

## آیا تمرین منظم با دوچرخه کارسنج بر پیامد بارداری تأثیر دارد؟

پریسا صداقتی\*؛ کارشناس مامائی، کارشناسی ارشد تربیت بدنی و علوم ورزشی، محقق مرکز تحقیقات پزشکی ورزشی دانشگاه علوم پزشکی تهران  
دکتر ابولفضل ارجمند؛ PhD فیزیولوژی، عضو هیأت علمی دانشگاه علوم پزشکی کاشان  
نرگس صداقتی؛ کارشناس تربیت بدنی جمعیت هلال احمر

### خلاصه

**هدف:** بانوان باردار جامعه ما به دلایل متعدد در دوران بارداری رو به زندگی بی تحرک می‌آورند. این در حالی است که نتایج مثبت فعالیت بدنی به طور کلی شناخته شده است. از طرفی ورزش در دوران بارداری نکات مبهمی در نوع و چگونگی اجرای ورزش را به همراه دارد. هدف از این مطالعه بررسی اثرات یک دوره ورزش هوازی و غیر تحمل کننده وزن مانند دوچرخه سواری که از خطر کمتری نسبت به ورزش‌های تحمل کننده وزن مانند دویدن برخوردار است بر پیامد بارداری در مادر و نوزاد و مقایسه آن با گروه کنترل بود.

**روش مطالعه:** در این مطالعه نمونه‌ها شامل ۹۰ نفر زن باردار نخست بارداری بودند که در هفته ۲۰ تا ۳۴ به صورت در دسترس انتخاب شده، به طور تصادفی در دو گروه تجربی ۴۰ نفره و کنترل ۵۰ نفره قرار گرفتند. در گروه تجربی، برنامه تمرین ۸ هفته‌ای با دوچرخه کارسنج هر هفته دو جلسه و در هر جلسه ۱۵ تا ۳۰ دقیقه تمرین با دوچرخه ثابت با شدت ۵۰٪ تا ۶۵٪ ضربان قلب بیشینه (بطوری که جلسات شامل گرم و سرد کردن نیز بود) اجرا شد.

**یافته‌ها:** بین طول دوران بارداری، وزن حین تولد نوزاد و آپگار دقیقه اول و مکونیا بودن مایع آمنیوتیک گروه تجربی و کنترل تفاوت معنی‌داری وجود نداشت ( $P > 0.05$ )، مقایسه میانگین‌های افزایش وزن دوران بارداری، آپگار دقیقه پنجم و نوع زایمان در گروه‌های تجربی و کنترل تفاوت معناداری نشان داد ( $P < 0.05$ ).

**نتیجه‌گیری:** فعالیت بدنی مناسب در دوران بارداری نه تنها موجب صدمه به جنین و مادر نمی‌شود، بلکه انجام زایمان را آسان‌تر و تولد فرزندی سالم‌تر را تضمین می‌کند.

\*مسئول مقاله، آدرس:

تهران، بزرگراه جلال آل احمد، مرکز تحقیقات پزشکی ورزشی

E-mail:  
parisasedaghati@yahoo.com

تاریخ دریافت: ۸۵/۲/۱۰

تاریخ بازنگری: ۸۵/۴/۲۳

تاریخ پذیرش: ۸۵/۵/۱۹

**واژه‌های کلیدی:** ورزش، بارداری، دوچرخه کارسنج، آپگار، مکونیا، پیامد حاملگی، فعالیت

فیزیکی

### مقدمه

منظم، طول مرحله فعال زایمان کوتاه‌تر، میزان سزارین، مکونیومی بودن مایع آمنیوتیک و زجر جنینی حین زایمان کمتر شده، این زنان روحیه شاداب‌تر داشته، دردهای زایمانی را بهتر و آسان‌تر تحمل کرده‌اند [۱]. در دوران بارداری ورزش‌هایی که موجب خستگی مفرط یا آسیب به مادر و جنین نشوند، ممنوع نیستند. پژوهش‌هایی که در مورد واکنش فیزیولوژیکی بدن به اجرای تمرین‌های ورزشی انجام شده نشان می‌دهند، مادران باردار سالم می‌توانند با نیازهای فیزیولوژیکی فعالیت ورزشی خود و جنین سازگار شوند [۲]. ورزش و بارداری هر کدام به تنهایی ایجاد کننده شرایط

دوران بارداری به عنوان حساس‌ترین مرحله زندگی بانوان است. زن در این دوران به عنوان فردی سالم و طبیعی، موجودی دیگر را در بطن خود پرورانده، به دلیل تغییرات فیزیولوژیک حاصل احتیاج به مراقبت بیشتری دارد. اهمیت دوران بارداری، از این نظر چشمگیر است که سلامت و بهتر زیستن مادر به طور مستقیم در زندگی فرد دیگری مؤثر است. با این حال جنین در این زمان نسبت به عوامل مختلف حساس و آسیب‌پذیر می‌باشد. انجام حرکات ورزشی مناسب نه تنها موجب صدمه و زیان به جنین و مادر نمی‌شود، بلکه در زنان بارداری که تحت نظر پزشک، و دوران ورزش‌های هوازی

داده‌اند مادران ورزشکار نسبت به افراد گروه کنترل نوزادان سبک‌تری را بدنیا می‌آورند [۶، ۱۶]. مصرف کالری در ورزش دوران بارداری، نوع و شدت تمرین مادر در دوران بارداری بر رشد جنین و وزن هنگام تولد موثر نشان داده شده است [۱۶، ۱۷]. در پژوهشی مشاهده شد، مادرانی که حرکات موزون (هوازی) انجام می‌دادند، در مقایسه با مادرانی که پیاده روی می‌کردند (با ضربان قلب مشابه)، سوخت و ساز مادر پایین‌تر و استرس بر جنین بیشتر بود [۱۸].

با توجه به ابهامات موجود در خصوص اثرات متفاوت انواع ورزش در دوره‌های مختلف بارداری، در پژوهش حاضر بر آن شدیم که به بررسی اثر تمرین دوچرخه کارسنج به طور منظم بر پیامد بارداری و سلامت نوزاد بپردازیم.

### مواد و روش‌ها

این مطالعه یک بررسی نیمه تجربی و از نوع کاربردی بود که داده‌ها به شکل میدانی جمع‌آوری شد. معیار ورود به مطالعه کلیه زنان باردار نخست‌زا غیر ورزشکار ۲۰ تا ۳۰ ساله مراجعه کننده به کلینیک مراقبت‌های دوران بارداری شهرستان قم بودند که دارای سن حاملگی ۲۰ تا ۳۴ بوده و نمایه توده بدنی در محدوده طبیعی (۲۰ تا ۲۶/۹ کیلوگرم بر متر مربع) داشتند. افراد مورد مطالعه تاریخچه هیچگونه بیماری تیروئید، دیابت، صرع، سابقه بیماری‌های زنان و بارداری (نارسایی دهانه رحم، سابقه نازایی، خونریزی دوران بارداری، جفت سر راهی)، کم خونی، مشکلات تنفسی، هرگونه بیماری قلبی عروقی (فشار خون بالا، درد ساق پا) نداشتند. در صورت وجود هر یک از موارد منع مطلق یا نسبی شرکت در فعالیت‌های ورزشی [۱۱] و بروز هرگونه خونریزی دوران بارداری از مطالعه کنار گذاشته شدند. نمونه‌ها به صورت نمونه در دسترس انتخاب و به طور تصادفی به دو گروه ۴۰ نفره تجربی و ۵۰ نفره کنترل تقسیم شدند.

فیزیولوژیکی خاصی در بدن است، اگر این شرایط به‌طور هم‌زمان در فردی ایجاد شود، تقاضاهای فیزیولوژیکی پیچیده‌ای را به وجود می‌آورند که می‌تواند تاثیر متفاوتی بر نتایج زایمان و نوزاد داشته باشد. از جمله این پدیده‌های فیزیولوژیکی مداخله‌گر، توزیع جریان خون، افزایش درجه حرارت بدن مادر، تغییرات متابولیسمی بدن مادر و جنین، تغییرات هورمونی و تاثیر آنها و افزایش قدرت عضلانی نواحی مختلف بدن مادر است [۳].

نتایج مطالعات مختلف در زمینه تاثیر ورزش در دوران بارداری متفاوت بوده است. مطالعات در زمینه اثر آمادگی جسمانی مادر بر متغیرهای مختلف بارداری از جمله طول و عوارض بارداری، مدت زمان زایمان، و آپگاردقیقه اول و وزن هنگام تولد در مادران نخست‌زا ارتباطی را نشان نداده است [۴، ۵، ۶]. همچنین برخی مطالعات در بانوان با بارداری اول دارای فعالیت ورزشی منظم تفاوتی را نسبت به گروه کنترل از نظر طول مدت بارداری نشان نداده است [۷].

با این حال برخی مطالعات نشان داده‌اند زنان نخست‌زایی که در حین بارداری حداقل سه جلسه در هفته و هر هفته ۳۰ دقیقه ورزش‌های هوازی انجام دادند، دارای اضافه وزن کمتر، عوارض بارداری و زایمان کمتر، دوران بارداری کوتاه‌تر و نوزاد بدنیا آمده سبک‌تری بوده‌اند [۸]. همچنین ریسک خطر زایمان قبل از موعد در زنانی که طی بارداری به‌طور منظم ورزش کرده‌اند، نسبت به زنان غیرفعال کمتر گزارش شده است [۹]. مطالعاتی نیز ارتباط بین ورزش در بارداری و امتیاز بالای آپگار را نشان داده‌اند [۱۰-۱۳].

وزن نوزاد در حین تولد نیز در برخی مطالعات در زنانی که طی بارداری به فعالیت‌های ورزشی پرداخته بودند، بالاتر گزارش شده است [۱۰، ۱۴]. علت این موضوع در کسانی که در سه ماهه آخر بارداری به ورزش می‌پردازند افزایش گردش خون جفت و در نتیجه افزایش رشد جفت و وزن کودک در حین تولد مطرح شده است [۱۵]. ولی برخی مطالعات نشان

جدول ۱- برنامه تمرین هوازی یک دوره دوچرخه کارسنج

هفته تمرین	گرم کردن	برنامه اصلی	سرد کردن	زمان تمرین
هفته اول	۵ دقیقه رکاب زدن آرام	۵ دقیقه رکاب زدن نسبتاً تند	۵ دقیقه رکاب زدن آرام	۱۵ دقیقه
هفته دوم	۵ دقیقه رکاب زدن آرام	۸ دقیقه رکاب زدن نسبتاً تند	۵ دقیقه رکاب زدن آرام	۱۸ دقیقه
هفته سوم	۵ دقیقه رکاب زدن آرام	۱۰ دقیقه رکاب زدن نسبتاً تند	۵ دقیقه رکاب زدن آرام	۲۰ دقیقه
هفته چهارم	۵ دقیقه رکاب زدن آرام	۱۳ دقیقه رکاب زدن نسبتاً تند	۵ دقیقه رکاب زدن آرام	۲۳ دقیقه
هفته پنجم	۵ دقیقه رکاب زدن آرام	۱۵ دقیقه رکاب زدن نسبتاً تند	۵ دقیقه رکاب زدن آرام	۲۵ دقیقه
هفته ششم	۵ دقیقه رکاب زدن آرام	۱۸ دقیقه رکاب زدن نسبتاً تند	۵ دقیقه رکاب زدن آرام	۲۸ دقیقه
هفته هفتم	۵ دقیقه رکاب زدن آرام	۲۰ دقیقه رکاب زدن نسبتاً تند	۵ دقیقه رکاب زدن آرام	۳۰ دقیقه
هفته هشتم	۵ دقیقه رکاب زدن آرام	۲۰ دقیقه رکاب زدن نسبتاً تند	۵ دقیقه رکاب زدن آرام	۳۰ دقیقه

به منظور ارزیابی پیامد بارداری متغیرهای طول مدت بارداری، نوع زایمان، آپگار دقیقه اول و پنجم، وزن حین تولد نوزاد و مکونیومی بودن مایع آمنیوتیک مورد بررسی قرار گرفت. ابزار مورد استفاده برای سنجش متغیرهای پژوهش عبارت بودند از پرسشنامه اطلاعات فردی، فرم امتیاز آپگار و اطلاعات مربوط به نوع زایمان. برای ارزیابی طول دوران بارداری، فاصله زمانی بین شروع آخرین قاعدگی تا زایمان مورد استفاده قرار گرفت [۳]. وزن حین تولد نوزاد در ۱۲ ساعت اول تولد وی، بدون هر گونه پوششی و با استفاده از ترازوی کفه‌دار مخصوص توزین نوزاد اندازه‌گیری شد.

اختیار آزمودنی‌ها قرار گرفته و رضایت کتبی آنان جهت شرکت در دوره تمرینی اخذ شد. اجرای این مطالعه به تایید کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی تهران رسید. تجزیه و تحلیل اطلاعات جمع‌آوری شده با نرم‌افزار SPSS و ویرایش ۱۱ و با استفاده از روش‌های آمار توصیفی و آزمون‌های T وابسته و مستقل و مجذور کای استفاده شد. نتایجی به‌عنوان تفاوت قابل قبول تلقی شدند که میزان خطای نوع اول آن کمتر از ۰/۰۵ بود.

### یافته‌ها

متغیرهای پیامد بارداری شامل وزن نوزاد، آپگار دقیقه اول و پنجم، طول بارداری و همچنین افزایش وزن بارداری و طول مدت مرحله دوم زایمان در جدول ۲ نشان داده شده است. همان‌گونه که در جدول مشخص است بین میانگین‌های طول دوران بارداری و وزن نوزاد در گروه تجربی با گروه کنترل تفاوت معنی‌داری وجود نداشت. ولی میانگین افزایش وزن دوران بارداری و طول مدت مرحله دوم زایمان در گروه مورد به‌طور معنی‌دار کمتر از گروه کنترل بود. با این حال وزن نوزادان هر دو گروه در محدوده طبیعی (بین ۲۵۰۰ تا ۴۰۰۰ گرم) بود. همچنین در حالی که آپگار دقیقه اول تفاوت معنی‌دار آماري را نشان نداد آپگار دقیقه پنجم در گروه مورد بیشتر بود. به‌طور کلی مقایسه میانگین‌ها، سطوح بالای امتیاز آپگار دقیقه اول و پنجم را در گروه تجربی نشان داد. به‌طوری که بجز یک مورد امتیازهای آپگار همه افراد گروه تجربی در محدوده نوزاد سالم (۷ تا ۱۰) بودند، در حالی که امتیازات مذکور در گروه کنترل در ۵ مورد در دقیقه اول و در ۴ مورد در دقیقه پنجم در محدوده ۴ تا ۶ بود.

آزمودنی‌های گروه مورد تحت نظارت و کنترل دقیق ضربان قلب توسط مربی و مامای مربوطه برنامه تمرینی با شدت مورد نظر اجرا شد. برنامه تمرینی دوچرخه کارسنج با شدت ۵۰ تا ۶۵ درصد ضربان قلب بیشینه [۱۹]، به مدت ۸ هفته و هفته‌ای دو جلسه اجرا شد (جدول ۱). مدت هر جلسه تمرین در هفته اول ۱۵ دقیقه بود که به تدریج افزایش یافت و در هفته هشتم به ۳۰ دقیقه رسید. هر جلسه تمرین شامل مراحل گرم و سرد کردن بود. همچنین ویژگی‌های برنامه تمرین هوزای با استفاده از یافته‌های پژوهشی پیشین [۲۰، ۱۹، ۱۱] برای مادران باردار تهیه و اجرا شد. طی اجرای برنامه تمرینی ضربان قلب آزمودنی‌ها به‌طور منظم توسط مربی کنترل و تا محدوده مورد نظر و پایین‌تر از ۱۴۰ ضربه در دقیقه حفظ شد. در مدت پژوهش سطح فعالیت بدنی آزمودنی‌های گروه کنترل و تجربی توسط پرسشنامه فعالیت بدنی بک ارزیابی و در صورتی که فردی از گروه کنترل فعالیت بدنی بیشتری داشت، از گروه پژوهشی حذف و با فرد دیگری جایگزین شد. همچنین، اطلاعات کافی در مورد پژوهش در

جدول ۲- مقایسه متغیرهای پیامد بارداری در نوزادان مادران مورد بررسی در گروه‌های مورد و کنترل

متغیرها	گروه	میانگین (±انحراف معیار)	T	P value
افزایش وزن بارداری	تجربی	۱۳/۵۵ (۱/۱۳±)	-۴/۲۰	۰/۰۰۰
	کنترل	۱۵/۱۰ (۲/۱۰±)		
طول مدت بارداری	تجربی	۳۹/۱۹ (۰/۹۲±)	۱/۳۳	۰/۱۸
	کنترل	۳۸/۸۸ (۱/۲۳±)		
مرحله دوم زایمان	تجربی	۳۲/۸۹ (۹/۸۴±)	-۳/۹۱	۰/۰۰۰
	کنترل	۴۳/۸۸ (۱۴/۳۹±)		
وزن نوزاد	تجربی	۳/۱۰ (۰/۱۷±)	-۰/۳۵	۰/۷۶
	کنترل	۳/۱۱ (۰/۲۷±)		
آپگار دقیقه اول	تجربی	۹ (۱/۰۱±)	۱/۶۷	۰/۰۹۹
	کنترل	۸/۵۸ (۱/۳۱±)		
آپگار دقیقه پنجم	تجربی	۹/۵۳ (۰/۸۴±)	۲/۰۵	۰/۰۴۴
	کنترل	۹/۰۴ (۱/۲۹±)		

جدول ۳- فراوانی و مقایسه نوع زایمان و مکنونیومی بودن مایع آمنیوتیک در گروه های مورد و کنترل

P Value	کنترل	تجربی		
۰/۰۳۹	۱۰ (٪۲۰)	۲ (٪۵)	سزارین	نوع زایمان
	۴۰ (٪۸۰)	۳۸ (٪۹۵)	طبیعی	
۰/۴۲	۳۹ (٪۹۷/۵)	۱ (٪۲/۵)	بلی	مایع آمنیوتیک مکنونیومی
	۴۷ (٪۹۴)	۳ (٪۶)	خیر	

طوری که از افزایش بیش از حد طبیعی وزن مادران جلوگیری کرده ولی از طرف دیگر بر وزن حین تولد نوزاد تأثیر داشته است. به هر حال تأثیر مشاهده شده از لحاظ آماری معنی دار نبوده است. تایید کننده این موضوع مطالعه بل و همکارانش می باشد که نشان دادند نوزادان مادرانی که ۵ تا ۷ روز در هفته ورزش می کردند، در حین تولد نسبت به گروه تمرین نکرده وزن کمتری داشتند، در حالی که نوزاد مادرانی که ۳ تا ۴ روز در هفته ورزش می کردند، نسبت به گروه کنترل دارای وزن بیشتری بودند [۲۱].

بر اساس یافته های پژوهش های متفاوت، برخی ویژگی های مادران باردار (مانند وزن قبل از بارداری، قد، سن بارداری زمان زایمان، تعداد زایمان و نمایه توده بدنی) بر وزن حین تولد نوزاد موثرند و عدم کنترل آنها در برخی پژوهش ها [۱۰] می تواند علت تفاوت موجود در پژوهش ها باشد. به هر حال، پژوهش حاضر نشان می دهد که فعالیت ورزشی دوران بارداری بر وزن حین تولد نوزاد تأثیر منفی ندارد و مادران باردار سالم می توانند با نیازهای فیزیولوژیک فعالیت ورزشی و رشد نوزاد سازگاری پیدا کنند [۲].

سؤال دیگری که ممکن است برای بسیاری مطرح باشد این است که آیا این کاهش جزئی وزن حین تولد نوزاد ممکن است باعث ایجاد خطر در سلامتی نوزاد شود؟ بر اساس نتایج این مطالعه گروه تجربی از امتیاز آپگار دقیق اول و پنجم بالاتری برخوردار بودند. هرچند بین امتیاز آپگار دقیقه اول نوزادان در گروه تجربی و کنترل تفاوت معنی داری مشاهده نشد، ولی گروه تجربی نسبت به گروه کنترل از امتیاز آپگار دقیقه اول بالاتری برخوردار بود. یعنی این که ورزش با افزایش سطح امتیاز آپگار دقیقه اول و پنجم همراه است. این یافته ها با نتایج بررسی های پاملا و رایس، وانگ همخوانی داشته [۱۱، ۱۳]. برای توجیه اختلافات یافته های مذکور در مطالعات نیز می توان به یکسان نبودن ماهیت، نوع، شدت و تکرار تمرینات ورزشی در افراد و دوران مختلف بارداری اشاره کرد. همچنین یافته های این پژوهش نشان داد که زایمان سزارین در گروه کنترل افزایش معنی داری آماری داشت که نشان دهنده این است که فعالیت بدنی دوران بارداری با کاهش تعداد سزارین همراه است.

بین نوع زایمان (طبیعی و سزارین) در گروه تجربی با کنترل با استفاده از آزمون مجذور کای تفاوت معنی داری مشاهده نشد (جدول ۳). با وجودی که در مقایسه مکنونیال بودن مایع آمنیوتیک بین دو گروه تفاوت معنی داری مشاهده نشد، درصد بیشتر مکنونیومی بودن مایع آمنیوتیک در گروه کنترل دیده شد (نمودار ۱).

### بحث

طبق یافته های پژوهش میانگین مدت دوران بارداری در گروه تجربی طولانی تر از گروه کنترل بود، با این حال این دوران در هر دو گروه کمتر از ۳۸ هفته به طول نیانجامید و بین دو گروه نیز تفاوت معنی داری وجود نداشت. این نتیجه با برخی مطالعات دیگر همخوانی داشت [۴، ۵، ۷، ۹] و لی با نتایج مطالعه برک و جورج مغایرت دارد [۸]. با بررسی روش مطالعه پژوهش های مذکور، به نظر می رسد، ماهیت، نوع و شدت تمرینات به کار گرفته شده از سوی این پژوهشگران متفاوت بوده و احتمالاً این موارد در بروز نتایج حاصله و همچنین تفاوت آنها تأثیر دارد.

میانگین افزایش وزن دوران بارداری در گروه تجربی به طور معنی داری کمتر از گروه کنترل بود. از طرفی وزن نوزاد حین تولد بین گروه های تجربی و کنترل تفاوت معناداری را نشان نداد. این نتایج با نتایج یافته های پژوهش کِلپ و کاپلکس همخوانی داشت [۱۶]، ولی با پژوهش های برک و جورج، کولینگز، حیدری و رحمانی نیا همخوانی نداشت [۵، ۶، ۸، ۱۰]. با دقت در الگوی رشد جنین که بیشترین میزان آن در سه ماهه آخر بارداری صورت می گیرد، همچنین با در نظر گرفتن تأثیر فعالیت های ورزشی بر کاهش جریان خون رحم و جفت، می توان گفت ورزش می تواند بر تغذیه و رشد جنین تأثیر داشته باشد [۲۰]. با این حال برخی محققین معتقدند ورزش های تفریحی در سه ماهه آخر بارداری، میزان رشد جفت را افزایش می دهد و در نتیجه سبب افزایش وزن نوزاد در حین تولد می شود [۱۵]. باید توجه داشت که نوع تمرین ورزشی در دوران بارداری و همچنین کیفیت تغذیه این دوران، ممکن است از عوامل مؤثر بر وزن حین تولد نوزاد بوده و علت تفاوت مشاهده شده در پژوهش های انجام شده باشد، به

### محدودیت‌ها

محدودیت این مطالعه عدم امکان کنترل دقیق رژیم غذایی همه آزمونی‌ها و انتخاب آزمودنی‌ها به صورت در دسترس بود.

### نتیجه‌گیری

ورزش منظم هوازی دوران بارداری پس از رفع احتمال خطر تهدید به سقط، با رعایت اصول و ایمنی تحت مراقبت متخصصین می‌تواند توصیه شده، طول مرحله فعال زایمان را کوتاه‌تر و میزان سزارین، مکنونیومی بودن مایع آمنیوتیک و دیسترس جنینی حین زایمان را کاهش دهد. همچنین با پیروی از برنامه مذکور زنان باردار دارای روحیه شاداب‌تر بوده، دردهای زایمانی را بهتر و آسان‌تر تحمل کرده، شیردهی موفق‌تری را تجربه می‌کنند، پس انجام حرکات ورزشی مناسب نه تنها موجب صدمه و زیان به جنین و مادر نمی‌شود، بلکه مادر را در جهت انجام زایمان آسان‌تر و تولد نوزادی سالم‌تر یاری می‌دهد.

### سیاسگزاری

این پژوهش با حمایت مالی مرکز تحقیقات پزشکی ورزشی دانشگاه علوم پزشکی تهران انجام شد. بدینوسیله از شورای پژوهشی این مرکز تشکر و قدردانی می‌شود.

با وجود این که یافته‌های مربوط به مکنونیومی بودن مایع آمنیوتیک دو گروه تفاوت معنی‌داری را نشان نداد، اما در گروه تجربی ۲/۵٪ و در گروه کنترل ۶٪ مکنونیومی بودن مایع آمنیوتیک دیده شد [۱]. یافته‌های بین مدت مرحله دوم زایمان نیز در گروه‌های تجربی و کنترل تفاوت معنی‌دار داشت، به طوری که این مدت در گروه تجربی کوتاه‌تر بود، که با پژوهش‌های بسیاری از محققین همخوانی دارد [۱، ۴، ۱۸].

به طور خلاصه، نتایج این پژوهش نشان دادند که مادران غیر ورزشکار و سالم، می‌توانند با اطمینان برنامه ورزشی هوازی مشخصی را که طی این پژوهش ارائه شد، از هفته سیزدهم بارداری آغاز کرده، تا انتهای بارداری ادامه داده، از فایده‌های احتمالی آن نیز بهره‌گیرند، زیرا همان‌گونه که نتایج پژوهش نشان دادند، برنامه‌های ورزشی مذکور بر رشد جنین تأثیر منفی ندارند. بنابراین باید زنان باردار به روی آوردن به ورزش توصیه شوند. از طرفی در این دوران بی‌حرکی مشکلات زیادی (از جمله کمردرد، یبوست، اضافه وزن بیش از حد، ادم، مشکلات روحی و روانی) را همراه خواهد داشت. بنابراین در کلینیک‌های مراقبت دوران بارداری به زنان باردار فاقد منع نسبی یا مطلق حرکتی (طبق نظر پزشک ایشان) داشتن زندگی فعال و ورزش منظم شود و تا حد امکان پرهیز از بی‌حرکتی توصیه می‌شود.

## Does Regular Ergometric Training Have Any Effect On The Pregnancy Outcome?

**P Sedaghati\***; MSc of Physical Training, Researcher, Sports Medicine Research Center, Tehran University of Medical Sciences

**A Ardjmand; PhD** of physiology, Kashan University of Medical Sciences

**N Sedaghati; BS**, Physical Training

### Abstract

**Background:** The aim of the present study was to assess the effect of an ergometric training program on the pregnancy outcome.

**Methods:** Samples (90 pregnant) females were randomly selected in two experimental (No: 40) and control (No: 50) groups. In the experimental group, a training program for a period of 8 weeks (two sessions each week; each session consisted of 15-30 min) with an intensity of 50-60% of maximal heart rate was performed.

**Findings:** Results showed no significant difference in pregnancy length, near birth neonate weight, 1<sup>st</sup> min APGAR, meconial amniotic fluid and the type of feeding between experimental and control groups ( $p>0.05$ ). But the comparison of 5<sup>th</sup> min APGAR and the type of delivery in both experimental and control groups showed a significant difference ( $P<0.05$ ).

**Conclusion:** It was concluded that a suitable physical activity in pregnancy not only causes no injury to the mother, but it guaranties a safer delivery and a sound birth.

**Key Words:** Physical activity, Sports, Ergometer, APGAR, Meconial, Neonate weight

\*Correspondence author,  
Address: Sports Medicine  
Research Center, Al-Ahamd  
Highway, Tehran, IR Iran  
E.mail:  
parisasedaghati@yahoo.com

Received: 30/4/06  
Revised: 14/7/06  
Accepted: 10/8/06

### REFERENCES:

1. American College of Obstetrics & Gynecology. 2003; Guidelines of ACOG.
2. Artal R, Sherman C. Exercise during Pregnancy: Safe and beneficial for most. The Physician Sport. Med. 1999; 27(8): 1-9.
3. Sternfeld B, Quesenbry CPJ, Eskenazi B. Exercise during pregnancy and pregnancy outcome: Review and recommendations. J Sports Med. 1997; 23: 33-47.
4. Pomerance IJ, Glack L, Lynch VA. Physical fitness in pregnancy: "Its effect on pregnancy outcome". Am J Obstet Gynecol. 1974; 119: 867-76.
5. حیدری م. بررسی تأثیر فعالیت های ورزشی در دوران بارداری بر سرانجام حاملگی زنان نخست بارداری. پایان نامه کارشناسی ارشد دانشگاه علوم پزشکی ایران. ۱۳۷۸.
6. رحمانی نیا ف. مقایسه نتیجه بارداری و سلامت نوزاد در بدو تولد در مادران ورزشکار و غیر ورزشکار. حرکت. ۱۳۸۲؛ ۱۶: ۵۶-۳۹.
7. Clapp JF, Dickstein S. Endurance exercise and pregnancy outcome. Med Sci Sports Exe. 1987; 16: 556-62.
8. George c, Berk B: Exercise before, during and after pregnancy. Top Clin Nurs. 1981; 3: 33.
9. Fox ME, Harris RE. Berkken AL. The active-duty military pregnancy: A new high risk category. Am J Obstet Gynecol. 1977; 129: 705-7.
10. Collings CA, Curet LB, Mullin JP. Maternal and fetal responses to a maternal aerobic exercise program. Am J Obstet Gynecol. 1983; 145: 702-7.

11. Wong SC, McKenzie DC. Cardiorespiratory fitness during pregnancy and its effect on outcome. *Int J Sports Med.* 1987; 8: 79-83.
12. Hall DC, Kaufmann DA. Effect of aerobic and strength conditioning on pregnancy outcome. *Am J Obstet Gynecol.* 1987; 157: 1199-2203.
13. Rice PL, Fort IL. The relationship of maternal exercise on labor, delivery and health of the newborn. *J Sports Med Phys Fitness.* 1991; 31: 95-9.
14. Hatch MC, Stein Z. Work and exercise during pregnancy: Epidemiological Studies. In: Artal Mittlemark R, Wiswell R. *Drinkwater. Exercise in pregnancy.* Baltimore. Williams & Wilkins. 1990 Pp:279-286.
15. Clapp JF, Risk KH. Effect of recreational exercise on mid-trimester placental growth. *Am J Obstet Gynecol.* 1992; 167(6): 1518-21.
16. Clapp JF, Capeless EL. Neonatal Morphometrics after endurance exercise during pregnancy. *Am J Obstet Gynecol.* 1990; 163: 1605-11.
17. Hatch MC, Shu XO, Mclean DE, et al. Maternal exercise during pregnancy, physical fitness and fetal growth. 1993; 137(10): 1105-14.
18. McMurry RG, Katz VL, Poe MP, et al. Maternal and fetal responses to low impact aerobic during pregnancy. *Am J Perinatol.* 1995; 124: 282-5.
19. Holstein B. *Shaping up for a Healthy Pregnancy.* Life Enhancement Publication Illinois. USA. 1988 Pp: 270-5.
20. Clapp JF. Exercise in pregnancy: Good, bad, or indifferent? In Lee R, Cotton B, Barron W. *Current Obstetric Medicine.* 3<sup>rd</sup> ed. Vol (2): 1993 Pp:25-49.
21. Bell RJ, Palma SM, Lumley JM. The Effect of vigorous exercise during pregnancy on birth weight. *Aust NZ J Obstet Gynecol.* 1995; 35(1): 45-51.