

Clinical Trial Article

Investigation of the Effect of Individual Counseling of Physical Activity Based on Theory of Planned Behavior on Glycemic Indexes in Women with Gestational Diabetes: A Randomized Clinical Trial

Fatemeh Doosti¹ , Azam Maleki^{2*} , Hossein Cheeti³ , Soghra Faghihzadeh⁴ , Seyedeh Solmaz Taheri⁵ 

¹Department of Midwifery,
Zanjan University of Medical
Sciences, Zanjan, Iran.

²Department of Midwifery,
Social Determinants of
Health Research Center,
Zanjan University of Medical
Sciences, Zanjan, Iran.

³Research Center for
Metabolic Diseases, Zanjan
University of Medical
Sciences, Zanjan, Iran.

⁴Department of Biostatistics
& Epidemiology, Zanjan
University of Medical
Sciences, Zanjan, Iran.

⁵Department of Biostatistics,
Zanjan University of Medical
Sciences, Zanjan, Iran.

***Corresponding Author:**
Azam Maleki; Department
of Midwifery, Social
Determinants of Health
Research Center, Zanjan
University of Medical
Sciences, Zanjan, Iran;

Email:
malekia41@yahoo.com

Received: 11 Jan, 2018
Accepted: 26 May, 2018

Abstract

Background and Objectives: Performing physical activity is one of the inexpensive and available interventions in the field of self-care of gestational diabetes. Changing and modifying health behaviors in individuals can lead to preventing or delaying the disease and its complications. The aim of this study was to determine the effect of physical activity counselling based on the theory of planned behavior (TPB) on glycemic indexes in women with gestational diabetes.

Methods: In a randomized clinical trial, the effect of counselling based on TPB was investigated in 50 women with gestational diabetes. The eligible subjects were assigned to two groups (control and intervention) using randomized block design; then, glycemic indexes were measured (pre- and post-intervention). Data were analyzed using independent and paired t-test.

Results: In this study, the mean FBS ($p=0.028$), hemoglobin A1C ($p=0.008$), 2-hour postprandial blood sugar ($p=0.002$) and the number of admission ($p<0.001$) in the intervention group decreased compared to the control group, and the mean physical activity at home ($p<0.001$), sports fields ($p<0.001$), transportation ($p=0.015$), tendency to physical activity ($p<0.001$), attitude toward physical activity ($p<0.001$), abstract norms ($p=0.001$) and perceived control ($p<0.001$) significantly increased.

Conclusion: Considering the positive effects of intervention on controlling glycemic indexes, physical activity counseling can be considered as one of the effective strategies for controlling gestational diabetes, especially using health education theory.

Keywords: Counseling; Exercise; Gestational diabetes; Randomized clinical trial.

تأثیر مشاوره فردی فعالیت فیزیکی مبتنی بر تئوری رفتار برنامه‌ریزی شده بر شاخص‌های قندخون در زنان مبتلا به دیابت بارداری: کارآزمایی بالینی تصادفی شده

فاطمه دوستی^۱، اعظم ملکی^{۲*}، حسین چیتی^۳، سقراط فقیه‌زاده^۴، سیده سولماز طاهری^۵

چکیده

زمینه و هدف: انجام فعالیت فیزیکی، یکی از مداخلات ارزان و در دسترس در زمینه خودمراقبتی دیابت بارداری است. تغییر و اصلاح رفتارهای بهداشتی در افراد می‌تواند منجر به پیشگیری یا به تأخیر انداختن بیماری و عوارض آن گردد. مطالعه حاضر با هدف تعیین تأثیر مشاوره فعالیت فیزیکی مبتنی بر تئوری رفتار برنامه‌ریزی شده بر شاخص‌های قندخون در زنان مبتلا به دیابت بارداری انجام شد.

روش بررسی: در یک مطالعه کارآزمایی بالینی، تأثیر مشاوره مبتنی بر تئوری رفتار برنامه‌ریزی شده بر روی ۵۰ زن مبتلا به دیابت بارداری بررسی گردید. افراد واجد شرایط، به روش بلوک تصادفی شده به دو گروه مداخله و کنترل تقسیم شدند، سپس اندازه‌گیری شاخص‌های قندخون (قبل و بعد از مداخله) انجام شد. داده‌ها با استفاده از آزمون تی مستقل و تی زوجی آنالیز شدند.

یافته‌ها: در این مطالعه، میانگین قندخون ناشتا ($p=0/028$)، هموگلوبین A1C ($p=0/008$)، قندخون ۲ ساعته ($p=0/002$) و تعداد دفعات بستری ($p<0/001$) در گروه مداخله نسبت به گروه کنترل کاهش نشان داد و میانگین فعالیت فیزیکی در منزل ($p<0/001$)، حیطه‌های ورزشی ($p<0/001$)، حمل و نقل ($p=0/015$)، تمایل به فعالیت فیزیکی ($p<0/001$)، نگرش نسبت به فعالیت فیزیکی ($p<0/001$)، هنجارهای انتزاعی ($p=0/001$) و کنترل درک شده ($p<0/001$) افزایش معنی‌داری داشت.

نتیجه‌گیری: با توجه به اثرات مثبت مداخله در کنترل شاخص‌های قندخون، مشاوره فعالیت فیزیکی در زنان باردار، به‌خصوص با بهره‌گیری از تئوری آموزش بهداشت می‌تواند به‌عنوان یکی از راهکارهای مؤثر در کنترل دیابت بارداری در نظر گرفته شود.

کلیدواژه‌ها: مشاوره؛ ورزش؛ دیابت بارداری.

^۱گروه مامایی، دانشگاه علوم پزشکی زنجان، زنجان، ایران.

^۲گروه مامایی، مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی مؤثر بر سلامت، دانشگاه علوم پزشکی زنجان، زنجان، ایران.

^۳مرکز تحقیقات بیماری‌های متابولیک، دانشگاه علوم پزشکی زنجان، زنجان، ایران.

^۴گروه آمار حیاتی و اپیدمیولوژی، دانشگاه علوم پزشکی زنجان، زنجان، ایران.

^۵گروه آمار زیستی، دانشگاه علوم پزشکی زنجان، زنجان، ایران.

*نویسنده مسئول مکاتبات:

اعظم ملکی؛ گروه مامایی، مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی مؤثر بر سلامت، دانشگاه علوم پزشکی زنجان، زنجان، ایران.

آدرس پست الکترونیکی:

malekia41@yahoo.com

تاریخ دریافت: ۹۶/۱۰/۲۱

تاریخ پذیرش: ۹۷/۳/۵

لطفاً به این مقاله به‌صورت زیر استناد نمایید:

Doosti F, Maleki A, Cheeti H, Faghihzadeh S, Taheri SS. Investigation of the effect of individual counseling of physical activity based on theory of planned behavior on glycemic indexes in women with gestational diabetes: A randomized clinical trial. Qom Univ Med Sci J 2018;12(9):26-37.
[Full Text in Persian]

مقدمه

دیابت بارداری یا اختلال در تحمل گلوکز که برای اولین بار در طی بارداری رخ می‌دهد، یکی از اختلالات شایع دوران بارداری و یکی از شایع‌ترین عوارض حاملگی است (۱، ۲). در نقاط مختلف جهان، شیوع این بیماری بین ۱۴-۱٪ بوده و در ایران نیز بیشترین شیوع در کرج با ۱۸/۶٪ و کمترین شیوع در کرمانشاه با ۰/۷٪ گزارش شده است (۳-۴). همچنین تست تحمل گلوکز در ۲/۹٪ از زنان زنجان مختل بوده است (۵). سن، وزن بالای مادر هنگام زایمان و قبل از بارداری، سابقه خانوادگی دیابت، به‌خصوص در افراد درجه اول، سابقه تولد نوزاد ماکروزوم و مرگ بدون توجه قبل از تولد، از عوامل خطر دیابت بارداری محسوب می‌شود (۶). ابتلای زنان به دیابت بارداری باعث افزایش احتمال ابتلا به دیابت نوع ۲ تا حدود ۷-۸ برابر بیشتر نسبت به حاملگی طبیعی می‌شود (۷، ۸). بروز دیابت نوع ۲ در پیگیری ۶ هفته‌ای تا ۲۸ سال پس از زایمان در زنان مبتلا به دیابت بارداری از ۶۰-۲/۶٪ گزارش شده است (۹، ۱۰). دیابت بارداری به‌عنوان سرمنشأ ابتلا به دیابت نوع ۲، چاقی، سندرم متابولیک و اختلالات هوشی در نسل‌های متوالی شناخته شده است (۱۰، ۱۱). کنترل دیابت بارداری هزینه‌بر بوده و دارودرمانی با انسولین، تغذیه‌درمانی، رعایت رژیم غذایی کنترل‌شده و فعالیت بدنی منظم نیز از مهم‌ترین روش‌های درمانی در این زمینه محسوب می‌شود. خودمراقبتی و خودمدیریتی در زمینه کنترل قندخون در افراد مبتلا به دیابت بارداری، یکی از رفتارهای مهم بهداشتی است (۱۲). تحقیقات نشان می‌دهند میزان فعالیت بدنی زنان در دوران بارداری و پس از زایمان در مقایسه با قبل از بارداری، روند کاهشی دارد (۱۳، ۱۴). از طرف دیگر، اجرای برنامه ورزشی منظم در بیماران مبتلا به دیابت بارداری موجب بهبود کارآیی قلبی - عروقی و کنترل قند خون می‌گردد؛ به‌طوری‌که انجام فعالیت بدنی یک‌سال قبل از بارداری با کاهش ۵۶٪ خطر ابتلا به دیابت بارداری همراه است (۱۵). نتایج مطالعات نشان می‌دهند موفقیت و اثربخشی مداخلات سلامت تحت تأثیر عوامل مختلف؛ از جمله ویژگی‌های فرهنگی، اقتصادی، اجتماعی، وضعیت زمینه‌ای سلامت، دانش، تجارب قبلی و نگرش افراد است؛ بنابراین، استفاده از

رویکردهای تغییر رفتار در تعدیل باورها و عقاید مبتلایان برای جلب مشارکت افراد جهت اصلاح رفتار و اتخاذ سبک زندگی سالم، ضروری است (۱۶، ۱۷). همچنین تلفیق مشاوره با انواع تئوری‌های تغییر رفتار می‌تواند چارچوب مشخصی برای هدایت روند مشاوره در اختیار مشاور قرار دهد. براساس نتایج مقالات مرتبط، تئوری رفتار برنامه‌ریزی‌شده، یکی از رویکردهای مناسب در زمینه بهبود فعالیت فیزیکی بوده؛ به‌طوری‌که شناسایی نگرش‌ها، باورها و ارزش‌های فردی که مرتبط با رفتارهای بهداشتی هستند به تغییر رفتار کمک می‌کند (۱۲، ۱۸، ۱۹). براساس این تئوری، قصد و منظور افراد از بروز یک رفتار، تحت تأثیر سه مؤلفه اصلی شامل: نگرش، هنجار ذهنی و درک کنترل رفتار می‌باشد. نگرش افراد دربرگیرنده ارزیابی مثبت یا منفی آن‌ها از بروز یک رفتار خاص است. هنجار ذهنی نیز به فشار اجتماعی برای بروز یک رفتار اطلاق شده و مؤلفه‌های تأکیدی (آنچه که دیگران انتظار دارند فرد انجام دهد) و توصیفی (آنچه که خود افراد انجام می‌دهند) را دربرمی‌گیرد. همچنین درک کنترل رفتاری به بررسی میزان سهولت و دشواری بروز یک رفتار می‌پردازد. بهره‌گیری از مؤلفه کنترل درک رفتاری موجب می‌گردد تا باورهای تعیین‌کننده و تشکیل‌دهنده نگرش افراد، هنجارهای ذهنی و کنترل رفتاری آن‌ها شناسایی شود (۱۹). مطالعات محدودی در زمینه تلفیق مشاوره فعالیت فیزیکی با استفاده از مدل‌ها و یا تئوری‌های آموزش بهداشت، به‌خصوص در رابطه با فعالیت فیزیکی در افراد مبتلا به دیابت نوع ۲ در کشورهای مختلف انجام شده است (۲۱-۲۰)، و اطلاعات موجود در زمینه اثرات فعالیت فیزیکی در کنترل دیابت، متناقض و محدود است (۱۶). با توجه به اینکه در ایران مطالعه‌ای مشابه در دسترس نبود و با اذعان به اینکه تئوری رفتار برنامه‌ریزی‌شده، یکی از رویکردهای مهم در زمینه تغییر رفتار با تأکید بر نگرش، هنجارهای انتزاعی و کنترل درک‌شده افراد است؛ بنابراین با بهره‌گیری از این رویکرد، مطالعه حاضر با هدف بررسی تأثیر مشاوره فردی فعالیت فیزیکی بر شاخص‌های قند خون و پیامدهای بارداری انجام شد.

روش بررسی

این پژوهش کارآزمایی بالینی تصادفی شده در مرکز تحقیقات غدد و متابولیک بیمارستان ولی عصر (عج) زنجان بر روی زنان مبتلا به دیابت بارداری در سال ۱۳۹۴ انجام شد. بعد از اخذ رضایت‌نامه کتبی از شرکت‌کنندگان، نمونه‌های واجد شرایط به‌روش بلوک تصادفی شده از بین زنان مبتلا به دیابت بارداری مراجعه‌کننده به درمانگاه غدد و متابولیک بیمارستان ولی عصر (عج) زنجان انتخاب شدند. با در نظر گرفتن:

$$Z1-\alpha/2=1.68, Z1-\beta=0.84$$

و نتایج مطالعه پایلوت:

$$(S1=0.73, X1=5.4, S2=0.69, X2=4.9)$$

حجم نمونه با استفاده از فرمول:

$$\Delta = \bar{x}_1 - \bar{x}_2 \quad n = \frac{(z_{1-\alpha} + z_{1-\beta})^2 (s_1^2 + s_2^2)}{\Delta^2}$$

۵۰ نفر محاسبه گردید.

همچنین هر دو گروه مورد و شاهد، از یک مرکز انتخاب شدند. برای به حداقل رساندن احتمال ملاقات دو گروه در مراجعات و مخدوش شدن مداخله، از بلوک تصادفی برحسب هفته برای تخصیص تصادفی نمونه‌ها بین دو گروه استفاده شد. بدین ترتیب هر هفته به‌عنوان بلوک در نظر گرفته شد و افراد واجد شرایط به‌روش نمونه‌گیری تمام‌شماری در هر بلوک تا رسیدن به حجم نمونه مورد نظر وارد مطالعه شدند. در هفته اول، زنان مراجعه‌کننده واجد شرایط به بلوک اول اختصاص یافتند و در هفته دوم به بلوک دوم، هفته سوم بلوک اول و الی آخر.

معیارهای ورود به مطالعه شامل: ابتلا به دیابت بارداری در هفته ۲۶-۳۰ حاملگی، تمایل به شرکت در مطالعه، سکونت در زنجان، عدم سابقه یا ابتلا به زایمان زودرس، تهدید به سقط، چندقلویی و تأخیر رشد داخل رحمی در حاملگی اخیر و سلامت جسمی (عدم ابتلا به بیماری مزمن قبل و حین بارداری؛ از قبیل بیماری شناخته‌شده قلبی ریوی، تشنج، ترومبوفیلی‌ها، امبولی ریه، فشارخون مزمن، دیابت آشکار، هموگلوبین کمتر از ۱۰ میلی‌گرم بردسی‌لیتر و سرویکس نارسا) بود. نمونه‌های پژوهش در صورت داشتن محدودیت یا منع انجام فعالیت فیزیکی و یا اثرات جانبی ورزش، همچنین از دست دادن هریک از معیارهای ورود، از مطالعه حذف می‌شدند.

در مطالعه حاضر، گروه مداخله علاوه بر مراقبت روتین، مشاوره فردی فعالیت فیزیکی مبتنی بر تئوری رفتار برنامه‌ریزی شده را دریافت کردند. جلسات مشاوره به‌صورت ۶ جلسه با دفعات ۳ بار در هفته و هر جلسه به مدت ۶۰-۵۰ دقیقه بود. محتوای مشاوره‌ها در رابطه با فعالیت‌های افراد در چهار حیطه شامل: فعالیت‌های منزل، رفت‌وآمد به شکل پیاده‌روی، فعالیت‌های شغلی و ورزش‌های دوران بارداری براساس پروتکل وزارت بهداشت صورت گرفت که با بهره‌گیری از سازه‌های تئوری رفتار برنامه‌ریزی شده (قصد رفتاری - نگرش - هنجارهای انتزاعی و کنترل درک‌شده) اجرا گردید. هدف، رسیدن به برنامه فعالیت فیزیکی منظم با شدت متوسط ۳-۴ روز در هفته بود و در جلسه اول پس از آشنایی با مراجعین، در مورد قوانین، اهداف مطالعه و تعداد جلسات مشاوره توضیحات لازم داده شد. همچنین درباره فعالیت فیزیکی، اهمیت و نقش آن در دوران بارداری و کنترل بیماری دیابت بارداری، فعالیت فیزیکی مطلوب، عوارض کم‌تحرکی و... بحث و مشاوره شد. در جلسه دوم نیز بعد از مرور تصمیمات اتخاذشده در جلسه قبل، موانع سد راه مانند پیروی از پرداختن به فعالیت‌های فیزیکی (مانند هزینه و نبود زمان کافی، مهارت و...)، محرک‌های عمومی، رفتارهای ناسالم و نحوه شکل‌گیری این رفتارها مورد بررسی قرار گرفت. با توجه به سازه هنجارهای انتزاعی تئوری رفتار برنامه‌ریزی شده تلاش گردید تا مراجع افرادی را از میان اطرافیان خود (همسر یا دوستان) که نقش عمده‌ای در پیروی آنها از پرداختن به فعالیت‌های فیزیکی ایفا می‌کنند، انتخاب و جهت شرکت در جلسات مشاوره معرفی کنند. همچنین توصیه گردید جلسه سوم در صورت تمایل با حضور یکی از اعضای تأثیرگذار تشکیل شود. این جلسه به بررسی نقش برنامه‌ریزی در بروز تغییرات رفتاری اختصاص یافت و افراد در این جلسه با مراحل برنامه‌ریزی کارآمد (تعیین اهداف) جهت دستیابی به تغییرات رفتاری مطلوب آشنا شده و این مراحل را تمرین کردند. در جلسه چهارم با تأکید بر سازه کنترل درک‌شده تئوری رفتار برنامه‌ریزی شده، به اعمال کنترل بر فرآیند تغییر رفتار پرداخته شد و شرکت‌کنندگان راهبردهایی برای غلبه بر موانع سد راه و پرداختن به فعالیت‌های فیزیکی و تصمیم‌گیری مناسب ارائه دادند.

در جلسات پنجم و ششم نیز چگونگی اجرای تصمیمات اتخاذ شده توسط مراجع مورد بررسی قرار گرفت و در مورد نحوه مشارکت افراد در فعالیت‌های ورزشی مداوم با شدت متوسط، نوع فعالیت‌های بدنی، زمان پرداختن به این فعالیت‌ها، مکان انجام آن‌ها، افراد همراه در انجام این فعالیت‌ها و نحوه مدیریت در مواردی که فرد تمایل به انجام این فعالیت‌ها ندارد، بحث گردید. در طی مشاوره، مراجع تشویق شدند تا درباره مشکلات خود صحبت، و افکار و احساسات خود را منعکس کنند. یکی از مشخصه‌های بارز برنامه مداخله‌ای مبتنی بر تئوری رفتار برنامه‌ریزی شده این است که از نگرش‌ها و باورهای شرکت کنندگان درباره فعالیت‌های فیزیکی به عنوان اساس بحث، تسهیل ایجاد تمایل و رغبت در افراد برای انجام رفتارهای سالم بهره گرفته می‌شود. در پایان جلسه، درک شرکت کنندگان از مطالب بحث شده مورد بررسی، سپس خلاصه‌ای از محتوای مورد بحث توسط مشاور و یا به کمک افراد بیان شد تا علاوه بر اطمینان از رسیدن به هدف‌های تعیین شده، مسیر فعالیت جلسه آینده نیز مشخص گردد. همچنین در ادامه هر جلسه مشاوره، برنامه‌ریزی برای ۲ یا ۳ فعالیت فیزیکی مناسب با شرایط جسمانی، علاقه و راحتی زنان به عنوان تکالیف برای منزل تعیین گردید. برای افزایش مهارت انجام فعالیت فیزیکی، تمرینات ورزشی آموزش داده شد. پیامد مورد بررسی شامل: میانگین فعالیت فیزیکی، قندخون ناشتا و قند خون ۲ ساعت بعد از غذا، هموگلوبین A1C، نیاز به مصرف و دوز انسولین بود که با استفاده از پرسشنامه متشکل از مشخصات دموگرافیک و برخی از متغیرهای زمینه‌ای، همچنین پرسشنامه اختصاصی فعالیت فیزیکی دوران بارداری و پرسشنامه فعالیت فیزیکی مبتنی بر تئوری رفتار برنامه‌ریزی شده به صورت خودگزارشی جمع‌آوری شد. جهت تکمیل پرسشنامه، سؤالات از شرکت کنندگان بیسود و یا کم‌سود به طور شفاهی توسط محقق پرسیده شد و گزینه مورد نظر علامت گذاری شد. در این مطالعه، معیار تشخیص دیابت بارداری براساس پروتکل کشوری، مختل شدن یک نتیجه آزمایش OGTT با ۷۵ گرم بود. قندناشتا (حداقل پس از ۸ ساعت ناشتایی) به روش آنزیماتیک گلوکز اکسیداز، هموگلوبین A1C به روش کالریمتریک و قندخون ۲ ساعت بعد از وعده غذایی صبحانه با گلوکومتر

در مرحله قبل مشاوره و ۶ هفته (دوره پیگیری) بلافاصله پس از اتمام مداخله (در هفته ۳۷-۳۶ حاملگی) اندازه‌گیری شد. در مطالعه حاضر دوره پیگیری که ۶ هفته بود با استفاده از پیگیری تلفنی و یادآوری حضوری انجام شد. گروه کنترل فقط مراقبت روتین را (شامل مشاوره تغذیه و متخصص غدد) برای تنظیم قندخون دریافت کردند. با توجه به اینکه مداخله حاضر به صورت جلسات مشاوره بود، امکان کورسازی وجود نداشت. پرسشنامه استاندارد و اختصاصی فعالیت فیزیکی، یک پرسشنامه خودگزارشی است و شامل ۳۶ سؤال بوده که زنان باردار براساس انجام فعالیت‌ها از شروع سه ماهه دوم حاملگی به طور تقریباً منظم در چهار حیطه (شامل: فعالیت منزل، رفت و آمد، شغل و فعالیت ورزشی)، به سؤالات پاسخ می‌دهند. مدت زمان هر فعالیت در هریک از سؤالات از طیف اصلاً تا بیش از ۳ ساعت در روز تنظیم شده که میانگین ساعت فعالیت‌ها در هریک از حیطه‌ها به تفکیک، سپس میانگین فعالیت کل برآورد می‌شود.

برای محاسبه شدت فعالیت فیزیکی و میزان معادل متابولیک از فرمول زیر استفاده شد:

$MET \times \text{مدت زمان صرف شده برای هر فعالیت در طی یک روز} = \text{شدت فعالیت فیزیکی}$

نسبت متابولیک زمان استراحت / نسبت متابولیک زمان فعالیت بدنی

$MET (Metabolic Equivalence Test) =$

فعالیت با MET کمتر از ۱/۵ به عنوان بی تحرک بودن؛ فعالیت با MET بین ۱/۵-۳ به عنوان فعالیت سبک؛ فعالیت با MET بین ۳-۶ به عنوان فعالیت متوسط و فعالیت با MET بیش از ۶، فعالیت شدید در نظر گرفته شد. نسخه انگلیسی پرسشنامه حاضر برای اولین بار توسط Chasan طراحی و روان‌سنجی شد (۲۲). نسخه فارسی آن نیز در مطالعه مهران پس از ترجمه و بازترجمه از نظر محتوا با استفاده از نظر متخصصان و پایایی ابزار با ضریب آلفای کرونباخ، ۰/۸۰ مورد تأیید قرار گرفت (۲۳). پرسشنامه فعالیت فیزیکی مبتنی بر تئوری رفتار برنامه‌ریزی شده متشکل از ۴۴ سؤال در ۵ بخش شامل: تمایل (یک سؤال)، انجام فعالیت فیزیکی (یک سؤال)، نگرش به ورزش (۱۸ سؤال) و هنجارهای انتزاعی (۱۰ سؤال) و کنترل رفتار درک شده (۱۴ سؤال) می‌باشد.

نگرش (۰/۶۴)، هنجارهای انتزاعی (۰/۷۸)، کنترل رفتار (۰/۶۹)، تمایل به فعالیت فیزیکی (۰/۷۹) و انجام فعالیت فیزیکی (۰/۶۸) محاسبه گردید.

در مطالعه حاضر ضمن تأکید بر محرمانه بودن اطلاعات، از تک‌تک شرکت‌کنندگان رضایت‌نامه کتبی مبنی بر شرکت آگاهانه و اختیاری گرفته شد.

داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۶ (با احتساب فاصله اطمینان ۹۵٪)، آزمون کولموگروف- اسمیرونف (جهت نرمال‌بودن توزیع داده‌ها)، آزمون تی مستقل، تی زوجی، آزمون کای‌دو و به کمک آمار توصیفی تجزیه و تحلیل شدند.

یافته‌ها

مقایسه مشخصات دموگرافیک دو گروه مداخله و شاهد نشان داد از نظر متغیرهای سن، سن حاملگی، تحصیلات و شغل، تفاوت آماری معنی‌داری بین دو گروه وجود ندارد؛ بنابراین دو گروه از نظر مشخصات دموگرافیک همگن بوده‌اند. همچنین بیشترین درصد افراد شرکت‌کننده در پژوهش مربوط به گروه سنی ۲۶-۳۰ سال (۳۸٪)، تحصیلات کمتر از دیپلم (۵۸٪) و زنان خانه‌دار (۹۴٪) بود (جدول شماره ۱).

جدول شماره ۱: مقایسه مشخصات دموگرافیک بین دو گروه مداخله و کنترل

متغیر	گروه‌ها	مداخله		کنترل		سطح معنی‌داری
		فراوانی (درصد)		فراوانی (درصد)		
سن (بر حسب سال)	۲۵≤	۴(۱۶)		۲(۸)		۰/۳۹۶
	۲۶-۳۰	۱۱(۴۴)		۸(۳۲)		
	۳۱-۳۵	۴(۱۶)		۷(۲۸)		
	۳۶≥	۶(۲۴)		۸(۳۲)		
تحصیلات	بیسواد	۳(۱۲)		۴(۱۶)		۰/۸۱۳
	کمتر از دیپلم	۱۶(۶۴)		۱۳(۵۲)		
	دیپلم	۳(۱۲)		۳(۱۲)		
	دانشگاهی	۳(۱۲)		۵(۲۰)		
شغل	شاغل	۱(۴)		۲(۸)		۰/۵۵
	خانه‌دار	۲۴(۹۶)		۲۳(۹۲)		
سن حاملگی (هفته)	میانگین ±انحراف معیار	۲۸/۸±۱/۵		۲۶/۸±۲/۰		۰/۸۷۸

معنی‌داری داشته است. مقایسه دوز انسولین مصرفی در دو گروه (قبل و بعد از مداخله)، از نظر آماری معنی‌دار نبود؛ هرچند افزایش مصرف دوز انسولین در گروه مداخله کمتر از گروه کنترل بود (جدول شماره ۲).

سوالات در ۵ معیار لیکرت با طیف‌بندی {کاملاً موافقم (۵ نمره) تا کاملاً مخالفم (۱ نمره)} نمره‌گذاری می‌شوند، سپس در هریک از حیطه‌ها، نمرات جمع‌بندی و از مجموع نمرات، میانگین محاسبه می‌گردد. دامنه نمرات کسب‌شده به تفکیک هر حیطه شامل: تمایل (بین ۱-۵)، انجام فعالیت فیزیکی (۱-۵)، نگرش (۹۰-۱۸)، هنجارهای انتزاعی (۵۰-۱۰) و کنترل درک‌شده (۷۰-۱۴) می‌باشد.

روایی محتوای پرسشنامه با استفاده از نظر متخصصان با شاخص نسبی محتوای ۰/۷۵-۱، اندکس روایی محتوای ۰/۹۴، تأیید و پایایی ابزار با محاسبه ضریب آلفای کرونباخ بین ۰/۸۹-۰/۸۰ و ضریب همبستگی درونی بین ۰/۹۴-۰/۷۹ توسط حسینی و همکاران بررسی و تأیید شده است (۲۴). در مطالعه حاضر، روایی محتوای پرسشنامه با استفاده از نظر متخصصان و پایایی آن با محاسبه ضریب آلفای کرونباخ مورد تأیید قرار گرفت. ضریب آلفای کرونباخ برای کل پرسشنامه اختصاصی فعالیت فیزیکی، ۰/۷۶ و برای هریک از حیطه‌ها به تفکیک فعالیت منزل (۰/۶۰)، رفت‌وآمد (۰/۷۸)، شغل (۰/۷۷) و فعالیت ورزشی (۰/۷۰) محاسبه شد. این میزان برای کل پرسشنامه فعالیت فیزیکی مبتنی بر تئوری رفتار برنامه‌ریزی‌شده، ۰/۷۷ و برای هریک از حیطه‌ها به تفکیک

مقایسه میانگین شاخص‌های قند خون بعد از مداخله در دو گروه نشان داد میانگین قند خون ناشتا ($p=0/028$)، هموگلوبین A1C ($p=0/008$)، قند خون ۲ ساعته ($p=0/002$) و تعداد دفعات بستری ($p<0/001$) در گروه مداخله نسبت به گروه کنترل، کاهش

جدول شماره ۲: مقایسه میانگین شاخص‌های قند خون، دوز انسولین و تعداد دفعات بستری در دو گروه مداخله و کنترل (قبل و بعد از مداخله)

متغیر	گروه‌ها	تعداد در هر گروه	میانگین $\pm$ انحراف معیار	کنترل	مداخله	تی مستقل	معنی داری
قند خون ناشتا (قبل از مداخله) میلی گرم بردسی لیتر	۲۵	۸۹/۳ $\pm$ ۱۵/۰	۸۲/۱ $\pm$ ۱۳/۰	-۱/۸۲۲	۰/۰۷۵		
قند خون ناشتا (بعد از مداخله) میلی گرم بردسی لیتر	۲۵	۸۵/۷ $\pm$ ۱۳/۰	۷۸/۰ $\pm$ ۱۱/۰	-۲/۲۶۲	۰/۰۲۸		
درصد هموگلوبین (قبل از مداخله)	۲۵	۵/۴ $\pm$ ۰/۷	۵/۴ $\pm$ ۰/۷	۰/۱۱۴	۰/۹۱۰		
درصد هموگلوبین (بعد از مداخله)	۲۵	۵/۶ $\pm$ ۰/۶	۵/۱ $\pm$ ۰/۵	-۲/۸۸۳	۰/۰۰۸		
قند خون دو ساعته (قبل از مداخله) میلی گرم بردسی لیتر	۲۵	۱۳۱/۴ $\pm$ ۲۲/۵	۱۳۱/۲ $\pm$ ۲۱/۱	-۰/۰۴۵	۰/۹۶۴		
قند خون دو ساعته (بعد از مداخله) میلی گرم بردسی لیتر	۲۵	۱۳۷/۰ $\pm$ ۲۰/۷	۱۱۹/۶ $\pm$ ۱۶/۰	-۳/۳۳۷	۰/۰۰۲		
دوز انسولین (قبل از مداخله) (یونیت در روز)	۶	۸/۵ $\pm$ ۶/۸	۵/۶ $\pm$ ۳/۴	-۰/۹۵۷	۰/۳۴۹		
دوز انسولین (بعد از مداخله) (یونیت در روز)	۶	۲۱/۰ $\pm$ ۱۲/۶	۱۳/۳ $\pm$ ۸/۵	-۱/۳۷۱	۰/۱۸۴		
تعداد دفعات بستری (بعد از مداخله)	۲۵	۱/۰ $\pm$ ۰/۸۱	۰/۳ $\pm$ ۰/۵	-۳/۸۵۸	۰/۰۰۰		

مقایسه میانگین فعالیت فیزیکی بعد از مداخله در دو گروه نشان داد میانگین فعالیت فیزیکی کل در گروه مداخله نسبت به گروه کنترل، افزایش معنی داری داشته است ($p=0/001$)؛ درحالی که میانگین فعالیت فیزیکی قبل از مداخله در دو گروه از نظر آماری تفاوت معنی داری نداشت.

مقایسه میانگین فعالیت فیزیکی بعد از مداخله در دو گروه مداخله و کنترل (قبل و بعد از مداخله) در حمل و نقل ($p=0/015$) و ورزشی ($p<0/001$)، کاهش معنی داری نشان داد ($p<0/001$) (جدول شماره ۳).

جدول شماره ۳: مقایسه میانگین میزان فعالیت بدنی (برحسب ساعت) به تفکیک حیطه‌ها در دو گروه مداخله و کنترل (قبل و بعد از مداخله)

متغیر	گروه‌ها	مداخله	کنترل	تی مستقل	سطح معنی داری
فعالیت بدنی	قبل از مداخله	۱۸/۷ $\pm$ ۵/۰	۲۱/۱ $\pm$ ۱۰/۸	-۱/۰۰۳	۰/۳۲۱
	بعد از مداخله	۳۴/۰ $\pm$ ۹/۱	۱۸/۷ $\pm$ ۵/۰	۳/۶۷۹	۰/۰۰۱
	تی زوجی	-۹/۰۹۸	-۳/۸۴۶		
سطح معنی داری		۰/۰۰۰	۰/۰۰۱		
حیطه منزل	قبل از مداخله	۱۱/۷ $\pm$ ۴/۲	۱۳/۰ $\pm$ ۶/۲	-۰/۸۶۴	۰/۳۹۲
	بعد از مداخله	۲۰/۳ $\pm$ ۵/۵	۱۳/۸ $\pm$ ۵/۵	۴/۰۹۶	۰/۰۰۰
	تی زوجی	-۶/۱۰	-۰/۴۷		
سطح معنی داری		۰/۰۰۱	۰/۴۸		
حیطه شغل	قبل از مداخله	۰/۲ $\pm$ ۱/۴	۰/۵ $\pm$ ۱/۴	-۱/۳۵۸	۰/۱۸۱
	بعد از مداخله	۰/۵ $\pm$ ۲/۶	۰/۷۹ $\pm$ ۲/۸	-۰/۳۳۵	۰/۷۳۹
	تی زوجی	-۰/۴۱	-۰/۳۹		
سطح معنی داری		۰/۴۸	۰/۴۱		
حیطه ورزشی	قبل از مداخله	۰/۲۷ $\pm$ ۰/۸	۰/۵۹ $\pm$ ۱/۷	-۰/۸۱۶	۰/۴۱۹
	بعد از مداخله	۷/۲۶ $\pm$ ۳/۰۸	۱/۷ $\pm$ ۲/۲۸	۴/۵۵۰	۰/۰۰۰
	تی زوجی	-۱۰/۹۲	-۲/۰۷		
سطح معنی داری		۰/۰۰۰	۰/۰۵۱		
هنگام حمل و نقل	قبل از مداخله	۲/۲ $\pm$ ۰/۸	۲/۲ $\pm$ ۰/۷۸	۰/۱۱۵	۰/۹۰۹
	بعد از مداخله	۳/۸ $\pm$ ۱/۵	۲/۹ $\pm$ ۰/۸	۲/۵۳۴	۰/۰۱۵
	تی زوجی	-۴/۶۲	-۳/۴۵		
سطح معنی داری		۰/۰۰۱	۰/۰۰۱		
کم حرکتی	قبل از مداخله	۳/۷ $\pm$ ۱/۲	۲/۷ $\pm$ ۱/۰	۳/۰۳۳	۰/۰۰۴
	بعد از مداخله	۲/۱ $\pm$ ۰/۸	۳/۳ $\pm$ ۱/۲	-۴/۱۰۱	۰/۰۰۰
	تی زوجی	۵/۵	-۱/۸۲		
سطح معنی داری		۰/۰۰۱	۰/۰۴۳		

بررسی حیطه‌های مختلف تئوری رفتار برنامه‌ریزی شده در دو گروه نشان داد نگرش نسبت به فعالیت فیزیکی ($p < 0/001$)، هنجارهای انتزاعی ($p = 0/001$) و کنترل درک شده ($p < 0/001$) در گروه مداخله نسبت به گروه کنترل بعد از مداخله، به‌طور معنی داری به سمت مثبت گرایش داشته است (جدول شماره ۴).

در مطالعه حاضر، زنان گروه مداخله پس از شرکت در جلسات مشاوره فردی، تمایل بیشتری به فعالیت فیزیکی نشان دادند ($p < 0/001$) و تعداد ساعت‌هایی که فعالیت فیزیکی را انجام دادند نیز در این گروه افزایش یافت ($p < 0/001$).

جدول شماره ۴: مقایسه میانگین تمایل، قصد رفتاری و حیطه‌های مبتنی بر تئوری رفتار برنامه‌ریزی شده در دو گروه مداخله و کنترل (قبل و بعد از مداخله)

متغیر	گروه‌ها	مداخله		تی مستقل	سطح معنی داری
		میانگین $\pm$ انحراف معیار	کنترل		
تمایل به فعالیت بدنی	قبل از مداخله	۲/۸ $\pm$ ۱/۲	۲/۵ $\pm$ ۱/۱	۰/۶۹۲	۰/۴۹۲
	بعد از مداخله	۴/۵ $\pm$ ۱/۰	۳/۴ $\pm$ ۱/۰	۳/۸۶۱	۰/۰۰۰
	تی زوجی	-۸/۹۶۰	-۳/۷۵۴		
سطح معنی داری		۰/۰۰۰	۰/۰۰۰		
انجام فعالیت بدنی (برحسب ساعت)	قبل از مداخله	۰/۰ $\pm$ ۰/۰	۰/۱ $\pm$ ۰/۶	-۱/۰۰۰	۰/۳۲۲
	بعد از مداخله	۳/۶ $\pm$ ۰/۹	۰/۵ $\pm$ ۱/۱	۱۰/۵۶۵	۰/۰۰۰
	تی زوجی				
نگرش	قبل از مداخله	۵۸/۶ $\pm$ ۳/۵	۵۸/۸ $\pm$ ۵/۷	۰/۱۱۹	۰/۹۰۶
	بعد از مداخله	۷۳/۴ $\pm$ ۲/۹	۶۳/۸ $\pm$ ۶/۷	۶/۵۹۱	۰/۰۰۰
	تی زوجی	-۲۲/۳۱۲	-۳/۷۶۹		
سطح معنی داری		۰/۰۰۰	۰/۰۰۱		
هنجار انتزاعی	قبل از مداخله	۳۵/۷ $\pm$ ۱/۶	۳۵/۱ $\pm$ ۱/۷	۱/۲۵۱	۰/۲۱۷
	بعد از مداخله	۳۸/۷ $\pm$ ۲/۱	۳۶/۹ $\pm$ ۱/۳	۳/۴۷۴	۰/۰۰۱
	تی زوجی	-۷/۹۶۰	-۴/۷۵۴		
سطح معنی داری		۰/۰۰۰	۰/۰۰۰		
کنترل ارزش درک شده	قبل از مداخله	۵۷/۰ $\pm$ ۴/۱	۵۷/۰ $\pm$ ۴/۲	۰/۰۰۰	۱/۰۰۰
	بعد از مداخله	۸۹/۸ $\pm$ ۲/۳	۶۰/۲ $\pm$ ۵/۱	۲۶/۰۵۳	۰/۰۰۰
	تی زوجی	-۳۷/۲۸۹	-۴/۶۳۱		
سطح معنی داری		۰/۰۰۰	۰/۰۰۰		

بحث

پرداختن به فعالیت فیزیکی به عنوان یکی از رفتارهای خودمراقبتی در زنان مبتلا به دیابت بارداری، از اهمیت فراوانی برخوردار است. تحقیقات در زمینه اثرات مثبت ورزش در درمان دیابت بارداری و یا کنترل قند خون محدود است. در این راستا، نتایج مطالعه حاضر نشان داد اجرای مشاوره فعالیت فیزیکی مبتنی بر تئوری رفتار برنامه‌ریزی شده، اثرات مثبتی بر افزایش میزان فعالیت فیزیکی و بهبود شاخص‌های قند خون در زنان مبتلا به دیابت بارداری دارد. این یافته با نتایج مطالعه شاکری و همکاران که در سال ۱۳۹۰-۱۳۸۹ بر روی ۲۸۰ زن باردار شهر زنجان انجام دادند و پس از گذشت ۶ هفته از پایان آموزش، تفاوت قابل ملاحظه‌ای بین میزان فعالیت فیزیکی زنان گروه شاهد و کنترل

عدم همخوانی نتایج می‌تواند تا حدی ناشی از تفاوت در سن حاملگی و نوع روش آموزش باشد که در مطالعه حاضر مشاوره مبتنی بر مدل‌های آموزش بهداشت در سه ماهه سوم بارداری بود. براساس نتایج این مطالعات، سازمان‌دهی و برنامه‌ریزی آموزش‌های مناسب و متناسب با نیازهای مخاطبان با استفاده از مدل‌ها و تئوری‌های آموزش بهداشت نسبت به آموزش‌های رایج مؤثرتر به نظر می‌رسد. در پژوهش حاضر میانگین قند خون ناشتا، قند خون ۲ ساعت پس از غذا و میانگین هموگلوبین A1C بین گروه مداخله و شاهد بعد از مداخله، تفاوت معنی‌داری داشت. در مقایسه قبل و بعد میانگین شاخص‌های قند خون در گروه مداخله، باوجود کاهش میانگین شاخص قند خون بعد از مداخله، تفاوت از نظر آماری معنی‌دار نبود، درحالی‌که این تفاوت برای میانگین هموگلوبین A1C و قند خون ۲ ساعت بعد از غذا، معنی‌دار بود. کنترل شاخص‌های قند خون بسیار حایز اهمیت بوده و پایین آمدن میزان این شاخص‌ها می‌تواند تأثیر زیادی در روند کنترل دیابت بارداری و در نتیجه پیامدهای بارداری داشته باشد؛ اگرچه میانگین تغییرات A1C بیماران کمتر از ۵/۰٪ و تغییرات قند خون ۲ ساعت پس از غذا آنان حدود ۱۲-۱۱ می‌باشد، ولی این میزان در دیابت بارداری از اهمیت خاصی برخوردار بوده و حتی می‌تواند در نحوه تصمیم‌گیری نوع درمان بیمار تأثیرگذار باشد؛ برای مثال نیاز به انسولین را در عده‌ای مرتفع سازد و صرفاً با رژیم غذایی، ورزش و آموزش‌های لازم، قند خون خود را کنترل کند. لازم به ذکر است محدوده تشخیص و اندیکاسیون درمانی بیماران مبتلا به دیابت بارداری بسیار باریک بوده و با بیمارانی که دیابت آشکار دارند، تفاوت دارد. نتایج مطالعه حاضر از نظر قند خون ۲ ساعته، با نتایج مطالعه کاوه همسو و از نظر قندخون ناشتا همخوانی نداشت (۱۲). عدم همخوانی نتایج مطالعه فوق می‌تواند ناشی از متفاوت بودن نوع روش مداخله، دوره پیگیری و جامعه پژوهش باشد که در مطالعه فوق، جامعه پژوهش را زنان مبتلا به دیابت بارداری نوع A1 تشکیل می‌دادند و دوره پیگیری ۲ هفته بود؛ درحالی‌که در مطالعه حاضر این مدت ۶ هفته در نظر گرفته شد و متأثر شدن قند خون ناشتا در دوره پیگیری طولانی‌مدت را نشان می‌داد. در مطالعه de Barros و همکاران، مداخله تمرینات مقاومتی با کاهش نیاز به مصرف انسولین و افزایش تعداد روزها با سطح قند خون

دو ساعته طبیعی همراه بود؛ این درحالی است که میزان قند خون ناشتا و میزان انسولین دریافتی در دو گروه، تفاوت معنی‌داری نداشت. نتایج مطالعه فوق از نظر نیاز به انسولین و میزان انسولین دریافتی با نتایج مطالعه حاضر همسو و از نظر میزان قند خون ناشتا همخوانی نداشت (۲۸). عدم همخوانی می‌تواند ناشی از تفاوت در سن حاملگی، نوع مداخله و تداوم آن باشد. Bo و همکاران در مطالعه خود با بررسی اثر مداخله ورزش و اصلاح سبک زندگی دوران بارداری بر شاخص‌های قند خون پس از زایمان، نتایج مشابهی از نظر قند خون ناشتا و هموگلوبین A1C گزارش کردند که بیانگر اثرات مثبت ورزش در کنترل شاخص‌های قند خون بود (۲۹). Koivusalo و همکاران نیز با بررسی اثر پیشگیری‌کننده مشاوره اصلاح سبک زندگی دوران بارداری (شامل رعایت رژیم غذایی و انجام فعالیت فیزیکی بر شاخص‌های قند خون و خطر ابتلا به دیابت بارداری) در زنان پرخطر از نظر ابتلا به دیابت بارداری؛ در میزان قند خون ناشتا، وزن‌گیری سه ماهه سوم بارداری، تبعیت از رژیم غذایی گروه مداخله، کاهش معنی‌دار و در میزان فعالیت فیزیکی نسبت به گروه کنترل، افزایش معنی‌داری مشاهده کردند (۲۱). نتایج مطالعه حاضر از نظر شاخص‌های قندخون و فعالیت فیزیکی با نتایج پژوهش Koivusalo همخوانی داشت. در مطالعه حاضر اجرای مشاوره براساس تئوری رفتار برنامه‌ریزی‌شده، علاوه بر اثرات مثبت در کنترل شاخص‌های قندخون و میزان فعالیت فیزیکی، تأثیر مثبتی در وضعیت نگرش، هنجارهای انتزاعی و کنترل درک‌شده افراد نیز داشت که با نتایج مطالعه Downs و همکاران (۲۰) همسو بود. در مطالعه Downs اثربخشی مشاوره مبتنی بر تئوری رفتار برنامه‌ریزی‌شده در افزایش قصد رفتاری فعالیت فیزیکی، نگرش، هنجارهای انتزاعی و کنترل درک‌شده زنان مبتلا به دیابت بارداری، از نظر آماری معنی‌دار بود، درحالی‌که بر میزان قند خون ناشتا و مصرف انسولین، اثربخشی معنی‌داری نداشت، این یافته‌ها با نتایج مطالعه حاضر همسو بود (۲۰).

همخوانی نتایج فوق با یافته‌های مطالعه حاضر، نشان‌دهنده کاربرد چندمنظوره مشاوره فعالیت فیزیکی مبتنی بر تئوری است که علاوه بر بهبود قصد رفتاری فعالیت فیزیکی و کنترل برخی از شاخص‌های قند خون باعث تغییر نگرش، کنترل درک‌شده و

تشکر و قدردانی

مقاله حاضر برگرفته از پایان‌نامه کارشناسی ارشد، مصوب مرکز تحقیقات متابولیک بیمارستان ولی‌عصر زنجان است و مصوب کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی زنجان با کد اخلاق (ZUMS.REC.1394.88) می‌باشد.

بدین وسیله نویسندگان مراتب تقدیر خود را از حمایت‌های مالی معاونت محترم پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی زنجان (کد طرح A-11-344-4)، مساعدت ریاست و اعضای محترم مرکز تحقیقات متابولیک بیمارستان ولی‌عصر زنجان و در نهایت، از مادران باردار که صمیمانه ما را در اجرای طرح یاری کردند اعلام می‌دارند.

شماره ثبت بالینی:

IRCT2015073123423N1

هنجارهای انتزاعی نیز می‌شود. در این راستا، نتایج گزارش شده از متاآنالیز ۴۷ مطالعه، از اثربخشی آموزش مبتنی بر تئوری رفتار برنامه‌ریزی شده در تغییر قصد رفتاری فعالیت فیزیکی و افزایش مؤلفه‌های سازه تئوری رفتار برنامه‌ریزی شده در دوران بارداری حمایت می‌کند (۱۶)، که با نتایج مطالعه حاضر همخوانی داشت؛ بنابراین می‌توان از تلفیق مشاوره با انواع تئوری‌های تغییر رفتار، برای هدایت روند مشاوره استفاده کرد و از فواید آن در تغییر رفتار بهره برد.

ازجمله محدودیت‌ها در مطالعه حاضر می‌توان به خودگزارشی، محدود بودن تعمیم‌پذیری و کاهش حجم نمونه اشاره کرد.

نتیجه‌گیری

نتایج مطالعه حاضر نشان داد مداخله مشاوره‌ای مبتنی بر تئوری رفتار برنامه‌ریزی شده می‌تواند تا اندازه‌ای باعث افزایش میزان فعالیت‌های فیزیکی و در نتیجه، کاهش شاخص‌های قند خون شود. همچنین بهبود نگرش و کنترل ارزش درک شده، عامل مؤثری در افزایش تمایل زنان باردار به انجام فعالیت‌های فیزیکی است که با توجه به تأثیر مشاوره در مطالعه حاضر بر این شاخص‌ها می‌توان نتیجه گرفت تلفیق مشاوره با تئوری رفتار برنامه‌ریزی شده، یکی از راهکارهای مؤثر و آسان در تغییر رفتار در زنان باردار مبتلا به دیابت بارداری در جهت کنترل دیابت می‌باشد.

References:

1. Metzger BE, Buchanan TA, Coustan DR, De Leiva A, Dunger DB, Hadden DR, et al. Summary and recommendations of the fifth international workshop-conference on gestational diabetes mellitus. *Diabetes Care* 2007;Suppl 2:51-60. PubMed
2. Nguyen BT, Cheng YW, Snowden JM, Esakoff TF, Frias AE, Caughey AB. The effect of race/ethnicity on adverse perinatal outcomes among patients with gestational diabetes mellitus. *Am J Obstet Gynecol* 2012;207(4):322-6. PubMed
3. Hosseini-Nezhad A, Maghbooli Z, Vassigh A-R, Larijani B. Prevalence of gestational diabetes mellitus and pregnancy outcomes in Iranian women. *Taiwan J Obstet Gynecol* 2007;46(3):236-41. PubMed
4. Jalilian N FT, Yari M, Daeichin S. Study of relative frequency of pregnancy diabetes in women referring to clinic of societal of medicine in Kermanshah. *Kermanshah: Kermanshah University of Medical Sciences*; 2010. p. 196-205. [Text in Persian] Link
5. Hollander MH, Paarlberg KM, Huisjes AJ. Gestational diabetes: A review of the current literature and guidelines. *Obstet Gynecol Surv* 2007;62(2):125-36. PubMed

6. Herenda S, Tahirovic H, Zildzic M. Impact of education on metabolic control in type 2 diabetic patient in family practice. *Med Art* 2007;61(4):236-9. PubMed
7. Landon MB, Spong CY, Thom E, Carpenter MW, Ramin SM, Casey B, et al. A multicenter, randomized trial of treatment for mild gestational diabetes. *N Engl J Med* 2009;361(14):1339-48. Link
8. Han S, Middleton P, Crowther CA. Exercise for pregnant women for preventing gestational diabetes mellitus. *Cochrane Database Syst Rev* 2012;11(7):CD009021. PubMed
9. Reece EA, Leguizamón G, Wiznitzer A. Gestational diabetes: The need for a common ground. *Lancet* 2009;373(9677):1789-97. PubMed
10. Goli M, Firouzeh F. Prevalence of gestational diabetes and efficacy of risk factors in screening of referrals to health centers. *Holist Nurs Midwifery J* 2014;24(3):56-63. [Full Text in Persian] Link
11. Bellamy L, Casas JP, Hingorani AD, Williams D. Type 2 diabetes mellitus after gestational diabetes: A systematic review and meta-analysis. *Lancet* 2009;373(9677):1773-9. PubMed
12. Kaveh MH, Kiani A, Salehi M, Amouei S. Impact of education on nutrition and exercise on the level of knowledge and metabolic control indicators (FBS & PPBS) of gestational diabetes mellitus (GDM) patients. *Iran J Endocrinol Metab* 2012;13(5):441-8. [Full Text in Persian] Link
13. Esmaelzadeh Saeyeh S, Taavoni S, Ahmadi Z, Haghani H. Trend of exercise before, During, and after Pregnancy. *Iran J Nurs* 2008;21(54):135-41. [Full Text in Persian] Link
14. Young-Hyman D, De Groot M, Hill-Briggs F, Gonzalez JS, Hood K, Peyrot M. Psychosocial care for people with diabetes: A position statement of the American Diabetes Association. *Diabetes Care* 2016;39(12):2126-40. Link
15. Kirk A, Barnett J, Mutrie N. Physical activity consultation for people with Type 2 diabetes. Evidence and guidelines. *Diabetic Med* 2007;24(8):809-16. PubMed
16. De Vivo M, Hulbert S, Mills H, Uphill MA. Examining the effectiveness of the theory of planned behaviour in explaining exercise intention and behaviour during pregnancy: A meta-analysis. *J Reprod Infant Psychol* 2016;34(2):122-38. Link
17. Plotnikoff RC, Trinh L, Courneya KS, Karunamuni N, Sigal RJ. Predictors of aerobic physical activity and resistance training among Canadian adults with type 2 diabetes: An application of the Protection Motivation Theory. *Psychol Sport Exerc* 2009;10(3):320-8. Link
18. Farmer A, Hardeman W, Hughes D, Prevost AT, Kim Y, Craven A, et al. An explanatory randomised controlled trial of a nurse-led, consultation-based intervention to support patients with adherence to taking glucose lowering medication for type 2 diabetes. *BMC Fam Pract* 2012;13(1):30. Link
19. Gaston A, Cramp A. Exercise during pregnancy: A review of patterns and determinants. *J Sci Med Sport* 2011;14(4):299-305. PubMed
20. Downs DS, Dinallo JM, Birch LL, Paul IM, Ulbrecht JS. Randomized Face-to-face vs. Home exercise interventions in pregnant women with gestational diabetes. *Psychol Sport Exerc* 2017;30:73-81. PubMed
21. Koivusalo SB, Rönö K, Klemetti MM, Roine RP, Lindström J, Erkkola M, et al. Gestational diabetes mellitus can be prevented by lifestyle intervention: The Finnish gestational diabetes prevention study (radiel) a randomized controlled trial. *Diabetes Care* 2016;39(1):24-30. PubMed
22. Chasan-Taber L, Schmidt MD, Roberts DE, Hosmer D, Markenson G, Freedson PS. Development and validation of a pregnancy physical activity questionnaire. *Med Sci Sports Exerc* 2004;36(10):1750-60. PubMed
23. Mehran N, Abbasside F, Bagheri A, Noroozi M. Relation between home work and preterm labor. *Hayat J* 2013;18(5):46-54. [Full Text in Persian] Link



24. Hosseini M, Yaghmaei F, Alavi Majd H, Jahanfar M, Heidari P. Correlation between attitude, subjective norm, self-efficacy, intention to physical activity in Female students. *J Health Promot Manag* 2014;3(1):52-61.[Full Text in Persian] Link
25. Shakeri M, Fekri SH, Shahnavaz A, Shakibazadeh E. Effectiveness of a group-based educational program on physical activity among pregnant women. *Hayat* 2012;15;18(3):1-9.[Full Text in Persian] Link
26. Mirmolaei ST, Moshrefi M, Kazemnejad A, Farivar F, Morteza H. The effect of education on health behavior in pregnant women. *Hayat* 2010;15(4):35-42. [Full Text in Persian] Link
27. Aittasalo M, Raitanen J, Kinnunen TI, Ojala K, Kolu P, Luoto R. Is intensive counseling in maternity care feasible and effective in promoting physical activity among women at risk for gestational diabetes? Secondary analysis of a cluster randomized NELLI study in Finland. *Int J Behav Nutr Phys Act* 2012;9(1):104. Link
28. de Barros MC, Lopes MA, Francisco RP, Sapienza AD, Zugaib M. Resistance exercise and glycemic control in women with gestational diabetes mellitus. *Am J Obstet Gynecol* 2010;203(6):556. PubMed
29. Bo S, Marchisio B, Volpiano M, Menato G, Pagano G. Maternal low birth weight and gestational hyperglycemia. *Gynecological Endocrinology* 2003 Jan 1;17(2):133-6.