

## تأثیر برنامه ورزشی بر برخی عوامل آمادگی جسمانی و نوع زایمان زنان باردار سالم

❖ فاطمه فاضل نجف‌آبادی؛ کارشناس ارشد آسیب‌شناسی ورزشی دانشگاه اصفهان \*  
❖ دکتر وحید ذوالاکتاف؛ دانشیار دانشکده علوم ورزشی دانشگاه اصفهان  
❖ پروین بهادران؛ مربی گروه مامایی دانشکده پرستاری و مامایی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان

### چکیده:

در ایران دهه ۱۳۹۰، بین اعتقادات و باورهای عمومی جامعه و رهیافت‌های علمی پیرامون انجام ورزش و فعالیت بدنی در ایام بارداری ناسازگاری‌هایی وجود دارد. در این تحقیق، اثر برنامه ورزشی شامل فعالیت‌های سبک هوازی به همراه تمرینات کششی و مقاومتی بر برخی عوامل آمادگی جسمانی و نوع زایمان زنان باردار سالم مطالعه شد. مطالعه نیمه‌تجربی و دارای دو گروه بود که در پیش و پس‌آزمون شرکت کردند. نمونه‌گیری از نوع در دسترس هدف‌مند و مشتمل بر پنجاه زن باردار سالم داوطلب بود که دوره سه ماهه دوم بارداری خود را می‌گذراندند. گروه شاهد (سی نفر) از مشارکت‌جویانی انتخاب شد که تمایل به انجام ورزش نداشتند، ولی رضایت دادند در پیش و پس‌آزمون شرکت کنند. گروه تجربی (بیست نفر) در برنامه تمرینی به مدت هشت هفته، هر هفته سه جلسه، و هر جلسه حدود ۴۵ دقیقه فعالیت‌های سبک هوازی و تمرینات کششی - مقاومتی شرکت کردند. افت آزمودنی در گروه شاهد ۴۰٪ و در گروه تجربی ۲۵٪ بود. تحلیل واریانس برای داده‌های تکراری نشان داد استقامت و انعطاف عضلانی گروه‌های تحقیق دارای تعامل معنادار بود، به این معنا که طی دوران مداخله، استقامت و انعطاف عضلانی در گروه تجربی پیشرفت و در گروه شاهد پسرفت نشان داد ( $F_{(۱,۳۱)} \leq ۳۶/۸۵$  و  $P \leq ۰/۰۰۱$ ). گروه‌های تجربی و شاهد به ترتیب ۴۳ و ۲۴ درصد زایمان طبیعی داشتند که دارای تفاوت غیرمعنادار بود ( $P > ۰/۰۵$ ). طبق یافته‌های پژوهش، ورزش موجب بهبود شاخص‌های انعطاف‌پذیری مفصل ران و استقامت عضلات شکم شد. این عوامل در تسهیل بارداری و وضع حمل بسیار مؤثرند و بهبود آن‌ها کمک مؤثری به خانم‌های باردار و جنین آن‌هاست. میزان سزارین نیز در گروه ورزش کاهش غیرمعناداری داشت. توصیه می‌شود از برنامه ورزشی به کار رفته برای سه ماهه دوم حاملگی جهت تسهیل بارداری و زایمان استفاده شود.

واژگان کلیدی: آمادگی جسمانی، بارداری، برنامه ورزشی، زایمان.

مقدمه

بارداری تجربه ویژه و منحصر به فردی است که برخورد مناسب با آن موجب شکوفایی جسم و روان زن باردار می شود. کمتر رخداد دیگری در زندگی وجود دارد که آثار جسمانی، عاطفی و اجتماعی مشابهی بر زندگی زن و خانواده او داشته باشد (۱۳). جسم و روان زن در دوران بارداری، دستخوش یک سری تغییرات مشهود و غیرمشهود می شود که عدم درک صحیح آن ها ممکن است آثار جانبی ناخوشایندی بر سلامت جسمی و روانی داشته باشد.

برای مثال، یکی از باورهای غلط رایج مربوط به دوران بارداری این است که فعالیت بدنی و ورزش در دوران بارداری مشکل آفرین و استراحت بهترین راه حل است. حتی در جوامع پیشرفته نیز تا سال ۱۹۸۵ توصیه به استراحت در محافل بهداشتی و سلامتی رواج داشت (۴۴). برخلاف این باور غلط، باید توجه داشت که چنانچه اصول مربوط به تجویز علمی ورزش رعایت شود، در دوران حاملگی ورزش بسیار ارزشمند است. هدف ورزش در دوران بارداری حفظ یا افزایش آمادگی جسمانی (و نه افزایش توانایی های ورزشی) است (۱۲). آمادگی جسمانی به زن حامله اجازه می دهد انواع فعالیت های روزانه (خانوادگی، شغلی، تفریحی) خود را با نشاط بیشتری به انجام رساند. لذا، خطر بیماری های جسمانی ناشی از کم تحرکی نیز کاهش یابد (۲۶).

اخیراً شمار زیادی از زنان با توجه به توصیه های انجمن متخصصان زنان و مامایی آمریکا<sup>۱</sup> و دیگر

سازمان ها در دوران بارداری به ورزش می پردازند (۴۱). شواهد نشان می دهد ورزش در دوران بارداری، حتی برای زنانی که قبل از باردارشدن بی تحرک بوده اند، آثار سودمندی دارد (۳۵). ورزش یکی از راه های مناسب کاهش آثار نامطلوب بارداری است، از جمله بی خوابی و احساس خستگی (۵۲)، افزایش بی رویه وزن (۳۸، ۴۲)، دردهای ستون فقرات در نواحی پشت، کمر، و لگن (۷، ۴۷)، یبوست (۲۲، ۲۹)، عدم کنترل ادرار (۴۷)، افزایش فشار خون (۲۹)، دیابت حاملگی (۴۸)، و اضطراب (۶). ورزش حتی در روند زایمان شدت درد را کاهش می دهد (۱۰، ۵۱)، و باعث بهبود عملکرد قلب و ریه می شود (۲۵).

بعد از زایمان نیز شکل ظاهری بدن سریع تر به حالت پیش از بارداری برمی گردد. همچنین، باعث افزایش توانایی در تطابق فرد با فعالیت های مربوط به نگهداری نوزاد می شود (۴۰). انجام ورزش در دوران بارداری بی اختیاری ادرار (۱۹) و دردهای لگنی (۵۰) بعد از زایمان را نیز کمتر می کند. ورزش منظم طی بارداری از افزایش وزن بیش از حد در دوران بارداری پیشگیری و کاهش وزن پس از زایمان را تسهیل می کند. تمرین و ورزش همچنین از اختلالات دستگاه تولید مثل که با چاقی در دوران بارداری مرتبط است پیشگیری می کند (۵۴). تمرینات کششی منظم ممکن است باعث پیشگیری و درمان پرفشارخونی حاملگی<sup>۲</sup> شود (۵۶). آثار مطلوب ذکر شده در بالا برای زنان باردار سالم و بدون علائم خطر ساز ورزش است.

1. American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG)  
2. preeclampsia

ثابت شده بالارفتن دمای بدن مادر با بعضی اختلالات تکاملی شبکه عصبی در ارتباط است (۲۳). بنابراین، شدت تمرینات ورزشی دوران بارداری باید به حدی باشد که دمای بدن مادر حین و بعد از ورزش افزایش قابل توجهی پیدا نکند و اشباع اکسیژن از ۹۵٪ کمتر نشود. ورزش‌های هوازی (حدود ۶۰ تا ۷۰ درصد ضربان بیشینه) از این حد مطلوب نمی‌گذرند. ورزش‌های بی‌هوازی نیز باید با دوره‌های استراحتی کافی همراه شوند تا ایمن باشند. پاسخ قلبی-ریوی زنان باردار به ورزش با زنان غیرباردار تفاوت زیادی ندارد (۲۸، ۳۵). ورزش میزان اندکی ضربان قلب جنین را افزایش می‌دهد، ولی این افزایش در حد پاتولوژی نیست (۴۵، ۵۳). حتی تمرینات شدید در دوران بارداری به نظر می‌رسد اثر زیان‌آوری بر مادر و جنین نمی‌گذارد. با وجود این، در تمرینات شدید ورزشی باید بر رشد جنین، وزن مادر، تغذیه، و شدت و مدت تمرین نظارت شود (۴، ۴۳).

عضلات شکمی با همکاری دیافراگم و عضلات کف لگنی فشار داخل شکمی را جهت فعالیت‌های دفع (سرفه، ادرار و مدفوع، و استفراغ) افزایش می‌دهند (۱۶). به همین دلیل، تقویت این عضلات احتمالاً در تسهیل زایمان نقش اساسی دارد. از طرف دیگر، در بسیاری از بانوان، عضلات و لیگامنت‌های کشاله ران، هیپ، و اندام تحتانی به خصوص عضلات نزدیک‌کننده ران و پشت پا به دلیل زندگی بی‌تحرك کوتاه شده‌اند. این باعث افتادگی خلفی لگن می‌شود و وضع حمل را با مشکل روبه‌رو می‌کند (۳۷). به نظر می‌رسد، تمرینات کششی عضلات نزدیک‌کننده ران و پشت

پا و تمرینات مقاومتی عضلات شکمی و کف لگنی به این زنان کمک می‌کند راحت‌تر به پوزیشن‌های مختلف زایمان طبیعی بروند و آن را حفظ کنند. لازم به یادآوری است که وجه مشترک انواع پوزیشن وضع حمل بازبودن ران‌ها از هم است. بنابراین، بهتر است تمرینات ورزشی زنان باردار به گونه‌ای طراحی شوند که از یک طرف آن‌ها را از لحاظ جسمانی و روانی آماده‌تر کند و از طرف دیگر آن‌ها را برای رفتن به پوزیشن زایمان طبیعی آماده نماید. چون در فعالیت‌های روزانه طبیعی، فرد در پوزیشن‌های زایمان قرار نمی‌گیرد، تنها راه ایجاد این نوع سازگاری از طریق ورزش است (۱۶). آموزش زنان باردار و ایجاد عادات صحیح ورزشی در آن‌ها احتمال زایمان طبیعی و پرهیز از سزارین را بالا می‌برد (۱۷). سزارین جراحی بزرگی است که با شکافتن پوست شکم، عضلات زیر آن، و جدار رحم همراه است. براساس شاخص‌های سازمان بهداشت جهانی، حدود ۱۰ درصد کل زایمان‌های جهان با سزارین انجام می‌شود (۱۵). بر اساس آمارهای رسمی، میزان سزارین در ایران حدود ۳۵ درصد، یعنی سه برابر درصد جهانی است (۹). این آمار در برخی بیمارستان‌ها به بیش از ۸۰ درصد نیز می‌رسد. براساس آمارهای غیر رسمی، ایران رکورددار سزارین در جهان است. براساس آمارهای فوق، ۷۵ درصد سزارین‌ها در ایران غیر ضروری و به صورت انتخابی بوده‌اند (۱). آمار متوسط سزارین در اروپای غربی دهه ۱۹۸۰، حدود ۲۵ درصد بوده و اکنون، با راهکارهایی که مسئولان بهداشتی در پیش گرفته‌اند، به کمتر از ۱۰ درصد رسیده است (۳۹).

فناوری‌ها و مطالعات مرتبط با تمرین و ورزش زنان باردار صورت گرفته است، اما هنوز در مورد بهترین روش‌های تمرینی و اموری مثل تنظیم فشار، حجم، مدت، فراوانی، و نوع ورزش در دوران بارداری اتفاق نظر وجود ندارد (۵۶). در مطالعه حاضر، اثر دوره تمرینی هشت هفته‌ای برای سه ماهه دوم بارداری بر برخی عوامل آمادگی جسمانی زنان باردار بررسی شده است. علاوه بر این، میزان پایداری زن باردار به برنامه تمرینی، میزان افت از برنامه تمرینی، و میزان انجام عمل سزارین در دو گروه تجربی و شاهد مطالعه شده است.

### روش‌شناسی

تحقیق از نوع نیمه‌تجربی و دارای پیش و پس‌آزمون بود. مشارکت‌جویان دوره سه ماهه دوم بارداری خود را می‌گذراندند. نمونه‌گیری از نوع در دسترس هدف‌مند و مشتمل بر پنجاه زن باردار سالم در دو گروه تجربی (بیست نفر) و کنترل (سی نفر) بود. در گروه تجربی، برنامه تمرینی به مدت هشت هفته، هر هفته سه جلسه، و هر جلسه حدود ۴۵ دقیقه اجرا شد. هر جلسه تمرینی شامل سه بخش بود: گرم کردن (تمرینات سبک هوازی شامل راه رفتن و گام‌های سبک ایروبیکس)، پانزده حرکت کششی - مقاومتی، و سرد کردن (شامل راه رفتن آرام و انجام تمرینات تنفسی). حرکات کششی - مقاومتی از کتاب یوگا در دوران بارداری (۸) انتخاب، در بروشوری تنظیم، و در اختیار گروه تجربی گذاشته شد. فشار و میزان تکرار هر تمرین براساس توانایی‌های فردی تعیین شد. تمرینات در سه وهله فزاینده انجام می‌شد. معیارهای قطع

درصد بالای سزارین ممکن است دلایل فرهنگی، اقتصادی، حرفه‌ای و جسمانی داشته باشد. در بعد فرهنگی، ریشه مشکل باورهای غلطی است که به نفع سزارین (نظیر مدرن و علمی بودن، کاهش عوارض و خطرات برای مادر و نوزاد) و به ضرر زایمان طبیعی (نظیر ضعف جسمانی اجتناب‌ناپذیر مادران امروز) وجود دارد. از حیث اقتصادی، منافع مالی بیمارستان‌ها و متخصصان در جهت عمل سزارین است. از حیث حرفه‌ای، به آموزش و آماده‌سازی مادران باردار بهای کافی داده نمی‌شود. همچنین، به کیفیت خدمات مربوط به زایمان طبیعی بهای کافی داده نشده و زایمان طبیعی مترادف شده با درد و شکنجه در محیطی فاقد امکانات بهداشتی. نهایتاً، از حیث جسمانی، عدم آموزش و عملکرد مناسب در زمینه تغذیه و ورزش موجب می‌شود که مادران احساس کنند بنیه کافی برای زایمان طبیعی ندارند (۵).

در راستای اهداف توسعه هزاره سوم (۱۹۹۰) و براساس تعهدی بین‌المللی، کشورهای زیادی از جمله ایران متعهد شده‌اند از سال ۱۹۹۰ تا ۲۰۱۵ کاهش ۷۵ درصدی در مرگ مادران ایجاد کنند. بر همین اساس و در راستای وصول به هدف مذکور، جهت ارتقای سلامت مادران، باید در هر کشور برنامه‌های مناسبی طراحی و اجرا شود (۲). از طرف دیگر، باید دانست که بهبود شرایط برای انجام زایمان طبیعی اقدامی اساسی در جهت ارتقای سلامت مادران کشور است. ورزش در دوران بارداری احتمالاً مداخله‌ای بهینه در جهت ارتقای سلامتی جسمانی و روانی زنان هنگام بارداری و پس از آن است. پیشرفت‌های قابل‌توجهی در

استقامت عضلات شکم با آزمون نگه‌داشتن تنه در حالت درازونشست ۴۵ درجه (۲۱، ۴۶)، انعطاف‌پذیری عضلات پشت ران و کمر با آزمون بشین‌وبرس (۳۳)، انعطاف‌پذیری پشت ران با آزمون SLR (۲۳)، و انعطاف‌پذیری عضلات نزدیک‌کننده ران با آزمون بازکردن پاها از طرفین در حالت ایستاده اندازه‌گیری شد. نحوه انجام آزمون محقق‌ساخته عبارت بود از بازکردن پاها از طرفین، در حالت ایستاده و بدون آنکه زانو و تنه خم شود، پاها تا حد ممکن از پهلو باز و فاق به زمین نزدیک می‌شد. نمره فرد برابر بود با ارتفاع مهره پنجم کمری (L۵) تا کف زمین. پایایی آزمون‌های استاندارد مورد استفاده از ۰/۶۸ تا ۰/۹۴ گزارش شد. بین پیش و پس آزمون، برای آزمون‌های درازونشست، SLR، و بشین‌وبرس به ترتیب پایایی ۰/۸۴، ۰/۷۹، و ۰/۹۱ شد. پایایی آزمون بازکردن پاها از طرفین نیز ۰/۸۱ به دست آمد. داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۵ و با روش تحلیل واریانس برای داده‌های تکراری تحلیل آماری شد.

### یافته‌ها

با توجه به وجود باورهای غلط فرهنگی در مورد ضررهای ورزش برای زنان باردار، برای جذب پنجاه مشارکت‌جو، محقق مراحل توجیهی تحقیق را برای ۲۰۳ نفر انجام داد. طی پژوهش، پنج مشارکت‌جوی گروه تجربی به دلایل شخصی یا انقباض‌های شکمی بیش از سی دقیقه بعد از اتمام ورزش، از ادامه تمرینات ورزشی حذف شدند. لازم به ذکر است در طول

اورژانسی تمرین عبارت بودند از تنگی نفس، تپش قلب، سرگیجه، سردرد، تهوع، درد شکمی شدید یا ناگهانی، درد قفسه سینه، درد ناحیه پشت و ناحیه عانه، خونریزی واژینال، خروج مایع از واژن، و کاهش حرکات جنین پس از تمرین (۱۱).

مراحل آگاهی‌رسانی و جلب مشارکت به این صورت بود:

۱. مصاحبه ابتدایی بر اساس مطالب بروشور و آگاهی‌رسانی در مورد تمرینات ورزشی و پاسخ‌دهی به پرسش‌های مشارکت‌جویان،
  ۲. اخذ تصمیم برای انصراف یا رفتن به یکی از گروه‌های کنترل یا تجربی،
  ۳. تکمیل فرم رضایت‌نامه،
  ۴. هماهنگی جلسات آزمون و تمرین، و
  ۵. ارائه فرم ثبت جلسات ورزشی به گروه تجربی و راهنمایی جهت تکمیل آن.
- معیارهای حذف از تحقیق عبارت بودند از جراحی سرکولاًژ (بستن گردن رحم)، سابقه پارگی زودرس کیسه آب، سابقه زایمان زودرس، خونریزی مکرر در سه ماهه دوم، جفت سرراهی (مسدود شدن دهانه رحم توسط جفت)، کند بودن رشد داخل رحمی، فشار خون بالا در حاملگی، بیماری‌های قلبی-عروقی، ریوی، صرع، و دیابت نوع اول، حاملگی دو و چندقلویی، عدم افزایش وزن کافی در دوران حاملگی (۵۵). داوطلبان مشارکت، از دو مرکز زنان و زایمان انتخاب شدند و جهت تسهیل مشارکت آنان، جلسات ورزشی نیز در همان مراکز انجام شد. در صورت عدم حضور مشارکت‌جو در جلسه تمرینی، متعهد به انجام تمرینات در منزل و ثبت آن‌ها در فرم جلسات ورزشی بود.

جلسات تمرینی میزان پابندی به تمرینات نامیده می‌شود و در گروه تجربی ۶۹٪ بود. جدول ۱ نشان می‌دهد که از حیث خصوصیات جمعیت‌شناسی دو گروه تجربی و کنترل تقریباً همگن‌اند. سن، ماه بارداری، درآمد، و میزان ورزش در هفته در دو گروه همسان بود. گروه تجربی تحصیلات بالاتر و باروری کمتری داشتند.

تحقیق دوازده مشارکت‌جوی گروه کنترل به دلایل شخصی یا به علت بروز یکی از موارد منع مطلق یا نسبی شرکت در فعالیت‌های ورزشی از ادامه همکاری با محقق سرباز زدند. به عبارت دیگر، افت آزمودنی در گروه تجربی ۲۵٪ و در گروه شاهد ۴۰٪ بود. نسبت تعداد جلسات تمرینی انجام شده به کل

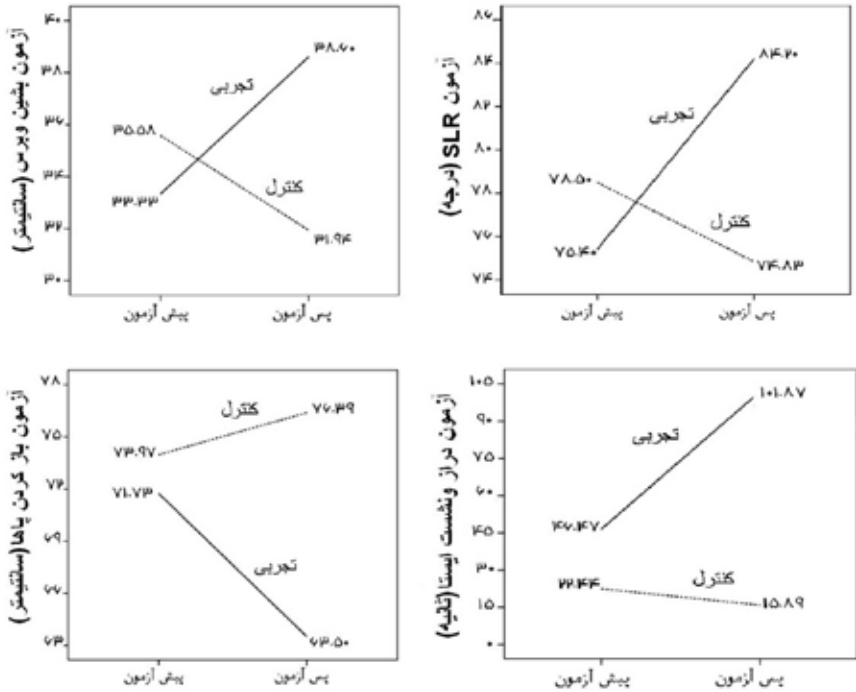
جدول ۱. خصوصیات جمعیت‌شناسی زنان باردار در گروه‌های پژوهشی

متغیر	گروه تجربی (۱۵ نفر) Mean ± SD	گروه کنترل (۱۸ نفر) Mean ± SD	مقدار T	سطح معناداری
سن مادر (سال)	۲۹.۰±۴.۰۵	۲۶.۹±۴.۳۸	۱.۴۳	۰.۱۶
دفعات بارداری	۱.۳±۰.۸۲	۱.۹±۰.۶۸	۲.۱۰	۰.۰۴
ماه بارداری (ماه)	۵.۵±۰.۷۴	۴.۹±۰.۸۰	۱.۹۲	۰.۰۶
سطح تحصیلات (سال)	۱۴.۲±۲.۲۷	۱۰.۹±۱.۹۷	۴.۴۱	۰.۰۰
ورزش (ساعت/هفته)*	۰.۷±۰.۹۸	۱.۲±۲.۰۷	۰.۹۵	۰.۳۵
درآمد خالص (۱۰۰۰ تومان)	۳۶۰.۰ ±۱۲۴.۲۰	۳۶۶.۶ ±۱۲۸.۳۰	۰.۱۵	۰.۱۸

\* ساعات ورزش در شش ماه پیش از شروع تحقیق

عضلات شکم کاهش یابد. در گروه تجربی، علی‌رغم اثر بارداری، ورزش موجب شد طی هشت هفته هم انعطاف‌پذیری عضلات اطراف لگن و هم قدرت عضلات شکم افزایش یابد. در پرس‌وجوی تعقیبی پس از زایمان نیز مشخص شد از گروه‌های تجربی و شاهد به ترتیب ۵۷ و ۷۶ درصد و در مجموع ۶۸٪ مشارکت‌جویان سزارین شدند ( $P = ۰/۲۵$  و  $X^2 = ۱/۳۱$ ) که این تفاوت معنادار نبود ( $P > ۰/۰۵$ ).

مقایسه تغییرات جسمانی دو گروه تجربی و کنترل در پیش و پس‌آزمون در شکل ۱ آمده است. در تحقیق، سه آزمون انعطاف‌پذیری و یک آزمون استقامت عضلانی وجود داشت. نتایج هر چهار آزمون مشابه است، به این صورت که در گروه تجربی پیشرفت و در گروه کنترل پسرفت مشاهده شد. این به معنای وجود تعامل معنادار در دو گروه است ( $P \leq ۰/۰۵$ ). در گروه کنترل، اثر بارداری موجب شد طی هشت هفته هم انعطاف‌پذیری عضلات اطراف لگن و هم قدرت



شکل ۱. مقایسه تغییرات جسمانی در دو گروه تجربی و کنترل در پیش و پس از مداخله

### بحث و نتیجه‌گیری

در شرایط موجود، بارداری زن را به سمت کاهش فعالیت بدنی سوق می‌دهد. گزارش شده که سطح فعالیت بدنی (به خصوص شرکت در ورزش و تمرینات ورزشی) در بیست هفته اول بارداری در مقایسه با قبل از بارداری کاهش می‌یابد (۲۴). این علی‌رغم آن است که توصیه شده در دوران بارداری فعالیت بدنی همچنان موجب حفظ آمادگی جسمانی می‌شود (۲۰) و لازم است زنان باردار روزانه حداقل سی دقیقه فعالیت بدنی انجام دهند (۳۰). هنگام بارداری، مادران به صورت

غریزی از شدت فعالیت خود می‌کاهند، ولی این نباید موجب پرهیز آن‌ها از فعالیت‌های جسمانی و عدم مشارکت ورزشی آن‌ها شود (۲۴). تمرینات هوازی در مدت بارداری قابلیت‌های بدنی و دستگاه قلبی-عروقی را حفظ و بهبود می‌بخشد (۳۶). تمرینات ورزشی هنگام بارداری نه تنها زایمان زودرس را افزایش نمی‌دهد (۳۴)، بلکه شواهد نشان داده‌اند فعالیت بدنی با شدت متوسط رو به سنگین در دوران بارداری، زایمان زودرس را کاهش می‌دهد (۳۱).

(۹) و منطبق بر آمارهای غیررسمی، یعنی در حدود هفت برابر درصد جهانی است (۱).

همسو با تحقیق ما، براکت و همکارانش (۱۴) نشان دادند تمرینات سبک مقاومتی بر نوع زایمان بی‌اثر است. مطالعه آن‌ها دارای دو گروه تصادفی هشتاد نفری شاهد و تجربی زن سالم و بی‌تحرك بود. یافته‌ها نشان داد تمرینات سبک مقاومتی بر نوع زایمان تأثیر ندارد و هر دو گروه حدود ۱۶ درصد زایمان سزارین داشتند. این نتایج به ظاهر مشابه با نتایج تحقیق حاضر است، ولی وقتی به میزان ۱۶ درصدی سزارین که درصد نسبتاً پایینی است توجه شود، آنگاه تصدیق خواهد شد که احتمالاً تمرینات سبک مقاومتی نباید در محلی که شیوه زندگی خانم‌های باردار فعال است موجب بهبود وضعیت سزارین شود.

اکثر مطالعات نتایجی متضاد با تحقیق حاضر داشته و نشان داده‌اند ورزش موجب کاهش درصد سزارین است (۱۷، ۱۸، ۲۷). بانگام و همکارانش (۱۷) مطالعه‌ای گذشته‌نگر روی ۱۳۷ زن باردار انجام دادند. در این مطالعه نوع زایمان ۹۳ زن باردار بی‌تحرك با ۴۴ زن متحرک و فعال بررسی شد. آن‌ها نشان دادند در گروه تمرین هوازی درصد زایمان طبیعی دو برابر است.

هال و همکارانش (۲۷) تأثیر شدت تمرین با استفاده از دوچرخه ثابت و تمرین باوزنه را بر برخی پیامدهای بارداری سنجیدند. آن‌ها ۸۴۵ زن باردار را در گروه شاهد (۳۹۳ نفر) و گروه‌های تمرینی با شدت پایین (۸۲ نفر)، متوسط (۳۰۹ نفر)، و زیاد (۶۱ نفر) قرار دادند. گزارش کردند تمرین، به‌خصوص با شدت بالاتر، باعث افزایش

در این تحقیق، تمرکز بر یافتن اثر تمرینات مقاومتی و انعطاف‌پذیری بر عضلات شکم و مفصل لگن بود. بهبود عملکرد این نواحی در کیفیت بارداری و وضع حمل اهمیت دارند. براساس یافته‌های پژوهش حاضر، ورزش در سه ماهه دوم بارداری موجب بهبود معنادار شاخص‌های انعطاف‌پذیری مفصل هیپ و استقامت عضلات شکم شد. این عوامل در تسهیل بارداری و وضع حمل بسیار مؤثرند و بهبود آن‌ها کمک مؤثری به خانم‌های باردار و جنین آن‌هاست. در گزارشی دیگر نشان داده‌ایم که ورزش‌های به‌کار رفته در این پژوهش به‌طور هم‌زمان شاخص‌های روانی مشارکت‌جویان را نیز بهبود داده است (۳). علی‌رغم این پیشرفت‌های جسمانی و روانی ناشی از ورزش، ملاحظه شد درصد سزارین در گروه‌های تجربی و شاهد تقریباً همسان بود. بررسی دقیق پرونده‌ها نشان داد دوازده نفر در گروه تجربی و نه نفر در گروه کنترل شرایط مطلوب برای زایمان طبیعی داشتند (یعنی یا نخست‌زا بودند یا زایمان قبلی آن‌ها طبیعی بوده است). از این تعداد در گروه‌های تجربی و کنترل به ترتیب شش (۵۰ درصد) و چهار (۴۴ درصد) نفر طبیعی زایمان کردند که آماری تقریباً برابر است.

این یافته که حتی در شرایطی که ورزش موجب بهبود شاخص‌های جسمانی و روانی (۳) شود، باز هم کاهش درصد سزارین ناممکن است، موضوعی در خور توجه و نشان‌دهنده سنگینی خیلی زیاد جو فرهنگی-اجتماعی موجود به سود سزارین است. در مطالعه ما، در مجموع ۶۸ درصد مشارکت‌جویان سزارین کردند که میزانی فراتر از آمارهای رسمی



معنادار زایمان طبیعی می‌شود.

کلپ و همکارانش (۱۸) نوع زایمان را در دو گروه ورزشکار بررسی کردند: یک گروه ۸۷ نفری که در دوران بارداری همچنان فعالیت ورزشی خود را با شدتی کمتر ادامه دادند و یک گروه ۴۴ نفری که فعالیت ورزشی خود را قبل از آغاز سه ماهه دوم بارداری قطع کردند. نتایج نشان داد در گروه ادامه‌دهنده ورزش، زایمان همراه با هر دو نوع جراحی شکمی (۶ در برابر ۳۰ درصد) و جراحی واژنی (۶ در برابر ۲۰ درصد) به مراتب کمتر بود. در شرایط فرهنگی حاضر، محقق بعد از فراهم کردن شرایط ورزش رایگان و جذب حمایت پرسنل مراکز درمانی رجوع کرده، تنها توانست ۱۰ درصد از مراجعان را برای ورزش جذب نماید که ۲۵ درصد از آنها نیز طی تحقیق ریزش داشتند. ضریب پابندی به ورزش افراد مانده در گروه تجربی نیز ۶۹ درصد بود. رژیم ورزشی به‌کار رفته در تحقیق حاضر توانست موجب بهبود استقامت و انعطاف عضلات مؤثر در وضع حمل زنان باردار

شود، ولی به کاهش درصد سزارین نینجامید. مجموعه این یافته‌ها از یک طرف نشان‌دهنده ارزش‌مندی فعالیت ورزشی در حین بارداری است و از طرف دیگر نشان می‌دهد که شرایط فرهنگی-اجتماعی حاضر به شدت علیه ورزش در دوران بارداری است. احتمالاً نیاز به سال‌ها تلاش است تا بتوان در کشور جانداخت که ورزش با شدت مطلوب در دوران بارداری نه تنها تأثیر منفی بر زن باردار و جنین او ندارد، بلکه آثار سودمندی نیز برای زن باردار و جنین او در پی دارد. براساس تحقیق انجام شده و با در نظر گرفتن سبک زندگی ماشینی و امروزی زنان پیشنهاد می‌شود که مسئولان بهداشت و درمان درصدد ایجاد فرهنگ‌سازی و آگاهی‌رسانی به زنان باردار در رابطه با ورزش در دوران بارداری باشند و آنها را جهت انجام فعالیت‌های ورزشی تحت نظر متخصص تشویق نمایند. یافته‌های تحقیق حاضر در مورد درصد سزارین نیز بسیار هشداردهنده است.

## منابع

۱. پوررضا، م؛ اشجعی، ج، ۱۳۸۶، تعریف سزارین، علل انجام آن، مزایا و معایب و عوارض انجام سزارین، [وب سایت بر روی اینترنت]، سایت پزشکان بدون مرز، [آخرین به روز رسانی ۱۳۸۶/۶/۲۸]، قابل دسترس از: <http://www.pezeshk.us/?p=۸۸۲۵>
۲. چنگیزی، ن، ۱۳۸۷، ۴۰ درصد زنان در ایران سزارین می‌شوند اما چرا؟!، [وب سایت بر روی اینترنت]. [بانک اطلاعات نشریات کشور؛ رسالت، شماره ۶۶۶۴، صفحه ۱۹، [آخرین به روز رسانی ۸۷/۱۲/۲۲] قابل دسترس از: <http://www.magiran.com/npview.asp?ID=۱۸۲۲۸۳>
۳. فاضل، ف؛ ذوالاکتاف، و. بهادران، پ، ۱۳۸۹، تأثیر یک برنامه تمرینی بر نوع زایمان، کیفیت زندگی، و آمادگی عضلانی زنان باردار. پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد، دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی اصفهان.
۴. کوشکی جهرمی، م؛ نیکبخت، ح؛ نام‌آور جهرمی، ب، ۱۳۸۳، تأثیر فعالیت بدنی هوازی در سه ماهه سوم بارداری بر رشد نوزاد و جفت، المپیک، ۳ (پیاپی ۲۷): ۷-۱۶.
۵. شرافتی، س، ۱۳۸۵، تولد بدون درد، [وب سایت بر روی اینترنت]. سایت تبیان، [آخرین به روز رسانی ۸۵/۱۱/۵]. قابل دسترس از: <http://www.tebyan.net/newindex.aspx?pid=۳۲۰۱۸>
۶. صداقتی، پ؛ آقاعلی‌نژاد، ح؛ ارجمند، ا، ۱۳۸۴، اثر فعالیت ورزشی منظم بر کاهش کمردرد و تغییر وزن دوران بارداری، المپیک، ۴ (پیاپی ۳۲): ۵۱ - ۶۰.
۷. صداقتی، پ؛ خلجی، ح؛ کوزه‌چیان، ه؛ ارجمند، ا، ۱۳۸۷، آیا پیاده‌روی منظم بر اضطراب کلی، صفتی و حالتی زنان باردار تأثیر دارد؟، المپیک، ۲ (پیاپی ۴۲): ۱۹-۲۹.
۸. لند، ا، ۱۳۸۵، یوگا در دوران بارداری. ترجمه م. عبوضی، ل. عبوضی. تهران، انتشارات سارگل: ۹-۳۷.
۹. وحید دستجردی، م، ۱۳۷۷، بررسی اندیکاسیون‌ها و نتایج و عوارض عمل سزارین در بیمارستان آرش به مدت یکسال، ۱۳۷۲-۱۳۷۳، مجله دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی تهران؛ ۵۶ (۱): ۴۲-۴۵.
10. Arena, B.; Maffulli, N. (2002). "Exercise in pregnancy: how safe is it?" *Sports Medicine and Arthroscopy Review*; 10 (1): 15-22.
11. Artal, R.; Clapp, J.F.; Vigil, D.V. (2000). Exercise during pregnancy: ACSM current comment. ACSM.
12. Artal, R.; O'Toole, M.; White, S. (2003). "Guidelines of the american college of obstetricians and gynecologists for exercise during pregnancy and the postpartum period". *British Journal of Sports Medicine*; 37:6-12.
13. Bahadoran, B.; Abbasi, F.; Yousefi, A.R.; Kargarfard, M. (2007). "Evaluating the Effect of Exercise on the Postpartum Quality of Life". *IJNMR*; 12(1):17-20.
14. Barakat, R.; Ruiz, J.R.; Stirling, J.R.; Zakythinaki, M.; Lucia, A. (2009). "Type of delivery is not affected by light resistance and toning exercise training during pregnancy: a randomized controlled trial". *Am J Obstet Gynecol*; 65 (4): 209-210.
15. Betrán, A.P.; Meriardi, M.; Lauer, J.A.; Bing-Shun, W.; Thomas, J.; Van Look, P.; Wagner, M. (2007). "Rates of caesarean section: analysis of global, regional and national estimates". *Pediatrics and Perinatal Epidemiology*; 21(2): 98-113.
16. Brayshaw, E. (2003). Exercises for pregnancy and Childbirth: a practical guide for educators, Icon Learning

- System. 153-170.
17. Bungum, T.J.; Peaslee, R.N.; Jackson, A.W.; Perez, M.A. (2000). "Exercise during pregnancy and type of delivery in nulliparae". *Journal of Obstetric, Gynecologic, and Neonatal Nursing*; 29(3): 258–264.
  18. Clapp, J.F. 3rd. (1990). "The course of labor after endurance exercise during pregnancy". *Am J Obstet Gynecol*; 163:1799-805.
  19. Cooper, H.E.; Cook, T. (2011). "Antenatal pelvic floor muscle exercises for the prevention and treatment of urinary incontinence in the antenatal and early postnatal period: a critical appraisal of the evidence". *Journal of the Association of Chartered Physiotherapists in Women's Health*; 109: 5-13.
  20. DeMaio, C.; Magann, C. (2009). "Exercise and Pregnancy". *Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons*; 17(8): 504-510.
  21. Dienera, M.H.; Goldingab, L.A.; Dienera, D. (1995). "Validity and reliability of a one-minute half sit-up test of abdominal strength and endurance". *Research in Sports Medicine*; 6(2): 105 – 119.
  22. Duckitt, K. (2011). Exercise during pregnancy. *BMJ*; 343:d5710.
  23. Edwards, M.J. (2006). "Review: Hyperthermia and fever during pregnancy". *Birth Defects Res A Clin Mol Teratol*; 76 (7):507-516.
  24. Fell, D.B.; Joseph, K.S.; Armson, B.A.; Dodds, L. (2009). "The Impact of Pregnancy on Physical Activity Level". *Maternal and Child Health Journal*; 13(5): 597-603.
  25. Gau, M.I.; Chang, C.Y.; Tian, S.H.; Lin, K.C. (2011). "Effects of birth ball exercise on pain and self-efficacy during childbirth: a randomized controlled trial in Taiwan". *Midwifery*; 27(6): 293-300.
  26. Gauer, R.L.; O'Connor, F.G. (2001). "How to write an exercise prescription". Available from: <http://www.hooah4health.com/toolbox/exRx/ExRX2d.pdf>.
  27. Hall, D.C.; Kaufmann, D.A. (1987). "Effects of aerobic and strength conditioning on pregnancy outcomes". *Am J Obstet Gynecol*; 157:1199-203.
  28. Halvorsen, S.; Haakstad, L.A.H.; Edvardsen, E.; Bø, K. (2012). "Effect of aerobic dance on cardiorespiratory fitness in pregnant women: a randomized controlled trial". *Physiotherapy*; doi: 10.1016/j.physio.2011.11.002.
  29. Hassall, J.(2011). "Exercise in pregnancy: a review of current evidence and guidelines". *Essentially MIDIRS*; 2(1): 39-42.
  30. Hegaard, H.K.; Pedersen, B.K.; Nielsen, B.B.; Damm, P. (2007). "Leisure time physical activity during pregnancy and impact on gestational diabetes mellitus, pre-eclampsia, preterm delivery and birth weight: a review". *Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica*; 86(11): 1290-1296.
  31. Hegaard, H.K.; Hedegaard, M.; Damm, P.; Ottesen, B.; Petersson, K.; Henriksen, T.B. (2008). "Leisure time physical activity is associated with a reduced risk of preterm delivery". *Am J Obstet Gynecol*; 198(2):180.e1-180.e5.
  32. Hsieh, C.Y.; Walker, J.M.; Gillis, K. (1983). "Straight-leg-raising test: comparison of three instruments". *Physical Therapy*; 63(9): 1429-1433.
  33. Jackson, A.W.; Baker, A.A. (1986). "The relationship of the sit and reach test to criterion measures of hamstring and back flexibility in young females". *Research Quarterly for Exercise and Sport*; 57 (3):183-86.
  34. Juhl, M.; Andersen, P.K.; Olsen, J.; Madsen, M.; Jørgensen, T.; Nøhr, E.A.; Andersen, A.M.N. (2008). "Physical exercise during pregnancy and the risk of preterm birth: a study within the danish national birth cohort". *American Journal of Epidemiology*; 167(7):859-866.
  35. Kagan, K.O.; Kuhn, U. (2004). "Sports and pregnancy". *Herz*; 29(4): 426-434.
  36. Kramer, M.S. (2000). "Regular aerobic exercise during pregnancy". *Cochrane database of systematic reviews*; 2:CD000180.
  37. Mattox, T.F.; Lucente, V.; McIntyre, P.; Miklos, J.R.; Tomezsko, J. (2000). "Abnormal spinal curvature and its

relationship to pelvic organ prolapse". *American Journal of Obstetrics and Gynecology*; 183(6): 1381-1384.

38. May, L. (2012). "Part 3: special considerations for exercise during pregnancy". *ACSM'S Certified News* 2012; 22(2): 4-5.

39. Menacker, F.; Declercq, E.; Macdorman, M.F. (2006). "Cesarean delivery: background, trends, and epidemiology". *Seminars in perinatology*; 30(5): 235-241.

40. Mottola, M.F.; McLaughlin, R.S. (2011). "Exercise and Pregnancy: Canadian guidelines for health care professionals". *WellSpring*; 22(4):1-4.

41. Olson, D.; Sikka, R.S.; Hayman, J.; Novak, M. (2009). "Exercise in pregnancy". *Current Sports Medicine Reports*; 8(3): 147-153.

42. Pedersen, B.K. (2012). "Physical activity and pregnancy". In: Ovesen PG, and Møller JD (editors), *Maternal Obesity and Pregnancy*; Springer Berlin Heidelberg: 63-74.

43. Penney, D.S. (2008). "The effect of vigorous exercise during pregnancy". *Journal of Midwifery and Women's Health*; 53(2): 155-159.

44. Pruettt, M.D.; Caputo, J.L. (2011). "Exercise guidelines for pregnant and postpartum women". *Strength and Conditioning Journal*; 33 (3): 100-103.

45. Riemann, M.K.; Kanstrup Hansen, I.L. (2000). "Effects on the foetus of exercise in pregnancy". *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*; 10(1): 12–19.

46. Sabino, J.; Grauercorresponding, J.N. (2008). "Pregnancy and low back pain". *Curr Rev Musculoskelet Med*; 1(2): 137–141.

47. Stafne, S.N.; Salvesen, K.Å.; Romundstad, P.R.; Stuge, B.; Mørkved, S. (2012). "Does regular exercise during pregnancy influence lumbopelvic pain? A randomized controlled trial". *Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica*, 91: 552–559.

48. Stafne, S.; Salvesen, K.; Romundstad, P.; Torjusen, I.; Mørkved, S. (2012). "Does regular exercise including pelvic floor muscle training prevent urinary and anal incontinence during pregnancy? A randomised controlled trial". *BJOG: An International Journal of Obstetrics and Gynaecology*, 119: 1270–1280.

49. Stafne, S.N.; Salvesen, K.Å.; Romundstad, P.R.; Eggebø, T.M.; Carlsen, S.M.; Mørkved, S.V. (2012). "Regular exercise during pregnancy to prevent gestational diabetes: a randomized controlled trial". *Obstetrics and Gynecology*; 119(1): 29–36.

50. Stuge, B.; Lærum, E.; Kirkesola, G.; Vøllestad, N. (2004). "The efficacy of a treatment program focusing on specific stabilizing exercises for pelvic girdle pain after pregnancy: a randomized controlled trial". *Spine*; 29(4): 351–359.

51. Szymanski, L.M.; Satin, A.J. (2012). "Exercise during pregnancy: fetal responses to current public health guidelines". *Obstetrics and Gynecology*; 119(3): 603-610.

52. Tella, B.A.; Sokunbi, O.G.; Akinlami, O.F.; Afolabi, B. (2011). "Effects of aerobic exercises on the level of insomnia and fatigue in pregnant women". *The Internet Journal of Gynecology and Obstetrics*; 15 (1): DOI: 10.5580/549.

53. Webb, K.A.; Wolfe, L.A.; McGrath, M.J. (1974). "Effects of acute and chronic maternal exercise on fetal heart rate". *J. Appl. Physiol*; 77: 2207-2213.

54. Weissgerber, T.L.; Wolfe, L.A.; Davies, GAL.; Mottola, M.F. (2006). "Exercise in the prevention and treatment of maternal-fetal disease: a review of the literature". *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*; 31(6): 661-674.

55. Yeo, S.A.; Davidge, S.; Ronis, D.L.; Antonakos, C.L.; Hayashi, R.; O'Leary, S. (2008). "A comparison of walking versus stretching exercises to reduce the incidence of preeclampsia: a randomized clinical trial". *Hypertension in Pregnancy*; 27(2): 113-130.

56. Yeo, S.A. (2008). "Exercise guidelines for pregnant women". *Journal of Nursing Scholarship*; 26(4): 265-269.