

## تأثیر آموزش تغذیه بر اساس مدل Pender بر وزن‌گیری دوران بارداری: کارآزمایی بالینی تصادفی

سیدسعید مظلومی محمودآباد<sup>۱</sup> ID، محمد حسین باقیانی مقدم<sup>۲</sup>، آزاده نجارزاده<sup>۳</sup>، فرحناز مردانیان<sup>۴</sup>، راضیه محمدی<sup>۵</sup>، نرگس زارع<sup>۶</sup>، زهرا رجالی<sup>۷</sup>، معصومه گودرزی خویگانی<sup>۸</sup> ID

## مقاله پژوهشی

## چکیده

**مقدمه:** وزن‌گیری بیش از حدود توصیه شده توسط انستیتو طب، از مشکلات عمده‌ی دوران بارداری است که منجر به دیابت بارداری، پره‌اکلامپسی، سزارین و چاقی مادر و نیز فرزند می‌گردد. معبود کارآزمایی‌های موفق در این زمینه شامل تغذیه و فعالیت فیزیکی است. بنابراین، مطالعه‌ی حاضر با هدف ارزیابی راه‌کاری ساده، عملی و مقرون به صرفه نظیر آموزش تغذیه بر اساس مدل Pender انجام شد. این مدل، از تأثیرگذارترین مدل‌ها در زمینه‌ی رفتار تغذیه‌ای است.

**روش‌ها:** این کارآزمایی بالینی تصادفی کنترل شده‌ی یک سو کور، بر روی ۱۹۲ زن باردار نخست‌زا انجام گرفت. مادران گروه مداخله، طی جلسات آموزشی در هفته‌های ۱۰-۶ و ۱۸-۲۶ حاملگی، نحوه‌ی پیش‌گیری از افزایش وزن بیش از اندازه و رعایت تغذیه‌ی سالم را دریافت نمودند. وزن، مواد مغذی دریافتی و میزان فعالیت فیزیکی آن‌ها قبل، در طول و پس از مداخله برآورد و ثبت شد.

**یافته‌ها:** سازه‌های منافع درک شده، خودکارآمدی درک شده، احساسات مرتبط با رفتار، تأثیرگذارنده‌های بین فردی (حمایت همسر)، ترجیحات و تقاضاهای فوری و تعهد به انجام رفتار، افزایش معنی‌داری یافت. در گروه مداخله، ۵۸/۶ درصد و در گروه شاهد ۵۰/۰ درصد در محدوده‌ی توصیه شده وزن گرفتند. همچنین، در گروه مداخله، ۲۸/۷ درصد و در گروه شاهد ۴۵/۶ درصد بیش از حد توصیه شده و ۱۲/۶ درصد در گروه مورد و ۴/۴ درصد در گروه شاهد کمتر از حد توصیه شده وزن گرفتند ( $P = ۰/۰۲۰$ ). همچنین، سازه‌های خودکارآمدی و تعهد به انجام رفتار، بر وزن‌گیری در محدوده‌ی طبیعی تأثیر معنی‌داری داشتند.

**نتیجه‌گیری:** آموزش تغذیه با استفاده از مدل Pender و بر طبق دستورالعمل ملی تغذیه‌ی زنان باردار از وزن‌گیری بیش از اندازه‌ی مادران باردار پیش‌گیری نمود.

**واژگان کلیدی:** وزن‌گیری، بارداری، ارتقای سلامت

**ارجاع:** مظلومی محمودآباد سیدسعید، باقیانی مقدم محمد حسین، نجارزاده آزاده، مردانیان فرحناز، محمدی راضیه، زارع نرگس، رجالی زهرا، گودرزی خویگانی معصومه. **تأثیر آموزش تغذیه بر اساس مدل Pender بر وزن‌گیری دوران بارداری: کارآزمایی بالینی تصادفی.** مجله دانشکده

پزشکی اصفهان ۱۳۹۸؛ ۳۷ (۵۵۲): ۱۲۷۹-۱۲۷۲

## مقدمه

وزن‌گیری بیش از اندازه، از مشکلات عمده‌ی دوران بارداری است که منجر به دیابت بارداری، پره‌اکلامپسی، سزارین، چاقی در مادر و فرزند (در دوره‌های مختلف) می‌گردد (۱). شیوع آن به طور کلی،

۱۸/۵-۳۸/۳ درصد و در ایران، ۲۰/۱۳-۳۷/۲۷ درصد در زنان دارای اضافه وزن و چاق می‌باشد (۲-۳). فعالیت فیزیکی و به ویژه غذای دریافتی، مهم‌ترین عواملی است که مداخلات بر روی آن‌ها انجام گرفته است (۴). آموزش تغذیه برای پیش‌گیری از وزن‌گیری بیش از

- ۱- استاد، گروه آموزش بهداشت و ارتقای سلامت، دانشکده‌ی بهداشت و مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی مؤثر بر سلامت، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد، یزد، ایران
  - ۲- استاد، گروه بهداشت، واحد فیروزآباد، دانشگاه آزاد اسلامی، فیروزآباد، ایران
  - ۳- دانشیار، مرکز تحقیقات تغذیه و امنیت غذایی و گروه تغذیه، دانشکده‌ی بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد، یزد، ایران
  - ۴- دانشیار، گروه مامایی و بیماری‌های زنان، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
  - ۵- دانشجوی دکتری، گروه آمار و ریاضی، دانشگاه صنعتی اصفهان، اصفهان، ایران
  - ۶- ماما، واحد شهر کرد، دانشگاه آزاد اسلامی، شهر کرد، ایران
  - ۷- ماما، واحد فلاورجان، دانشگاه آزاد اسلامی، فلاورجان، ایران
  - ۸- دکتری پژوهشی، مرکز تحقیقات رشد و نمو کودکان، پژوهشکده‌ی پیش‌گیری اولیه از بیماری‌های غیر واگیر، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
- نویسنده‌ی مسؤول: معصومه گودرزی خویگانی  
Email: masoumeh\_goodarzi@nm.mui.ac.ir

چاقی مادر و فرزند، امکان داشتن تغذیه‌ی سالم با در نظر گرفتن هزینه‌ها، ارتباط تغذیه‌ی سالم و کاهش عوارض بارداری و زایمان در قالب ۷ سؤال با محدوده‌ی نمرات ۰-۲۸ پرسیده شد. مشکلات خانوادگی، وقت، محرومیت از لذت، خستگی، هزینه، مشکلات جسمی، سلیقه‌ی همسر و اعضای خانواده، و یار و باورهای رایج، موانع درک شده (۱۱ سؤال) را تشکیل می‌دادند. ۷ پرسش در مورد پیروی از هرم غذایی، پیروی در شرایط مختلف، رعایت عادات غذایی سالم و روش سالم پخت با امتیاز ۱-۱۰ سؤالات خودکارآمدی را تشکیل می‌دادند. احساسات مرتبط با رفتار تغذیه‌ای (۵ مورد) در مورد احساس ناراحتی، خوشحالی، موفقیت و غرور و ترس از به خطر افتادن سلامتی خود بودند. سؤالات تأثیرگذارنده‌های بین فردی شامل ۱۰ سؤال پرسش‌نامه‌ی حمایت همسر با نمره‌ی ۰-۴، ۱۲ سؤال پرسش‌نامه‌ی حمایت اجتماعی، خانواده و دوستان با نمره‌ی ۰-۴۸ بودند. سازه‌ی تأثیرگذارنده‌های وضعیتی با ۴ سؤال در مورد اهمیت به ظاهر، خواندن توصیه‌های غذایی، شرکت در کلاس‌های آموزشی و امکانات آشپزخانه سنجیده شد. ترجیحات و تقاضاهای رقابت‌کننده‌ی فوری بر مبنای ۷ سؤال بر اساس مقیاس ۵ گزینه‌ای با نمرات ۰-۴ و محدوده‌ی ۰-۲۸ طراحی گردید. سازه‌ی تعهد نسبت به برنامه‌ریزی رفتار (۴ سؤال بر اساس مقیاس ۵ گزینه‌ای) بر مبنای برنامه‌ی زمان‌بندی، خرید مواد غذایی به عنوان اولین منبع صرف هزینه، رعایت توصیه‌ها در هر شرایطی و مطالعه‌ی جزوه‌ی آموزشی بررسی شد. ۱۰ نفر از متخصصین آموزش بهداشت، تغذیه، بیماری‌های زنان در مورد سطح دشواری، میزان تناسب و ابهام با توجه به هدف اصلی مطالعه اظهار نظر نمودند و طبق نظر مساعد آن‌ها، اعتبار ظاهری پرسش‌نامه تأیید شد.

در مرحله‌ی بعد، شاخص امتیاز تأثیر مورد (Item) تعیین گردید تا تناسب هر مورد برای تحلیل‌های بعدی معلوم شود. تمام پرسش‌نامه‌ها، ضریب تأثیر بیش از ۱/۵ گرفتند. جهت بررسی اعتبار محتوا و به منظور اطمینان از این که موارد به گونه‌ای صحیح و به بهترین نحو طراحی شده‌اند، از دو روش کمی تعیین نسبت روایی محتوا (Content validity ratio یا CVR) و شاخص روایی محتوا (Content validity index یا CVI) استفاده گردید. ثبات درونی ابزار با روش تعیین ضریب Cronbach's alpha بررسی گردید که برای سازه‌ی فواید درک شده ۰/۷۸۴، موانع درک شده ۰/۸۰۹، خودکارآمدی درک شده ۰/۸۲۴، احساسات مرتبط با رفتار ۰/۸۴۰، تأثیرگذارنده‌های بین فردی ۰/۹۰۴ و ۰/۹۲۴، تأثیرگذارنده‌های موقعیتی ۰/۷۰۸، ترجیحات و تقاضاهای رقابت‌کننده ۰/۷۷۰ و تعهد برای برنامه‌ریزی عمل ۰/۷۹۰ بود.

**مداخله:** در مراکز سلامت جامعه، بیمارستان‌های منتخب و

اندازه، باعث سلامت جنین، نوزاد و مادر می‌شود و آسان‌تر و کم‌هزینه‌تر از درمان عوارض ناشی از وزن‌گیری نادرست است (۵). در این خصوص، آموزش تغذیه‌ی مبتنی بر مدل Pender، پیروی از هرم غذایی زنان باردار را افزایش داد (۶). در تایوان، مداخله‌ی تغذیه و فعالیت فیزیکی طبق الگوی Pender سازه‌های مدل را ارتقا بخشید، اما وزن به دست آمده در بارداری را تغییر نداد (۷). مداخله‌ی سبک زندگی مبتنی بر مصاحبه‌ی انگیزشی و مدل ارتقای سلامت Asci و Rathfish، وزن‌گیری بیش از اندازه در بارداری را کنترل نمود، اما کیفیت مواد غذایی دریافتی را تغییر نداد (۸). با توجه به مطالعات انجام شده، مطالعه‌ی حاضر با هدف بررسی تأثیر آموزش تغذیه بر اساس مدل Pender بر الگوی وزن‌گیری توصیه شده توسط انستیتو طب (The Institute of Medicine recommendation for gestational weight gain یا IOM) در زنان باردار شهر اصفهان انجام شد.

### روش‌ها

این مطالعه از نوع کارآزمایی بالینی تصادفی شده‌ی یک سو کور بود که در کمیته‌ی اخلاق دانشکده‌ی بهداشت دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد با کد ۴۳۲۶ مورد تأیید قرار گرفته است و دارای کد کارآزمایی بالینی به شماره‌ی IRCT2016012026129N1 می‌باشد.

زنان ۱۸-۴۰ سال نخست‌زا با حاملگی تک‌قلو و سالم از لحاظ جسمی و روانی از هفته‌های ۱۰-۶ حاملگی وارد مطالعه شدند (۹). معیارهای عدم ورود شامل مشکلات طبی تأثیرگذار بر وزن بدن (بیماری تیروئید درمان نشده)، دیابت وابسته به انسولین، افزایش فشار خون وابسته به دارو، دیابت ملیتوس نوع ۱ یا ۲ و دیابت قبلی، اعتیاد، کمبودها و مشکلات غذایی، بیماری مزمن، استفاده از داروها، بیماری کلیوی، آنمی، شاخص توده‌ی بدنی بیشتر از ۳۵ کیلوگرم/مترمربع و پیروی از رژیم‌های غذایی خاص (۶) بود. طبق نمونه‌گیری طبقه‌بندی، ۱۵ مرکز خدمات جامع سلامت، ۵ بیمارستان و ۱۵ مطب خصوصی جهت معرفی مادران باردار انتخاب شدند تا اثر شرایط اقتصادی-اجتماعی شرکت‌کنندگان بر نتایج مطالعه نیز لحاظ شود. با احتساب ۱۰ درصد ریزش، در نظر گرفتن سطح معنی‌داری ۰/۰۵، توان آزمون ۰/۸۰ و برای رسیدن به تفاوت وزن حداقل سه کیلوگرم بین دو گروه که مقدار انحراف معیار آن ۷ کیلوگرم برآورد می‌شود، تعداد حداقل ۹۶ نفر در هر گروه در نظر گرفته شد.

داده‌ها با استفاده از پرسش‌نامه‌ی محقق ساخته‌ی چند قسمتی حاوی ۵۹ سؤال جمع‌آوری شد. سؤالات مشخصات فردی و خانوادگی شامل سن، میزان تحصیلات، شغل و مجموع درآمد ماهیانه بود. فواید درک شده بر اساس ارتباط تغذیه‌ی سالم با پیش‌گیری از

باردار ۱۰-۶ هفته آموزش داده شد و این جزوه (۴) به همراه نمودار وزن‌گیری ویژه‌ی شاخص توده‌ی بدنی به هر فرد ارائه گردید. این نمودار در مقابل مادران در هر جلسه آموزشی ترسیم و نکات لازم بازخورد داده شد. فرایند پرسش و پاسخ جهت حصول اطمینان از یادگیری فراگیر به کار گرفته شد. در تمام جلسات آموزشی، از پرسش‌نامه جهت پیش‌آزمون سازه‌های مدل Pender استفاده شد. جهت سنجش رفتار قبلی، از مادران ۳ یادآمد ۲۴ ساعته‌ی خوراکی گرفته شد. در جلسه‌ی اول، راهبرد به کار رفته برای منافع درک شده (۱۱)، بیان منافع پیش‌گیری از اضافه وزن برای مادر، فرزند و جامعه برای مادر باردار بود که با سؤال نمودن از وی بر آن‌ها تأکید شد. همچنین، نتایج پژوهش‌ها مبنی بر عدم دریافت صحیح و استاندارد ۴۰ ماده‌ی غذایی نیز برای شرکت‌کننده و فرد همراه (همسر، مادر و مادر همسر) تشریح گردید (۱۲). راهبردهای افزایش خودکارآمدی شامل آموزش هرم غذایی با تصویر و به صورتی آسان بود (۱۱). همچنین، راه‌های افزایش دریافت پروتئین و کاهش دریافت چربی، مواد قندی، نان و غلات به صورت نکات آسان و قابل اجرا داخل جزوه قید گردید. برای ارتقای سازه‌ی تعهد، از مادران خواسته شد تا تعداد سهم دریافتی گروه‌های غذایی را هر روز در جدولی ترسیم نمایند.

با توجه به نتایج پیش‌آزمون و این که شرکت در کلاس یکی از موارد سنجش سازه‌ی تأثیرگذارنده‌های وضعیتی بود؛ سعی شد کلاس‌ها با دقت لازم و برای همه‌ی مادران با در نظر گرفتن سلیقه‌ی آن‌ها به صورت فردی و گروهی برگزار شود. همچنین، برای جلسات آموزشی، کتاب، لوح فشرده و جزوه‌ی ویژه حاوی جزئیات تهیه شد تا علاقمندان به خواندن مطالب آموزشی هم نتیجه بگیرند (۱۱). هدف از برگزاری جلسه‌ی دوم (گروه‌های ۴-۲ نفری)، آشنایی با خودکارآمدی تغذیه‌ای، حمایت اجتماعی از سوی دیگران و نقش آن در پیروی از آموزش، آشنایی با عوامل روانی و احساسات مرتبط با رفتار تغذیه‌ای بود.

بنابراین، مادران تجارب و موانع دریافت صحیح سهم گروه‌های غذایی را با یکدیگر به اشتراک گذاشتند و با روش بارش افکار و بحث گروهی، موانع و راه‌های غلبه بر تغذیه‌ی ناسالم را بررسی نمودند. برای افزایش نمره‌ی سازه‌ی تعهد به رفتار، از مادران خواسته شد تا به فرزند خویش نامه بنویسند و در آن قید نمایند که نکات آموزشی را به کار می‌بندند. راهبرد موانع درک شده، عبارت از توصیه به مصرف میوه و سبزیجات به صورت تازه بود، تا در حد امکان، ارزش غذایی آن‌ها حفظ و در هزینه‌ها، صرفه‌جویی گردد. همچنین، موانع کاهش دریافت چربی، کربوهیدرات و مواد قندی و نیز افزایش دریافت پروتئین توضیح داده شد. طرز تهیه‌ی غذاهای مخصوص با حبوبات و سبزیجات با طعم مطلوب نیز آموزش داده شد. راهبرد به کار رفته برای ارتقای سازه‌ی تأثیرگذارنده‌های فردی در جلسه‌ی دوم،

مطلب‌های خصوصی تعیین شده، شخصی عهده‌دار توضیح اهداف طرح برای مادران نخست‌زای واجد شرایط شد و پس از ابراز تمایل، از آن‌ها رضایت کتبی گرفت. سپس، نامه‌ای سربسته حاوی شماره‌ی تخصیص در گروه مورد یا شاهد به شرکت‌کنندگان ارائه گردید. این کدها، اعداد تصادفی انتخاب شده با کامپیوتر بود که به صورت یک در میان داخل پاکت‌ها قرار گرفت و شخص مسؤول، در هیچ یک از مراحل پژوهش شرکت نداشت. به این ترتیب، زنان نخست‌زای علاقمند به صورت تصادفی در یکی از دو گروه قرار گرفتند. با انتخاب زنان نخست‌زای، هم جمعیت مورد مطالعه همگن شد و هم تأثیرات مخدوش‌کننده‌ی ناشی از تعداد زایمان (Pariety) بر سرانجام بارداری حذف گردید. مراقبت دوران بارداری برای گروه شاهد و مورد به صورت معمول صورت گرفت.

سعی شد بین پژوهشگر و ماماها و متخصصین زنان و زایمان، مبادله‌ی اطلاعاتی از قبیل چگونگی اختصاص گروه‌ها، اطلاعات آنترپومتریک و محتوای جلسات آموزشی صورت نگیرد. مطالعه به صورت یک سو کور انجام شد؛ چرا که در مداخلات آموزشی، نمی‌توان افراد شرکت‌کننده را نسبت به مداخله (اعم از شرکت در بررسی و محتوا) ناآگاه نگه داشت. از این رو، از آن‌ها خواسته شد اطلاعات و محتوای آموزشی را تا پایان مطالعه برای هیچ یک از افرادی که مراقبت یا معاینه‌ی آن‌ها را به عهده دارند و نیز هر شخص دیگری توضیح ندهند.

در هفته‌های ۱۰-۶، ۱۸، ۲۶، ۳۶-۳۴ حاملگی (۶)، جلسات آموزش فردی و گروهی در مراکز سلامت جامعه، هر کدام به مدت ۶۰-۴۵ دقیقه برگزار شد. با توجه به تشکیل پرونده و نیز اهمیت ویژه‌ی تغذیه در سه ماهه‌ی اول، اولین جلسه در هفته‌های ۱۰-۶ برگزار شد (۹). برای مادران گروه مورد، آموزش فردی ویژه نیز ارائه شد. محتوای جلسات آموزشی بر اساس راهنمای جامع وزارت بهداشت (۴)، کتاب ایمنی غذا، سلامت تغذیه (۱۰) و نتایج پیش‌آزمون تنظیم گردید. در اولین جلسه، کالری مورد نیاز هر فرد محاسبه و تا پایان بارداری سعی شد ۵۵ درصد از انرژی دریافتی به کربوهیدرات به ویژه از نوع پیچیده، ۳۰-۲۵ درصد به چربی و ۲۰-۱۵ درصد به پروتئین اختصاص یابد.

اصول آموزش عبارت از رعایت تعادل و تنوع با در نظر گرفتن گروه‌های غذایی و وزن‌گیری صحیح طبق نمودار توصیه شده توسط انستیتو طب (۴)، تغذیه و روش پخت سالم بودند. همچنین، به حداقل رساندن مصرف غذاهای سرخ کرده، میان وعده‌های ناسالم و لبنیات پرچرب، مصرف نان سبوس‌دار به جای نان سفید و ترشی به جای سبزی، مورد تأکید قرار گرفت. در جلسه‌ی اول با آموزش چهره به چهره، جزوه‌ی مربوط در ۱ ساعت با وقفه‌های ۵ دقیقه‌ای به مادران

از پرسش‌نامه جهت پیش‌آزمون روش‌های پخت و پس‌آزمون سازه‌های Pender (تأثیرگذارنده‌های وضعیتی، تعهد نسبت به اجرای برنامه، ترجیحات و تقاضاهای رقابت‌کننده) استفاده گردید. از جزوه، سؤالاتی تهیه شد و در صورت پاسخ صحیح فراگیر، تعهد نسبت به اجرای برنامه امتیاز گرفت (۱۱). برای افزایش تعهد، به مادران توصیه شد تا آهن‌ریاهایی به شکل سبزیجات بر روی یخچال نصب کنند که یادآور مصرف باشد. برای افزایش نمره‌ی سازه‌ی تأثیرگذارنده‌های وضعیتی در جلسه‌ی سوم، آموزش ویژه‌ای برای روش پخت غذا تدارک دیده شد تا مادرانی که توانایی تغییر ظروف آشپزخانه به منظور تهیه‌ی غذای سالم را دارند، بی‌نصیب نمانند. جزوه و لوح فشرده‌ی مربوط نیز به مادران داده شد. هدف از برگزاری جلسه‌ی چهارم، تعیین تعداد سهم غذایی ویژه از گروه‌های مختلف غذایی و بحث با مادران در مورد موانع و مشکلات بود. جهت پس‌آزمون روش‌های پخت صحیح، از پرسش‌نامه استفاده شد و نیز یادآمد ۷۲ ساعته‌ی خوراک از شرکت‌کنندگان گرفته شد. فعالیت فیزیکی با پرسش‌نامه‌ی مربوط (۱۳) در هفته‌های ۱۰-۶ و ۳۶-۳۴ بررسی شد. سلامت جنین طبق مراقبت معمول بارداری بررسی شد.

در گروه مورد پس از جلسه‌ی اول، یک نفر به دلیل سقط جنین و ۳ نفر به دلیل مشکلات شغلی و بعد از جلسه‌ی دوم، یک نفر به دلیل استراحت مطلق و یک نفر به دلیل کار قادر به همکاری نبودند. همچنین، پس از جلسه‌ی سوم یک نفر به دلیل ناهنجاری جنین و یک نفر به دلیل بیماری طبی از مطالعه خارج شدند. در گروه شاهد یک نفر به علت سقط، یک نفر به دلیل ناهنجاری جنینی، یک نفر به دلیل زایمان زودرس و ۳ نفر به دلیل مشکلات شغلی از مطالعه خارج شدند.

تدارک جلسه‌ی آموزشی برای همسران، مادران و مادران همسران بود که در آن، بر لزوم تغذیه‌ی سالم برای وزن‌گیری صحیح دوران بارداری تأکید شد. راهبرد استفاده شده برای احساسات مرتبط با رفتار در جلسه‌ی دوم، بحث گروهی و بارش افکار جهت بیان احساسات مرتبط با رفتار بود که به تسهیل ارزشیابی این احساسات نیز کمک نمود. همچنین، از مادران خواسته شد نحوه‌ی مقابله با احساسات منفی و موانع موجود بر سر راه تغذیه‌ی صحیح را به بحث بگذارند و با مطالعه‌ی نحوه‌ی مراقبت و برخورد با نوزاد در جنبه‌های مختلف تغذیه، بهداشت، پوشاک و سایر موارد، جهت تقویت احساسات مثبت و افزایش نیروهای فردی استفاده نمایند (۱۱). جهت ارزشیابی، جدول تعداد سهم مواد غذایی دریافتی روزانه (در فاصله‌ی دو جلسه‌ی آموزشی) بررسی گردید. اهداف جلسه‌ی سوم (گروه‌های ۸-۳ نفری) عبارت از آشنایی با انواع تأثیرگذارنده‌های وضعیتی، نقش تعهد به اجرای رفتار تغذیه‌ای سالم، ترجیحات آنی و تداخل آن با خود مراقبتی تغذیه‌ای بود. به علاوه، روش‌های صحیح پخت، ظروف مناسب پخت، نگهداری و بسته‌بندی مواد غذایی آموزش داده شد. از پرسش‌نامه برای پیش‌آزمون روش‌های پخت و پس‌آزمون سازه‌های تأثیرگذارنده‌های وضعیتی، تعهد نسبت به اجرای برنامه، ترجیحات و تقاضاهای رقابت‌کننده استفاده گردید. به منظور افزایش نمره‌ی سازه‌ی ترجیحات و تقاضاهای فوری، طرز تهیه‌ی چند نمونه غذای سالم و با طعم مطلوب با استفاده از اسلاید و فیلم در جلسات سوم و چهارم آموزش داده شد و لوح فشرده‌ی ویژه در اختیار مادران باردار قرار گرفت؛ چرا که نمایش عملی پخت و فراهم نمودن امکان چشیدن غذای سالم از نظر امکانات، فضا و بودجه‌ی عملی نبود (۱۱).

جدول ۱. مقایسه‌ی مشخصات فردی و خانوادگی گروه‌های مورد و شاهد

متغیر	مورد (n = ۸۸)		شاهد (n = ۹۰)	
	میانگین ± انحراف معیار		میانگین ± انحراف معیار	
سن (سال)	۲۶/۳۱ ± ۳/۹۹	۲۶/۸۳ ± ۳/۸۹	۰/۳۸۷	
وزن قبل از بارداری (کیلوگرم)	۶۲/۷۲ ± ۱۱/۶۶	۶۰/۷۲ ± ۱۱/۶۶	۰/۱۲۹	
شاخص توده‌ی بدنی قبل از بارداری (کیلوگرم/مترمربع)	۲۳/۷۵ ± ۴/۱۵	۲۳/۱۵ ± ۳/۷۵	۰/۳۰۳	
فعالیت فیزیکی سه ماهه‌ی اول	۳۱/۰۲ ± ۱۱/۵۵	۳۰/۰۱ ± ۱۱/۰۲	۰/۶۱۰	
فعالیت فیزیکی سه ماهه‌ی سوم	۲۹/۹۲ ± ۱۰/۷۸	۲۷/۸۹ ± ۱۰/۵۰	۰/۵۴۰	
	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)		
دیپلم و کمتر از دیپلم	۳۰ (۳۴/۰۹)	۳۱ (۳۶/۰۵)	۰/۷۲۵	
فوق دیپلم و لیسانس	۴۹ (۵۵/۶۸)	۵۰ (۵۸/۱۴)		
کارشناسی ارشد و دکتری	۹ (۱۰/۳۲)	۵ (۵/۸۱)		
درآمد خانواده (ریال)	۱۹ (۲۱/۵۹)	۱۷ (۱۹/۷۷)	۰/۶۲۷	
	< ۶۰۰۰۰۰			
	۶۰۰۰۰۰ - ۱۲۰۰۰۰۰			
	> ۱۲۰۰۰۰۰			

جدول ۲. مقایسه‌ی سازه‌های مدل Pender قبل و بعد از مداخله‌ی درون و بین دو گروه و تأثیر آن بر وزن‌گیری طبق حدود توصیه شده توسط انستیتو طب

متغیر	گروه مورد (n = ۸۸)		گروه شاهد (n = ۹۰)		مقدار P	مقدار t	مقدار P	مقدار t	مقدار P
	قبل از مداخله		بعد از مداخله						
	میانگین ± انحراف معیار	میانگین ± انحراف معیار	میانگین ± انحراف معیار	میانگین ± انحراف معیار					
منافع درک شده	۷۴/۹۱ ± ۱۷/۶۹	۷۹/۶۱ ± ۱۵/۵۶	۷۳/۸۹ ± ۱۶/۸۸	۷۳/۰۹ ± ۱۶/۸۸	< ۰/۰۰۱	۲/۵۸	۰/۰۱۰	۰/۵۳۰	۰/۷۳۰
موانع درک شده	۳۲/۷۸ ± ۱۶/۱۱	۳۰/۱۹ ± ۱۴/۴۹	۳۲/۸۵ ± ۱۵/۶۵	۳۲/۵۴ ± ۱۵/۴۳	۰/۰۸۰	-۱/۰۱	۰/۳۱۰	۰/۰۷۰	۰/۸۵۰
خودکارآمدی درک شده	۶۸/۳۱ ± ۱۹/۲۵	۷۴/۵۸ ± ۱۶/۲۷	۶۷/۵۹ ± ۲۶/۲۰	۶۵/۱۰ ± ۱۷/۱۹	< ۰/۰۰۱	۳/۶۴	< ۰/۰۰۱	۰/۲۴۰	۰/۰۴۰
احساسات مرتبط با رفتار	۹۰/۵۴ ± ۱۷/۲۲	۹۳/۸۲ ± ۱۰/۶۰	۸۷/۶۹ ± ۱۳/۲۸	۸۹/۰۳ ± ۱۳/۵۰	۰/۱۵۰	۲/۰۷	۰/۰۴۰	۰/۳۸۰	۰/۸۵۰
تأثیر گذارنده‌های وضعیتی	۷۰/۱۵ ± ۱۴/۵۶	۷۳/۸۳ ± ۱۴/۶۴	۶۷/۱۷ ± ۱۷/۵۱	۶۸/۷۵ ± ۱۷/۸۵	< ۰/۰۰۱	۱/۹۵	۰/۰۵۰	< ۰/۰۰۱	۰/۸۰۰
تأثیر گذارنده‌های بین فردی (حمایت همسر)	۸۴/۱۳ ± ۱۴/۸۵	۸۷/۱۸ ± ۱۲/۷۲	۸۲/۶۵ ± ۱۳/۲۵	۸۲/۴۸ ± ۱۲/۷۹	۰/۰۰۵	۲/۳۷	۰/۰۱۰	۰/۵۳۰	۰/۳۲۰
تأثیر گذارنده‌های بین فردی (حمایت اجتماعی)	۷۴/۲۲ ± ۱۴/۷۷	۷۶/۰۴ ± ۱۳/۴۰	۷۵/۴۰ ± ۱۲/۹۵	۷۴/۹۳ ± ۱۲/۹۳	۰/۱۰۰	۰/۵۱	۰/۵۱۰	۰/۲۲۰	۰/۷۷۰
ترجیحات و تقاضاهای فوری	۳۲/۴۲ ± ۱۵/۱۷	۲۸/۱۱ ± ۱۲/۲۱	۳۲/۷۴ ± ۱۵/۸۶	۳۲/۹۴ ± ۱۳/۲۵	< ۰/۰۰۱	-۲/۴۴	۰/۰۱۰	۰/۹۴۰	۰/۳۰۰
تعهد به طرح	۷۳/۳۳ ± ۱۷/۷۸	۷۶/۲۶ ± ۱۵/۹۰	۶۷/۱۹ ± ۱۴/۷۴	۶۸/۲۵ ± ۱۴/۷۲	< ۰/۰۰۱	۳/۳۸	< ۰/۰۰۱	۰/۸۹۰	۰/۰۴۰

P: Paired t; P\*: آزمون t Independent; t: آزمون t; P\*\*: آزمون ANCOVA

خودکارآمدی درک شده، احساسات مرتبط با رفتار، تأثیر گذارنده‌های بین فردی (حمایت همسر)، ترجیحات و تقاضاهای فوری و تعهد به انجام رفتار گردید. همچنین، مداخله، تأثیر معنی‌داری بر درصد وزن‌گیری طبیعی توصیه شده توسط انستیتو طب داشت و از وزن‌گیری بیش از اندازه جلوگیری نمود. بعد از مداخله، میانگین نمره‌ی فواید درک شده در گروه مورد به طور معنی‌داری نسبت به قبل از مداخله افزایش داشت. Reyes و همکاران نیز به نتایج مشابهی در زنان باردار رسیدند (۱۴). پس از مداخله، کاهش معنی‌داری نمره‌ی میانگین موانع درک شده دیده نشد؛ چرا که درصد بیشتری از موانع نظیر مشکلات معده- روده‌ای یا هزینه‌ها شامل اهداف آموزشی این مطالعه نبود. با این حال، موانع مورد مداخله کاهش یافته‌اند و این یافته‌ها، شبیه نتایج مطالعات دیگر است (۱۵، ۱).

میانگین نمره‌ی خودکارآمدی در گروه مورد نسبت به گروه شاهد افزایش معنی‌داری یافت که مشابه با افزایش خودکارآمدی پس از مداخله‌ی آموزشی سایر محققین است (۱۶). توانایی ثبت روزانه‌ی برنامه‌ی غذایی، خودکارآمدی افراد را به نحو چشم‌گیری افزایش داد. میانگین نمره‌ی احساسات مرتبط با رفتار به طور معنی‌داری نسبت به قبل از مداخله افزایش داشت. Szwajcer و همکاران نیز گزارش کردند که علاوه بر علاقه و احساس مادر نسبت به فرزند، علاقه‌ی او نسبت به خود نیز انگیزه‌ای جهت آگاهی بیشتر نسبت به دانش تغذیه است (۱۷).

میانگین نمره‌ی تأثیر گذارنده‌های وضعیتی در گروه مورد تغییر معنی‌داری پیدا نکرد (P = ۰/۰۵۰). نتیجه‌ی به دست آمده ناشی

آزمون Independent t نشان داد که میانگین نمرات سازه‌های منافع و خودکارآمدی درک شده، احساسات مرتبط با رفتار، تأثیر گذارنده‌های بین فردی (حمایت همسر، حمایت اجتماعی و سرمایه‌ی اجتماعی) و نیز تعهد نسبت به پیش‌گیری از وزن‌گیری بیش از حد پس از مداخله، افزایش معنی‌داری پیدا نمود. همچنین، کاهش معنی‌دار نمره‌ی ترجیحات و تقاضاهای رقابت‌کننده‌ی فوری پس از اجرای کارآزمایی حاضر دیده شد (جدول ۲).

پس از تعیین نحوه‌ی وزن‌گیری، معلوم شد که ۵۸/۶ درصد زنان باردار گروه مورد و ۵۰ درصد گروه شاهد در محدوده‌ی طبیعی وزن گرفتند. این در حالی بود که ۲۸/۷ درصد گروه مورد و ۴۵/۶ درصد گروه شاهد بیش از حدود تعیین شده و ۱۲/۶ درصد در گروه مورد و ۴/۴ درصد در گروه شاهد کمتر از حد پیش‌گفته وزن گرفتند و تفاوت‌ها از لحاظ آماری معنی‌دار بود (P = ۰/۰۲۰). در این مطالعه، از مدل ANCOVA استفاده شد تا تأثیر سازه‌های مدل بر وزن‌گیری در محدوده‌ی طبیعی بررسی گردد؛ به این ترتیب که نمره‌ی پس از مداخله‌ی هر سازه، به عنوان متغیر وابسته و نمره‌ی قبل از مداخله‌ی هر سازه، به عنوان مخدوش‌کننده و گروه‌های مطالعه و وزن‌گیری بر اساس انستیتو طب، به عنوان عوامل ثابت داخل مدل قرار گرفتند. مدل نشان داد که سازه‌ی خودکارآمدی و تعهد به انجام رفتار بر وزن‌گیری در محدوده‌ی طبیعی تأثیر معنی‌داری دارد (جدول ۲).

## بحث

مداخله‌ی آموزشی، باعث افزایش معنی‌دار سازه‌های منافع درک شده،

Pender برای وزن‌گیری بیش از اندازه در دوران بارداری پیشنهاد می‌گردد، اما مطالعه‌ی Huang و همکاران، نتوانست وزن‌گیری طبق حدود توصیه شده را سبب شود (۷). به نظر می‌رسد تمرکز بر آموزش تغذیه و استمرار مداخله، باعث موفقیت کارآزمایی حاضر شده است؛ در حالی که مداخله‌ی Huang و همکاران، بر روی هر دو عامل تغذیه و فعالیت فیزیکی انجام گرفته است. نتایج نشان داد که سازه‌ی خودکارآمدی و تعهد به انجام رفتار، بر وزن‌گیری در محدوده‌ی طبیعی تأثیر معنی‌داری داشت که شبیه به مداخله‌ی خداویسی و همکاران بر روی زنان دارای اضافه وزن می‌باشد (۱۹). از نظر سازه‌های دیگر، زنان باردار در وضعیت مطلوبی بودند و برای تأثیر معنی‌دار آن‌ها بر روی رفتار وزن‌گیری، باید تعداد جلسات آموزشی بیشتر شود. همچنین، بررسی‌های ویژه برای اثربخشی راهبردها لازم است.

مداخله‌ی حاضر، وزن‌گیری زنان باردار طبق حدود توصیه شده را افزایش داد که از نقاط قوت مهم این مطالعه است؛ در حالی که سایر کارآزمایی‌های تغذیه‌ای، تنها به کنترل وزن در گروه آزمون پرداخته‌اند. این مداخله، در زودترین زمان ممکن در بارداری شروع و تا آخر بارداری ادامه یافت و به صورت کنترل شده و یک سو کور اجرا شد. همچنین، زنان باردار با شرایط اقتصادی-اجتماعی متفاوت وارد مطالعه شدند. سعی شد در حد توان از راهبردهای موجود در کتاب مرجع استفاده شود و مشکلات زنان باردار در نظر گرفته شود تا خارج شدن نمونه‌ها از طرح به حداقل برسد. از نقاط ضعف بررسی حاضر، آموزش سازه‌های زیاد مدل Pender در چهار جلسه به علت در نظر گرفتن شرایط زنان باردار و مشکلات اجرایی بود و بهتر است در مطالعات دیگر زمان بیشتری به این سازه‌ها اختصاص یابد. همچنین، این بررسی بر روی نمونه‌ای از زنان باردار انجام گرفت و برای تعمیم نتایج تمام گروه‌های شاخص توده‌ی بدنی، تکرار مداخله بر روی گروه‌های پیش‌گفته با حجم نمونه‌ی کافی نیاز است.

### تشریح و قدردانی

این مطالعه، با حمایت مالی معاونت تحقیقات و فن‌آوری دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد (۴۳۲۶) انجام شده است. از این معاونت محترم و همچنین، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان برای فراهم نمودن محیط پژوهش (۲۹۴۰۴)، سپاسگزاری می‌گردد.

از سؤالات و موارد این سازه است؛ به طوری که مداخله، قادر به افزایش شرکت در کلاس و خواندن جزوه گردید، اما رعایت توصیه‌های غذایی برای داشتن اندام متناسب و یا تغییر امکانات آشپزخانه به منظور تهیه‌ی غذای سالم پس از مداخله افزایش معنی‌داری نیافت. همچنین، برای افراد گروه شاهد نیز از سوی مراکز مربوط کلاس و جزوه‌ی آموزشی برگزار شد. کارآزمایی حاضر، نمره‌ی تأثیرگذارنده‌های بین فردی مربوط به حمایت اجتماعی (دوستان و خانواده) در گروه آزمون را افزایش داد که برخلاف گروه شاهد بود، اما تغییر معنی‌دار نبود و نشان می‌دهد که آموزش مادران و مادران همسر، باعث افزایش حمایت آن‌ها شد؛ در حالی که حمایت اجتماعی ناشی از دوستان و سایر اعضای خانواده تغییری نیافت؛ چرا که در مداخله نیز گنجانده نشده بود. با این حال، مداخله، افزایش معنی‌دار حمایت همسران را به دنبال داشت. Thornton و همکاران نیز چنین نتیجه گرفت که همسران و اقوام مؤنث، بهترین حمایت کنندگان زنان باردار با اصالت آمریکای لاتین یا اسپانیولی تبار به هنگام کنترل وزن، رژیم و فعالیت فیزیکی می‌باشند (۱۸).

ترجیحات و تقاضاهای فوری کاهش معنی‌داری یافت. صرف غذا در منزل اقوام (پدر و مادر یا پدر و مادر همسر) و محیط کار کاهش یافت. بررسی دیگری نیز در نظر گرفتن مکان مناسب برای تغذیه‌ی سالم را ضروری دانست (۱۴). روش‌های طبخ نظیر سرخ کردن و مصرف غذاها و میان وعده‌های ناسالم ناشی از ترجیح این قبیل غذاها توسط همسر یا سایر افراد خانواده کاهش یافت؛ به این صورت که یا همسر و دیگر افراد خانواده، خود را با تغذیه‌ی سالم وفق دادند و یا این که مادران جداگانه برای خود غذای سالم تهیه نمودند. پژوهشی در استرالیا نشان داد که عوامل محیطی به ویژه حمایت خانواده برای طراحی هر گونه مداخله‌ای برای ارتقای تغذیه‌ی سالم، نیاز است (۱۵). ۲۹-۲۵ هفته بعد از مداخله‌ی حاضر، میانگین نمره‌ی تعهد به انجام رفتار بهبود معنی‌داری پیدا نمود که هماهنگ با افزایش نمره‌ی سازه‌ی پیش‌گفته پس از مداخله‌ی خداویسی و همکاران برای بهبود رفتار تغذیه‌ای در زنان دارای اضافه وزن و چاق است (۱۹).

کارآزمایی بالینی حاضر، بر وزن‌گیری طبق حدود توصیه شده تأثیر معنی‌داری داشت. Ascii و Rathfisch نیز وزن‌گیری طبق حدود توصیه شده را به طور معنی‌داری افزایش دادند (۸). بنابراین، مدل

### References

- Phelan S, Phipps MG, Abrams B, Darroch F, Schaffner A, Wing RR. Randomized trial of a behavioral intervention to prevent excessive gestational weight gain: The fit for delivery study. *Am J Clin Nutr* 2011; 93(4): 772-9.
- Skouteris H, Hartley-Clark L, McCabe M, Milgrom J, Kent B, Herring SJ, et al. Preventing excessive gestational weight gain: A systematic review of

- interventions. *Obes Rev* 2010; 11(11): 757-68.
3. Delvarian Zadeh M, Ebrahimi H, Haghighi B. Surveying pregnant women's nutritional status and some factors affecting it; in cases referring to Shahrood health-care centers. *J Birjand Univ Med Sci* 2006; 13(4): 42-9. [In Persian].
  4. Bakhshandeh M, Pooraram H, Torkestani F, Torabi P, Abedini MD. The national comprehensive guideline for mothers: An eating guide with practical educational points specifically developed to promote healthy eating during pregnancy and breast feeding. Tehran, Iran: Andishe Mandegar Publications; 2013. [In Persian].
  5. Asbee SM, Jenkins TR, Butler JR, White J, Elliot M, Rutledge A. Preventing excessive weight gain during pregnancy through dietary and lifestyle counseling: A randomized controlled trial. *Obstet Gynecol* 2009; 113(2 Pt 1): 305-12.
  6. Goodarzi-Khoigani M, Baghiani Moghadam MH, Nadjarzadeh A, Mardanian F, Fallahzadeh H, Mazloomi-Mahmoodabad S. Impact of nutrition education in improving dietary pattern during pregnancy based on Pender's Health Promotion Model: A randomized clinical trial. *Iran J Nurs Midwifery Res* 2018; 23(1): 18-25.
  7. Huang TT, Yeh CY, Tsai YC. A diet and physical activity intervention for preventing weight retention among Taiwanese childbearing women: A randomised controlled trial. *Midwifery* 2011; 27(2): 257-64.
  8. Asci O, Rathfisch G. Effect of lifestyle interventions of pregnant women on their dietary habits, lifestyle behaviors, and weight gain: A randomized controlled trial. *J Health Popul Nutr* 2016; 35: 7.
  9. Chmitorz A, von Kries R, Rasmussen KM, Nehring I, Ensenauer R. Do trimester-specific cutoffs predict whether women ultimately stay within the Institute of Medicine/National Research Council guidelines for gestational weight gain? Findings of a retrospective cohort study. *Am J Clin Nutr* 2012; 95(6): 1432-7.
  10. Alipour Birgani R. Food safety, health nutrition. 1<sup>st</sup> ed. Isfahan, Iran: Isfahan University of Medical Sciences; 2008. p. 19-32. [In Persian].
  11. Contento IR. Nutrition education: Linking research, theory, and practice. 2<sup>nd</sup> ed. Sudbury, MA: Jones and Bartlett; 2011. p. 70, 96, 107, 113, 151, 210, 272.
  12. Mansourian M, Mohammadi R, Marateb HR, Yazdani A, Goodarzi Khoigani M, Molavi S. Comprehensive maternal characteristics associated with birth weight: Bayesian modeling in a prospective cohort study from Iran *J Res Med Sci* 2017; 22: 107.
  13. Chasan-Taber L, Schmidt MD, Roberts DE, Hosmer D, Markenson G, Freedson PS. Development and validation of a Pregnancy Physical Activity Questionnaire: Corrigendum. *Med Sci Sports Exerc* 2004; 43(1): 195.
  14. Reyes NR, Klotz AA, Herring SJ. A qualitative study of motivators and barriers to healthy eating in pregnancy for low-income, overweight, African-American mothers. *J Acad Nutr Diet* 2013; 113(9): 1175-81.
  15. Sui Z, Turnbull DA, Dodd JM. Overweight and obese women's perceptions about making healthy change during pregnancy: A mixed method study. *Matern Child Health J* 2013; 17(10): 1879-87.
  16. Guedes NG, Moreira RP, Cavalcante TF, de Araujo TL, Ximenes LB. Students' physical activity: an analysis according to Pender's health promotion model. *Rev Esc Enferm USP* 2009; 43(4): 774-80. [In Portuguese].
  17. Szwajcer EM, Hiddink GJ, Koelen MA, van Woerkum CM. Nutrition-related information-seeking behaviours before and throughout the course of pregnancy: Consequences for nutrition communication. *Eur J Clin Nutr* 2005; 59(Suppl 1): S57-S65.
  18. Thornton YS, Smarkola C, Kopacz SM, Ishaof SB. Perinatal outcomes in nutritionally monitored obese pregnant women: A randomized clinical trial. *J Natl Med Assoc* 2009; 101(6): 569-77.
  19. Khodaveisi M, Omid A, Farokhi S, Soltanian AR. 131: The effect of pender's health promotion model in improving the nutritional behavior of overweight and obese women. *BMJ Open* 2017; 7(Suppl 1): bmjopen-2016-015415.131.

## The Effect of Nutrition Education on Gestational Weight Gain based on the Pender's Health Promotion Model: A Randomized Clinical Trial Study

Seyed Saeed Mazloomi-Mahmoodabad<sup>1</sup>, Mohammad Hossein Baghiani-Moghadam<sup>2</sup>,  
Azadeh Nadjarzadeh<sup>3</sup>, Farahnaz Mardanian<sup>4</sup>, Raziye Mohammadi<sup>5</sup>, Narges Zare<sup>6</sup>,  
Zahra Rejali<sup>7</sup>, Masoomeh Goodarzi-khoigani<sup>8</sup>

### Original Article

#### Abstract

**Background:** Weight gain more than the recommended range by the Institute of Medicine (IOM) is one of the most common complications of pregnancy, which would be ended to gestational diabetes, preeclampsia, cesarean section, or maternal, and child obesity. Few successful studies in this area include nutrition and physical activity. We examined a simple, practical, and cost-effective solution as nutrition training based on the Pender's model, because this is one of the most effective patterns for nutritional behavior.

**Methods:** This single-blind randomized controlled clinical trial study was performed on 192 nulliparous pregnant women. During training sessions, mothers of intervention group learned how to prevent excessive weight gain over healthy eating habits. Mothers' weight, nutrients intake, and physical activity levels were estimated before, during, and after intervention.

**Findings:** The constructs of perceived benefits, perceived self-efficacy, behavior-related feelings, interpersonal influences, competing demands and preferences, and commitment to action increased significantly. In the intervention group, 58.6% gained weight within the recommended range compared to 50.0% in control group. Moreover, 28.7% in the intervention group versus 45.6% in the control gained weight more than the IOM limits while 12.6% in the intervention group and 4.4% in the control gained weight less ( $P = 0.020$ ). The perceived self-efficacy and commitment to the plan constructs were associated with normal weight gaining.

**Conclusion:** Pender model-based nutrition education considering the national guideline prevented excessive gestational weight gain in pregnant women.

**Keywords:** Weight gain, Pregnancy, Health promotion

**Citation:** Mazloomi-Mahmoodabad SS, Baghiani-Moghadam MH, Nadjarzadeh A, Mardanian F, Mohammadi R, Zare N, et al. **The Effect of Nutrition Education on Gestational Weight Gain based on the Pender's Health Promotion Model: A Randomized Clinical Trial Study.** J Isfahan Med Sch 2020; 37(552): 1272-9.

1- Professor, Department of Health Education and Promotion, School of Public Health AND Social Determinants of Health Research Center, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran

2- Professor, Department of Health, Firoozabad Branch, Islamic Azad University, Firoozabad, Iran

3- Associate Professor, Nutrition and Food Security Research Center AND Department of Nutrition, School of Public Health, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran

4- Associate Professor, Department of Obstetrics and Gynecology, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

5- PhD Student, Department of Mathematical Sciences, Isfahan University of Technology, Isfahan, Iran

6- Midwife, School of Nursing and Midwifery, Shahrekord Branch, Islamic Azad University, Shahrekord, Iran

7- Midwife, School of Nursing and Midwifery, Falavarjan Branch, Islamic Azad University, Falavarjan, Iran

8- PhD by Research, Child Growth and Development Research Center, Research Institute for Primordial Prevention of Non-communicable Disease, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

**Corresponding Author:** Masoomeh Goodarzi-khoigani, Email: masoomeh\_goodarzi@nm.mui.ac.ir