

تأثیر هشت هفته پیاده‌روی منظم بر پیامد نوزادی بارداری زنان نخست‌زا

طیبه زارعزاده^۱ (M.Sc.)، نعمت‌الله نعمتی^{۲*} (Ph.D.)

۱- بیمارستان ولایت دامغان، دانشگاه علوم پزشکی سمنان، سمنان، ایران

۲- گروه فیزیولوژی ورزش، دانشگاه آزاد اسلامی واحد دامغان، دامغان، ایران

چکیده

سابقه و هدف: توصیه‌ها به داشتن فعالیت فیزیکی مناسب در بارداری رو به گسترش و بهبود پیامدهای بارداری از ارکان نظام سلامت است. نظر به اهمیت این موضوع هدف پژوهش حاضر تعیین تأثیر هشت هفته پیاده‌روی منظم بر پیامد نوزادی بارداری زنان نخست‌زا بود.

مواد و روش‌ها: این مطالعه به روش کارآزمایی میدانی بر روی ۸۰ زن باردار نخست‌زای سالم، غیر ورزشکار ۲۰ تا ۳۵ سال، خانه‌دار، تک قلو، ساکن دامغان از سن ۲۸ هفته حاملگی انجام گرفت. نمونه‌ها به روش نمونه‌گیری مستمر انتخاب و سپس به طور تصادفی به دو گروه مساوی کنترل و مداخله تقسیم شدند. گروه مداخله برنامه تمرین هشت هفته‌ای، هفته‌ای سه بار، و هر بار سی دقیقه پیاده‌روی منظم را با شدت خود انتخاب اجرا نمودند. و گروه کنترل فقط پیگیری شدند.

یافته‌ها: وزن، قد، و دور سر نوزادان پس از تولد در دو گروه تفاوت معناداری نداشت و در گروه مداخله امتیاز آپگار دقیقه اول ($P=0/008$) و دقیقه پنجم ($P=0/01$) بالاتر و دفع مکونیوم ($P=0/034$) چهار برابر کمتر بود. نتیجه‌گیری: نتایج نشان داد در نوزادان گروه مداخله هیچ کاهش رشدی دیده نشد و این نوزادان با آپگار دقیقه اول و پنجم بالاتر و دفع مکونیوم کمتر وضعیت بهتری داشتند. بنابراین برنامه پیاده‌روی منظم با شدت خود انتخاب در طی بارداری بعد از ۲۸ هفته‌گی با اثرات مطلوب بر پیامدهای نوزادی به عنوان یک توصیه عمومی مناسب در زنان باردار سالم پیشنهاد می‌شود.

واژه‌های کلیدی: پیاده‌روی، نتیجه بارداری، نوزاد تا ۴ هفته، بارداری

مقدمه

در سال ۱۹۸۵ کالج آمریکایی زنان و مامایی راهنمای ورزش در دوران بارداری را به اطلاع عموم رساند و اعلام کرد که زنان حامله فعال باید شدت و مدت و فاصله و نوع ورزش خود را در حدومرزی قرار دهند که کم‌ترین آسیب را برای مادر و نوزاد داشته باشد و در سال ۱۹۹۴ پیشنهاد خود را بهبود بخشید و اعلام کرد که زنان باردار با انجام ورزش

حتی در سطح سبک تا متوسط به طور روتین باید از فواید ورزش بهره‌مند شوند و ورزش منظم حداقل سه بار در هفته شکل مناسبی از فعالیت متوسط در دوران بارداری است [۱]. در سال ۲۰۰۲ کالج آمریکایی زنان و مامایی ACOG پیشنهاد داد که زنان حامله غیر فعال قبل از بارداری بدون منع انجام ورزش بارداری در صورت عدم وجود عوارض پزشکی می‌توانند در طی حاملگی برنامه ورزشی را شروع کنند و از

دوچرخه‌سواری و یا نرمش‌های سبک می‌باشد و ورزش تا سطح آمادگی جسمانی و تمرینات قدرتی متوسط در طول حاملگی قابل قبول است و باید در محدوده‌ای کم‌تر از حداکثر توان باشد [۱۰، ۱۱]. چهار عامل تاثیر معنی‌داری در پاسخ به تمرین هوازی دارند: سطح آمادگی هوازی، شدت تمرین، مدت تمرین و فراوانی تمرین [۵]. شدت تمرین یکی از اصلی‌ترین مباحث تمرین است و تغییرات فیزیولوژیک ناشی از تمرین برای تغییرات و سازگاری بستگی به شدت بار اضافه دارد و هر چه شدت تمرین بیشتر باشد اثر آن بر سازگاری‌های تمرین و تغییرات ناشی از آن بیش‌تر است [۱۲].

پیاده‌روی به عنوان یک ورزش هوازی سبک، مفرح و مطمئن در دوران بارداری بیش‌تر از سایر ورزش‌ها توصیه شده است و طبق آمارهای موجود نشان داده شده است که مادران باردار و پزشکان و متخصصان ورزشی تمایل بیش‌تر بر انجام این ورزش در دوران بارداری دارند به طوری که پیاده‌روی را برای مبتدیان یک انتخاب عالی در افزایش توان هوازی می‌دانند [۱۳]. پیاده‌روی در زنان ایالت متحده امریکا ۴۳٪ [۱۴] در هلند ۴۲/۳٪ [۱۵] و در انگلستان ۳۶/۴۵٪ [۱۶] از فعالیت‌ها را به خود اختصاص داده است و در ایران متداول‌ترین فعالیت ورزشی در زنان باردار با ۳۹٪ پیاده‌روی بوده است [۱۷]. رژیم‌های ورزشی باید برای هر فرد جداگانه طراحی شوند و به مادرانی که قبل از بارداری فعال نبوده‌اند توصیه شود که به آهستگی پیشرفت نمایند [۱۰، ۱۱]. ارزش ورزش در دوران بارداری بسیار بحث‌برانگیز است در مورد مزایا مضرات و خطرات آن فرضیه‌های زیادی مطرح شده است در سال ۱۹۸۷ تا ۱۹۸۹ هشتصد زن باردار در هر سه ماهه‌ی بارداری مورد بررسی قرار گرفتند و نتایج بسیار متفاوتی در پیامدهای بارداری نشان داده شد. به همین علت محققین اعلام کردند که دستورالعمل صادر شده از سوی کالج زنان و مامایی امریکا باید برای تعریف حد ایمن و دقیق حجم تمرین و شدت آن در بارداری تحقیقات مطالعات متعددی پس از آن به بررسی نقش تمرین در دوران بارداری در شدت، مدت، تکرار، زمان شروع، نوع ورزش و گروه‌های متفاوت پرداختند

فواید ورزش در دوران بارداری که شامل کاهش مسمومیت بارداری، کاهش دیابت بارداری، سزارین کم‌تر، درد کمتر، کاهش اضطراب و تهوع و کاهش صدمات قلب، رفع بی‌خوابی، کاهش گرفتگی پا و جلوگیری از افزایش وزن نامتناسب بهره‌مند شوند [۲، ۳، ۴]. توجه به فعالیت بدنی به عنوان بخش مکمل یک زندگی سالم گسترش یافته است و شواهد علمی از فواید سلامت بخش تمرین و ورزش روبه افزایش است [۵]. ارائه یک الگوی جدید مراقبت از مادران باردار به منظور تامین، حفظ و ارتقا سلامت و بهبود شرایط زایمان ایمن و متولد شدن یک نوزاد سالم، توجه به ورزش‌های دوران بارداری و فعالیت فیزیکی زنان باردار است و بسیاری از شواهد نشان می‌دهند که ورزش در دوران بارداری بدون عارضه و بی‌خطر می‌باشد [۶]. مزایا و معایب و خطرات مرتبط با فعالیت فیزیکی در همه افراد وجود دارد اما برخی ملاحظات ویژه پزشکی و ورزشی برای مادر باردار وجود دارد که باید به آن‌ها توجه شود. از آن‌جا که مطالعات انسانی در ورزش در دوران بارداری محدودیت‌هایی دارد نسخه ورزشی باید محافظه‌کارانه باشد [۷] هم‌چنین رشد و نمو مناسب جنین در طول بارداری اهمیت ویژه‌ای دارد زیرا کاهش یا افزایش غیر طبیعی آن با مرگ و میر و عوارض چشمگیر زایمان همراه است کاهش رشد جنین ممکن است منجر به مرگ خفگی نوزاد، بلع مکونیوم و کاهش قند خون و کاهش درجه حرارت نوزاد و نیز افزایش شیوع تکامل عصبی غیر طبیعی گردد از سوی دیگر افزایش بیش از حد رشد جنین نیز احتمال دارد با عوارض زایمانی مادر و نوزاد مانند افزایش میزان سزارین و مشکلات ناشی از پارگی کانال زایمان، خونریزی بعد از زایمان، آسیب شبکه بازویی جنین، خفگی و مرگ جنین همراه باشد [۸]. بنابراین توجه به عواملی که باعث بهبود پیامدهای نوزادی بارداری و جلوگیری از دیسترس جنینی می‌شوند از جمله ورزش در دوران بارداری از اهمیت زیادی برخوردار است [۹]. مطالعات انجام گرفته در این زمینه حاکی از آن است که مناسب‌ترین فعالیت ورزشی در طول حاملگی ورزش‌های هوازی مثل آهسته دویدن شنا

ارتباط با واحد نمونه به علت عدم انجام منظم فعالیت پیاده‌روی بود.

حجم نمونه بر اساس مطالعات مقدماتی و نتایج مطالعات کونگ و همکارانش (۲۰۱۳) "با عنوان ترویج یک برنامه پیاده‌روی آزمایشی به عنوان یک فعالیت فیزیکی متوسط در طی بارداری" [۲۰] و مطالعه رولبدو و همکارانش (۲۰۱۲) با عنوان "تاثیر فعالیت‌های هوازی در طی بارداری بر کاهش افسردگی زنان نخست‌زا" [۲۱] و سایر مطالعات مشابه هشتاد نفر در نظر گرفته شد.

برای جلوگیری از احتمال ریزش نمونه‌ها و یکسان‌سازی مدت فعالیت، سن بارداری برای شروع فعالیت هوازی پیاده‌روی سن ۲۸ هفته در نظر گرفته شد و چون امکان جمع‌آوری نمونه‌های دارای شرایط ورود به مطالعه در یک زمان ممکن نبود نمونه‌گیری طی پنج ماه انجام شد. روش جمع‌آوری نمونه‌ها به روش نمونه‌گیری مستمر، ضمن رعایت مفاد بیانیه‌ی هلسینکی و اخذ رضایت‌نامه آگاهانه از واحدهای نمونه بود که در هر بار انتخاب لحاظ و نمونه‌ها پس از انتخاب به طور تصادفی به دو گروه مساوی مداخله و کنترل تقسیم می‌شدند. بسیاری از نمونه‌ها به علت عدم رضایت آگاهانه از مطالعه حذف شدند. پس از اخذ مجوز شرکت در پروتکل تمرین از پزشک معالج برای گروه مداخله، پروتکل تمرین و روش صحیح انجام پیاده‌روی در بارداری و نکات ایمنی حین انجام تمرین و توجه به علائم خطر، روش گرم کردن و سرد کردن به صورت چهره به چهره توسط پژوهشگر آموزش داده می‌شد. افراد گروه مداخله در گروه‌های ۵ تا ۸ نفره در برنامه آموزش، تمرین و پایش هفته‌ای یک بار زیر نظر محقق قرار می‌گرفتند. پروتکل تمرین شامل ۳-۵ دقیقه گرم کردن انجام برنامه پیاده‌روی بر اساس اصل افزایش بار [۲۲] سه بار در هفته به طوری که هفته اول ده دقیقه و هفته دوم بیست دقیقه و از هفته سوم به بعد سی دقیقه و ۳-۵ دقیقه گرم کردن قبل از پیاده‌روی و ۳-۵ سرد کردن بعد از اجرای تمرین و به مدت ۸ هفته بود و افراد گروه کنترل برنامه تمرینی خاصی نداشتند و فقط پیگیری می‌شدند. شدت انجام پیاده‌روی

و هر کدام نتایج متفاوت و گاه ضد و نقیضی داشتند [۱۸]. به طور کلی می‌توان بیان کرد که استاندارد خاصی برای انجام ورزش در دوران بارداری وجود ندارد و هر جامعه با توجه به شرایط فرهنگی و اجتماعی خود ورزش خاصی را انتخاب کرده‌اند از آن‌جا که رژیم ورزشی نیز مانند رژیم غذایی خاص هر فرد و منطقه خود او باید طراحی شود [۱۹]، ارائه نسخه‌های تمرینی مناسب و مورد پذیرش متخصصین زنان و زایمان و متخصصین ورزشی در ایران نیز نیازمند مطالعات بیشتری می‌باشد. چنان‌چه بسیاری از رشته‌های ورزشی که در سایر کشورها در بارداری متداول است در ایران جایگاهی ندارد. با توجه به مسائل مطروحه پژوهش حاضر با رویکردی جدید به مطالعه انجام پیاده‌روی در بارداری با شدت، مدت، فاصله و زمان شروع مناسب در بارداری پرداخته است و اثرات آن را بر پیامدهای نوزادی از جمله قد، وزن، دور سر، دفع مکنیوم، آپگار دقیقه اول آپگار دقیقه پنجم مورد بررسی قرار داده است.

مواد و روش‌ها

پژوهش حاضر یک کارآزمایی میدانی است که از اسفند ماه ۱۳۹۲ تا مرداد ماه ۱۳۹۳ به مدت شش ماه در شهرستان دامغان صورت گرفت جامعه آماری این تحقیق کلیه‌ی زنان باردار نخست‌زای شهرستان دامغان می‌باشند که جهت انجام مراقبت‌های بارداری به کلیه‌ی مطب‌های خصوصی پزشکان زنان و زایمان و درمانگاه‌های مراقبت بارداری شهرستان دامغان مراجعه می‌کردند و نمونه آماری شامل افرادی بودند که معیارهای ورود به پژوهش را دارا بودند. شرایط ورود به مطالعه شامل: تک قلوبی، خانه‌دار بودن، پرزانتاسیون سفالیک (نمایش جنین با سر)، سالم، سن ۲۰-۳۵، ایرانی، بدون سابقه ورزشی، محدوده‌ی وزن در حد طبیعی و یا بالاتر و بدون کاهش وزن قبل از بارداری، ساکن شهر دامغان و داشتن قصد انجام زایمان در بیمارستان ولایت دامغان بود. و معیارهای خروج از مطالعه بروز یکی از موارد منع ورزش در بارداری و انصراف مادر از ادامه تمرین و نظر پژوهشگر مبنی بر قطع

اندازه‌گیری‌ها توسط کارشناسان مامایی طبق بسته خدمتی نوزاد سالم صورت می‌گرفت.

روش آماری: با استفاده از نرم‌افزار آماری spss v. 16 مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت به منظور بررسی ویژگی‌های جمعیت‌شناختی از آمار توصیفی و به منظور مقایسه متغیرهای وابسته تحقیق بین گروه‌های مداخله و شاهد از آزمون t مستقل و کای دو استفاده گردید و سطح معنی‌داری برای کلیه‌ی آزمون‌ها ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

نتایج

نتایج بررسی‌های به عمل آمده از ویژگی‌های جمعیت‌شناختی آزمودنی‌ها نشان داد میانگین سنی در گروه مداخله $25/17 \pm 3/03$ سال و افراد گروه کنترل $25/77 \pm 3/27$ سال می‌باشد و تفاوت معناداری بین دو گروه وجود نداشت. هم‌چنین بیش‌تر افراد در هر دو گروه در محدوده‌ی وزن طبیعی قرار داشتند. میزان تحصیلات در هر گروه یکسان بوده و از نظر آماری اختلاف معناداری وجود نداشت. (جدول ۱).

بر اساس مطالعات ون‌ریج و همکارانش (۲۰۱۳) با عنوان "هزینه انرژی راه رفتن با یک شدت خود انتخاب قبل و بعد از حاملگی" بر عهده خود مادران گذاشته شد و از آن‌ها خواسته شد تا شدتی را که در آن احساس راحتی می‌نمایند را انتخاب کنند (Self-selected walking) [۲۳]. هم‌چنین به مادران باردار ضمن این‌که شدت خود را با توجه به توانایی خود انتخاب می‌کردند تست حرف زدن نیز آموزش داده شد و از آن‌ها خواسته شد با شدتی پیاده‌روی نمایند که بتوانند به راحتی صحبت کنند (Talk-test) [۲۲].

ابزار مورد استفاده در این مطالعه تکمیل یک فرم اطلاعاتی بود. اطلاعات شامل مشخصات دموگرافیک مادران باردار سن، وزن، قد، سطح تحصیلات و تاریخچه حاملگی فعلی تاریخ اولین روز آخرین قاعدگی، تاریخ احتمالی زایمان و اطلاعاتی مربوط به پرونده بارداری مادر (تکمیل شده توسط پزشک متخصص زنان و زایمان) و اطلاعاتی از پرونده زایمانی مادر و پرونده نوزاد، شامل پیامدهای نوزادی قد، وزن، دور سر و دفع مکنیوم، آپگار دقیقه اول و پنجم نوزاد بود. اندازه‌گیری قد و دور سر و توزین نوزاد بلافاصله بعد از تولد نوزاد و بدون لباس بود. جهت تعیین نمره آپگار نوزاد از جدول سنجش آپگار در دقیقه یک و پنج استفاده می‌شد.

جدول ۱. ویژگی‌های جمعیت‌شناختی آزمودنی‌های پژوهش در گروه مداخله و کنترل

نتیجه آزمون	گروه مورد بررسی				مشخصه	
	کنترل		مداخله			
P= ۰ / ۴۱۳	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	سن (سال)	
	۳/۴۷	۲۵/۷۷	۳/۰۳	۲۵/۱۷		
p=۰/۲۵۲ $X_1^2=5/368$	درصد	تعداد	درصد	تعداد	زیر دیپلم	سطح تحصیلات
	۷/۵	۳	۲/۵	۱	دیپلم	
	۳۷/۵	۱۵	۲۵	۱۰	فوق دیپلم	
	۱۷/۵	۷	۳۵	۱۴	لیسانس	
	۳۵	۱۴	۳۷	۱۵	فوق لیسانس	
	۲/۵	۱	۰	۰		
p=۰/۱۶۸ $X_1^2=1/543$	۵۰	۲۰	۶۲/۵	۲۵	طبیعی	محدوده BMI
	۴۷/۵	۱۹	۳۰	۱۲	اضافه وزن	
	۲/۵	۱	۷/۵	۳	چاقی درجه ۱	

پنجم یافته‌ها نشان داد که میانگین آپگار دقیقه پنجم نوزادان گروه مداخله $10/00 \pm 0/00$ و در گروه کنترل $9/90 \pm 0/49$ بود و در این متغیر نیز اختلاف آماری معناداری بین دو گروه وجود داشت. ($t=0/01, P=0/01$). (جدول ۲).

نتایج آزمون برازش خی دو به منظور مقایسه فراوانی‌های مشاهده شده در دفع مکنیوم در گروه‌های تحقیق نشان داد که نوزادان گروه مداخله دفع مکنیوم کم‌تری داشتند و این تفاوت بین دو گروه معنی‌دار بود. ($X_1^2=4/501, p=0/034$). با در نظر گرفتن ضریب شانس (Odds Ratio) می‌توان گفت مادری که ورزش می‌کند نوزادش ۴ برابر کم‌تر مکنیوم دفع می‌کند. (جدول ۳).

$$OR = \frac{\frac{a}{c}}{\frac{b}{d}} = \frac{\frac{37}{30}}{\frac{3}{10}} = 4$$

یافته‌های پژوهشی در مورد وزن نوزادان در گروه مداخله با میانگین $481/14 \pm 3200/00$ گرم و در گروه کنترل با میانگین $3176/00 \pm 444/41$ گرم بود و اختلاف معناداری مشاهده نشد. و در متغیر دور سر نوزاد در گروه مداخله با میانگین $34/35 \pm 1/44$ سانتی‌متر و در گروه کنترل با میانگین $34/60 \pm 1/52$ سانتی‌متر و اختلاف معناداری وجود نداشت. و در متغیر قد نوزاد در گروه مداخله با میانگین $77 \pm 2/08$ و در گروه کنترل با میانگین $51/32 \pm 2/12$ سانتی‌متر در گروه کنترل با میانگین $8/82 \pm 0/84$ سانتی‌متر نیز اختلاف آماری معناداری بین دو گروه مداخله و کنترل وجود نداشت. در ارتباط با امتیاز آپگار دقیقه اول یافته‌ها نشان داد که میانگین آپگار دقیقه اول نوزادان در گروه مداخله $9/00 \pm 0/00$ و در گروه کنترل $8/82 \pm 0/84$ بود که اختلاف آماری معناداری بین دو گروه وجود داشت. ($t=0/194, p=0/008$). و در ارتباط با امتیاز آپگار دقیقه

جدول ۲. آزمون t مستقل به منظور مقایسه وزن، قد، دور سر، آپگار دقیقه اول و پنجم در دو گروه مداخله و کنترل

نتیجه آزمون	گروه کنترل	گروه مداخله	متغیرها	
			میانگین	انحراف استاندارد
$t=0/798$ و $df=78$ و $p=0/69$ معنادار نیست	۳/۱۷۶	۴۸/۱۴	میانگین وزن نوزاد (گرم)	۳/۱۲۰۰
$t=0/264$ و $df=78$ و $p=0/941$ معنادار نیست	۵۲/۳۲	۵۰/۷۷	میانگین قد (سانتیمتر)	۲/۰۸
$t=0/465$ و $df=78$ و $p=0/561$ معنادار نیست	۳۴/۶۰	۳۳/۳۵	میانگین دور سر (سانتیمتر)	۱/۴۴
$t=0/194$ و $df=78$ و $p=0/008$ معنادار است	۸/۸۲	۹	میانگین آپگار دقیقه اول	۰
$t=0/206$ و $df=78$ و $p=0/1$ معنادار است	۹/۹۰	۱۰	میانگین آپگار دقیقه پنجم	۰

جدول ۳. نتایج آزمون برازش خی دو به منظور مقایسه فراوانی‌های مشاهده شده در دفع مکنیوم در هر دو گروه

نتیجه آزمون	مداخله	کنترل		گروه
		تعداد	درصد	
$P=0/034$ $Df=1$ $X_1^2=4/501$	۳۷(a)	۳۰(b)	تعداد	عدم دفع مکنیوم
	۹۲/۵	۳۲	درصد	
	۳(c)	۱۰(d)	تعداد	دفع مکنیوم
	۷/۵	۲۵	درصد	

بحث و نتیجه گیری

هدف از پژوهش حاضر تعیین تاثیر هشت هفته پیاده روی منظم بر پیامد نوزادی یک بارداری سالم از جمله: وزن، قد، دور سر، آپگار دقیقه اول و پنجم و دفع مکنونیوم بود که همگی نشانگر وضعیت سلامت نوزاد می باشند. نتایج به دست آمده در مورد قد نوزاد، وزن و دور سر نوزاد حاکی از آن است که قد و وزن و دور سر نوزادان گروه مداخله تفاوت معناداری با گروه کنترل نداشتند. یافته های این مطالعه با نتایج مطالعه هیگمن (۲۰۰۷) [۲۴] دان کامب و همکاران (۲۰۰۶) [۲۵]. کاردل و کاس (۱۹۹۸) [۲۶]. خالدان و همکاران (۱۳۸۹) [۲۷]. هم خوانی دارد و آن ها نیز به این نتیجه رسیدند که انجام فعالیت های ورزشی در دوران بارداری سبب کاهش وزن نوزاد نمی شود. کلب و کپلز (۱۹۹۰) به دنبال انجام تمرینات هوازی در زنان باردار مشاهده نمودند که وزن هنگام تولد نوزادان کاهش یافته ولی طول قد دور سر نوزاد از فرق سر تا پاشنه و دور سر بدون تغییر مانده است [۲۸]. مگان و همکارانش (۲۰۰۲) در رژیم ورزشی خود که فعالیت ورزشی در حجم زیاد بوده است به این نتیجه رسیدند که فعالیت های ورزشی در حجم زیاد سبب تولد جنین های کوچک تر می شود [۲۹]. استرنفلد (۱۹۹۷) نیز با مرور مطالعات مختلف نتیجه گرفت که ورزش شدید در طول بارداری با وزن پایین جنین همراه است [۳۰]. پیر کینز و همکاران (۲۰۰۷) با اندازه گیری شدت ورزش مشاهده نمودند که نسبت رشد جنین با افزایش شدت ورزش رابطه معکوس دارد و وزن جنین زنانی که بالاترین حد فعالیت فیزیکی را انجام می دادند ۶۰۸ گرم کم تر از زنانی بود که کم ترین ورزش را انجام داده بودند [۳۱]. حاجی کاظمی و همکاران (۱۳۷۹) نیز کاهش رشد جنین را متعاقب ورزش ذکر کرده اند [۳۲]. با بررسی متدولوژی تحقیقات به عمل آمده به نظر می رسد ماهیت، نوع، شدت و مدت تمرینات به کار گرفته شده از سوی محققان متفاوت بوده و این موارد در بروز نتایج حاصله و هم چنین اختلاف آن ها تاثیر دارد. و بیش تر محققین اتفاق نظر بر عدم تاثیر ورزش و فعالیت فیزیکی با شدت متوسط در بارداری بر کاهش رشد جنین دارند. توجه به

این نتیجه مسئله مهمی در سیاست گذاری های برنامه های ورزشی زنان باردار است و مطالعاتی که حاکی از کاهش رشد بوده اند همگی فعالیت های ورزشی شدید را در بر گرفته اند که اخیراً مطالعات کم تری در این سطح در مادران باردار غیر فعال در قبل از حاملگی انجام می شود انتخاب نوع شدت به کار گرفته شده در برنامه های تمرینی زنان باردار اهمیت زیادی دارد. تفاوت های موجود در شدت، مدت، و فراوانی تمرین در این مطالعات و انجام آن در جمعیت های متفاوت و نژادهای گوناگون نتایج متفاوتی را ارائه نموده است.

آپگار دقیقه اول و دقیقه پنجم در یک نوزاد رسیده و کامل نشان دهنده سلامت جنین و عدم وجود دیسترس جنینی است که در پیامدهای نوزادی از اهمیت زیادی برخوردار است و مطالعات حاضر نشان داد که پیاده روی منظم در طی بارداری باعث بهبود آپگار دقیقه اول و آپگار دقیقه پنجم نوزاد شده است و از این منظر با یافته های کاردل و کاست (۱۹۹۸) که یک برنامه تمرین هوازی را بر روی چهل و دو زن باردار پیاده کرده بود هم خوانی دارد چرا که آن ها نیز بهبود آپگار دقیقه پنجم را به دست آوردند [۳۳]. هم چنین کافمن و هال (۱۹۹۸) [۳۴] معماری (۱۳۸۵) [۳۵] و زند (۱۳۸۸) [۳۶] نیز در مطالعات خود به نتایج مشابهی دست یافتند و عنوان کردند که انجام ورزش و فعالیت های هوازی در حاملگی موجب بهبود آپگار دقیقه اول و پنجم می شود. اما استرنفلد (۱۹۹۵) [۳۷]، حاجی کاظمی (۱۳۷۹) [۳۲] و صداقتی (۱۳۸۵) [۳۸] در یافته های خود به نتیجه دیگری رسیده و اعلام کردند که فعالیت های هوازی در بارداری تاثیری بر آپگار دقیقه اول نوزاد ندارد. نکته قابل توجه در مورد نتایج آپگار در مطالعات انجام شده و مطالعه حاضر بهبود آپگار یا عدم تفاوت معیار آپگار است و اهمیت موضوع در آن است که هیچ یک از مطالعات موید زجر جنینی و کاهش در امتیاز آپگار نبوده اند.

نتیجه مطالعه حاضر در متغیر دفع مکنونیوم قبل از تولد که معیاری در تشخیص دیسترس جنین می باشد نشان داد که نوزادان گروه مداخله نسبت به نوزادان متولده در گروه کنترل با در نظر گرفتن ضریب شانس (OR) دفع مکنونیوم به میزان

مادران باردار فقط مورد آموزش و پایش قرار می‌گرفت و مشاهده انجام آن به جز در موارد رفع اشکالات حرکات اصلاحی و گام برداشتن صحیح در طول و عرض گام هفته‌ای یک‌بار در کلاس‌های آمادگی برای زایمان برای پژوهشگر امکان نداشت و از سیستم خود گزارش‌دهی استفاده می‌شد. پژوهشگر سعی نمود اثر عوامل مداخله‌گری مانند دمای محیط، زمان پیاده‌روی، دهیدراتاسیون، لباس و کفش مناسب را حتی‌الامکان با آموزش و پایش مداوم کنترل نماید که تخصیص زمان مناسب در باشگاه‌های ورزشی برای مادران باردار هم‌راه با یک مربی مجرب و آگاه می‌تواند برطرف‌کننده این محدودیت باشد و با توجه به عدم وجود این امکان برای مادران باردار در بیش‌تر نقاط ایران وجود کلاس‌های آمادگی برای زایمان برای نیل به این هدف غنیمت شمرده شود. و متخصصین مامایی و ورزشی با تاکید بر یافته‌های تحقیق‌های موجود مادران باردار و خانواده‌های آن‌ها را از هراس ناشی از انجام ورزش در بارداری برهانند. و در انتها به نظر می‌رسد انجام پیاده‌روی منظم و صحیح با پیشنهاد شدت خود انتخاب برای مادران باردار نخست‌زای سالم و غیر فعال از سن ۲۸ هفته برای شروع و همگانی کردن ورزش در بارداری می‌تواند یک پیشنهاد بی‌خطر باشد.

تشکر و قدردانی

این مقاله بر آمده از پایان‌نامه کارشناسی ارشد فیزیولوژی ورزش است. نویسندگان این مقاله مراتب سپاس خود را از تمامی مادرانی که در طول انجام طرح با ما همکاری داشتند و تا پایان طرح به انتظار نتایج ماندند و از متخصصین زنان و زایمان شهرستان دامغان که با همکاری ارزشمند خود پشتیبان ما بوده‌اند اعلام می‌دارند.

منابع

[1] lamina S, Agbanusi EC. Effect of aerobic exercise training on maternal weight gain in pregnancy: a meta analysis of randomized controlled trails. *Ethiop J Health Sci* 2013; 23: 59-64.

چهار برابر کم‌تر داشته‌اند. و این نتیجه‌ای امیدبخش در کاهش آمارهای افزایش سزارین به علت دفع مکنونیوم می‌باشد. کلاپ (۱۹۹۸) در مطالعه وسیع خود بر روی زنانی که مرتباً ورزش می‌کردند دریافت که زنان ورزشکار زایمان فعال کوتاه‌تر و زایمان سزارین کم‌تری دارند و در این گروه از زنان مایع آمنیون آغشته به مکنونیوم کم‌تر دیده می‌شود و جنین آن‌ها در طول زایمان متحمل دیسترس کم‌تری می‌شوند و از طرفی نوزادان مادران ورزشکار سازش بهتری با محیط خارج از رحم در مقایسه با نوزادان مادران غیر ورزشکار از خود نشان می‌دهند [۸].

با توجه به نتایج به‌دست آمده از مطالعه حاضر مبنی بر عدم وجود تفاوت معنادار در گروه کنترل و مداخله در متغیرهای قد، وزن، و دور سر نوزاد و تفاوت معنادار در متغیر آپگار دقیقه اول و پنجم به نفع بهبود آپگار دقیقه اول و پنجم در گروه مداخله و تفاوت معنادار در دفع مکنونیوم به نفع دفع مکنونیوم کم‌تر در گروه مداخله و وجود تفاوت و شباهت‌هایی با مطالعات انجام شده در زمینه فعالیت فیزیکی و ورزشی در دوران بارداری و تفاوت در پروتکل‌های تمرین، شدت‌های متفاوت، زمان شروع فعالیت فیزیکی در بارداری و نوع ورزش و عوامل مداخله‌گر متفاوت منجر به نتایج متفاوت شده‌اند که نشان‌دهنده این است که باید با مطالعات بیش‌تر دستورالعمل جامعی برای شروع و حفظ انواع برنامه‌های ورزشی با اعمال الگوهای تمرینی مناسب در بارداری طراحی شوند. در مجموع با توجه به عدم کاهش رشد متعاقب پیاده‌روی منظم در بارداری بعد از ۲۸ هفته و وجود نتایج مفید و سودمند و بهبود فاکتورهای مربوط به سلامتی نوزاد در یک بارداری سالم پیشنهاد می‌شود در کلاس‌های آمادگی زایمان علاوه بر نرمش‌های دوران بارداری انجام پیاده‌روی صحیح و منظم با شدت، مدت و تکرار و زمان شروع مناسب آموزش داده شود و از جانب متخصصین زنان و زایمان و مامایی مورد حمایت قرار گیرد.

یکی از محدودیت‌هایی که باید در این مطالعه به آن اشاره کرد این واقعیت است که الگوی فعالیت فیزیکی داده شده به

- moderate physical activity during pregnancy. *Med Sci Sport Exerc* 2014; 46: 462-471.
- [21] Robledo-Colonia AF, Sandoval-Restrepo N, Mosquera-Valderrama YF, Escobar-Hurtado C, Ramírez-Vélez R. Aerobic exercise training during pregnancy reduces depressive symptoms in nulliparous women: a randomized trial. *J Physiother* 2012; 58: 9-15.
- [22] Khaledan A, translated. *Exercise Physiology*. McArdel WD, Katch FI, Katch VK. (Energy, Nutrition and Human Performance) Tehran Samt 2011; 4. (Persian).
- [23] VanRaaij JM, schonk CM, vermaat SH, Hautrast JG. Energy cost of walking at a fixed pace and self-paced before, during, and after pregnancy. *Am J Clin Nutr* 1990; 51: 158-161.
- [24] Hickman S. The effects of exercise during pregnancy and postpartum. (2007) Senior thesis final draft. Available from :URL://WWW. Pub med.gov March2013.
- [25] Duncombe D, Skouteris H, Wertheim EH, Kelly L, Fraser V, Paxton SJ. Vigorous exercise and birth outcomes in a sample of recreational exercisers: a prospective study across pregnancy. *Aust NZJ Obstet Gynaecol* 2006; 46: 288-292/
- [26] Kardel KR, Kase T. Training in pregnant women: effects on fetal development and birth. *Am J Obstet Gynecol* 1998; 178: 280-286.
- [27] Khaledan A. Mirdar Sh. Motaharitari N, Ahmadshivani M. Effects of aerobic training, particularly on the developing fetus in pregnant women. *J Nurs Midwifery Shahid Beheshti Univ Med Sci* 2010; 16: 55-64.
- [28] Clapp JF, Capeless EL. Neonatal morphometrics after endurance exercise during pregnancy. *Am J Obstet Gynecol* 1990; 163: 1805-1811(Persian).
- [29] Magann EF, Evans SF, Weitz B, Newnham J. Antepartum, intrapartum, and neonatal significance of exercise on healthy low-risk pregnant working women. *J Obstet Gynecol* 2002; 99: 466-472.
- [30] Sternfeld B. Physical activity and pregnancy outcome. Review and recommendations. *Sports Med* 1997; 23: 33-47.
- [31] Perkins CC, Pivarnik JM, Paneth N, Stein AD. Physical activity and fetal growth during pregnancy. *J Obstet Gynecol* 2007; 109: 81-87.
- [32] Haj Kazemi E, Heidari M, Faizi Z, Haqqani H. The effect of exercise during pregnancy on pregnancy outcome. *Iran J Nurs Midwifery Res* 2000; 25. (Persian).
- [33] Kardel KR, Kase T. Training in pregnant women: effects on fetal development and birth. *Am J Obstet Gynecol* 1998; 178: 280-286.
- [34] Hall DC, kafmann M. Effect of aerobic and strength conditioning in pregnancy outcome. *Am J Obstet Gynecol* 1998; 15: 1199-1203.
- [35] Memari A, Ramim T, AminiM, AgorloA, Mehran A. Effects of aerobic exercise on pregnancy outcomes. *J Nurs Midwifery Shahid Beheshti Univ Med Sci* 2006; 3: 35-40. (Persian).
- [36] Zand S, Zamani A. Simple exercises and the correct daily activity effect on pregnancy outcome 2009; (archive SID). (Persian).
- [37] Sternfeld B, Quesenberry CP Jr, Eskenazi B, Newman LA. Exercise during pregnancy and pregnancy outcome. *Med Sci Sports Exerc* 1995; 27: 634-640.
- [38] Sedaghati p, Aghaalih/nejad H, Arjmand A. Do regular exercise and a bicycle ergometer impact on pregnancy outcomes? *Iran J Pediatr* 2006; 16. (Persian).
- [2] Morris SN, Johnson NR. Exercise during pregnancy a critical appraisal of the literature. *J Reprod Med* 2005; 50: 181-188.
- [3] Zavorsky, Gerald S, Longo, Lawrence D. Exercise guidelines in pregnancy. May 2011, 345-60: Available from: URL://WWW.proquest.com, Available on line 30 April 2013
- [4] ACOG Committee on Obstetric Practice. Committee opinion. Exercise during pregnancy and the postpartum period. *Obstet Gynecol* 2002; 99: 171-173.
- [5] Aghaalienejad A, Rahimi H, Siahkohial M. Applied physiology, first edition Tehran and, sport medicine press institute of physical education 2012; pp: 1134-1135.p640.
- [6] The Bureau of family health and population maternal health. (IRAN). National directory obstetric services in hospital mother_friendly first edition printing, Tehran 2011. (Persian).
- [7] Jarski RW, Trippett DL. The risks and benefits of exercise during pregnancy. *J Fam Pract* 1990; 30: 185-189.
- [8] F. Cunningham, Kenneth Leveno , Steven Bloom, Catherine Y. Spong , Jodi Dashe Williams *Obstetrics 24nd ed.*NewYork: , April 28, 2014.
- [9] Piper JM, xenakis EM, MC farland M, Elliott BD, berkus MD. langer O. Do growth-retardedpre mature infants have different rates og perinatal morbidity and mortality than appropriately grown premature? *J obstet Gynecol* 1996; 87: 169-174.
- [10] Zofaghari M, Asadi-noghani A, Editors. *Maternal neoborn nursing*, Iran, Tehran, Boshra 2012. (Persian).
- [11] Niroomanesh M, under translation. *Diseases of obstetrics and gynecology danforce* James R, Scott, Editor. Publisher Institute of Timor zade, first published. 2003 (Persian).
- [12] Moeeni Z, Rahmaninia F. Rajabi H, Aghaalienejad H, Salami F. At Translate. *Physiology of sport and Exercise*. Jack H, Wilmore, Daivid L Costill, W LarryKenney. Fourth Edition 2008; page: 306 (Persian).
- [13] The Curolina population center and department of Epidemiology. *Exercise during pregnancy*. university of north Carlinaat Chaped, NS, USA. 2013. Available from :URL://WWW Elsevier.COM. 2013.
- [14] Zhang J, Savitz DA. Exercise during pregnancy among U. S. women. *Ann Epidemiol* 1996; 6: 53-59.
- [15] Piravej K, Saksirukili R. Survey of patterns attitude, and the general effects of exercise during pregnancy in 203 thai pregnancy women atking chulalongkorn Memorial hospital. *J Med Assoc Thai* 2001; 1: 274-282.
- [16] Esmailzade S, Taavoni S, Ahmadi Z, Haghani H. Compared the physical activity before pregnancy through the first trimester postpartum. *J Nurs Midwifery Shahid Beheshti Univ Med Sci* 2008; 21: 141-135. (Persian).
- [17] Abbas zade F, Bagheri A, Mehran N. Quality of life for women, Kashan university of medical sciences. *J Nurs Midwifery Shahid Beheshti Univ Med Sci* 2009; 5: 48-41. (Persian).
- [18] Maureen C. Hatch, Xiao-Ou Shu, Diane E. McLean, bruce levin, melissa begg, lynn reuss, mervyn susser. *maternal exercise during pregnancy, physical fitness, and fetal growth*. Oxford Journals Medicine & Health. *Am J Epidemiol* 1993; 137: 1105-1114.
- [19] Ronald S, Gibbs, Beth Y. Karlan, Arthur F. Haney, Ingrid E. Nygaard. *Danforth's Obstetrics and Gynecology*, tenth Edition, 2008.
- [20] Kong KL, Campbell CG, foster RC, Peterson AD, Lanningham-Foster L. A pilot walking program promotes

Effects of 8 week regular walking on the neonate in nulliparous women

Tayebeh Zarezadeh (M.Sc)¹, Nematallah Nemati (Ph.D)^{*2}

1 – Velayat Haspiatal of Damghan, Semnan University of Medical Sciences, Semnan, Iran

2 – Dept. of Exercise Physiology Islamic Azad University of Damghan Branch. Damghan, Iran

(Received: 11 Dec 2014; Accepted: 24 Aug 2015)

Introduction: Appropriate daily physical activity is increasingly recommended during pregnancy, since a successful pregnancy and delivery are among the main pillars of health care system. Accordingly, this study aimed to determine the effects of 8 weeks of regular walking on neonatal outcome of nulliparous women.

Materials and Methods: This field trial was conducted on 80 healthy non-athletic, 20 to 35 years old nulliparous women, who were housewives, singleton and in their 28th of gestational week and living in Damghan. Following a repeating sampling method, participants were randomly divided into intervention and control groups. The intervention group performed 8 weeks of 30-minute walks, 3 times per week, at their own pace, while the control group was only followed up.

Results: There were no significant differences in weight, height, and head circumference of infants after birth between the two groups, but significant improvements were observed in the one-minute ($P=0.008$) and five-minute ($P=0.01$) Apgar scores. Also, the meconium passage was 4 times less than control ($P=0.034$).

Conclusion: This study showed that 8 weeks of regular walking caused no growth reduction in the intervention group infants, while led to higher one-minute and five-minute Apgar scores and lower meconium discharge, thus the infants were placed in a better condition. Therefore, regular walking at one's own pace during pregnancy is generally recommended to healthy pregnant women, because of its favorable effects on neonatal outcomes.

Keywords: walking, Pregnancy Outcome, Infant Newborn, Pregnancy

* Corresponding author. Tel: +98 9125326011

nnemati258@gmail.com