



تأثیر فعالیت بدنی مادران افسرده در دوران بارداری بر شاخص‌های رشدی بدو تولد نوزادان

مرتضی طاهری^{۱*}، خدیجه ایران دوست^۲

چکیده

مقدمه: شیوع افسردگی در دوران بارداری از جمله موضوعاتی است که محققان را بر آن داشته تا به مطالعه در مورد پیشگیری و یا درمان آن بپردازند. هدف از این مطالعه بررسی تأثیر فعالیت بدنی مادران افسرده در دوران بارداری بر شاخص‌های رشدی بدو تولد نوزادان است.

روش بررسی: روش تحقیق در این مطالعه از نوع نیمه تجربی بود. سه گروه: افسرده (n=۲۷)، افسرده دارای فعالیت بدنی (n=۳۲)، و گروه کنترل (n=۳۰) مورد بررسی قرار گرفتند. به منظور بررسی وضعیت افسردگی از پرسشنامه افسردگی بک استفاده شد. برنامه تمرین هوازی شامل ۸ هفته (۳ بار در هفته، به مدت ۳۰ دقیقه با شدت ۴۰-۵۰ درصد حداکثر ضربان قلب استراحتی) بود. پس از زایمان، پژوهشگران ارقام مربوط به سه شاخص رشد جسمی عمده یعنی قد، وزن و اندازه دور سر نوزادان را استخراج کردند. برای تحلیل داده‌ها از آزمون آماری تحلیل واریانس یک‌طرفه و آزمون تعقیبی توکی استفاده شد.

نتایج: نتایج نشان داد که سه شاخص رشدی دور سر، قد و وزن در نوزادان مادران افسرده به‌طور معنی‌داری کمتر از نوزادان مادران غیرافسرده و مادران افسرده با فعالیت بدنی بود ($P \leq 0/05$). به ترتیب گروه کنترل و مادران افسرده با فعالیت بدنی، نوزادانی با شاخص بهتر رشد به دنیا آوردند. نتیجه دیگر نشان داد که سطح افسردگی گروه افسرده با فعالیت بدنی متعاقب پروتکل تمرینی از درجه بالا به درجه افسردگی متوسط بهبود یافت ($P=0/001$).

نتیجه‌گیری: به نظر می‌رسد فعالیت بدنی راهکاری مؤثر در جهت کاهش میزان افسردگی مادران باردار و بهبود شاخص‌های رشدی نوزادان است.

واژگان کلیدی: شاخص‌های رشدی، افسردگی، بارداری

۱- استادیار گروه تربیت بدنی و علوم ورزشی گرایش رشد و تکامل جسمانی و حرکتی، دانشگاه بین المللی امام خمینی

۲- دانشیار فیزیولوژی ورزش، دانشگاه بین المللی امام خمینی

* (نویسنده مسئول): تلفن: ۹۱۲۴۰۷۰۷۲۱، پست الکترونیکی: taheri_morteza@yahoo.com

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۵/۱۱/۳

تاریخ دریافت: ۱۳۹۴/۹/۲۷

مقدمه

بارداری از حساس‌ترین و مهم‌ترین مراحل زندگی زنان است. این دوره با تغییر نیازهای روان‌شناختی مانند افزایش اضطراب و افسردگی همراه است (۱). از طرف دیگر مشخص شده است که فعالیت جسمانی منظم دارای اثرات مثبتی از نظر جسمی و روانی بر افراد است. کاهش میزان کمردرد (۲)، افزایش سلامت روانی و بهبود کیفیت زندگی (۳) و بهبود وضعیت بدنی زن باردار (۴) از جمله اثرات مؤثر انجام ورزش منظم در زمان حاملگی هستند که در مطالعات مختلف تأیید شده‌اند. البته اثراتی همچون افزایش درجه حرارت بدن مادر و احتمال آسیب به جنین، کاهش رشد جنین در اثر کاهش خون‌رسانی جفت، کاهش دسترسی جنین به گلوکز در اثر کاهش قند خون مادر (۵) نیز در برخی از مطالعات به عنوان عوارض ورزش با شدت بالا در حاملگی ذکر شده‌اند. علیرغم آثار خوب فعالیت بدنی، حدود ۶۰٪ زنان حامله، فعالیت‌های ورزشی خود را در زمان حاملگی حذف می‌کنند (۶،۷).

اوج شیوع افسردگی زنان بین ۲۵-۴۴ سالگی یعنی سنین حاملگی و زایمان است (۸). انجمن متخصصین زنان و مامایی آمریکا در سال ۲۰۰۲ بیان می‌کند که زنان حامله در صورت فقدان اختلالات پزشکی و مامایی می‌توانند در اغلب روزهای هفته به فعالیت‌های ورزشی که عوارض بالقوه برای جنین نداشته و ایجاد صدمه مستقیم به شکم مادر نمی‌کند، با شدت متوسط و با زمان حدود ۳۰ دقیقه بپردازد.

اکثر مطالعاتی که تاکنون در مورد فعالیت بدنی و افسردگی در میان مادران و تأثیر آن بر کودکان آنها انجام شده بر روی فعالیت بدنی و بالاخص افسردگی پس از زایمان و اثرات منفی آن بر ارتباط متقابل مادر و کودک متمرکز بوده است (۹). مطالعات اخیر وجود رفتارهای شبه افسرده را در میان نوزادان مادران افسرده از همان بدو تولد و قبل از ارتباط با مادر نشان می‌دهند. از جمله این رفتارهای شبه افسردگی می‌توان کم‌توجهی به محیط، توان حرکتی پایین، بی‌قراری و سطح فعالیتی پایین، تغییرات فیزیولوژیکی و بیوشیمیایی مانند بالا بودن سطح خونی کورتیزول و نوراپی نفرین (۱۰)

اشاره کرد. این تغییرات مشابه تغییراتی است که، در مادر افسرده دیده می‌شود و می‌توان گفت نوزادان مادران افسرده، خود افسرده متولد می‌شوند. شیوع بالای افسردگی در میان زنان در سنین باروری به ویژه در کشورهای در حال توسعه که در برخی مطالعات تا ۶۰ درصد نیز گزارش شده است (۱۱) و با توجه به اینکه هنوز در عمده کشورهای در حال توسعه پایین بودن شاخص‌های رشد جسمی یک مسئله بهداشتی عمده است. ما را بر آن داشت تا با مطالعه حاضر تلاشی در جهت بررسی تأثیر فعالیت بدنی مادران افسرده در دوران بارداری بر شاخص‌های رشدی بدو تولد نوزادان انجام دهیم.

روش بررسی

روش تحقیق در این مطالعه از نوع نیمه تجربی بوده که افراد مورد مطالعه از میان زنان بارداری انتخاب شدند که در سال ۱۳۹۳ جهت مشاوره ورزشی و کنترل وزن به کلینیک کنترل وزن و سلامت دکتر ایران‌دوست قزوین مراجعه کردند. معیارهای ورود به مطالعه عبارت بود از: سن ۱۸-۳۵ سال، بارداری دوم، عدم سابقه بیماری و عوارض سابقه حاملگی قبلی، عدم سابقه انجام ورزش. شرایط خروج از مطالعه شامل نیاز پیدا کردن به مراقبت‌های ویژه در طول مطالعه و به دنیا آوردن کودک با ناهنجاری‌های آشکار بدو تولد بوده است. روش نمونه‌گیری به صورت در دسترس صورت گرفت، بر این اساس ۲۷ نفر به عنوان گروه افسرده (افسردگی درجه بالا، نمره بالای ۳۰ در آزمون بک) و ۳۲ نفر به عنوان گروه افسرده دارای فعالیت بدنی (افسردگی درجه بالا، نمره بالای ۳۰ در آزمون بک) و ۳۰ نفر هم در گروه کنترل (نمره زیر ۹ در آزمون بک) مورد استفاده قرار گرفتند. لازم به ذکر است مراجعینی که افسردگی آنها تشخیص داده شد و تمایلی به شرکت در برنامه‌های ورزشی نداشتند، در گروه افسرده (بر اساس تست تشخیصی) و کنترل قرار گرفتند و در گروه تمرینی، ۴ نفر از ادامه کار انصراف دادند.

و نهایتاً با مرحله سرد کردن به مدت ۵ دقیقه برنامه خاتمه می‌یافت (۱۳). افراد گروه کنترل بدون انجام برنامه تمرین هوازی تحت بررسی‌های بعدی قرار گرفتند. تمامی مراحل تمرین با نظارت فیزیولوژیست ورزشی انجام می‌شد. پس از زایمان پژوهشگران ارقام مربوط به ۳ شاخص رشد جسمی عمده یعنی قد، وزن و اندازه دور سر نوزادان را استخراج کردند. این مطالعه پس از کسب مجوز از کمیته اخلاق دانشگاه به شماره ۱۷۶۲۸ و تکمیل برگه رضایت توسط مادران انجام شد. آزمون آماری تحلیل واریانس یک‌طرفه و آزمون تعقیبی توکی برای تحلیل داده‌ها استفاده شد.

یافته‌ها

در جهت کنترل متغیرهای مداخله‌گر، آزمون تحلیل واریانس یک‌طرفه نشان داد که تفاوت معنی‌داری بین میانگین قد و وزن والدین، وضعیت اقتصادی (درآمد ماهیانه هر خانواده) در سه گروه وجود نداشت (به ترتیب $P=0.31$ ، $P=0.24$). از طرف دیگر بین میانگین سن، تعداد فرزندان و نوبت حاملگی سه گروه مادران افسرده، افسرده با فعالیت بدنی و کنترل تفاوت معنی‌داری وجود نداشت (به ترتیب $P=0.10$ ، $P=0.19$ و $P=0.21$).

در مرحله آنالیز داده‌ها تعداد ۷ نفر به دلایل مختلف ذکر شده در معیارهای خروج از مطالعه خارج گردیدند و لذا آنالیز داده‌ها و ارائه نتایج بر اساس ۸۹ نفر باقیمانده صورت گرفت.

آنجایی که در غالب مطالعاتی که به بررسی مسائل رشدی نوزادان مادران افسرده پس از تولد می‌پردازند، استفاده از داروهای ضدافسردگی در دوران بارداری با اختلالات رشدی نوزادان آن‌ها پس از تولد و اختلالات وزن گیری گزارش شده است، بنابراین یکی از معیارهای ورود به تحقیق، عدم استفاده مادران افسرده از داروهای ضدافسردگی بود.

به منظور کنترل متغیرهای مداخله‌گر، قد و وزن پدر و مادر، وضعیت اقتصادی (درآمد ماهیانه خانوار) ارزیابی و با محدود کردن جامعه آماری به مناطق شهری سعی در یکسان‌سازی شرایط اجتماعی-اقتصادی نمونه‌ها گردید. به منظور بررسی وضعیت افسردگی از پرسشنامه افسردگی بک استفاده شد. این مقیاس یک ابزار سنجش خودارزیابی است که، دارای ۲۱ آیت‌م بوده و برای تعیین شدت افسردگی بکار می‌رود. اعتبار محتوایی آن در مطالعات بسیار زیادی در سطح دنیا مورد تأیید قرار گرفته است در تحلیل نتایج مربوط به آزمون افسردگی بک بر اساس راهنمای تفسیر آزمون بک نمره ۰-۹ غیر افسرده، ۱۰-۱۶ افسردگی خفیف، ۱۷-۲۹ افسردگی متوسط و ۳۰ به بالا افسردگی شدید طبقه بندی شده است (۱۲). پس از گرفتن رضایت‌نامه از آزمودنی‌ها و توضیح روش کار، افراد گروه افسرده با فعالیت بدنی برنامه تمرین هوازی به مدت ۸ هفته و ۳ روز در هفته آغاز کردند. ابتدا ۵ دقیقه گرم کردن سپس با برنامه اصلی که ۲۰ دقیقه به طول می‌انجامید؛ برنامه ادامه پیدا می‌کرد

جدول شماره ۱. ویژگی‌های عمومی گروه‌ها

وزن مادران در ابتدای تحقیق	وزن پدران	قد مادران	قد پدران	سطح درآمد (تومان)
۶۰/۲	۷۳/۹	۱۶۳/۳	۱۷۳/۳	۱۱۵۰۰۰۰
۵۸/۸	۷۲/۸	۱۶۲/۲	۱۷۲/۲	۱۱۰۰۰۰۰
۵۹/۲	۷۲/۵	۱۶۲/۶	۱۷۲/۶	۱۱۰۰۰۰۰
۰/۴۱	۰/۳۳	۰/۴۴	۰/۴۳	۰/۲۷
Pvalue				

افسرده به طور معنی داری کمتر از نوزادان مادران غیر افسرده و مادران افسرده با فعالیت بدنی بود (جدول شماره ۲).

از ۸۹ نوزاد متولد شده که در این مطالعه تحت بررسی قرار گرفتند ۴۸/۶ درصد دختر و ۵۱/۴ درصد پسر بودند. میانگین این سه شاخص رشد فیزیکی در نوزادان مادران

جدول شماره ۲. مقایسه تفاوت بین گروهی میانگین شاخص های رشد بدو تولد

Pvalue	df	کنترل	افسرده با فعالیت بدنی	افسرده	
*./۰.۰۱	۷/۰۹۳	۲	۴۱۴/۷±۳۱۵۶	۳۰۰.۵±۶۰۷/۳	۲۶۷۳±۴۱۴/۷ وزن (گرم)
*./۰.۰۱	۷۴/۲۵۳	۲	۴۹/۲۴±۱/۸۷	۱/۸۵±۴۸/۹	۴۴/۲۴±۱/۳۲ قد (سانتی متر)
*./۰.۰۴۱	۴۳۷/۱۷	۲	۳۴/۰.۱±۱/۰.۱	۲/۲۰±۳۳/۵۶	۳۲/۹۱±۱/۰.۱ دور سر (سانتی متر)

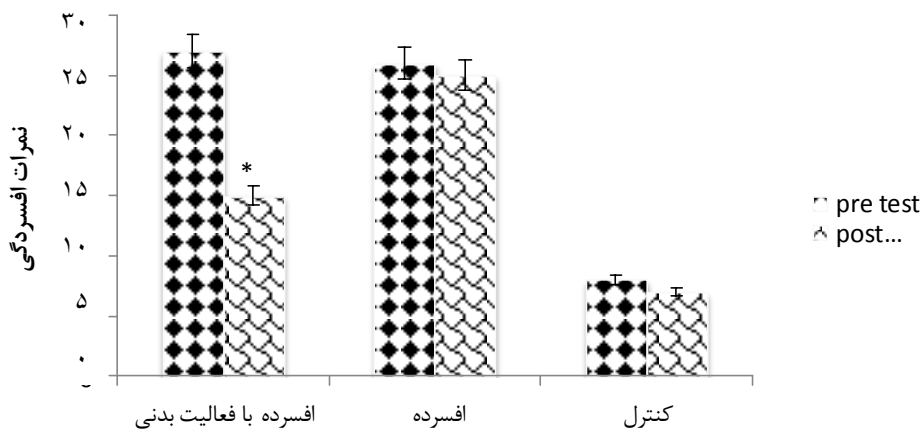
داده ها به صورت انحراف معیار± میانگین است.

همان طور که در نمودار ۱ مشاهده می شود سطح افسردگی گروه افسرده با فعالیت بدنی متعاقب پروتکل تمرینی از درجه بالا به درجه افسردگی متوسط بهبود یافت (P=۰/۰۱).

نتایج آزمون توکی نشان داد (جدول ۳) شاخص های رشدی وزن، قد در گروه افسرده در مقایسه با دو گروه دیگر ضعیف تر بود (p≤۰/۰۵). این در حالی بود که گروه افسردگی و گروه افسردگی با فعالیت بدنی دور سر کمتری نسبت به گروه کنترل داشتند (p≤۰/۰۵).

جدول شماره ۳: نتایج آزمون توکی برای تفاوت های شاخص های رشد بدو تولد در گروه ها

شاخص	گروه	افسرده	افسرده با فعالیت بدنی	کنترل
وزن	افسرده		۰/۰.۰۴*	۰/۰.۳۱*
	افسرده با فعالیت بدنی			۰/۱۱
قد	افسرده		۰/۰.۰۱*	۰/۰.۰۳*
	افسرده با فعالیت بدنی			۰/۱۴
دور سر	افسرده		۰/۰.۳۲	۰/۰.۰۱*
	افسرده با فعالیت بدنی			۰/۰.۰۴*
	کنترل			



نمودار ۱. مقایسه تفاوت نمرات افسردگی گروه‌ها

*: وجود تفاوت معنی‌دار بین گروه افسرده با فعالیت بدنی با گروه‌های افسرده و کنترل

بحث

همان‌طور که در نتایج تحقیق نتایج نشان داده شد، افسردگی مادران در دوران بارداری موجبات کاهش رشد شاخص‌های مذکور را در نوزادان در بدو تولد به همراه داشت. به شکلی که سه شاخص رشدی دور سر، قد و وزن در نوزادان مادران افسرده به‌طور معنی‌داری ضعیف‌تر از نوزادان مادران غیر افسرده و مادران افسرده با فعالیت بدنی بود. نکته جالب اینکه فرزندان گروه افسرده با فعالیت بدنی به نسبت گروه افسرده از شاخص‌های رشدی بهتری برخوردار بودند (وزن، قد و دور سر) که این امر می‌توان نشانگر این موضوع باشد که فعالیت بدنی توانسته تا حدی از اثرات سوء افسردگی بکاهد. نتیجه دیگر نشان داد که سطح افسردگی در گروه افسرده با فعالیت بدنی متعاقب پروتکل تمرینی از درجه بالا به درجه افسردگی متوسط بهبود یافت؛ که این تغییر می‌تواند دلیلی بر بهبود شاخص‌های رشدی نوزادان گروه افسرده با فعالیت بدنی در قیاس با گروه افسرده باشد. Bell و همکاران در تحقیقی گزارش کردند که فعالیت بدنی در دوران بارداری موجب کاهش وزن تولد نوزاد می‌شود که خلاف نتیجه تحقیق حاضر است. یک علت احتمالی اختلاف در نتایج به دست آمده این است که Bell و همکاران (۱۴) پروتکل تمرینی قدرتی را در مورد زنان باردار به کار گرفتند؛ در حالی که در تحقیق حاضر

تمرین هوازی با شدت متوسط مورد استفاده قرار گرفت؛ اما مک کارن و همکاران نشان دادند که ورزش تفریحی در دوران بارداری باعث بهبود شاخص‌های رشدی می‌شود؛ که هم راستا با نتایج تحقیق حاضر است.

مطالعه مشابهی توسط Kardel و همکاران با هدف تعیین اثر ورزش‌های با شدت متوسط و بالا، بر رشد جنین، طول زایمان، وزن نوزاد و نمره آپگار در زنان سالم ورزشکار که قبل از حاملگی سابقه انجام ورزش‌های در سطوح بالا را داشتند صورت گرفت. نتایج نشان داد که تفاوت معنی‌داری میان گروه با شدت متوسط و گروه با شدت بالای فعالیت ورزشی در طول زایمان، وزن نوزاد و نمره آپگار دقیقه ۱ و ۵ وجود نداشت؛ اما به نسبت گروه کنترل که تمرینی انجام ندادند، نتایج بهتری در شاخص‌های رشدی متولدین به دست آمد (۱۵). این نتیجه هم راستا با نتایج تحقیق حاضر است. هر چند یافته‌های این مطالعه نشان دهنده اختلاف آماری معنی‌داری در مورد اثرات ورزش بر حاملگی و اثر آن بر شاخص‌های رشدی فرزندان آن است؛ اما با توجه به مطالعات قبلی انجام شده این پیامدها ممکن است تحت تأثیر شدت فعالیت ورزشی، مدت‌زمان هر جلسه تمرینی، تعداد جلسات در هفته، سابقه انجام ورزش قبل از حاملگی، در دوران حاملگی و نوع آن (هوازی و غیر هوازی) تغییر پیدا کنند (۱۶، ۱۷).

چشمگیر در جهت ارتقاء شاخص‌های رشدی بدو تولد به نظر می‌رسد بعد فراموش شده سلامت مادر باردار یعنی بعد روانی هنوز مانع عمده در دستیابی به داشتن دوران حاملگی سالم در مادران ایرانی و متولد نمودن نوزادان با وضعیت رشدی قابل قبول باشد. در پایان ذکر این نکته الزامی است که برنامه‌ریزی جهت غربالگری افسردگی در مادران حامله و انجام مداخلات ورزشی مؤثر به موقع می‌تواند گامی مؤثر در جهت ارتقای شاخص‌های رشد بدو تولد نوزادان آن‌ها باشد.

تقدیر و تشکر

بدین‌وسیله، نویسندگان مقاله، مراتب تقدیر و تشکر خود را از تمامی مادرانی که در انجام این پژوهش ما را یاری کردند ابراز می‌دارند.

از جمله محدودیت‌های این مطالعه می‌توان به این نکته اشاره کرد که مطالعه بر روی افسردگی دوران بارداری به گستره اطلاعاتی از ابعاد متفاوت روان‌شناختی، پزشکی و بهداشتی دارد و همین‌طور بررسی مقطعی افسردگی مادران نیز محدودیتی جدی محسوب می‌گردد و مسلماً پیگیری و پایش وضعیت روحی ماهانه مادران، نتایج دقیق‌تری از وضعیت افسردگی آن‌ها را منعکس کند. مضافاً اینکه عدم آگاهی از وضعیت افسردگی آزمودنی‌ها قبل از تحقیق نیز می‌توانسته عاملی تأثیرگذار بر نتایج حاصله باشد از طرفی، استفاده صرف از پرسشنامه تشخیصی بک شاید ابزار کافی جهت بررسی افسردگی مادران نباشد و نیاز به روش‌های ارزیابی تکمیلی دیگری مانند مصاحبه و پایش بالینی است.

نتیجه‌گیری

در نگاه کلی علی‌رغم توجه جدی به مراقبت‌های دوران بارداری از بعد سلامت جسمی مادر حامله و دستاوردهای

Reference

- 1- O'Connor TG, Monk C, Fitelson EM. Practitioner Review: *Maternal mood in pregnancy and child development - implications for child psychology and psychiatry*. J Child Psychol Psychiatry. 2014;55:99-111.
- 2- Garshasbi A, Faghieh Zadeh S. *The effect of exercise on the intensity of low back pain in pregnant women*. Int J Gynaecol Obstet 2005; 88(3): 271-75.
- 3- Tomić V, Sporiš G, Tomić J, Milanović Z, Zigmundovac-Klaić D, Pantelić S. *The effect of maternal exercise during pregnancy on abnormal fetal growth*. Croatian Medical Journal. 2013;54(4):362-368.
- 4- LeMoyné EL, Curnier D, St-Jacques S, Ellemberg D. *The effects of exercise during pregnancy on the newborn's brain: study protocol for a randomized controlled trial*. Trials. 2012;13:68. doi:10.1186/1745-6215-13-68.
- 5- Oostdam N, van Poppel MN, Eekhoff EM, Wouters MG, van Mechelen W. *Design of FitFor2 study: the effects of an exercise program on insulin sensitivity and plasma glucose levels in pregnant women at high risk for gestational diabetes*. BMC Pregnancy Childbirth. 2009; 9:1.
- 6- Gavard JA, Artal R. *Effect of Exercise on Pregnancy Outcome*. Clin Obstet Gynecol. 2008 Jun; 51(2):467-80.
- 7- Campbell MK, Mottola MF. *Recreational exercise and occupational activity during pregnancy and birth weight: A case-control study*. Am J Obstet Gynecol. 2001; 184 (3): 403-408.

- 8- Terrie E, Moffitt, HonaLee Harrington, Avshalom Caspi, Julia Kim-Cohen, David Goldberg, et.al. *Depression and Generalized Anxiety Disorder: Cumulative and Sequential Comorbidity in a Birth Cohort Followed Prospectively to Age 32 Years FREE*. Arch Gen Psychiatry. 2007; 64:651-660.
- 9- Cohn JF, Campell SA, Matias R, Hopkins J. *Face to face interaction of post-partum depressed and nondepressed mother-infant pairs at 2 months*. Developmental psychology. 1990; 25: 15-23.
- 10- Rifkin-Graboi A, Bai J, Chen H, Hameed WB, Sim LW, Tint MT, et al. *Prenatal Maternal Depression Associates with Microstructure of Right Amygdala in Neonates at Birth*. Biol Psychiatry. 2013; 74 (11): 837.
- 11-Kheyrahadim, G. *The survey of depression prevalence in Kamyaran*. Kordestan Research Journal. 2002; 3: 29-34.
- 12-Benjamin JS, Virginia AS. *Comprehensive text book of psychiatry*. Philadelphia: Lippincot Williams and Wilkins; 2005. P. 943-5.
- 13-Hinton JRDG, Rowbotton DK, Morton AR. *Acute intensive interval training in vitro T-lymphocyte function*. Int. J. Sports. Med. 1997; 18: 132-137.
- 14-Bell RJ, Palma SM, Lumley JM. *The Effect of Vigorous Exercise during Pregnancy on Birth-Weight*. Austnz J Obstet Gyn. 1995; 35(1): 46-51.
- 15-Kardel KR, Kase T. *Training in pregnant woman: effect on fetal development and Birth*. Am J Obstet Gynecol. 1998; 178: 280-6.
- 16-American College of Obstetricians and Gynecologists. *Exercise during pregnancy and the Postpartum period*. Obstetrics and Gynecology. 2002; 99: 171-173.
- 17-Larsen AD, Schlünssen V, Christensen BH, Bonde JP, Obel C, Thulstrup AM, et al. *Exposure to psychosocial job strain during pregnancy and odds of asthma and atopic dermatitis among 7-year old children - a prospective cohort study*. Scand J Work Environ Health. 2014;40:639-48.

The Effects of Physical Activity in Pregnant Depressed Women on Post-Term Developmental Indexes

Morteza Taheri¹, Khadijeh Irandoust²

^{1,2} Department of Sport sciences, Imam Khomeini International University, Qazvin, Iran

Received: 18 Dec 2015

Accepted: 22 Jan 2017

Abstract

Introduction: Depression prevalence during pregnancy and its prevention and treatment has been concerned by researchers. The aim of study was to investigate the effects of physical activities in this period on post-term developmental indexes.

Methods: The research method was quasi-experimental one. 3 groups with pretest and posttest design with control group [depressed (n=27), depressed with physical activities (n=32) and the control (n=30) groups] were studied. Beck depression questionnaire was used to measure the rate of depression. Aerobic training program was 3 sessions a week, each session 30 min by 40-50% of maximal reserve heart rate. Infants' height, weight and head circumference measurements were obtained after birth. One way ANOVA and Tukey post-hoc test were used for statistical analysis.

Results: The results indicated that height, weight and head circumferences as three infants' growth indexes were lower in depressed group compared to the other groups ($p < 0.05$). Control group and depressed mother with physical activities gave a birth with the better developmental indices, respectively. Another results showed that depression level in the depressed group with physical activities was improved from high intensity to medium one ($p = 0.001$).

Conclusion: Conclusively, regular physical activity plays a key role in depression improvement of pregnant women and it leads to the improvement in infants' growth indexes.

Keywords: Developmental Indexes; Depression; Pregnancy;

This paper should be cited as:

Morteza T, Khadijeh I. The effects of physical activity in pregnant depressed women on post-term developmental indexes. J Shahid Sadoughi Univ Med Sci 2017; 24(11): 869-75.

*Corresponding author: Tel: 09124070721, email: taheri_morteza@yahoo.com