) 研究 2 GDM 妊婦の不安・抑うつとソーシャルサポートとの関連

- (1) 研究期間：2015 年 3 月～2019 年 3 月
- (2) 対象：近畿圏内の産婦人科施設にてにおいて、新 GDM 診断基準を満たし、本研究協力の同意が得られた GDM 妊婦（以下 GDM 群）105 人と耐糖能正常妊婦（以下 NGT 群）97 人
- (3) 調査方法：以下の項目について無記名式自記式質問紙法による質問紙調査を行った。
 - ・ 対象者属性：年齢、既往歴、妊娠歴、血液データ(HbA1c)、GDM 治療内容、妊娠経過（周産期合併症の有無、体重増加量、胎児発育状況など）
 - ・ 状態不安：State-Trait Anxiety Inventory A-State；STAI 状態不安。全 20 項目、回答は 4 件法で、合計得点が高いほど状態不安が高いことを示す。
 - ・ 抑うつ：Edinburgh Postnatal Depression Scale；EPDS。質問は全 10 項目、回答は 4 件法、得点が高いほど抑うつ状態にあることを示す。日本人の cut-off 値は 8/9 点である。
 - ・ ソーシャルサポート：ソーシャルサポートスケール。夫、両親、友人、近所の人、医師、看護師の 6 因子を下位尺度とし、各 6 項目、全 36 項目で構成されている。回答は 6 件法で、合計得点が高いほどソーシャルサポートが高いことを示す。
- (4) 分析方法：統計解析には SPSS Ver.24 for windows を用い、統計学的有意水準は 5%とした。GDM 群と NGT 群の比較では Mann-Whitney の U 検定、2 検定を用い、GDM 群における状態不安の関連要因は、状態不安を目的変数とし、看護師サポート、医師サポート、夫サポート、両親サポート、EPDS 得点を説明変数としてステップワイズ法による重回帰分析を行った。
- (5) 倫理的配慮 本研究は所属大学（承認番号 29）および調査施設（2-230，3-163）の倫理委員会の承認を得て実施した

4. 研究成果

1) 研究 1 GDM 妊婦の療養行動を促進する因子・抑制する因子について

(1) GDM 療養行動開始時(以下、【】はカテゴリー、[]はサブカテゴリー、<>はコードを示す)
GDM 療養行動開始時は、<血糖測定や食事療法のやり方は全くわからない>など【GDM の病態や治療を知らない】状況にあった。また[夫が健診に同行できない]状況で[夫は GDM や児の存在を実感しにくい]状況にあり、医師からの診察結果や治療内容などは GDM 妊婦 1 人で聞いており、【夫は診察に同行できず GDM 療養行動への知識が不足する】状態であり、【GDM の病態・治療を家族・職場に伝える難しさ】を抱えていた。血糖自己測定や分割食の摂取は決められた時間に行う必要があったが、<仕事中は分割食を摂りにくい>、<育児に追われて血糖測定を忘れる>など、育児や仕事で手一杯で、<治療よりも日々の生活を回す方が大変>であり、[育児や仕事で忙しく療養行動がうまくできない]状況にあった。なれない血糖測定や食事療法に戸惑い、[血糖測定の手技や食事療法の困難さ]を抱え、【GDM 療養行動がうまくできない】状態にあった。

(2) GDM 療養行動継続中

GDM 療養行動に影響する要因として、食事行動を共にする【家族・職場の GDM 療養行動の理解】が示された。GDM 妊婦は実母や夫、上の子どもにわかりやすい言葉で食事療法を説明し、[食行動を共にする家族の理解]を得ていた。また[職場に GDM 罹患を伝え療養行動をわかってもらう]ことで、血糖自己測定や分割食を摂取する時間を確保していた。

加えて医師や看護師、栄養士からの指導により[食事療法の具体的なやり方と工夫点を知る]ことでGDM妊婦の体調や日常生活に合ったものに変わり、また[食事療法のできているところを褒められる]、[治療のつらさへの共感]、[些細なことも聞いてくれる看護師の存在]など【専門職者によるできている療養行動のみとめ】により、モチベーションが保たれ、療養行動は継続されていた。

炭水化物が多い外食は、血糖値が上昇しやすく[外食で食事療法を行う困難さ]を感じていたが、コロナ禍の影響も受け、【外出や外食を減らし療養行動を継続する】につながっていた。また妊婦はこどもが新型コロナウイルス感染症に感染することや、GDMにより巨大児や羊水過多などの合併症の出現を心配していたが、妊婦健康診査時に[感染せず胎児の元気が支えになる][胎児の順調な成長に安堵する]なかで、GDM療養行動は[子どものために治療を頑張る]、など、子どもの健康がモチベーションになっており、【胎児の健康・成長が療養行動の支えとなる】ことが示された。

療養行動を継続する中で、生活の中で療養行動を行い、様々な工夫ができるようになっていた。例えば携帯電話のリマインダー機能やアラーム機能を使い[生活の中で血糖測定ができる方法を見つける]ことで確実に血糖自己測定を行うことができるようになっていた。また<栄養バランスと食べる順番を意識する><栄養摂取と体重増加のバランスを見つける><食事と血糖値の変動がわかる>ことで[自分にあった食事療法を見つける]ことができていた。GDM妊婦は行動制限により外出や外食ができず、食事療法により自由に食べられないストレスを抱えていたが、<低糖質で甘いものを摂取する>など、[感染せず血糖値が変動しないストレス発散方法を見つける]をしていた。インスリン療法を行っていた2名は、インスリンが指定された時間に確実に投与できるように、仕事や外出先でも<インスリン投与物品を常時持ち歩く>ことを意識し、外出先では車の中やトイレの個室を利用するなど<針を刺す姿を見られないように工夫する>ことができるようになるなど、[インスリンを確実に投与できる方法を見つける]ことができていた。

2) 研究2 GDM妊婦の不安・抑うつとソーシャルサポートとの関連

(1) 対象者の属性

年齢の中央値はGDM群35.0歳、NGT群34.0歳、初産婦はGDM群53人(50.4%)、NGT群51人(52.6%)であり、両群で差は認められなかった。非妊時BMIの中央値は、GDM群21.9、NGT群20.5であり、GDM群の方が有意に高値であった。GDM群の99.0%、NGT群の97.9%が結婚しており、GDM群の85.7%、NGT群の90.6%が核家族であり、両群で差は認められなかった。GDMの治療においてインスリン導入者は7人(6.7%)、Hemoglobin A1c levelsは中央値5.1であった。

(2) GDM群とNGT群の状態不安とソーシャルサポートとの関連

状態不安の中央値はGDM群44.0(IQR 37.0, 51.0)点、NGT群40.0(IQR33.5, 45.0)であり、GDM群の方が有意に状態不安が高かった($p<0.01$)。

GDM群においては、状態不安とソーシャルサポートに有意な弱い負の相関が認められ($r = -0.20$, $p<0.01$)、医師サポートに有意な弱い程度の負の相関が認められ($r = -0.29$, $p<0.01$)、看護師サポートに有意な弱い負の相関が認められた($r = -0.29$, $p<0.01$)。GDM群における状態不安は、夫サポート、両親サポート、友人サポート、近所サポートとは関連は認められなかった。

(3) GDM群とNGT群のソーシャルサポート

ソーシャルサポート総得点の中央値はGDM群129点(IQR120.0, 141.8)、NGT群130.0点(IQR119.3, 143.8)であり、両群で差は認められなかった。下位尺度において最も高い得点は夫サポート両群ともに夫サポートであり、中央値はGDM群28.0点(IQR24.0, 30.0)、NGT群27.0

点(IQR25.0,29.8)であり、差は認められなかった。同様に、両親サポート、友人サポート、近所サポート、医師サポート、看護師サポートは、両群で差は認められなかった。

(4) GDM 群と NGT 群の抑うつ

GDM 群において EPDS が 9 点以上の者は 16.8%、NGT 群では 14.4%であり、両群で差は認められなかった。

(5) GDM 妊婦における不安の関連要因

状態不安を目的変数、抑うつ、夫サポート、両親サポート、医師サポート、看護師サポートを説明変数とし、ステップワイズ法(変数増減法)による重回帰分析を行った。その結果、状態不安の関連要因は、EPDS 得点($\beta=0.615$, $p<0.01$)、看護師からのサポート($\beta=-0.201$, $p<0.01$)であった。このモデルにおける調整済み決定係数は $R^2=0.44$ であった。

3) 以上の研究結果より、GDM 妊婦の療養行動を支える看護支援プログラムとして、以下の内容が示された。

・GDM 療養行動開始時は、血糖測定や食事療法、インスリン療法など、全ての療養行動について初めての実施であり、知識が乏しく、時間通り行う必要がある血糖測定や分割食、インスリンの投与などは、育児や仕事などの日常生活の中にどのように組み込んでいくか、支援する。

・GDM 妊婦は 1 日のエネルギー摂取量の目安や、炭水化物量などの食事療法の基本について栄養士より指導を受けるが、食事療法が合っているかわからず、不安なまま食事療法を行っている。そのため、看護者は、妊婦が行っている食事療法について定期的に確認し、不安や疑問に答えるとともに、できている療養行動やその頑張りを認め、自信をもって取り組めるように支援を行う。

・食事療法や血糖測定、インスリン療法などの実施には、食事を共にする家族や友人、職場の理解が不可欠である。そのため、看護者は夫や両親などの家族が、GDM の病態や GDM 療養行動について理解し、サポートに関わっているのか確認し、必要時支援を行う。

・GDM 妊婦は胎児の健康状態や合併症の出現を心配していることから、看護者は妊婦健康診査時などに胎児の成長や健康状態を伝え、安心できるように支援を行う。

・日常生活における療養行動が確立した後も、妊娠後期で食事摂取量が変わった際や、クリスマスや誕生会などのイベント時、外食時や、外出時など、普段の生活とは違う場面で食事や血糖測定、インスリン療法を実施する時に、GDM 妊婦は困難な状況に陥る。そのため、日常生活における療養行動が確立した後も、療養行動が困難になる場面とその際の工夫について、GDM 妊婦が対応できるように、看護者は定期的に確認する。

参考文献

- 1) 大森安恵(2013). 糖尿病と妊娠の医学 糖尿病妊婦治療の歴史と展望(第2版). 東京:文光堂.
- 2) 平松祐司(2011). 妊娠糖尿病をめぐる最近の話題. 産婦人科治療, 102(1), 59-64.
- 3) O'Sullivan, J. (1984). Subsequent morbidity among gestational diabetic women. In: Sutherland, H. W., & Stowers, J. M (Eds). Carbohydrate Metabolism in Pregnancy and the Newborn. (pp. 174-180). London: Springer-Verlag.
- 4) Pettitt, D. J., Aleck, K. A., Baird, H. R., Carraher, M. J., Bennett, P. H., & Knowler, W. C. (1988). Congenital susceptibility to NIDDM. Role of intrauterine environment. Diabetes, 37(5), 622-628.

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計2件（うち査読付論文 2件 / うち国際共著 0件 / うちオープンアクセス 2件）

1. 著者名 能町しのぶ、渡邊浩子	4. 巻 19
2. 論文標題 妊娠糖尿病妊婦の診断1か月・3か月時における不安・抑うつと関連する要因	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 糖尿病と妊娠	6. 最初と最後の頁 99-105
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -

1. 著者名 能町しのぶ、岡邑和子、恒吉慶子、吉積映里、渡邊浩子、濱田洋実	4. 巻 65巻2号
2. 論文標題 新型コロナウイルス感染症流行下の妊娠糖尿病妊婦の療養行動と関連する要因	5. 発行年 2024年
3. 雑誌名 母性衛生	6. 最初と最後の頁 RR7-1-RR7-8
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -

〔学会発表〕 計5件（うち招待講演 0件 / うち国際学会 1件）

1. 発表者名 能町しのぶ、岡邑和子、渡邊浩子、濱田洋実
2. 発表標題 COVID-19感染流行下の妊娠糖尿病妊婦の療養行動と関連する要因
3. 学会等名 第38回日本糖尿病・妊娠学会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 能町しのぶ、岡邑和子、渡邊浩子
2. 発表標題 食事療法中の妊娠糖尿病妊婦の療養体験および栄養素等摂取状況 - 混合研究法による検討 -
3. 学会等名 第36回 日本助産学会学術集会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 能町しのぶ, 岡邑和子, 渡邊浩子, 濱田洋実.
2. 発表標題 妊娠糖尿病妊婦の非妊時体格別栄養素等摂取状況 耐糖能正常妊婦との比較
3. 学会等名 International Association of the Diabetes and Pregnancy Study Groups 2020, 第36回日本糖尿病・妊娠学会年次学術集会共同開催 (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 能町しのぶ, 岡邑和子, 小田智子, 宮本知実, 渡邊浩子
2. 発表標題 妊娠糖尿病妊婦の不安・抑うつとソーシャルサポートとの関連
3. 学会等名 第34回日本助産学会学術集会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 能町しのぶ 中川美也, 下條沙矢香, 渡邊浩子
2. 発表標題 妊娠糖尿病妊婦の療養行動に関連する要因
3. 学会等名 第33回日本助産学会学術集会
4. 発表年 2019年

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究 分担者	渡邊 浩子 (Watanabe Hiroko) (20315857)	大阪大学・大学院医学系研究科・教授 (14401)	

6. 研究組織（つづき）

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究分担者	岡邑 和子 (Okamura Kazuko) (40755823)	兵庫県立大学・看護学部・講師 (24506)	
研究分担者	濱田 洋実 (Hamada Hiromi) (60261799)	筑波大学・医学医療系・教授 (12102)	

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関