

Preconception Lifestyle in Women with a History of Miscarriage and Women with a History of Live Birth in Kerman, Iran, 2024: A Case-Control Study

Sara Najibi¹
Masumeh Ghazanfarpour²
Yunes Jahani³
Sahebe Dadshahi⁴

¹ MSc in Midwifery, Nursing Research Center, Kerman University of Medical Sciences, Kerman, Iran

² Associate Professor, Reproductive and Family Health Research Center, Kerman University of Medical Sciences, Kerman, Iran

³ Professor, Modeling in Health Research Center, Institute for Futures Studies in Health, Kerman University of Medical Sciences, Kerman, Iran

⁴ MSc in Midwifery, Reproductive and Family Health Research Center, Kerman University of Medical Sciences, Kerman, Iran

(Received April 15, 2026; Accepted June 28, 2026)

Abstract

Background and purpose: Preconception lifestyle is a modifiable factor that may significantly affect pregnancy outcomes. The present study aimed to compare the preconception lifestyle of women with a history of miscarriage with that of women with a history of live birth in Kerman, Iran.

Materials and methods: This case-control study was conducted in 2024 and included 50 women with a history of miscarriage (case group) and 100 women with a history of live birth (control group) who attended health centers in Kerman. A multistage cluster random sampling method was used across five regions of the city. Data were collected using a demographic questionnaire and the standardized Lifestyle Questionnaire (LSQ). The validity and reliability of the questionnaire had previously been established. Statistical analyses were performed using SPSS version 22, including the independent t-test, Chi-square test, Mann-Whitney U test, and logistic regression. A P-value of <0.05 was considered statistically significant.

Results: The total lifestyle score differed significantly between the two groups ($P = 0.002$), with women who had a history of live birth achieving higher scores than those with a history of miscarriage. Logistic regression analysis showed that higher scores in physical activity and fitness ($OR = 0.84$, 95% CI: 0.77-0.92, $P < 0.001$), weight control and nutrition ($OR = 0.83$, 95% CI: 0.75-0.91, $P < 0.001$), and physical health ($OR = 0.74$, 95% CI: 0.65-0.84, $P < 0.001$) were associated with reduced odds of miscarriage. No statistically significant differences were observed in demographic characteristics between the two groups ($P > 0.05$), suggesting that these variables were unlikely to have confounded the findings.

Conclusion: Improving lifestyle factors related to physical activity and fitness, weight control and nutrition, and physical health may help reduce the risk of miscarriage.

Keywords: Lifestyle, Miscarriage, Live birth, preconception

J Mazandaran Univ Med Sci 2026; 36 (258): 40-51 (Persian).

Corresponding Author: Sahebe Dadshahi - Reproductive and Family Health Research Center, Kerman University of Medical Sciences, Kerman, Iran (E-mail: sahebeh68.dadshahi@gmail.com)

مقایسه سبک زندگی پیش از بارداری در زنان مبتلا به سقط جنین و زنان با تولد زنده در شهر کرمان در سال ۱۴۰۳: یک مطالعه مورد شاهدی

سارا نجیبی^۱

معصومه غضنفرپور^۲

یونس جهانی^۳

صاحبه دادشاهی^۴

چکیده

سابقه و هدف: سبک زندگی پیش از بارداری از عوامل قابل تغییر مؤثر بر پیامدهای بارداری محسوب می‌شود. پژوهش حاضر با هدف مقایسه سبک زندگی پیش از بارداری در زنان مبتلا به سقط جنین و زنان با تولد زنده در شهر کرمان، انجام پذیرفت.

مواد و روش‌ها: این پژوهش یک مطالعه مورد-شاهدی بود که در سال ۱۴۰۳ بر روی ۵۰ نفر از مادران مبتلا به سقط جنین (گروه مورد) و ۱۰۰ نفر مادران با تجربه تولد زنده (گروه شاهد) مراجعه کننده به مراکز بهداشتی شهر کرمان انجام شد. نمونه‌گیری به صورت خوشه‌ای چند مرحله‌ای تصادفی از پنج منطقه شهر کرمان انجام شد. ابزار گردآوری داده‌ها شامل، پرسشنامه دموگرافیک و سبک زندگی (LSQ) بود. روایی و پایایی این پرسشنامه قبلاً انجام شده بود. تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار آماری SPSS 22 و آزمون تی تست، کای دو، من ویتنی و رگرسیون لجستیک انجام شد. میزان p کم‌تر از ۰/۰۵ معنی‌دار در نظر گرفته شد.

یافته‌ها: نمره کل سبک زندگی بین دو گروه تفاوت آماری معنی‌داری داشت ($P=0/002$) و در گروه مادران با تجربه تولد زنده بالاتر بود. در تحلیل رگرسیون لجستیک، ابعاد ورزش و تندرستی ($P<0/001$ ، $95\% CI: 0/77-0/92$)، کنترل وزن و تغذیه ($P<0/001$ ، $95\% CI: 0/75-0/9$)، کاهش شانس سقط جنین همراه بودند. جهت جلوگیری از تأثیر عوامل مخدوش کننده، ارتباط آماری معنی‌داری از نظر متغیرهای دموگرافیک در بین دو گروه زنان با بارداری موفق و گروه سقط جنین مشاهده نشد ($P>0/05$).

استنتاج: اصلاح سبک زندگی در ابعاد ورزش و تندرستی، کنترل وزن و تغذیه، سلامت جسمانی ممکن است در کاهش خطر سقط جنین مؤثر باشد.

واژه‌های کلیدی: سبک زندگی، سقط جنین، تولد زنده، پیش از بارداری

موفق مسئول: صاحبه دادشاهی-کرمان: مرکز تحقیقات بهداشت باروری و سلامت خانواده، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، کرمان، ایران Email: sahebeh68.dadshahi@gmail.com

۱. کارشناس ارشد مامایی، مرکز تحقیقات پرستاری، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، کرمان، ایران
۲. دانشیار گروه بهداشت باروری و مامایی، مرکز تحقیقات بهداشت باروری و سلامت خانواده، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، کرمان، ایران
۳. استاد، مرکز تحقیقات مدلسازی در سلامت، پژوهشکده آینده پژوهی در سلامت، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، کرمان، ایران
۴. کارشناس ارشد مامایی، مرکز تحقیقات بهداشت باروری و سلامت خانواده، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، کرمان، ایران

تاریخ دریافت: ۱۴۰۵/۱/۲۶ تاریخ ارجاع جهت اصلاحات: ۱۴۰۵/۲/۶ تاریخ تصویب: ۱۴۰۵/۴/۸

مقدمه

سقط جنین یک موضوع مهم اجتماعی، بهداشتی در سراسر جهان و یکی از شایع‌ترین عوارض بارداری محسوب می‌شود که بر زندگی زنان تأثیر می‌گذارد (۱). خونریزی، عفونت رحم، شوک، سپسیس، نارسایی کلیه و حتی مرگ مادر از جمله عوارضی است که نه تنها بر خود فرد و خانواده اش، بلکه بر کل مراقبت‌های بهداشتی تأثیرگذار است (۲). سقط جنین به خروج محصولات بارداری تا قبل از شروع هفته ۲۲ بارداری، یعنی تا ۲۱ هفته و ۶ روز اطلاق می‌شود (۳). سقط جنین خودبخودی به خونریزی رحمی با یا بدون انقباض رحم و بدون اتساع دهانه رحم و خروج محصولات حاملگی گفته می‌شود که شامل سقط اجتناب‌ناپذیر، سقط کامل و ناقص، سقط فراموش شده و تهدید به سقط می‌باشد (۴). مطالعات نشان می‌دهد که سقط خود به خودی آماری حدود ۱۵ تا ۲۰ درصد از بارداری‌ها را به خود اختصاص داده است (۵، ۶). گزارش آمار دقیقی از میزان سقط جنین‌های خود به خود و ناخواسته خصوصاً در کشورهایی که سقط جنین قانونی ممنوع است وجود ندارد و این مساله در کشورهای در حال توسعه چالش برانگیز است، زیرا اکثر سقط جنین‌ها در سیستم رسمی بهداشتی ثبت نشده است (۷). بر اساس نتایج یک بررسی سیستماتیک از شیوع کلی بارداری و سقط جنین، شیوع سقط جنین در میان ۷۷۳ زنان باردار ایرانی در حدود ۲۱/۴ درصد بوده است (۸). در بیش از نیمی از موارد، اختلالات ژنتیکی و ناهنجاری‌های کروموزومی از علل سقط جنین می‌باشد، با این وجود، سایر عوامل مؤثر بر سقط جنین شامل، ناهنجاری‌های رحمی، بیماری‌های عفونی و درمان نشده مادر شرایط محیطی و کیفیت زندگی مادر مانند سیگار کشیدن و استفاده از کافئین، استرس، قرار گرفتن در معرض تشعشعات تلفن همراه و همچنین تاثیرات سبک زندگی، می‌باشد (۶، ۱۳ - ۹). در سال‌های اخیر، تغییرات قابل توجهی در سبک زندگی زنان در دنیا ایجاد شده است، عوامل مؤثر بر سبک

زندگی قابل تغییر هستند و در بسیاری از موارد بهینه سازی شرایط، شانس بقای بارداری را افزایش می‌دهد. اصطلاح "سبک زندگی" به شیوه ای که افراد، خانواده‌ها و جوامع، رفتاری را انجام دهند که بر سلامت آن‌ها تأثیر مثبت یا منفی بگذارد گفته می‌شود (۱۴). در حالی که هنوز مکانیسم‌های خاص منجر به از دست دادن زودرس بارداری نسبتاً ناشناخته است، سبک زندگی ضعیف با ایجاد محیط رحمی نامناسب موجب به خطر افتادن لانه‌گزینی جنین و پیامد بارداری شود (۱۵). واضح است که محیط داخل رحمی یک عامل کلیدی در لانه‌گزینی جنین و رشد آن می‌باشد. به عنوان مثال، تفاوت در رژیم غذایی زنان با تأثیر بر اسید آمینه‌های ضروری می‌تواند به طور قابل توجهی محیط رحم را جهت کاشت جنین تغییر دهد (۱۶). مطالعات مرتبط با بارداری سالم عمدتاً بر رژیم غذایی و فعالیت بدنی مادر تمرکز دارند، زیرا چاقی خطر عوارضی مانند دیابت بارداری و پره‌اکلامپسی را افزایش می‌دهد. از این رو، رژیم غذایی سالم و فعالیت بدنی متوسط برای کاهش عوارض بارداری و بهبود سلامت مادر توصیه می‌شود. همچنین، تغییرات هورمونی و جسمی دوران بارداری می‌توانند بر سبک زندگی مادر تأثیر بگذارند (۱۷). سازمان جهانی بهداشت اصلاح سبک زندگی را از راهکارهای اصلی کاهش عوامل خطر مرگ‌ومیر می‌داند. از این رو، با توجه به نقش سلامت زنان در سلامت جامعه، ارتقای سبک زندگی و سلامت مادران باردار از اولویت‌های نظام‌های بهداشتی است (۱۸). با شروع بارداری، تغییرات جسمی، روانی، هورمونی و متابولیکی متعددی در مادر ایجاد می‌شود که می‌تواند بر رفتارهای سلامت و سبک زندگی وی تأثیر بگذارد. از طرفی بخشی از این تغییرات ناشی از فرایندهای طبیعی بارداری است و تا حدی خارج از کنترل فرد قرار دارد (۱۹). در مطالعه احمد مصطفی و همکاران در سال ۲۰۲۴ در مطالعه ای نیمه تجربی، اجرای مدل مراقبت مداوم در ارتقای دانش و ترویج

سبک زندگی سالم تر در بین زنان باردار با تشخیص پره اکلامپسی منجر به کنترل بهتر علائم بالینی و مشکلات سلامتی مرتبط با پره اکلامپسی شده بود (۲۰).

در مطالعه ای دیگر نتایج نشان داد که اصلاح سبک زندگی به صورت کاهش وزن پیش از بارداری در زنان با افزایش وزن سبب کاهش عوارض دوران بارداری مانند سقط زودرس و افزایش میزان بارداری موفق و تولد زنده پس از مداخله سبک زندگی در مقایسه با عدم مداخله مشاهده شده بود (۲۱). از طرفی در یک مرور نظام مند شواهد موجود برای این که مشاوره سبک زندگی پیش از بارداری منجر به کاهش سقط یا افزایش تولد زنده شود، ناکافی و با کیفیت پایین گزارش شد و اثر قطعی آن تأیید نشد (۲۲). بنابراین لازم است جهت ارتقا سلامت مادران عواملی که باعث سقط جنین احتمالی می شود را شناخت (۲۳). با توجه به تفاوت های فرهنگی - اجتماعی و اهمیت سبک زندگی و شیوع سقط جنین در جمعیت های مختلف و هم چنین محدود بودن مطالعات انجام شده در ایران، مطالعه حاضر با هدف مقایسه سبک زندگی پیش از بارداری در زنان مبتلا به سقط جنین و زنان با تولد زنده در شهر کرمان، انجام گرفت.

مواد و روش ها

این پژوهش یک مطالعه مورد-شاهدی، با کد اخلاق IR.KMU.REC.1403.404 است که در سال ۱۴۰۳ در بازه زمانی فروردین تا شهریور ماه در شهر کرمان انجام شد. هدف مطالعه مقایسه سبک زندگی پیش از بارداری در زنان مبتلا به سقط جنین و زنان با تولد زنده بود. ابتدا شهر به پنج منطقه جغرافیایی شمال، جنوب، شرق، غرب و مرکزی تقسیم شد. این تقسیم بندی براساس این فرض استوار بود که این مناطق دارای افراد با ویژگی های اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی متفاوتی هستند و امکان دسترسی به خانم های باردار در سطوح مختلف اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی را فراهم

می کند. سپس به طور تصادفی و با استفاده از جدول اعداد تصادفی از هر منطقه یک مرکز انتخاب شد. در هر مرکز ۱۰ نفر در گروه مورد و ۲۰ نفر در گروه شاهد به روش بدون تطبیق وارد مطالعه شدند و هیچ گونه همتاسازی بر اساس متغیرهای زمینه ای صورت نگرفت. حجم نمونه با استفاده از مطالعه حسین کریمی و همکاران در گناباد و با استفاده از فرمول زیر مقایسه نمره سبک زندگی بین دو گروه مورد و گروه کنترل محاسبه گردید (۲۴).

$$n = \frac{(Z_{1-\frac{\alpha}{2}} + Z_{1-\beta})^2 (\sigma_1^2 + \sigma_2^2 / 2)}{d^2}$$

انحراف معیار نمره سبک زندگی در گروه زنان باردار ۱۷,۶۵ بدست آمد که برای هر دو گروه همین مقدار در نظر گرفته شد. این مطالعه می خواهد با توان ۹۰ درصد اختلاف های به اندازه حداقل ۱۰ نمره سبک زندگی را بین دو گروه کشف کند ($\alpha = 0.05$ و $d = 10$). نسبت حجم نمونه در گروه مورد به شاهد (سقط به سالم) ۱ به ۲ در نظر گرفته شد و لذا با انجام محاسبات حجم نمونه در گروه سقط خودبه خودی ۵۰ نفر و در گروه سالم ۱۰۰ نفر در نظر گرفته شد. معیارهای ورود به مطالعه برای هر دو گروه مورد و شاهد عبارتند از بارداری تک قلو، زنان سنین باروری، عدم سابقه بیماری مزمن (دیابت، فشار خون بالا، بیماری قلبی و اختلال تیروئید)، عدم سابقه ناهنجاری مادرزادی یا اختلالات کاریوتیپی در مادر یا همسر، عدم استفاده از روش های کمک باروری و عدم ترومای قابل توجه در دوران بارداری بود. گروه مورد شامل زنان مبتلا به سقط خودبه خودی با سن حاملگی کم تر از ۲۲ هفته بود که بر اساس پرونده پزشکی و یافته های سونوگرافی تأیید شده بودند. این موارد شامل تهدید به سقط، سقط اجتناب ناپذیر، سقط ناقص، سقط کامل و سقط فراموش شده بود. گروه شاهد شامل زنان دارای تولد زنده بود که از نظر معیارهای ورود با گروه مورد همسان سازی شدند. معیارهای خروج از مطالعه شامل اتباع بودن، عدم

رضایت به شرکت در مطالعه، وجود ناهنجاری جنینی و رحمی، سقط القایی، عفونی و سقط مکرر بودند. ابزار گردآوری داده‌ها، پرسشنامه دموگرافیک و پرسشنامه سبک زندگی (LSQ Lifestyle Questionnaire) بود. پرسشنامه دموگرافیک شامل ۱۸ سوال که شامل مشخصات فردی و مامایی بود و پرسشنامه سبک زندگی شامل ۷۰ سوال که ۱۰ حیطه را مورد سنجش قرار می‌داد، بودند. این پرسشنامه در ابتدا توسط لعلی و همکاران در سال ۱۳۹۱ طراحی و تدوین شده و نسخه فارسی آن در ایران توسط همان پژوهشگران از نظر روایی و پایایی مورد بررسی و تأیید شده است (آلفای کرونباخ ۰/۸۷) (۲۵).

نمره‌دهی بر اساس مقیاس چهار درجه ای لیکرت از هرگز (۰) تا همیشه (۳) انجام شد. بالاترین نمره‌ای که فرد می‌توانست اخذ نماید برابر ۲۱۰ و پایین‌ترین نمره صفر می‌باشد. اخذ نمره نزدیک به ۲۱۰ نشان دهنده سبک زندگی سالم و اخذ نمره نزدیک به ۷۰ نشان دهنده سبک زندگی ناسالم است. حیطه‌های سلامت جسمانی و پیشگیری از حوادث شامل ۸ سؤال با دامنه نمره ۰ تا ۲۴، حیطه‌های ورزش و تندرستی، کنترل وزن و تغذیه، پیشگیری از بیماری‌ها، سلامت روانشناختی، سلامت اجتماعی و سلامت محیطی شامل ۷ سؤال با دامنه نمره ۰ تا ۲۱، و حیطه‌های سلامت معنوی و اجتناب از داروها و مواد مخدر شامل ۶ سؤال با دامنه ۰ تا ۱۸ نمره‌گذاری شده‌اند و نمره بالاتر نشان دهنده وضعیت مطلوب‌تر در هر حیطه است. این پرسشنامه فاقد نمره‌گذاری معکوس می‌باشد.

پژوهشگر پس از کسب کد اخلاق IR.KMU.REC.1403.404 و ثبت آن و بعد از هماهنگی با مسئولان مراکز بهداشتی ضمن اخذ رضایت آگاهانه و ارائه توضیحات در خصوص اهداف پژوهش و محرمانه بودن اطلاعات نسبت به نمونه‌گیری اقدام نمود. جمع‌آوری داده‌ها در اولین مراجعه شرکت‌کنندگان پس از زایمان یا پس از ارائه مستندات سونوگرافی و تأیید سقط به ماماها‌ی مراکز بهداشتی انجام شد. پس از انجام

مصاحبه حضوری، پرسشنامه مشخصات دموگرافیک و پرسشنامه سبک زندگی (LSQ) تکمیل گردید. منظور از سبک زندگی پیش از بارداری، رفتارها و عادات مرتبط با سبک زندگی در دوره پیش از شروع بارداری اخیر بود. تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار آماری SPSS نسخه ۲۲ و آزمون تی تست، کای دو و من ویتنی انجام شد و سطح معنی‌داری کمتر از ۰/۰۵ معنی‌دار در نظر گرفته شد. برآورد اثر به‌همراه فاصله اطمینان ۹۵ درصد گزارش شد. در مدل‌های رگرسیون لجستیک، Odds Ratio همراه با ۹۵ درصد CI ارائه گردید. قبل از انتخاب آزمون‌ها، نرمال بودن داده‌ها با شاخص‌های Skewness و kurtosis بررسی شد. لازم به‌ذکر است در مطالعه حاضر از روش همسان‌سازی (Matching) استفاده نشده است.

یافته‌ها

در این مطالعه، در مجموع ۱۵۰ زن (۵۰ زن مبتلا به سقط خودبه‌خودی و ۱۰۰ زن دارای تولد زنده) به عنوان گروه‌های مورد و شاهد وارد مطالعه شدند و مورد بررسی قرار گرفتند. از بین مشخصات فردی مادران، میانگین سنی در گروه مادران با بارداری موفق $30/3 \pm 5$ سال و در گروه سقط جنین $28/02 \pm 5/47$ سال، میانگین سن بارداری در گروه مادران با بارداری موفق $37/82 \pm 3/18$ هفته و در گروه سقط جنین $22/63 \pm 8/82$ هفته، در گروه مادران با بارداری موفق بیش‌تر افراد دارای تحصیلات دبیرستان (۳۹ درصد) و در گروه سقط جنین بیش‌تر افراد دارای تحصیلات دبیرستان (۴۴ درصد)، در گروه مادران با بارداری موفق بیش‌تر افراد خانه‌دار (۸۷ درصد) و در گروه سقط جنین بیش‌تر افراد خانه‌دار (۸۲ درصد) بودند (جدول شماره ۱).

جهت جلوگیری از تاثیر عوامل مخدوش‌کننده، ارتباط آماری معنی‌داری از نظر متغیرهای دموگرافیک شامل سن مادر و همسر، تعداد حاملگی، تعداد زایمان، تعداد فرزندان، مدت زمان ازدواج، تحصیلات فرد و همسر، شغل فرد و همسر در بین دو گروه زنان با

بارداری موفق و گروه سقط جنین مشاهده نشد ($P = 0/05$) (جدول شماره ۱). برای مقایسه متغیرهای کمی بین دو گروه، در صورت نرمال بودن توزیع داده ها (براساس شاخص Skewness و kurtosis) از آزمون-t test مستقل و در صورت عدم نرمال بودن از آزمون من-وینتی استفاده شد. متغیرهای کیفی با استفاده از آزمون کای دو و در مواردی که فراوانی مورد انتظار کم تر از ۵ بود، از آزمون دقیق فیشر استفاده گردید.

در بین ابعاد ده گانه سبک زندگی، سه حیطه ورزش و تندرستی، کنترل وزن و تغذیه، سلامت جسمانی ارتباط آماری معنی داری وجود داشت ($P < 0/05$) به طوری که در ابعاد ورزش و تندرستی و کنترل وزن و تغذیه میانگین نمره در گروه مادران با تولد زنده نسبت به گروه مادران با سقط جنین به ترتیب ۲/۸۲، ۲/۶۱ واحد بیش تر بود و در بعد سلامت جسمانی میانه نمره در گروه مادران با تولد زنده بالاتر از گروه مادران با سقط جنین بود. در مقابل سایر ابعاد سبک زندگی تفاوت آماری معنی داری بین دو گروه نشان ندادند ($P > 0/05$) و اختلاف میانگین آنها نیز ناچیز بود (جدول شماره ۲).

میانگین نمره کل سبک زندگی در گروه بارداری موفق $151/97 \pm 18/41$ و میانگین نمره کل سبک زندگی در گروه سقط جنین $141/66 \pm 19/01$ می باشد. با اطمینان ۹۵ درصد اختلاف میانگین نمرات سبک زندگی بین $3/84$ و $16/77$ است که در هر دو گروه

تفاوت آماری معنی داری داشت ($P = 0/02$) و در گروه بارداری موفق میانگین نمره کل سبک زندگی نسبت به سقط جنین بیش تر بود (جدول شماره ۳).

جدول شماره ۱: مقایسه متغیرهای دموگرافیک بین دو گروه زنان با بارداری موفق و زنان با سقط جنین

متغیر	طبقه	بارداری موفق انحراف معیار $\pm$ میانگین (n=100)	سقط جنین انحراف معیار $\pm$ میانگین (n=50)	آزمون	سطح معنی داری
سن	مادر	$53/0 \pm 26/97$	$54/7 \pm 28/02$	$1/11$	$0/26$
همسر	همسر	$6/20 \pm 30/94$	$5/36 \pm 23/28$	$1/61$	$0/1$
سن بارداری	سن بارداری	$37/18 \pm 37/82$	$2/63 \pm 8/82$	$1/03$	$< 0/001$
تعداد حاملگی	تعداد حاملگی	$1/28 \pm 2/04$	$1/16 \pm 2/28$	$1/6$	$0/11$
تعداد زایمان	تعداد زایمان	$1/16 \pm 1/45$	$1/03 \pm 1/20$	$1/02$	$0/3$
تعداد فرزندان	تعداد فرزندان	$1/13 \pm 1/41$	$1/06 \pm 1/18$	$1/22$	$0/22$
مدت زمان ازدواج	مدت زمان ازدواج	$4/31 \pm 4/99$	$5/09 \pm 6/58$	$1/96$	$0/05$
تحصیلات	تحصیلات	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)		
بی سواد	بی سواد	(33)	(42)		$0/72$
فرد	فرد	(44)	(42)		
راهنمایی	راهنمایی	(14)14	(8)8		
دیرستان	دیرستان	(39)39	(44)44		
دانشگاهی	دانشگاهی	(38)38	(40)40		
تحصیلات	تحصیلات	(1)1	(6)6		$0/22$
همسر	همسر	(8)8	(6)6		
راهنمایی	راهنمایی	(9)9	(2)2		
دیرستان	دیرستان	(51)51	(54)54		
دانشگاهی	دانشگاهی	(31)31	(32)32		
شغل فرد	شغل فرد	(87)87	(81)81		$0/41$
شاغل	شاغل	(13)13	(18)18		
یکبار	یکبار	(0)0	(4)4		$0/08$
شاغل	شاغل	(29)29	(18)36		
آزاد	آزاد	(71)71	(36)60		

*: آزمون تی تست، **: آزمون من وینتی، ***: آزمون دقیق فیشر، ****: آزمون کای اسکوتر، متغیرهای کمی براساس میانگین (انحراف معیار) و متغیرهای کیفی براساس تعداد (درصد) بیان شده اند.

جدول شماره ۲: مقایسه سبک زندگی بین دو گروه زنان با بارداری موفق و زنان با سقط جنین

ابعاد سبک زندگی	بارداری موفق انحراف معیار $\pm$ میانگین	سقط جنین انحراف معیار $\pm$ میانگین	اختلاف میانگین (درصد اطمینان ۹۵ درصد)	آزمون	سطح معنی داری
ورزش و تندرستی	$4/61 \pm 11/18$	$4 \pm 8/36$	$(1/37 - 4/26)2/82$	$0/86$	$< 0/001$
کنترل وزن و تغذیه	$3/46 \pm 14/49$	$4/07 \pm 11/88$	$(1/09 - 4/12)2/61$	$3/43$	$0/01$
سلامت روان شناختی	$3/51 \pm 14/92$	$3/86 \pm 14/22$	$(0/59 - 1/99)1/29$	$1/07$	$0/28$
اجتناب از داروها و مواد مخدر	$1/44 \pm 16/71$	$1/07 \pm 16/36$	$(0/22 - 0/92)0/35$	$1/21$	$0/22$
سلامت محیطی	$3/14 \pm 15/15$	$3/06 \pm 15/08$	$(0/99 - 1/13)0/07$	$1/13$	$0/89$
سلامت معنوی	$2/77 \pm 14/98$	$2/68 \pm 15/86$	$(0/05 - 1/81)0/88$	$1/86$	$0/06$
سلامت جسمانی	$2/96 \pm 17/11$	$3/17$	$(6/25)14$	$4/48$	$< 0/001$
پیشگیری از حوادث	$6/16 \pm 14/09$	$(10)15$	$5/63 \pm 12/44$	$1/55$	$0/12$
پیشگیری از بیماری ها	$2/31 \pm 17/63$	$(3)18$	$2/00 \pm 17/34$	$0/43$	$0/66$
سلامت اجتماعی	$3/56 \pm 15/74$	$(3)16$	$3/67 \pm 15/90$	$0/33$	$0/73$

*: آزمون تی تست، **: آزمون من وینتی

بحث

مطالعه حاضر نشان داد که ابعاد ورزش و تندرستی، کنترل وزن و تغذیه و سلامت جسمانی با پیامد بارداری ارتباط آماری معنی داری داشتند؛ به طوری که افزایش نمره در این ابعاد با کاهش احتمال سقط همراه بود. در مقابل، سایر ابعاد سبک زندگی ارتباط معنی داری با پیامد بارداری نداشتند. این یافته با نتایج یک مرور سیستماتیک و متاآنالیز (۲۰۱۹) شامل ۱۵ کارآزمایی تصادفی کنترل شده همسو است که نشان داد مداخلات سبک زندگی پیش از بارداری، در مقایسه با عدم مداخله، با کاهش وزن بیش تر و افزایش میزان بارداری بالینی، بارداری طبیعی و تولد زنده همراه است (۲۴). همسو با یافته های مطالعه حاضر، یک مرور سیستماتیک و متاآنالیز در سال ۲۰۲۱ با هدف بررسی عوامل سبک زندگی زنان و خطر سقط مکرر بارداری انجام شد. نتایج نشان داد زنان دارای کمبود وزن یا اضافه وزن، در مقایسه با زنان با وزن طبیعی، با خطر بیش تری برای سقط مکرر مواجه هستند. این یافته بر نقش کنترل وزن و تغذیه در کاهش احتمال سقط و بهبود پیامدهای بارداری تأکید دارد (۶). بررسی نقش سن مادر و سابقه بارداری در خطر سقط جنین انجام شد. نتایج نشان داد افزایش سن مادر، شاخص توده بدنی غیرطبیعی پیش از بارداری، و مصرف الکل و سیگار پیش از بارداری با افزایش خطر سقط جنین همراه هستند. اگر چه پس از تعدیل اثر سقط القایی، ارتباط سیگار با سقط تضعیف شد، ارتباط شاخص توده بدنی غیرطبیعی همچنان قوی و معنادار باقی ماند. این یافته ها با نتایج مطالعه حاضر همسو است و احتمالاً به دلیل نقش وضعیت وزن در تعادل هورمونی، عملکرد متابولیک و کیفیت لانه گزینی جنین است که می تواند بر پیامدهای بارداری، از جمله خطر سقط، تأثیر بگذارد (۲۶). همچنین، در مطالعه تأثیر عوامل سبک زندگی مادر بر پیامدهای پیش از لقاح، مروری سیستماتیک بر مطالعات مشاهده ای که در سال ۲۰۱۹ با هدف بررسی ارتباط عوامل قابل اصلاح سبک زندگی مادر با پیامدهای پیش از لقاح انجام شد، ۴۹

جدول شماره ۳: مقایسه نمره کل سبک زندگی در دو گروه زنان با

بارداری موفق و سقط جنین

بارداری موفق	سقط	اختلاف میانگین	آزمون	سطح
انحراف معیار $\pm$ میانگین	انحراف معیار $\pm$ میانگین	(درصد اطمینان ۹۵ درصد)	تی تست	معنی داری
۱۸/۴۱ $\pm$ ۱۵۱/۹۷	۱۹/۰۱ $\pm$ ۱۴۱/۶۶	(۳/۸۴ - ۱۶/۷۷ $\pm$ ۱۰/۳)	۳/۱۶	۰/۰۰۲

به منظور مقایسه دو گروه زنان با بارداری موفق و سقط جنین از لحاظ ابعاد سبک زندگی با کنترل سایر متغیرها از رگرسیون لجستیک استفاده شد و نتایج در جدول شماره ۴، آورده شده است. بین دو گروه از نظر ابعاد سلامت جسمانی، ورزش و تندرستی، و کنترل وزن و تغذیه اختلاف آماری معنی داری مشاهده شد. نتایج رگرسیون لجستیک نشان داد که به ازای هر یک واحد افزایش در نمره سلامت جسمانی، شانس وقوع سقط ۲۶ درصد کاهش می یابد ($OR = 0/74$). هم چنین، به ازای هر یک واحد افزایش در نمره ورزش و تندرستی، شانس وقوع سقط ۱۶ درصد کاهش می یابد ($OR = 0/84$). علاوه بر این، هر یک واحد افزایش در نمره کنترل وزن و تغذیه با ۱۷ درصد کاهش در شانس وقوع سقط همراه بود ($OR = 0/83$). سایر ابعاد سبک زندگی شامل اجتناب از داروها و مواد مخدر، سلامت محیطی، پیشگیری از حوادث، سلامت روان شناختی، سلامت معنوی، پیشگیری از بیماری ها و سلامت اجتماعی به عنوان پیش بینی کننده های معنی دار وقوع سقط شناسایی نشدند و نسبت شانس مربوط به این متغیرها از نظر آماری معنی دار نبود ($P > 0/05$) (جدول شماره ۴).

جدول شماره ۴: نتایج مدل رگرسیون لجستیک ابعاد سبک زندگی

در زنان با بارداری موفق و سقط جنین

ابعاد سبک زندگی	نسبت شانس	فاصله اطمینان ۹۵ درصد	آزمون والد	سطح معنی داری
سلامت جسمانی	۰/۷۴	۰/۶۵ - ۰/۸۴	۲۰/۲۷	< ۰/۰۰۱
ورزش و تندرستی	۰/۸۴	۰/۷۷ - ۰/۹۲	۱۳/۰۶	< ۰/۰۰۱
کنترل وزن و تغذیه	۰/۸۳	۰/۷۵ - ۰/۹۱	۱۴/۰۰	< ۰/۰۰۱
اجتناب از داروها و مواد مخدر	۰/۸۶	۰/۶۹ - ۱/۰۷	۱/۷۸	۰/۱۸
سلامت محیطی	۰/۹۸	۰/۸۷ - ۱/۰۹	۰/۱۰	۰/۷۴
پیشگیری از حوادث	۰/۹۵	۰/۸۹ - ۱/۰۱	۲/۶۴	۰/۱۰
سلامت روان	۰/۹۳	۰/۸۵ - ۱/۰۳	۱/۶۳	۰/۲۰
شناختی	۱/۱۳	۰/۹۸ - ۱/۳۰	۳/۰۰	۰/۸۳
سلامت معنوی	۰/۹۶	۰/۸۳ - ۱/۱۱	۰/۲۵	۰/۶۱
پیشگیری از بیماری ها	۱/۰۰	(۱/۱۰) ۰/۹۱	۰/۰۳	۰/۹۵
سلامت اجتماعی				

مطالعه وارد مرور شدند. نتایج نشان داد پیروی از سبک زندگی سالم پیش از بارداری، شامل حفظ وزن مناسب، اجتناب از مصرف دخانیات و الکل، و رعایت رژیم غذایی باکیفیت، با کاهش خطر پیامدهای نامطلوب بارداری، از جمله سقط جنین، همراه است. این یافته‌ها با نتایج مطالعه حاضر همسو بوده و احتمالاً به دلیل تأثیر وزن مناسب و تغذیه سالم بر تعادل هورمونی، وضعیت متابولیک و رشد اولیه جنین، بر اهمیت کنترل وزن و تغذیه در بهبود پیامدهای بارداری تأکید می‌کنند (۲۷). در زمینه اجتناب از داروها و مواد مخدر، اگر چه برخی مطالعات مصرف الکل و دخانیات را با افزایش خطر سقط جنین مرتبط دانسته‌اند، نتایج پژوهش‌ها یکسان نبوده و در برخی مطالعات، از جمله پس از تعدیل عوامل مخدوش کننده، ارتباط معنی‌داری مشاهده نشده است. این اختلاف احتمالاً ناشی از تفاوت در ویژگی‌های جمعیت مورد مطالعه، عوامل ژنتیکی، شرایط پزشکی مادر و سایر عوامل مداخله‌گر است. بنابراین، عدم مشاهده ارتباط معنی‌دار بین بعد اجتناب از داروها و مواد مخدر و پیامد بارداری در مطالعه حاضر نیز می‌تواند ناشی از همین عوامل باشد (۲۸).

در راستای یافته‌های مطالعه حاضر، یک مرور سیستماتیک و متاآنالیز در سال ۲۰۲۳ با هدف بررسی تأثیر فعالیت بدنی در دوران بارداری بر سقط جنین انجام شد که ۱۳ کارآزمایی بالینی تصادفی شامل ۳۷۲۸ زن باردار را در بر می‌گرفت. نتایج نشان داد فعالیت بدنی منظم و ورزش با شدت کم تا متوسط، ضمن بهبود وضعیت فیزیولوژیک و رفتارهای ارتقا دهنده سلامت، با افزایش خطر سقط جنین همراه نیست و برای اغلب زنان باردار سالم ایمن است. اگر چه شواهد درباره کاهش مستقیم خطر سقط محدود است، این یافته‌ها تا حدودی با نتایج مطالعه حاضر همسو بوده و احتمالاً به دلیل تأثیر ورزش بر بهبود عملکرد متابولیک، گردش خون و سلامت عمومی مادر است که می‌تواند پیامدهای بارداری را بهبود بخشد (۲۹).

در یک مرور سیستماتیک و متاآنالیز در سال ۲۰۱۸ با هدف بررسی تأثیر ورزش دوران بارداری بر پیامدهای نوزادی و کودکی، مطالعات کارآزمایی بالینی و مشاهده‌ای بررسی شدند. نتایج نشان داد شواهد کافی درباره تأثیر مستقیم ورزش بر کاهش خطر سقط جنین محدود است، اما فعالیت بدنی با شدت کم تا متوسط خطر سقط را افزایش نمی‌دهد و برای زنان باردار بدون منع پزشکی ایمن است. تفاوت این یافته‌ها با مطالعه حاضر احتمالاً به تفاوت در زمان ارزیابی سبک زندگی (پیش از بارداری در مقابل دوران بارداری)، نوع مداخله (سبک زندگی چند بعدی در مقابل ورزش) و پیامدهای مورد بررسی مربوط می‌شود. با وجود این، هر دو مطالعه بر اهمیت فعالیت بدنی در بهبود پیامدهای بارداری تأکید دارند (۳۰). در یک مرور سیستماتیک و متاآنالیز در سال ۲۰۲۶ با هدف بررسی اثربخشی مداخلات سبک زندگی پیش از بارداری در زنان متقاضی بارداری، کارآزمایی‌های تصادفی کنترل شده مورد تحلیل قرار گرفتند. در این مطالعه، ویژگی‌های مداخله بر اساس چارچوب TIDieR و تکنیک‌های تغییر رفتار بر اساس طبقه‌بندی BCT ارزیابی شدند و پیامدهای باروری، مامایی، جنینی و متابولیک مورد بررسی قرار گرفت. نتایج نشان داد که اثربخشی مداخلات سبک زندگی تا حد زیادی به نوع طراحی مداخله و اجزای رفتاری آن وابسته است (۲۸).

در حوزه سلامت روان‌شناختی، اگر چه برخی مطالعات نقش عوامل روانی را در پیامدهای بارداری مطرح کرده‌اند، شواهد نشان می‌دهد این ارتباط اغلب غیرمستقیم و وابسته به متغیرهای میانجی است و در بسیاری از موارد، پیامدهای روانی بیش‌تر به‌عنوان پیامد سقط جنین گزارش شده‌اند تا عامل مستقل آن، که این یافته با نتایج مطالعه حاضر مبنی بر عدم وجود ارتباط معنی‌دار بین سلامت روان‌شناختی و پیامد بارداری همسو بوده و احتمالاً ناشی از تفاوت در نقش متغیر، ابزارهای سنجش و طراحی مطالعات است. همچنین، در

سایر ابعاد سبک زندگی مانند عوامل روانی-اجتماعی، ارتباط آماری معنی داری مشاهده نشد که می تواند ناشی از اثرات غیرمستقیم این عوامل، از طریق مسیرهایی مانند تغییرات هورمونی، پاسخ به استرس و رفتارهای سلامت محور، و نیز استفاده از ابزارهای خود گزارشی باشد. در مرور سیستماتیک کاکرین در سال ۲۰۲۱ با هدف ارزیابی ایمنی و اثربخشی توصیه های سبک زندگی پیش از بارداری در افراد نابارور، مطالعات مرتبط بررسی شدند. نتایج نشان داد مداخلات مبتنی بر اصلاح سبک زندگی پیش از بارداری ممکن است تأثیر اندک یا غیر معنی داری بر میزان تولد زنده داشته باشند. همچنین، کیفیت شواهد درباره تأثیر این مداخلات بر کاهش خطر سقط جنین پایین بود و امکان نتیجه گیری قطعی در این زمینه وجود نداشت (۲۲). تفاوت نتایج این مرور با مطالعه حاضر احتمالاً به تفاوت در جمعیت مورد مطالعه، طراحی پژوهش و کیفیت شواهد مربوط است. با این حال، هر دو مطالعه نشان می دهند که نقش برخی ابعاد سبک زندگی در پیامدهایی مانند سقط جنین هنوز به طور قطعی مشخص نشده است. همچنین، مطالعات دیگر نیز نتایج متناقضی درباره تأثیر مستقیم اصلاح سبک زندگی پیش از بارداری بر پیامدهایی مانند سقط جنین و تولد زنده گزارش کرده اند که احتمالاً ناشی از ماهیت چند عاملی سقط جنین و پیچیدگی عوامل مؤثر بر آن است (۱۱). در مطالعه حاضر، ابعاد محیطی و اجتماعی بین دو گروه سقط جنین و تولد زنده تفاوت آماری معنی داری نداشتند. در مقابل، مطالعات اپیدمیولوژیک نشان داده اند که این عوامل می توانند بر پیامدهای بارداری اثرگذار باشند، هرچند اثر آنها معمولاً چند عاملی و وابسته به شرایط جمعیت است (۳۱). همچنین، یک مرور سیستماتیک گزارش کرد که مداخلات اصلاح سبک زندگی پیش از بارداری تأثیر اندک یا غیر معنی داری بر تولد زنده داشته و به دلیل پایین بودن کیفیت شواهد، نقش آنها در کاهش سقط جنین هنوز به طور قطعی مشخص نیست (۲۲).

در مجموع، عدم مشاهده ارتباط معنی دار بین برخی ابعاد سبک زندگی پیش از بارداری و سقط جنین احتمالاً ناشی از تفاوت در روش های سنجش سبک زندگی، وجود عوامل مخدوش کننده، تفاوت های فرهنگی و اجتماعی، و ماهیت چند عاملی سقط جنین است. بنابراین، انجام مطالعات طولی با حجم نمونه بیش تر و کنترل بهتر عوامل مخدوش کننده برای تبیین دقیق تر نقش این ابعاد در پیامدهای بارداری ضروری است.

نقاط قوت مطالعه شامل استفاده از نمونه گیری تصادفی خوشه ای، کنترل و همگنی متغیرهای دموگرافیک به جز سن بارداری و شغل همسر و استفاده از ابزار معتبر پرسشنامه سبک زندگی (LSQ) می باشد. این موارد می تواند به افزایش روایی داخلی و کاهش خطای اندازه گیری کمک کند.

از جمله محدودیت های مطالعه می توان به تأثیر ویژگی های فرهنگی-اجتماعی خاص شهر کرمان بر الگوهای سبک زندگی و در نتیجه محدود شدن قابلیت تعمیم پذیری یافته ها اشاره کرد. همچنین استفاده از ابزارهای خود گزارشی و عدم استفاده از تحلیل های تعدیل شده برای کنترل همزمان عوامل مخدوش کننده از دیگر محدودیت ها بود.

یافته های این مطالعه نشان داد که سبک زندگی پیش از بارداری با پیامد بارداری ارتباط معناداری دارد؛ به طوری که ابعاد «ورزش و تندرستی»، «کنترل وزن و تغذیه» و «سلامت جسمانی» در زنان دارای تولد زنده مطلوب تر بود. این نتایج نشان می دهد که بهبود سبک زندگی پیش از بارداری، به ویژه از طریق تغذیه مناسب، فعالیت بدنی و ارتقای سلامت جسمانی، می تواند در بهبود پیامدهای بارداری و کاهش خطر سقط جنین مؤثر باشد.

با توجه به نتایج مطالعه حاضر، پیشنهاد می شود مطالعات آینده با طراحی های طولی و نمونه های بزرگ تر انجام شوند تا نقش علی ابعاد سبک زندگی در پیامدهای بارداری با دقت بیش تری بررسی شود. همچنین توصیه می شود برنامه های مداخله ای پیش از

دانشگاه علوم پزشکی کرمان تصویب شد. بدین وسیله از تمام مسئولین دانشگاه علوم پزشکی کرمان و نیز از مشارکت کنندگان در پژوهش که بدون همراهی شان انجام این تحقیق امکان پذیر نبود تشکر و قدردانی می‌شود. در این مطالعه پژوهشگران هیچ گونه تعارض منافی نداشتند.

بارداری به‌طور مثال آموزش‌های قبل از بارداری در مراکز بهداشتی و مشاوره با تمرکز بر بهبود سبک زندگی و کنترل عوامل قابل تغییر طراحی و اجرا شوند.

سپاسگزاری

این مطالعه برگرفته از کار تحقیقاتی است که در مرکز تحقیقات بهداشت باروری و سلامت خانواده

References

- 1- Kaser D. The status of genetic screening in recurrent pregnancy loss. *Obstet Gynecol Clin North Am* 2018; 45(1): 143-154. PMID: 29428282
- 2- Hashemi S, Moghadam AD, Sayehmiri K, Mousavi M, Ahmadi H, Azizi M, Asadollahi K. Risk factors affecting abortion among pregnant women – A case-control study. *J Basic Res Med Sci* 2024; 11(2): 1-12.
- 3- Ministry of Health and Medical Education, Population Youth Center, Family and School Health, Department of Maternal Health. Safe Motherhood National Program, Integrated Maternal Health Care. 9th ed. Tehran, Iran: Ministry of Health and Medical Education; 2023.
- 4- Cunningham FG, Leveno KJ, Dashe JS, Hoffman BL, Spong CY, Casey BM, eds. *Williams Obstetrics*. 26th ed. New York: McGraw-Hill Education; 2022.
- 5- Cohain JS, Buxbaum RE, Mankuta D. Spontaneous first trimester miscarriage rates per woman among parous women with 1 or more pregnancies of 24 weeks or more. *BMC Pregnancy Childbirth* 2017; 17(1): 437. PMID: 29272996
- 6- Ng KYB, Cherian G, Kermack AJ, Bailey S, Macklon N, Sunkara SK, Cheong Y. Systematic review and meta-analysis of female lifestyle factors and risk of recurrent pregnancy loss. *Sci Rep* 2021; 11(1): 7081. PMID: 33782474
- 7- Moradinazar M, Najafi F, Nazar ZM, Hamzeh B, Pasdar Y, Shakiba E. Lifetime prevalence of abortion and risk factors in women: evidence from a cohort study. *J Pregnancy* 2020; 2020: 4871494. PMID: 32395342
- 8- Varmaghani M, Pourtaheri A, Ahangari H, Tehrani H. The prevalence of adolescent pregnancy and its associated consequences in the Eastern Mediterranean region: a systematic review and meta-analysis. *Reprod Health* 2024; 21(1): 113. PMID: 39085959
- 9- Vaiman D. Genetic regulation of recurrent spontaneous abortion in humans. *Biomed J* 2015; 38(1): 11-24. PMID: 25179715
- 10- Zheng Y, Dong X, Chen B, Dai J, Yang W, Ai J, Jin L. Body mass index is associated with miscarriage rate and perinatal outcomes in cycles with frozen-thawed single blastocyst transfer: a retrospective cohort study. *BMC Pregnancy Childbirth* 2022; 22(1): 118. PMID: 35177018
- 11- Kartchner LC, Dunn A, Taylor KH, Ali MM, Manning NA, Dajani NK, Magann EF. Lifestyle modifications prior to pregnancy and their impact on maternal and

- perinatal outcomes: a review. *J Clin Med* 2025; 14(18): 6582. PMID: 41010783
- 12- Peng Z, Liu J, Liu B, Zhou J, Zhang L, Zhang Y. Psychological interventions to pregnancy-related complications in patients with post-traumatic stress disorder: a scoping review. *BMC Psychiatry* 2024; 24(1): 478. PMID: 38937748
 - 13- Kaur S, Kaur J, Sandhu M. Effects of mobile radiations and its prevention. *Int J Comput Sci Mob Comput* 2016; 5(2): 298-304.
 - 14- El Sayed SLM, Desoky M. Effect of lifestyle alteration of pregnant women with mild preeclampsia on maternal and fetal status. *JOJ Nurse Health Care* 2019; 10(1): 555777.
 - 15- Robertson SA, Chin PY, Femia JG, Brown HM. Embryotoxic cytokines—Potential roles in embryo loss and fetal programming. *J Reprod Immunol* 2018; 125: 80-88. PMID: 29306096
 - 16- Kermack AJ, Finn-Sell S, Cheong YC, Brook N, Eckert JJ, Macklon NS, Houghton FD. Amino acid composition of human uterine fluid: association with age, lifestyle and gynaecological pathology. *Hum Reprod* 2015; 30(4): 917-924. PMID: 25697730
 - 17- Committee on Obstetric Practice. Physical activity and exercise during pregnancy and the postpartum period: ACOG Committee Opinion, Number 804. *Obstet Gynecol* 2020; 135(4): e178-e188. PMID: 32217980
 - 18- Kotzaoglan R. Nutritional risk factors related to non-communicable diseases in the world. *Dev Exp Health Med* 2026; 40(1): 1-14.
 - 19- Mate A, Reyes-Goya C, Santana-Garrido Á, Vázquez CM. Lifestyle, maternal nutrition and healthy pregnancy. *Curr Vasc Pharmacol* 2021; 19(2): 132-140. PMID: 32268830
 - 20- Moustfa SA, Mohamed AF. Effect of continuous care model on lifestyle modification and pre-eclampsia control among pregnant women. *Int Egypt J Nurs Sci Res* 2024; 5(1): 1-16.
 - 21- Hoek A, Wang Z, van Oers AM, Groen H, Cantineau AEP. Effects of preconception weight loss after lifestyle intervention on fertility outcomes and pregnancy complications. *Fertil Steril* 2022; 118(3): 456-462. PMID: 35779954
 - 22- Boedt T, Vanhove AC, Vercoe MA, Matthys C, Dancet E, Lie Fong S. Preconception lifestyle advice for people with infertility. *Cochrane Database Syst Rev* 2021; 4(4): CD008189. PMID: 33914909
 - 23- Sehati Shasaei F, Sheibaei F. Lifestyle and its relation with pregnancy outcomes in pregnant women referred to Tabriz Teaching hospitals. *Iran J Obstet Gynecol Infertil* 2015; 17(131): 13-19.
 - 24- Karimi Moonaghi H, Khosravan S, Delshad A, Mehrabi M, Khajavian N. Comparing the effect of multimedia package training and group discussion on the life style of pregnant women in Gonabad city. *Navid No* 2019; 22(70): 1-9.
 - 25- Lali M, Abedi A, Kajbaf MB. Construction and validation of the lifestyle questionnaire (LSQ). *Psychol Res* 2012; 15(129): 0-0.
 - 26- Magnus MC, Wilcox AJ, Morken NH, Weinberg CR, Håberg SE. Role of maternal age and pregnancy history in risk of miscarriage: prospective register based study. *BMJ* 2019; 364: 1869. PMID: 30894358

- 27- Oostingh EC, Hall J, Koster MPH, Grace B, Jauniaux E, Steegers-Theunissen RPM. The impact of maternal lifestyle factors on periconception outcomes: a systematic review of observational studies. *Reprod Biomed Online* 2019; 38(1): 77-94. PMID: 30396773
- 28- Torkel S, Mantzioris E, Villani A, Kellow NJ, Bhatnagar D, Osei-Safo EK, et al. Preconception lifestyle interventions for women—a systematic review and meta-analysis of intervention characteristics and behaviour change techniques. *Hum Reprod Update* 2026; 32(1): 105-127.
- 29- Barakat R, Zhang D, Silva-José C, Sánchez-Polán M, Franco E, Mottola MF. The influence of physical activity during pregnancy on miscarriage—systematic review and meta-analysis. *J Clin Med* 2023; 12(16): 5393. PMID: 37629420
- 30- Davenport MH, Meah VL, Ruchat SM, Davies GA, Skow RJ, Barrowman N, et al. Impact of prenatal exercise on neonatal and childhood outcomes: a systematic review and meta-analysis. *Br J Sports Med* 2018; 52(21): 1386-1396. PMID: 30337466
- 31- Zhang X, Chen L, Wang X, Wang X, Jia M, Ni S, et al. Maternal pre-pregnancy body mass index and risk of spontaneous abortion: a population-based study in China. *BMC Pregnancy Childbirth* 2020; 20(1): 688.