مجله‌ی غدد درون‌ریز و متابولیسم ایران
دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی ـ درمانی شهید بهشتی
دوره‌ی سیزدهم، شماره‌ی ۵، صفحه‌های ۴۴۸ ـ ۴۴۱ (دی ۱۳۹۰)

مقاله‌ی پژوهشی

بررسی تاثیر آموزش تغذیه و ورزش، بر سطح دانش و شاخص‌های کنترل متابولیک در بیماران مبتلا به دیابت حاملگی

دکتر محمد حسین کاوه[۱]، امین کیانی[۲]، دکتر موسی صالحی[۳]، دکتر صدیقه عمویی[۴]

۱) گروه آموزش بهداشت، دانشکده‌ی بهداشت و تغذیه، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، ۲) گروه آموزش پرستاری، دانشکده‌ی پرستاری، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، ۳) گروه تغذیه، دانشکده‌ی بهداشت و تغذیه، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، ۴) گروه زنان و زایمان، دانشکده‌ی پزشکی شیراز، **نشانی مکاتبه‌ی نویسنده‌ی مسئول:** شیراز، بلوار رازی، دانشکده‌ی بهداشت و تغذیه، گروه آموزش بهداشت و ارتقا سلامت، صندوق پستی :۵۱۴-۷۱۴۵۶، امین کیانی؛ e-mail: uniqamin@gmail.com

چکیده

مقدمه: عوارض دیابت حاملگی از جنبه‌های مختلف، بر سلامت مادر و جنین موثر است. برخورداری از دانش و مهارت‌های مراقبت از خود، به‌ویژه در زمینه‌ی تغذیه و ورزش، نقش مهمی در کنترل بیماری دارد. پژوهش حاضر با هدف تعیین تاثیر آموزش تغذیه و ورزش، بر سطح دانش و شاخص‌های کنترل متابولیک بیماران مبتلا به دیابت حاملگی مراجعه‌کننده به بیمارستان‌های دانشگاه علوم پزشکی شیراز طراحی و اجرا گردید. مواد و روش‌ها: در این پژوهش مداخله‌ای، ۶۱ بیمار دیابت حاملگی کلاس A1 به روش نمونه‌گیری آسان انتخاب، و به شیوه‌ی تصادفی در دو گروه آزمایش و شاهد قرار گرفتند. قبل از مداخله، شاخص‌های کنترل متابولیک به روش آزمایشگاهی و سطح دانش، به وسیله‌ی آزمون کتبی ـ ۳۴ پرسش چند گزینه‌ای خود ایفا که روایی آن مورد تایید، و پایایی آن (KR 20 = 0/81) بود ـ در دو گروه اندازه‌گیری شد، سپس مداخله‌ی مدون آموزشی به مدت حدود ۶ ساعت طی یک هفته در گروه آزمایش اجرا گردید. پیامدهای مورد نظر، بلافاصله و دو هفته پس از پایان مداخله در دو گروه اندازه‌گیری، و با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه‌ی ۱۱/۵ و آزمون‌های آماری تی مستقل، بنفرونی و مجذور خی پردازش و تحلیل شدند. یافته‌ها: پژوهش حاضر نشان داد پس از مداخله‌ی آموزشی، در گروه آزمایش، میانگین‌های سطح دانش، قند خون یک و دو ساعت پس از غذا خوردن به طور معنی‌داری تغییر نمود (P<۰/۰۰۱). نتیجه‌گیری: یافته‌های پژوهش حاضر اثربخشی مداخله‌ی آموزشی بر ارتقای سطح دانش و شاخص‌های کنترل متابولیک حمایت، و بر تدارک و اجرای آموزش برنامه‌ریزی شده‌ی تعاملی تاکید نمودند.

واژگان کلیدی: آموزش تغذیه و ورزش، دیابت حاملگی، دانش، شاخص‌های کنترل متابولیک

دریافت مقاله: ۹۰/۳/۲۵ـ دریافت اصلاحیه: ۹۰/۶/۷ـ پذیرش مقاله: ۹۰/۶/۸

مقدمه

دیابت حاملگی یکی از شایع‌ترین عوارض حاملگی است که پیامدهای مهم آن مادر و جنین را تهدید می‌کند.[۱] این عارضه، به هر نوع عدم تحمل گلوکز یا مقاومت به انسولین که برای اولین بار طی حاملگی شروع یا تشخیص داده شود، اطلاق می‌گردد.[۲،۳] دیابت حاملگی به طور معمول از اواسط حاملگی شروع شده و تا آخر حاملگی ادامه دارد.[۳] دامنه‌ی شیوع دیابت حاملگی در آمریکا با توجه به عوامل جمعیت شناختی و معیارهای تشخیصی به کار گرفته شده بین ۱ تا ۱۴٪ متغیر است.[۲] پژوهش‌های محدود و پراکنده در ایران،

[Downloaded from ijem.sbmu.ac.ir on 2026-11-12]

میزان شیوع دیابت حاملگی را در بوشهر ۱/۷۵٪، در تهران و شاهرود ۴/۸٪ و در بندرعباس ۸/۹٪ گزارش کرده‌اند.[۴]

دیابت حاملگی در دوران جنینی و نوزادی با عوارضی مانند ماکروزومی، مرده‌زایی، دیستوشی شانه، صدمات حین زایمان، عوارض مرتبط با سزارین، کاهش قند و کلسیم سرم، پلی‌سیتمی و زردی نوزادی همراه بوده، و از طرفی با اختلال فشار خون حاملگی در مادر مرتبط است.[۲] زنان مبتلا به دیابت حاملگی بین ۳۰ تا ۳۵٪ شانس ابتلا مجدد به این بیماری طی حاملگی‌های بعدی و ۴۰ تا ۶۰٪ شانس ابتلا به دیابت نوع ۲ طی ۱۰ سال بعد را دارند،[۵،۶] و فرزندان متولد شده از مادران مبتلا به این بیماری نیز مستعد ابتلا به چاقی و دیابت در زندگی آتی خود هستند.[۱] وسعت و شدت عوارض، بر نیاز مبرم به درمان همه جانبه و اجرای راهکارهای پیشگیرانه از این بیماری دلالت و تاکید دارد. شواهد نیز تاثیر مثبت و مطلوب پیشگیرانه و کنترلی بر وضعیت متابولیکی مادر، کاهش خطر عوارض زودرس و دیررس بیماری در مادر و نوزاد، و بهبود یافته‌های حول زایمان را مورد تایید قرار داده‌اند.[۷،۸]

در زنان مبتلا به دیابت حاملگی، تغذیه درمانی و رعایت رژیم غذایی کنترل‌شده‌ی کم کربوهیدرات، اصلی‌ترین راهکار مداخله‌ای به منظور کنترل سطح قند خون و کاهش عوارض این بیماری می‌باشد.[۲،۳] در همین راستا، موسسه‌ی دیابت آمریکا توصیه می‌کند که تمام مادران مبتلا به دیابت حاملگی، مشاوره‌ی تغذیه‌ی اختصاصی (محاسبه‌ی کالری مورد نیاز برای هر بیمار به صورت جداگانه) را بر اساس قد، وزن، فعالیت و سبک زندگی دریافت کنند.[۲] دیگر راهکار مهمی که ممکن است در پیشگیری و درمان دیابت حاملگی موثر واقع شود، پرداختن به فعالیت منظم ورزشی است،[۹] که طی دوران حاملگی توصیه شده[۱] زنان مبتلا به دیابت حاملگی با انجام منظم فعالیت ورزشی مناسب، از منافع فیزیولوژی آن شامل کاهش قند خون، پیشگیری از اضافه وزن افراطی، و هم‌چنین کاهش مقدار انسولین مورد نیاز بهره خواهند برد.[۹-۱۱] لازم به یادآوری است که اتخاذ برنامه‌ی ترکیبی رژیم غذایی و ورزش، مفیدتر از هر کدام به تنهایی بوده و موجب کنترل قند خون و یافته‌های بهتری می‌شوند.[۱۲]

پژوهش‌های مختلف کارایی و اثر بخشی مداخلات آموزشی را بر تغییر رفتار بیمـــاران مبتلا به دیابت حاملگی به منظور انجام آزمایش قند خون، کنترل قند خون، کاهش بروز کتونوری،[۱۳] کاهش نیاز به مصـــرف انسولین، کـاهش ماکروزومی جنینی،[۱۴] افزایش سطح دانش تغذیه‌ای،[۱۵] کاهش مصرف کربوهیدرات‌ها،[۱۶] بهبود نتایج بارداری[۱۷] و بهبود کنترل قند خون[۱۸] ـ اگر چه با درجات متفاوت ـ در کل مورد تایید قرار داده‌اند. اما در ایران و حتی آسیا، پژوهشی مداخله‌ای در این زمینه صورت نگرفته و در سطح جهانی نیز پژوهش‌های انجام شده در این زمینه بسیار اندک است.

دقت در یافته‌های پژوهش‌ها نشان می‌دهد که موفقیت و اثربخشی مداخلات سلامت، تحت تاثیر عوامل مختلف، متفاوت است. عواملی مانند ویژگی‌های فرهنگی، اقتصادی، اجتماعی، وضعیت زمینه‌ای سلامت، دانش، تجارب قبلی، نگرش افراد و هم‌چنین جنبه‌های فنی مداخلات آموزشی شامل اجزا، محتوا و شیوه‌ی اجرا، از عوامل مهم و موثر بر تغییر رفتار هستند که میزان اثربخشی برنامه‌های مداخله‌ای را به درجات مختلف مورد تاثیر قرار می‌دهد.[۱۹] بنابراین اجرای خام برنامه‌های مداخله‌ای اجرا شده در موقعیت‌های دیگر توصیه نمی‌شود؛ بلکه بر اساس اصول آموزش اثربخش، کارآزمایی الگوهای مختلف برنامه‌های مداخله‌ای مبتنی بر روش‌های پژوهش علمی شامل توجه به ویژگی‌های مخاطبان توصیه می‌گردد.[۲۰] این موضوع در زمینه‌ی دیابت حاملگی که تاکنون پژوهش‌های محدودی پیرامون آن اجرا شده، اهمیت خاصی دارد.

پژوهـش حاضر با هدف تعیین تاثیر آموزش تغذیـه و ورزش، بر سطح دانش و شاخص‌های کنترل متابولیک بیماران مبتلا به دیابت حاملگی مراجعه کننده به بیمارستان‌های دانشگاه علوم پزشکی شیراز، در سال ۱۳۸۹ طراحی و اجرا گردید.

مواد و روش‌ها

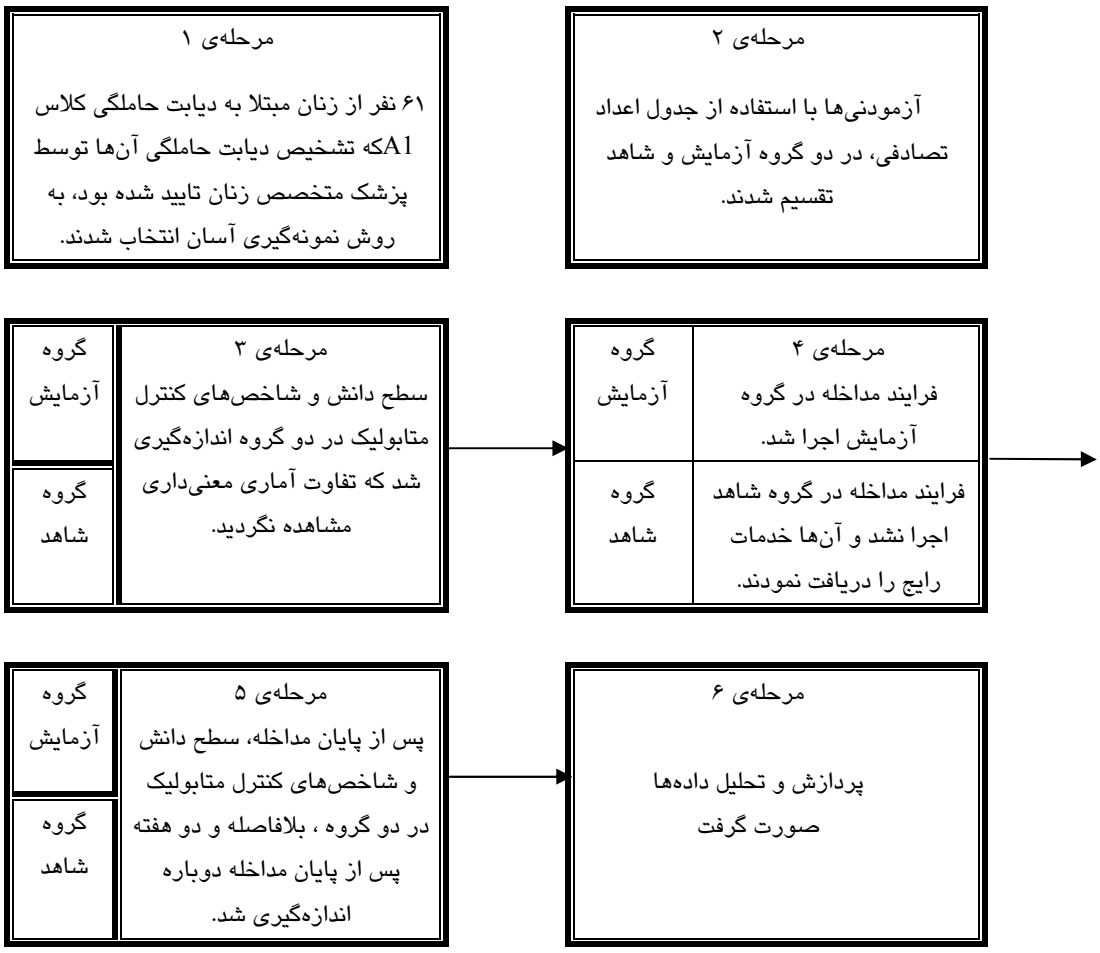
پژوهش حاضر به شیوه‌ی مداخله‌ای پیش و پس آزمونی، با الگوی اندازه‌گیری مکرر[i]، تاثیر متغیر مستقل ترکیبی آموزش تغذیه و ورزش را بر سطح دانش و شاخص‌های کنترل متابولیک بیماران مبتلا به دیابت حاملگی اندازه‌گیری نمود. ۶۱ نفر از زنان مبتلا به دیابت حاملگی کلاس A1 که تشخیص دیابت حاملگی آن‌ها توسط پزشک متخصص زنان تایید شده بود، به روش نمونه‌گیری آسان انتخاب شدند. پس از آشنا ساختن آزمودنی‌ها با هدف پژوهش و اخذ رضایت‌نامه‌ی کتبی برای مشارکت آزمودنی‌ها، به شیوه‌ی

i -Repeated measurement design

[Downloaded from ijem.sbmu.ac.ir on 2026-11-12]

تصادفی در دو گروه آزمایش (۳۱ نفر) و شاهد (۳۰ نفر) تقسیم شدند.

طرح شماتیک انجام کار



قبل از مداخله، شاخص‌های کنترل متابولیک (قند خون ناشتا، یک و دو ساعت پس از غذا) به روش استاندارد آزمایشگاهی و سطح دانش، به‌وسیله‌ی آزمون کتبی ۳۴ پرسشی (چند گزینه‌ای) در دو گروه اندازه‌گیری شد، که از این نظر تفاوت آماری معنی‌داری بین دو گروه وجود نداشت. سپس مداخله‌ی مدون آموزشی در گروه آزمایش شامل ۳ جلسه‌ی ۱/۵ تا ۲ ساعته، طی مدت یک هفته در گروه‌های ۵ تا ۱۰ نفره از بیماران با استفاده از روش بحث گروهی و سخنرانی همراه با ارایه‌ی جزوه‌ی آموزشی مدون اجرا گردید. (لازم به یادآوری است فرایند مداخله در گروه شاهد اجرا نشد اما از خدمات رایج در کلینیک تخصصی برخوردار بودند). پیامدهای مورد نظر (سطح دانش و شاخص‌های کنترل متابولیک) بلافاصله و دو هفته پس از پایان مداخله دوباره در دو گروه اندازه‌گیری شد.

منظور از دانش، میزان شناخت افراد از دیابت حاملگی و مراقبت از خود در دو بعد ورزش و تغذیه بود. برای اندازه‌گیری سطح دانش از یک آزمون کتبی شامل ۳۴ پرسش چندگزینه‌ای خود ایفا استفاده گردید. محتوای آزمون دانش، که توسط پژوهش‌گر تهیه گردید، شامل شناخت دیابت حاملگی (تعریف، علت، عوارض احتمالی)، ورزش (روش‌های مناسب و نامناسب، مراقبت فردی در ورزش، ...)، و مراقبت‌های تغذیه‌ای بود. روایی محتوای آزمون پس از تهیه‌ی جدول مشخصات، توسط ۵ نفر صاحب نظر در رشته‌های آموزش بهداشت، تغذیه، بیماری‌های زنان و پرستاری مورد تایید قرار گرفت؛ و پایایی آزمون از راه اجرای آن در نمونه‌ای از جامعه‌ی مورد پژوهش و محاسبه‌ی شاخص کودر ـ ریچاردسون (KR20=۰/۸۱) تایید شد. هم‌چنین، شاخص‌های کنترل متابولیک شامل قند خون ناشتا

[Downloaded from ijem.sbmu.ac.ir on 2026-11-12]

و قند خون یک و دو ساعت پس از غذا خوردن، با روش آزمایشگاهی استاندارد و یکسان اندازه‌گیری گردیدند. آزمایش‌ها به روش آنزیمی، رنگ سنجی با کیت اندازه‌گیری قند خون (شرکت پارس آزمون) انجام گردید. در کیت یاد شده آب اکسیژنه‌ی آزاد شده از گلوکز سرم یا پلاسما در مجاورت آنزیم گلوکز اکسیداز، با فنول و۴- آمینوآنتی‌پیرین در مجاورت آنزیم پراکسیداز، کینونیمین[i] را تشکیل داده و در نهـــایت مقدار کینونیمین تشکیل شده، به روش رنگ سنجی و با دستگاه اسپکتروفتومتری قابل اندازه‌گیری است.

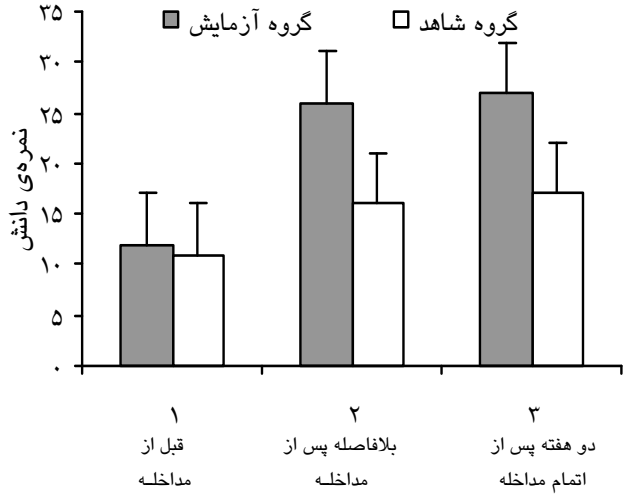
برای تمام آزمودنی‌ها، معرفی نامه‌ای به منظور انجام آزمایش‌های مورد نظر صادر گردید تا تمام آزمایش‌ها را در آزمایشگاه مورد نظر انجام دهند، آزمایشگاه مورد نظر، معتمد، دارای گواهی‌نامه‌ی استاندارد و مورد تایید اساتید دانشگاه (متخصصان همکار) بود. تمام آزمایش‌ها با روش یکسان، توسط یک پرسنل و با یک نوع دستگاه انجام شد. هم‌چنین تعدادی از نمونه‌های گرفته شده، برای بررسی پایایی یافته‌ها، به آزمایشگاه معتمد دیگری ارسال گردیدند و با دستگاه‌های مشابه، و دارای تنظیمات یکسان (کالیبراسیون همسان) با آزمایشگاه اصلی، دوباره مورد بررسی واقع شدند و که از این نظر پایایی مورد تایید قرار گرفتند. برای انجام کالیبراسیون از یک معرف استاندارد گلوکز استفاده شد که مقدار گلوکز موجود در آن ۱۰۰ میلی‌گرم بر صد میلی‌لیتر است، لازم به یادآوری است انجام کالیبراسیون در هر سری کاری انجام گردید تا از دقت و صحت عملکرد دستگاه اطمینان حاصل شود.

داده‌ها توسط نرم‌افزار آماری SPSS نسخه‌ی ۱۱/۵، با استفاده از روش‌های آماری تی مستقل، بنفرونی و مجـــذور خی پردازش و تحلیل شدند. (داده‌ها به صورت میانگین± انحراف معیار گزارش شدند)

یافته‌ها

دامنه‌ی سنی بیماران ۲۲ تا ۳۵ سال و میانگین سنی آن‌ها ۳/۲۹+۳۰ سال بود که در هفته‌های ۲۱ تا ۳۴ حاملگی قرار داشتند و میانگین سن حاملگی آن‌ها ۳/۴۵±۲۸/۳ هفته بود. ۴۳ نفر از بیماران (۷۰٪) دارای سابقه‌ی خانوادگی ابتلا به دیابت در افراد درجه‌ی یک و دو فامیل بودند. ۳۶ نفر از بیماران (۵۹٪) قبل از بارداری اضافه وزن و ۱۵ نفر از بیماران (۲۴/۶٪) سابقه‌ی سقط جنین داشتند. دامنه‌ی نوبت حاملگی در بیماران ۱ تا ۴ و میانگین آن به طور تقریبی ۲ بود. از نظر سواد ۳۸ نفر از بیماران (۶۲٪) دارای تحصیلات راهنمایی و متوسطه، و در نهایت از نظر شغل بیش از ۹۵٪ خانه‌دار بودند. دو گروه آزمایش و شاهد قبل از مداخله (مرحله‌ی یک) از لحاظ متغیرهای جمعیت‌شناختی، سطح دانش و شاخص‌های کنترل متابولیک مقایسه شدند. تحلیل‌های آماری در این مرحله تفاوت معنی‌داری را بین دو گروه نشان ندادند. در ادامه، تغییرات میانگین دانش و شاخص‌های کنترل متابولیک در گروه‌های مورد پژوهش به تفکیک در نمودارهای مجزا ترسیم و مقایسه شدند.

میانگین نمرات دانش در مرحله‌ی ۱ (قبل از مداخله) در گروه‌های آزمایش و شاهد به ترتیب ۵/۴۰±۱۲/۴۸ و ۳/۵±۱۱/۰۶ بود که تفاوت آماری معنی‌داری نداشتند (P=۰/۲۳۱، T=۱/۲۱). میانگین نمرات دانش در مرحله‌ی ۲ (بلافاصله پس از مداخله)، در گروه آزمایش ۴/۹۱±۲۶/۹۳ و در گروه شاهد ۵/۴۴±۱۶/۶۶ بود. در مرحله‌ی ۳ (دو هفته پس از پایان مداخله)، میانگین نمرات دانش در گروه‌های آزمایش و شاهد به ترتیب ۵/۲۷±۲۷/۵۸ و ۱۶/۱۸±۱۷/۵۰ مشاهده گردید (نمودار ۱).



نمودار ۱- مقایسه‌ی میانگین‌های نمرات دانش افراد مـورد پـژوهش در گـروه‌هـای آزمـایش و شـاهد قبـل و پـس از مداخله

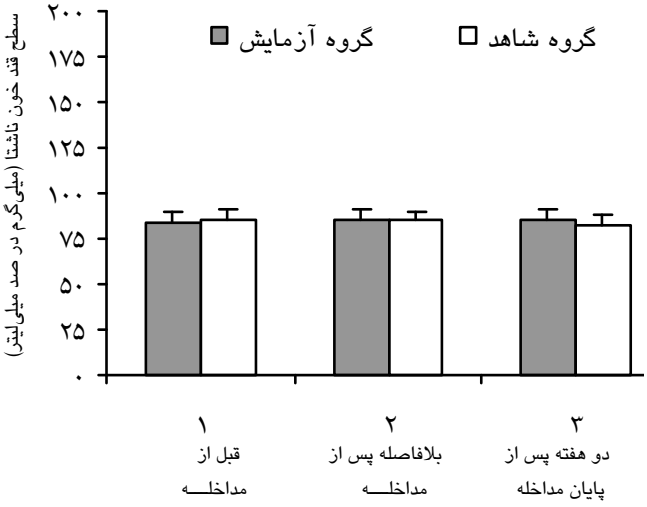
مقایسه‌ی دو به دوی میانگین‌های قبل و بعد با استفاده از آزمون بنفرونی در طرح اندازه‌گیری‌های مکرر نشان داد با حذف اثر گروه‌ها، میانگین نمرات دانش با قبل از مداخله

i - Quinoneimine

[Downloaded from ijem.sbmu.ac.ir on 2026-11-12]

متفاوت می‌شود (P<۰/۰۰۱)، هم‌چنین روند تغییرات میانگین در طول زمان بین دو گروه متفاوت بود (P<۰/۰۰۱).

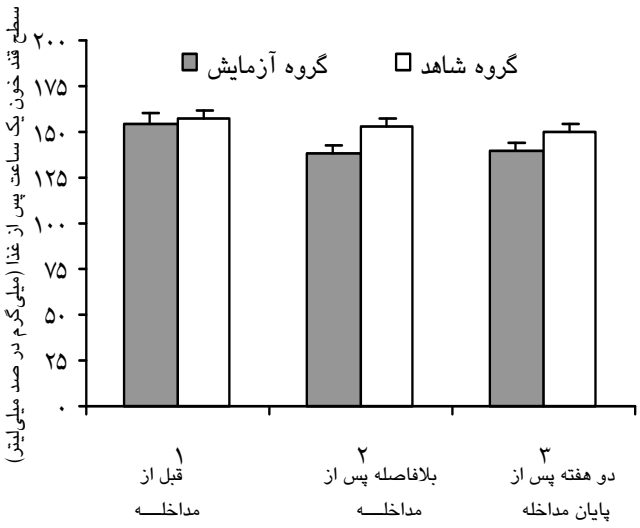
بر اساس یافته‌های پژوهش حاضر، میانگین سطح قند خون ناشتا در مرحله‌ی ۱ (قبل از مداخله) در گروه‌های آزمایش و شاهد به ترتیب ۸۴/۰۶±۵/۵۷ و ۸۶/۲±۶/۴۴ میلی‌گرم بر صد میلی‌لیتر بود که تفاوت آماری معنی‌داری نداشتند (P=۰/۱۷۱، T=۱/۳۸۶). میانگین یافته‌ها در مرحله‌ی ۲ (بلافاصله پس از مداخله)، در دو گروه تغییر قابل ملاحظه‌ای را نشان نداد و به ترتیب ۸۶/۵۱±۷/۰۵ و ۸۵/۲±۷/۷۲ میلی‌گرم بر صد میلی‌لیتر بود. در مرحله‌ی ۳ (دو هفته پس از پایان مداخله) نیز میانگین یافته‌ها در گروه‌های آزمایش و شاهد تغییر معنی‌داری در بر نداشت و به ترتیب ۸۶/۵۴±۶/۷۵ و ۸۳/۹۳±۶/۰۸ میلی‌گرم بر صد میلی‌لیتر مشاهده گردید (نمودار ۲).



نمودار ۲- مقایسه‌ی میانگین سطح قند خون ناشتای افراد مورد پژوهش در گروه های آزمایش و شاهد قبل و پس از مداخله

مقایسه دو به دوی زمان‌ها با استفاده از آزمون بنفرونی در طرح اندازه‌گیری‌های مکرر نشان داد با حذف اثر گروه‌ها، میانگین‌های قند خون ناشتا با قبل از مداخله تفاوتی نداشت (P=۰/۹۵۸)، هم‌چنین روند تغییرات میانگین در طول زمان بین دو گروه تفاوتی را نشان نداد (P=۰/۹۸۷).

بر اساس یافته‌های پژوهش حاضر، میانگین سطح قند خون یک ساعت پس از غذا خوردن در مرحله‌ی ۱ (قبل از مداخله) در گروه‌های آزمایش و شاهد به ترتیب ۱۵۵/۲۵±۸/۹۱ و ۱۵۷/۴۶±۹/۳۲ میلی‌گرم بر صد میلی‌لیتر بود که تفاوت آماری معنی‌داری با یکدیگر نداشتند (P=۰/۳۴۸، T=۰/۹۴۶). میانگین قند خون در مرحله‌ی ۲ (بلافاصله پس از مداخله) در گروه آزمایش (۱۳۸/۷±۱۴/۷۴)، کمتر از گروه شاهد (۱۵۳/۳۳±۱۸/۱۱) بود. در مرحله‌ی ۳ (دو هفته پس از پایان مداخله)، میانگین یافته‌ها در گروه‌های آزمایش و شاهد به ترتیب ۱۳۹/۰۳±۱۲ و ۱۵۰/۲۳±۱۷/۵۸ میلی‌گرم بر صد میلی‌لیتر مشاهده گردید (نمودار ۳). مقایسه‌ی دو به دوی میانگین‌های قبل و بعد، با استفاده از آزمون بنفرونی در طرح اندازه‌گیری‌های مکرر نشان داد با حذف اثر گروه‌ها، میانگین قند خون یک ساعت پس از غذا خوردن با قبل از مداخله متفاوت است (P<۰/۰۰۱)، هم‌چنین روند تغییرات میانگین در طول زمان بین دو گروه متفاوت بود (P<۰/۰۰۱).

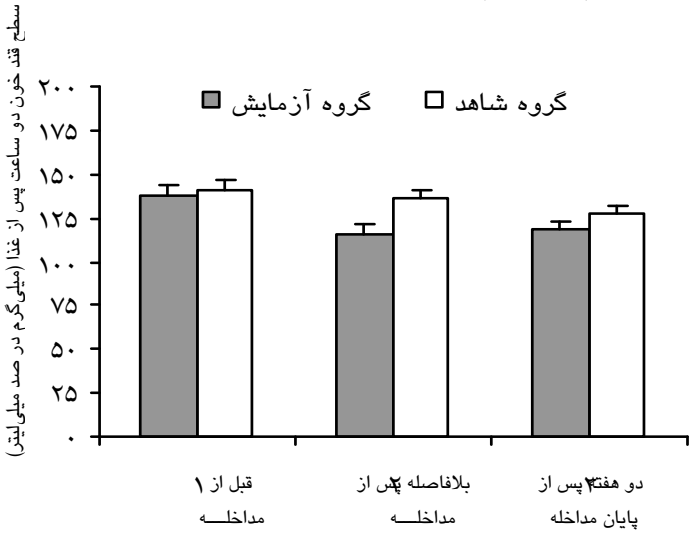


نمودار ۳- مقایسه‌ی میانگین سطح قند خون یک ساعت پس از غذاخوردن در افراد مورد پژوهش در گروه‌های آزمایش و کنترل قبل و پس از مداخله

بر اساس یافته‌های پژوهش حاضر، میانگین سطح قند خون دو ساعت پس از غذا خوردن در مرحله‌ی ۱ (قبل از مداخله) در گروه‌های آزمایش و شاهد به ترتیب ۱۳۸/۶۱±۹/۵۹ و ۱۴۱/۵۳±۱۰/۷۳ میلی‌گرم بر صد میلی‌لیتر بود که تفاوت آماری معنی‌داری با یکدیگر نداشتند (P=۰/۲۶۷، T=۱/۱۲۱). میانگین قند خون در مرحله‌ی ۲ (بلافاصله پس از مداخله) در گروه آزمایش (۱۱۶/۱۶±۱۲/۳۶) کمتر از گروه شاهد (۱۳۶/۳۶±۱۷/۱۵) بود. در مرحله‌ی ۳ (دو هفته پس از پایان مداخله) میانگین یافته‌ها در گروه‌های آزمایش و شاهد به ترتیب ۱۱۸±۱۰/۲۵ و ۱۲۷/۶۶±۱۸/۶۲ میلی‌گرم بر صد میلی‌لیتر مشاهده گردید (نمودار ۴). مقایسه‌ی دو به دوی میانگین‌های قبل و بعد با استفاده از

[Downloaded from ijem.sbmu.ac.ir on 2026-11-12]

آزمون بنفرونی در طرح اندازه‌گیری‌های مکرر نشان داد با حذف اثر گروه‌ها، میانگین قند خون دو ساعت پس از غذا خوردن با قبل از مداخله متفاوت بود (P<۰/۰۰۱)، هم‌چنین روند تغییرات میانگین در طول زمان بین دو گروه تفاوت داشت (P<۰/۰۰۱).



نمودار ۴- مقایسه‌ی میانگین سطح قند خون دو ساعت پس از غذاخوردن در افراد مورد پژوهش، در گروه‌های آزمایش و کنترل قبل و پس از مداخله

بحث

مقایسه‌ی تغییرات میانگین نمرات دانش، بین گروه‌های مورد پژوهش در مراحل سه گانه‌ی اندازه‌گیری نشان داد پس از مداخله، میانگین سطح دانش در هر دو گروه آزمایش و شاهد افزایش یافته بود، اما افزایش سطح دانش در گروه آزمایش بیشتر از گروه شاهد بود، گروه شاهد فقط به شیوه‌ی رایج، مراقبت دریافت کرده بودند، اما بیماران گروه آزمایش علاوه بر آموزش‌های رایج، از جلسات آموزشی مدون و جامع همراه با ارایه‌ی جزوه‌ی آموزشی و هم‌چنین آموزش برنامه‌ی غذایی بهره بردند. در واقع، این تفاوت را می‌توان به تاثیر مداخله‌ی آموزشی نسبت داد. شواهد پژوهشی مشابه نیز این قضاوت را مورد حمایت قرار می‌دهند. مورفی و همکاران (۲۰۰۱) در کانادا، ضرورت و اثربخشی آموزش تغذیه را در افراد مبتلا به دیابت حاملگی به وضوح نشان دادند.[۱۵] یافته‌های سایر پژوهش‌ها نیز اکتفا نکردن به آموزش رایج در برنامه‌های مراقبتی را خاطرنشان کرده‌اند و بر سازمان‌دهی و برنامه‌ریزی آموزش‌های مناسب، و متناسب با نیازها و شرایط مخاطبان تاکید دارند،[۲۱] از این رو تاثیر مثبت آموزش تغذیه و ورزش بر سطح دانش بیماران، در این پژوهش نیز مورد تایید قرار گرفت.

میانگین قند خون ناشتا، قبل و بعد از مداخله در محدوده‌ی طبیعی قرار داشت و در گروه‌های مورد پژوهش تفاوتی با یکدیگر مشاهده نشد. بنابراین می‌توان چنین استنباط کرد که بیماران مورد پژوهش در کلاس A1 (که واجد شرایط ورود به پژوهش بودند)، باقی ماندند و بیماری آن‌ها به کلاس A2 (که نوع شدیدتر بیماری است) پیشرفت نکرده، در غیر این صورت، از پژوهش حذف می‌شدند. (بیماران کلاس A1 قند ناشتای طبیعی داشته و برای درمان به انسولین نیاز ندارند، اما بیماران کلاسA2 قند ناشتای غیر طبیعی داشته و برای درمان به انسولین نیاز دارند).[۲۲] از طرفی پژوهش‌های اخیر نشان داده به منظور کنترل قند خون بیماران مبتلا به دیابت حاملگی، پایش قند خون پس از غذا، به ویژه قند خون یک ساعت پس از غذا خوردن، به قند خون ناشتا برتری دارد و با ارزش‌تر است، زیرا در پایش قند خون بعد از غذا وضعیت کنترل قند خون مادر و یافته‌های بارداری به طور قابل توجهی بهبود یافته، میزان هیپوگلیسمی، و ماکروزومی در نوزادان و تعداد موارد سزارین ناشی از زایمان سخت کاهش پیدا کرده است.[۸]

در مطالعه‌ی گذشته نگر مورد ـ شاهدی که مک‌گوان (۱۹۹۸ـ آمریکا) روی جمعیت ۷۶ نفره‌ای از بیماران مبتلا به دیابت حاملگی (کلاس A2) انجام داد، به تاثیر بارز انجام مشاوره‌ی تغذیه بر کاهش عوارض نامطلوب بیماری دیابت حاملگی و بهبود وضعیت بیماران (کاهش ماکروزومی نوزادان، کنترل قند خون و کاهش نیاز به مصرف انسولین)، پی برد. هم‌چنین سطح قند خون ناشتا در دو گروه به طور قابل توجهی متفاوت بود، به طوری که میزان متوسط آن در گروه‌های مورد پژوهش، طی هفته‌های ۲۴ تا ۲۸ حاملگی به ترتیب ۱۱۴ میلی‌گرم بر صد میلی‌لیتر برای گروه شاهد و ۸۲/۴ میلی‌گرم بر صد میلی‌لیتر برای گروه مورد، گزارش شده است.[۱۴]

در پژوهش حاضر، یافته‌ها نشان دادند پس از مداخله‌ی آموزشی، میانگین‌های سطح قند خون یک و دو ساعت پس از غذا خوردن در هر دو گروه کاهش یافت، اما کاهش در گروه آزمایش شدیدتر از گروه شاهد و به سطح قند خون مورد نظر درمانی بسیار نزدیک‌تر بود، گروه شاهد فقط به شیوه‌ی رایج مراقبت دریافت کردنده بودند که به احتمال زیاد شامل

[Downloaded from ijem.sbmu.ac.ir on 2026-11-12]

آموزش‌های شفاهی پزشک در مطب و آموزش‌هایی که از راه رسانه‌های جمعی به عموم ارایه می‌شوند، و یا مطالعات شخصی بیماران بوده است، بدیهی است که چنین آموزش‌هایی به دلیل نداشتن ویژگی‌های مداخلات آموزشی اثر بخش (ارایه‌ی آموزش‌های یکسان و عدم توجه به عواملی مانند تفاوت‌های فردی مخاطبان، ویژگی‌های فرهنگی، اقتصادی، اجتماعی، وضعیت زمینه‌ای سلامت، دانش، تجارب قبلی، نگرش افراد و هم‌چنین عدم توجه به جنبه‌های فنی مداخلات آموزشی[۱۹])، و از طرفی عدم پایش و ارزشیابی آموزش‌ها، کارایی و اثربخشی لازم را ندارند، اما بیماران گروه آزمایش علاوه بر آموزش های رایج از مجموعه‌ی جلسه‌های آموزشی مدون، تعاملی و جامع همراه با ارایه‌ی جزوه‌ی آموزشی و هم‌چنین برنامه‌ی غذایی بهره بردند. در واقع تفاوت در میانگین سطح قند خون دو گروه را می‌توان به تاثیر مداخله‌ی آموزشی منتسب نمود. به عبارت دیگر، اجرای مداخله‌ی آموزشی روی گروه آزمایش موجب شد در اندازه‌گیری‌های پس از مداخله، میانگین قند خون یک و دو ساعت پس از غذا خوردن در گروه آزمایش نسبت به گروه شاهد کاهش بیشتری را نشان دهد.

کاسین و همکاران (۲۰۰۳ ـ آمریکا) نیز در پژوهشی با هدف بررسی تاثیر آموزش ۲۱ روزه، شامل آموزش تغذیه و ورزش، و نیز نحوه‌ی پایش قند خون توسط خود بیماران، که روی ۱۰۹۵ بیمار مبتلا به دیابت حاملگی با متوسط سن حاملگی ۲۹/۳ هفته، طی ۷۹۵۲۶ مورد آزمایش قند خون (هر بیمار۴ بار در روز) انجام دادند، دریافتند که در پایان هفته‌ی اول آموزش ۶۴/۸٪ و در پایان هفته‌ی سوم ۷۴/۱٪ از تمام آزمایشات قند خون انجام شده در محدوده‌ی هدف (یعنی قند خون ناشتای کمتر از ۹۰ و قند خون پس از غذاخوردن کمتر از ۱۲۰ میلی‌گرم بر دسی‌لیتر) قرار گرفت.[۱۳]

هرندا و همکاران (۲۰۰۷) نیز پژوهشی را با عنوان تاثیر آموزش بر کنترل متابولیک در بیماران مبتلا به دیابت نوع دو انجام دادند. در این پژوهش، ۹۱ بیمار مبتلا به دیابت نوع دو ، دوره‌ی آموزشی را شامل ۳ ماه آموزش غیرفعال و سپس سه ماه آموزش فشرده گذراندند. پس از ۶ ماه آموزش، HbA_1c (میانگین قند خون در سه ماه اخیر)، فشارخون، و کلسترول تام به طور معنی‌داری بهبود یافت.[۱۸]

در پژوهش حاضر نیز تاثیر مثبت برنامه‌ی آموزش تغذیه و ورزش بر شاخص‌های کنترل متابولیک بیماران گروه آزمایش، در مورد قند خون یک و دو ساعت پس از غذا خوردن مورد تایید قرار گرفت. یافته‌های پژوهش‌های دیگر نیز موید این مورد بوده است.

یافته‌های پژوهش حاضر تنها به بیمارانی که تمام ویژگی‌های ورود به پژوهش را داشته باشند، قابل تعمیم است و تعمیم این یافته‌ها به سایر بیماران مستلزم تکرار پژوهش روی آن‌ها می‌باشد. به عنوان نمونه، یکی از شرایط ورود به پژوهش، عدم استفاده از انسولین برای کنترل بیماری بود و بر اساس جدول دکتر وایت این بیماران شاخه‌ای از بیماران مبتلا به دیابت حاملگی یعنی بیماران کلاس A1 را شامل می شوند.[۲۲] بدیهی است که یافته‌های این پژوهش شامل تمام بیماران مبتلا به دیابت حاملگی نخواهد بود و بررسی‌های دیگری در این راستا ضروری است.

علاوه بر مورد یاد شده، لازم به یادآوری است برخلاف این‌که برای نمونه‌گیری از محیط‌های پژوهشی استفاده گردید که مراکز اصلی درمان بیماری‌های زنان و زایمان در استان فارس محسوب می‌شوند، اما این احتمال وجود دارد که تعداد اندکی از بیماران جامعه‌ی مورد پژوهش برای درمان بیماری به کلینیک‌ها و مطب‌های خصوصی مراجعه کرده باشند، بنابراین توصیه می‌شود در طرح‌ریزی پژوهش‌های بعدی با استفاده از فراخوان، این مراکز نیز به محیط پژوهش اضافه شوند.

یافته‌ها اثربخشی مداخله‌ی آموزش را بر افزایش سطح دانش و بهبود شاخص‌های کنترل متابولیک زنان مبتلا به دیابت حاملگی مورد تایید قرار دادند. به عبارت دیگر، یافته‌های این پژوهش بر ناکافی بودن آموزش‌های رایج دلالت دارند. این یافته‌ها همراه با شواهد علمی مبتنی بر اهمیت و ضرورت مدیریت دیابت حاملگی، اهمیت طرح‌ریزی و اجرای مناسب مداخلات آموزشی برای این بیماران را در کلینیک‌های مراقبت بهداشتی پیشنهاد می‌نماید.

سپاسگزاری: با سپاس به درگاه خداوند متعال، برخود لازم می‌دانیم از زحمات سرکار خانم علیقنبری عضو محترم هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی شیراز که در ارایه‌ی طرح پیشنهادی، و سرکار خانم دکتر نسرین شکرپور (عضو مرکز توسعه‌ی پژوهش‌های بالینی دانشگاه علوم پزشکی شیراز) که در ترجمه‌ی چکیده‌ی مقاله تلاش صادقانه‌ی را مبذول داشتند، صمیمانه سپاسگزاری نماییم.

[Downloaded from ijem.sbmu.ac.ir on 2026-11-12]

References

1. Symons Downs D, Ulbrecht JS. Understanding exercise beliefs and behaviors in women with gestational diabetes mellitus. Diabetes Care 2006; 29: 236-40.
2. American Diabetes Association. Gestational diabetes mellitus (position statement). Diabetes Care 2000; 23: 77-9.
3. Kopp W. Role of high-insulinogenic nutrition in the etiology of gestational diabetes mellitus. Med Hypotheses 2005; 64: 101-3.
4. Tabatabaei A, Fallah Z, Haghighi S, Farmani M, Horri N, et al. Prevalence and risk factors for gestational diabetes mellitus in pregnant women of Isfahan, Iran. Iranian Journal of Endocrinology and Metabolism 2007, 9: 251-9. [Farsi]
5. Gaudier FL, Hauth JC, Poist M, Corbett D, Cliver SP. Recurrence of gestational diabetes mellitus. Obstet Gynecol 1992; 80: 755-8.
6. Moses RG. The recurrence rate of gestational diabetes in subsequent pregnancies. Diabetes Care 1996; 19: 1348-50.
7. Fletcher B, Gulanick M, Lamendola C. Risk factors for type 2 diabetes mellitus. J Cardiovasc Nurs 2002; 16: 17-23.
8. Verhaeghe J. Gestational Diabetes Mellitus. in: Aerts l, Cabero-Roura L, Eriksson UJ, Hadden D, lowy c, Pearson B, et al, editors. Diabetes And Pregnancy. 1ST ed. Amsterdam: The Netherlands: Elsevier 2004. p 11: 24-6.
9. Bung P, Artal R, Khodiguian N, Kjos S. Exercise in gestational diabetes. An optional therapeutic approach? Diabetes 1991; 40: 182-5.
10. Eriksson J, Tuominen J, Valle T, Sundberg S, Sovijarvi A, Lindholm H, et al. Aerobic endurance exercise or circuit-type resistance training for individuals with impaired glucose tolerance? Horm Metab Res 1998; 30: 37-41.
11. Brankston GN, Mitchell BF, Ryan EA, Okun NB. Resistance exercise decreases the need for insulin in overweight women with gestational diabetes mellitus. Am J Obstet Gynecol 2004; 190: 188-93.
12. Avery MD, Leon AS, Kopher RA. Effects of a partially home-based exercise program for women with gestational diabetes. Obstet Gynecol 1997; 89: 10-5.
13. Cousins L, Catanzarite V, Istwan N, Rhea D, Stanziano G. A 21-day program of outpatient education and surveillance for patients diagnosed with getational diabetes. American Journal oF Obstetric and Gynecology 2003; 189: 108.
14. cgowan JD. Gestational Diabetes and Nutrition--A Retrospective Study: Does Multiple Nutrition Counseling of GDM Patients by a Registered Dietitian Improve Maternal and Perinatal Outcomes? Journal of the American Dietetic Association 1998; 98: A35.
15. Murphy A, Guilar A, Donat D. Nutrition Education for Women With Newly Diagnosed Gestational Diabetes Mellitus: Small-group vs. Individual Counselling. Canadian Journal of Diabetes 2004; 28: 00-00.
16. Loosemore E, Judge M, Ibarrola B, Ferrarotti R, Lammi-Keefe C. A report on the efficacy of medical nutrition therapy (MNT) in the treatment of gestational diabetes mellitus (GDM). Journal of the American Dietetic Association 2004; 14: 22.
17. Reader D, Splett P, Gunderson EP; Diabetes Care and Education Dietetic Practice Group. Impact of gestational diabetes mellitus nutrition practice guidelines implemented by registered dietitians on pregnancy outcomes. J Am Diet Assoc 2006; 106: 1426-33.
18. Herenda S, Tahirovic H, Zildzic M. Impact of education on metabolic control in type 2 diabetic patient in family practice. Med Art 2007; 61: 236-9.
19. Glanz K, Rimer BK, Viswannath K. Health behavior and health education. 4th edition. USA: Jossey-Bass 2008.
20. Conner M, Noman P. Predicting health behavior. 2nd edition.UK : Open University Press 2005.
21. Moattari M, Ghobadi A, Pishdad GR, Beigi P. The effect of a self management program on predisposing factors and metabolic indicators of diabetic patients on insulin referred to nader kazemi clinic. [dissertation]. Shiraz: Shiraz University of Medical Sciences; 2008.
22. Cunningham FG, Levveno, Bloom, Hauth, Rouse, Spong. Williams Obstetrics. 23rd ed. United States of America: Mcgraw-Hill Companies 2010. p 1104-7.

[Downloaded from ijem.sbmu.ac.ir on 2026-11-12]

Original Article

Impact of Education on Nutrition and Exercise on the Level of Knowledge and Metabolic Control Indicators (FBS & PPBS) of Gestational Diabetes Mellitus (GDM) Patients

Kaveh M[1], Kiani A[2], Salehi M[3], Amouei S[4]

[1]Department of Health Education, Faculty of Health and Nutrition, [2]Department of Nursing Education, Faculty of Nursing, [3]Department of Nutrition, Facutly of Health and Nutrition, [4]Department of Gynecology, Faculty of Medicine, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Shiraz, I.R.Iran

e-mail: Uniqamin@Gmail.com

Received: 15/06/2011 **Accepted**: 30/08/2011

Abstract

Introduction: Complications of gestational diabetes mellitus (GDM) have drastic effects on the health of the mother and fetus from different aspects. Sufficient knowledge and self care skills, especially regarding nutrition and exercise, play a major role in the management of GDM. This study aimed at determining the impact of education on nutrition and exercise awareness and metabolic control indicators (fasting and post prandial blood sugars) among a group of gestational diabetes mellitus (GDM) patients, referred to hospitals of Shiraz University of Medical Sciences. Materials and Methods: In this interventional study, 61 class A1 gestational diabetes mellitus (GDM) patients were selected through easy sampling and randomly assigned to two groups of experimental and controls. Before the intervention, we measured metabolic control indicators and levels of knowledge in both groups, using laboratory tests and a specifically designed and validated written test (containing 34 multiple choice questions respectively, with a reliability of KR20: 0.81). Educational interventions were then implemented for about 6 hours weekly for the experimental group, and the expected outcomes were measured in both groups immediately following and again two weeks after the end of the intervention. Finally, the data collected were analyzed by SPSS software, version 11.5, using independent sample t-test, Chi-square and Bonferroni. Results: The results of data analysis revealed that after educational intervention the means for knowledge and post-prandial blood sugars (1 and 2hpp) were significantly different in the experimental group (p<0/001). Conclusion: Results show that the effectiveness of the educational intervention in the improvement of the level of knowledge and metabolic control indicators, emphasizing hence the need for appropriate interactive education among such groups.

Keywords: Education of Nutrition And Exercise, Gestational Diabetes Mellitus (GDM), Knowledge, Metabolic Control Indicators

[Downloaded from ijem.sbmu.ac.ir on 2026-11-12]