

تأثیر تمرین با توپ ویژه در دوره بارداری بر طول فاز فعال مرحله اول زایمان در زنان نخست زا

کبری میرزاخانی^۱، زهرا حجازی نیا^{۲*}، ناهید گلکانی^۳، دکتر معصومه میر تیموری^۴،

دکتر محمد علی سردار^۵، دکتر محمد تقی شاکری^۶

۱. مربی گروه مامایی، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران.
۲. دانشجوی کارشناسی ارشد مامایی، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران.
۳. استادیار گروه مامایی، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران.
۴. دانشیار گروه زنان و مامایی، مرکز تحقیقات سلامت زنان، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران.
۵. دانشیار گروه فیزیولوژی ورزشی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران.
۶. استاد گروه آمار زیستی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران.

تاریخ دریافت: ۱۳۹۴/۷/۶ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۴/۹/۲۲

خلاصه

مقدمه: طولانی شدن مراحل زایمان مشکلات متعددی برای مادر و نوزاد به وجود می‌آورد. حرکات ورزشی با توپ زایمان، یکی از روش‌های کمکی و مؤثر غیردارویی در زایمان است. با توجه به اینکه مطالعه‌ای با هدف تأثیر ورزش با توپ زایمان صرفاً در بارداری در بانک‌های اطلاعاتی معتبر یافت نشد، لذا مطالعه حاضر با هدف تعیین تأثیر تمرین با توپ ویژه در دوره بارداری بر طول فاز فعال مرحله اول زایمان در زنان نخست زا انجام شد.

روش کار: این مطالعه کارآزمایی بالینی تصادفی شده از شهریور تا اسفند ۱۳۹۲ بر روی ۵۰ زن نخست باردار در هفته ۳۴ بارداری مراجعه کننده به درمانگاه مامایی بیمارستان ام البنین (س) مشهد انجام شد. افراد با تخصیص تصادفی در دو گروه ۲۵ نفره مداخله و کنترل قرار گرفتند. در گروه مداخله، مادران ۶-۴ هفته برنامه ورزشی منظم با توپ زایمانی را از هفته ۳۴ بارداری به مدت ۲۴-۱۶ جلسه انجام دادند و در گروه کنترل، مراقبت معمول انجام شد. سپس با شروع زایمان فعال در زایشگاه، طول مرحله اول زایمان در هر دو گروه اندازه گیری شد. ابزار گردآوری داده‌ها فرم‌های پرسشنامه، چک لیست ثبت حرکات ورزشی و مشاهده و معاینه مرحله اول زایمان بود. تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم افزار SPSS (نسخه ۱۶) و آزمون‌های آماری من ویتنی، تی مستقل، تی زوجی و کای اسکوئر انجام شد. میزان p کمتر از ۰/۰۵ معنی دار در نظر گرفته شد.

یافته‌ها: میانگین طول فاز فعال مرحله اول زایمان در گروه مداخله $409/52 \pm 6/6$ دقیقه و در گروه کنترل $430/20 \pm 0/37$ دقیقه بود که از نظر طول فاز فعال مرحله اول زایمان دو گروه تفاوت آماری معنی‌داری داشتند ($p=0/007$).

نتیجه گیری: برنامه ورزشی با توپ زایمانی در بارداری می‌تواند به عنوان یک روش درمانی ایمن و کم هزینه، مددجویان را در جهت کاهش طول فاز فعال زایمان یاری کند و نیز عوارض مربوط به زایمان طولانی در مادر و نوزاد و به دنبال آن زایمان‌های ابزاری و سزارین را کاهش دهد.

کلمات کلیدی: بارداری، ورزش، توپ سوئیسی، مرحله اول زایمان

* نویسنده مسئول مکاتبات: زهرا حجازی نیا؛ دانشجوی کارشناسی ارشد مامایی، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران. تلفن:

۰۹۳۶۸۷۰۳۱۰۵؛ پست الکترونیک: pariasoltani63@yahoo.com

مقدمه

زایمان، اوج مرحله‌ای است که از دیرباز به عنوان اعجاز زندگی به آن نگریسته شده است و اگرچه این دوران یکی از منحصر به فردترین لحظات زندگی زنان است، در عین حال دوره‌ای سرشار از نگرانی و اضطراب می‌باشد؛ به طوری که یکی از دغدغه‌های همیشگی متخصصان، کوتاه شدن طول مدت زایمان بوده است (۱)؛ چرا که سه عامل زایمان طولانی، خونریزی و عفونت، مهم‌ترین عوامل مرگ و میر مادران در زایمان و روزهای اول بعد از زایمان هستند (۲). زایمان طولانی یک مشکل بالینی مهم در مامایی مدرن و مراقبت‌های قبل از زایمان بوده و مشکلات متعددی را برای مادر و نوزاد به وجود می‌آورد (۳). طولانی شدن مرحله اول زایمان با عوارض جنینی، از جمله تحت فشار بودن سر، اختلال اکسیژن‌رسانی، آپگار پایین و در نهایت مرگ جنین همراه است و مادر نیز در معرض خونریزی و عفونت بعد از زایمان و آشفستگی حاصل از اضطراب، بی‌خوابی و خستگی قرار می‌گیرد (۴). زایمان طولانی، میزان مرگ و میر حوالی تولد را به ۳/۵٪ افزایش داده و به تنهایی علت ۸٪ مرگ و میر مادران در کشورهای در حال توسعه را تشکیل می‌دهد (۵). بر اساس آمار وزارت بهداشت (۲۰۰۵)، میزان مرگ و میر مادران در ایران در اثر عوارض بارداری و زایمان، سالانه ۳۷ مورد در ۱۰۰۰۰۰ زایمان و مرگ و میر نوزادان ۱۶ تا ۲۰ مورد در هر ۱۰۰۰ تولد زنده در سال می‌باشد. یکی از علل مهم مرگ و میر مادران و نوزادان، زایمان طولانی می‌باشد (۶، ۷). شیوع زایمان طولانی به طور متوسط ۸-۳٪ بوده و این درصد در میان زنان نخست‌زا ۳ برابر شایع‌تر از زنان چندزاست (۸). در بخش فعال مرحله اول زایمان در ۲٪ زنان نخست‌زا و ۱٪ زنان چندزاست، زایمان طولانی گزارش شده است (۹). به دلیل پیامدهای ذکر شده زایمان طولانی، زایمان سخت شایع‌ترین علت رایج برای انجام سزارین اولیه است. به طور کلی تجربه یک زایمان مشکل‌مکن است عواقب مادام‌العمری بر جای بگذارد (۱۰)؛ چرا که طولانی شدن زایمان باعث اضطراب، ترس و خستگی می‌شود که خود در کاهش عزت نفس و اعتماد به نفس مادر تأثیر

بسزایی دارد (۱۱). گوت وال و همکار (۲۰۰۲) گزارشی کردند که تجربه منفی از یک زایمان سخت، نازایی ثانویه را به همراه دارد. زیرا ترس ایجاد شده در زایمان اول باعث به تعویق انداختن بارداری از طرف زن می‌شود (۱۲). جهت کاهش طول مرحله اول زایمان و پیشگیری از عوارض زایمان طولانی، راهکارهای متعددی نظیر استفاده از داروهای اکسی‌توسین، هیوسین، پتدین، آمنیوتومی و برهنه کردن پرده‌های جنینی از روی دهانه رحمی مطرح شده است. اما راهکارهای مطرح شده می‌تواند با عوارضی همراه باشد. از این رو در سال‌های اخیر استفاده از روش‌های غیر دارویی اداره زایمان نظیر لمس، آروماتراپی، طب سوزنی، طب فشاری و ورزش جهت کاهش طول زایمان از محبوبیت خاصی برخوردار شده‌اند (۱۳). در ارتباط با روش‌های مذکور و تأثیر آن بر روی زایمان، مطالعات متعددی انجام شده است (۱۴).

یکی از روش‌های ورزشی مطرح شده در بارداری و زایمان، ورزش با توپ زایمانی است که حرکات ورزشی در وضعیت‌های مختلف می‌تواند به وسیله آن انجام شود (۱۵). از لحاظ تئوری، حرکات ورزشی با توپ در موقعیت عمودی باعث تقویت عضلات کف لگن، به خصوص لواتور آنی و عضلات پوبوکوکسیژنوس و فاسیای لگن می‌شود (۱۶). حرکات ملایم لگن باعث افزایش شلی عضلات، افزایش اقطار لگن و در نتیجه کمک به نزول عضو نمایش جنین در کانال زایمانی می‌شود (۱۷). با وجود ادعای اثرات مثبت استفاده از توپ زایمانی در لیبر (۱۶، ۱۷)، مطالعه کوان و همکاران (۲۰۱۱) مبنی بر ارزیابی پیامد استفاده از توپ زایمان در زایمان نشان داد استفاده از توپ زایمانی در لیبر هرچند با کاهش درد زایمان همراه است، ولی بر طول مرحله اول و دوم زایمان تأثیری ندارد (۱۸). در مطالعه کارسیا و همکاران (۲۰۱۲) که با هدف تعیین تأثیر توپ زایمانی در زایمان بر طول مرحله اول و دوم زایمان انجام شد، میانگین طول مرحله اول و دوم زایمان در دو گروه تفاوت معنی‌داری نداشت (۱۹). در حالی که در مطالعه کارآزمایی بالینی تصادفی شده ماتو و همکاران (۲۰۱۲) که با هدف تعیین تأثیر استفاده از توپ

زایمانی و تحرک در زایمان بر طول مراحل زایمان بر روی ۶۰ زن نخست باردار در هند انجام شد، میانگین طول مرحله اول زایمان در گروه توپ زایمانی نسبت به گروه کنترل به طور معنی داری کمتر بود (۲۰). در مطالعه تعاونی و همکاران (۲۰۱۰) که با هدف تعیین تأثیر استفاده از توپ زایمانی در لیبر بر طول فاز فعال مرحله اول زایمان انجام شد، میانگین طول مدت انقباضات رحمی، فاصله انقباضات و طول فاز فعال در دو گروه تفاوت معنی داری نداشت (۲۱). در حالی که در مطالعه کارآزمایی بالینی چانگ و همکاران (۲۰۱۱) که با هدف تعیین تأثیر برنامه ورزشی با استفاده از توپ تولد در هفته‌های آخر بارداری و در لیبر انجام شد، طول مرحله اول زایمان در گروه مداخله به طور معنی داری کمتر از گروه کنترل بود (۲۲).

با توجه به این مطلب که حفظ و ارتقای سلامت و کاهش عوارض و مرگ و میر مادران و نوزادان در مراقبت‌های بهداشت باروری از جایگاه ویژه‌ای برخوردار است (۲۴)، (۲۳) و فراهم نمودن سطح بالایی از بهداشت باروری و زایمان ایمن، یکی از موارد حقوق مادران است (۲۵) و با توجه به نتایج ضد و نقیض مطالعات انجام شده در زمینه بررسی تأثیر ورزش در دوران بارداری بر پیامد حاملگی و طول مراحل زایمان، و با توجه به اینکه بسیاری از مزایای گزارش شده از توپ تولد توصیفی هستند و مطالعه‌ای با هدف تأثیر ورزش با توپ زایمان صرفاً در بارداری در بانک‌های اطلاعاتی معتبر یافت نشده است، مطالعه حاضر با هدف تعیین تأثیر تمرین با توپ ویژه در دوره بارداری بر طول مراحل زایمان در زنان نخست‌زا انجام شد تا در صورت مؤثر بودن این روش بر طول مراحل زایمان، بتوان آن را به عنوان یک روش آسان و در دسترس در دوران بارداری به مادران توصیه کرد و از عوارض مربوط به زایمان طولانی در مادر و نوزاد و زایمان‌های ابزاری و سزارین کاست.

روش کار

این مطالعه کارآزمایی بالینی تصادفی شده از ۱۱ سپتامبر ۲۰۱۳ تا ۱۶ مارس ۲۰۱۴ (شهریور تا اسفند ۱۳۹۲) بر روی ۵۰ زن نخست باردار در هفته ۳۴

بارداری، مراجعه کننده به درمانگاه مامایی بیمارستان ام البنین (س) مشهد انجام شد.

حجم نمونه با توجه به مطالعه ماتو و همکاران (۲۰۱۱) و بر اساس فرمول مقایسه میانگین‌ها در مورد طول فاز فعال زایمان و با در نظر گرفتن $\alpha=0/05$ و $\beta=0/2$ ، ۲۵ نفر در هر گروه برآورد شد. با استفاده از این فرمول و محاسبه حجم نمونه، تعداد کل نمونه‌ها در دو گروه ۵۰ نفر (۲۵ نفر در گروه مداخله و ۲۵ نفر در گروه کنترل) در نظر گرفته شد. با احتساب ریزش نمونه، حجم نمونه ۲۰٪ بیشتر از تعداد نمونه‌های تعیین شده برآورد شد. بدین صورت که در ابتدای مطالعه ۶۶ نفر وارد مطالعه شدند که ۳ نفر در گروه مداخله (۱ نفر به دلیل عدم اجرای حرکات ورزشی با توپ زایمانی بیشتر از سه جلسه و ۲ نفر به دلیل سزارین اورژانسی) و ۱۳ نفر در گروه کنترل (۱ نفر به دلیل عدم تمایل به همکاری، ۱۱ نفر به دلیل سزارین اورژانسی و ۱ نفر به دلیل پست ترم بودن) از مطالعه خارج شدند. در نهایت تجزیه و تحلیل داده‌ها بر روی ۵۰ نفر انجام شد. پس از تأیید مطالعه توسط کمیته اخلاق (کد ۹۲۰۰۵۶) دانشگاه علوم پزشکی مشهد و پس از بیان اهداف مطالعه و جلب رضایت مادران و گرفتن رضایت نامه کتبی از آنان و با در نظر گرفتن کدهای اخلاقی، اقدام به نمونه‌گیری شد. معیارهای ورود به مطالعه شامل: مادران ۱۸-۳۵ سال با سن بارداری ۳۴ هفته، بارداری تک قلو با نمایش قله سر، نداشتن مشکلات طبیبی و مامایی و عدم وجود دفورمیتی‌ها و نقایص عضلانی اسکلتی برای انجام حرکات ورزشی با توپ زایمانی بود. زنانی که در طول مطالعه با مشکلات طبیبی یا عوارض بارداری مواجهه شده بودند و یا تحت سزارین اورژانسی قرار گرفته بودند و زنانی که در گروه مداخله بیش‌تر از ۳ جلسه حرکات ورزشی با توپ زایمانی را انجام نداده بودند از مطالعه خارج شدند.

افراد مورد مطالعه به طور تصادفی با روش شیر یا خط در یکی از دو گروه برنامه ورزشی با توپ زایمان و کنترل قرار گرفتند. ابزار گردآوری داده‌ها شامل فرم‌های پرسشنامه، چک لیست ثبت حرکات ورزشی با توپ زایمانی در منزل و بیمارستان، مقیاس بورگ، مقیاس

بود، در اختیار مادران قرار داده شد و از آن ها خواسته شد پس از انجام برنامه ورزشی در منزل این فرم را تکمیل کنند و در مراجعه هفتگی به بیمارستان ام البنین آن را همراه خود داشته باشند. هر هفته واحدهای پژوهش در گروه مداخله به بیمارستان مراجعه می کردند و بر اساس چک لیست ثبت حرکات ورزشی با توپ زایمانی در بیمارستان، از نظر اجرای حرکات ورزشی توسط پژوهشگر ارزیابی می شدند. همچنین مراقبت های معمول بارداری کنترل می شد و شدت تمرینات حرکات ورزشی با توپ زایمانی توسط مقیاس بورگ بررسی و ثبت می گردید. مقیاس بورگ از یک خط عمودی تشکیل شده که در طول محور خود از عدد ۶ تا ۲۰ درجه بندی شده است. از واحدهای پژوهش در گروه مداخله خواسته شد از نظر شدت تلاش برای اجرای این تمرینات از بین اعداد ۲۰-۶ یک عدد را به دلخواه خود انتخاب کنند. ضمناً به واحدهای پژوهش تأکید شد که توجه خود را معطوف به احساسی کنند که تمرینات ورزشی به طور کلی در بدن ایجاد می کند. اعداد ۶ و ۷ نشان دهنده عدم هیچ گونه فشار تمرینی بر روی فرد، عدد ۸ فوق العاده سبک، اعداد ۹ و ۱۰ بسیار سبک، اعداد ۱۱ و ۱۲ سبک، اعداد ۱۳ و ۱۴ کمی سخت، اعداد ۱۵ و ۱۶ سخت، اعداد ۱۷ و ۱۸ بسیار سخت، عدد ۱۹ فوق العاده سخت و عدد ۲۰ حداکثر فشار بود. شدت ورزش بر اساس مقیاس بورگ نباید بیشتر از ۱۴ تعیین می شد و در صورت برآورد تمرینات شدید برای واحد پژوهش، وی از مطالعه حذف می شد. گروه کنترل تمام آموزش ها و مراقبت های معمول دوران بارداری را مشابه گروه مداخله دریافت می کردند، اما برنامه ورزشی با توپ تولد را در طول بارداری دریافت نکردند. به واحدهای پژوهش در هر دو گروه ضمن آموزش در زمینه شروع انقباضات، تأکید می شد در صورت وجود حداقل ۳ انقباض رحمی (سفت شدن شکم) طی ۱۰ دقیقه با طول حداقل ۳۰ ثانیه، آبریزش، خونریزی یا ترشح خونی، ضمن اطلاع به پژوهشگر، به زایشگاه بیمارستان ام البنین (س) مراجعه کرده تا در صورت لزوم برای زایمان بستری شوند. پژوهشگر نیز در زایشگاه بیمارستان مورد نظر حاضر می

دیداری ۱۰ نقطه ای اضطراب، خستگی، گرسنگی و فرم مشاهده و معاینه مراحل پیشرفت زایمان بود. روایی فرم های پرسشنامه و مشاهده و معاینه به روش روایی محتوا تعیین شد. مقیاس بورگ جهت سنجش میزان درک تلاش، اولین بار به وسیله بورگ تأیید شد و روایی اصلاح شده آن توسط دهقان و همکاران (۱۳۹۰) تأیید گردید (۲۶). روایی مقیاس تطابق دیداری اضطراب توسط هورن بلو و کیدسون (۱۹۷۶) و نظری (۱۳۸۴)، روایی مقیاس تطابق دیداری خستگی توسط گیت (۱۹۸۹) و نظری (۱۳۸۴) و روایی مقیاس تطابق دیداری گرسنگی توسط دیدی (۲۰۰۳) و نظری (۱۳۸۴) تأیید شده است. پایایی فرم های پرسشنامه، مشاهده و معاینه، مقیاس بورگ و مقیاس تطابق دیداری به روش توافق ارزیابان تأیید شد ($r=0/92$ ، $r=0/86$ ، $r=0/95$ و $r=0/89$). از مادران در گروه مداخله خواسته شد به همراه فردی که می تواند در محیط منزل در اجرای حرکات ورزشی با توپ زایمانی از وی حمایت کند، هر هفته در روز و ساعت معینی به بیمارستان ام البنین (س) مراجعه کنند و تحت آموزش برنامه ورزشی قرار گیرند. برنامه ورزشی شامل ۱۰ حرکت ورزشی در ۴ وضعیت نشسته، ایستاده، زانو زدن و چمباتمه زدن بود که به صورت عملی و نمایش یک فیلم ۲۰ دقیقه ای و با توضیحات تکمیلی پژوهشگر به صورت گروهی در کلاس آموزشی مادران در واحد زایمان ایمن بیمارستان ام البنین (س) در طی یک جلسه به مدت ۱ ساعت به مادران گروه مداخله و فرد همراه آن ها آموزش داده شد. سپس فیلم آموزشی در غالب CD به همراه کتابچه آموزشی در اختیار مادران متعلق به گروه مداخله قرار گرفت و از آن ها خواسته شد که برنامه ورزشی را به صورت یک جلسه در هفته تحت نظر محقق در کلاس مادران باردار واقع در بخش زایمان ایمن بیمارستان ام البنین (س) و ۳ جلسه در هفته در منزل به کمک فرد همراه آموزش دیده در جلسه آموزشی انجام دهند؛ به طوری که در طول مدت مداخله ۲۴-۱۶ جلسه حرکات ورزشی با توپ را هر بار به مدت ۲۰ دقیقه انجام دهند. فرم چک لیست ۱۰ بخشی ثبت حرکات ورزشی با توپ زایمانی در منزل که شامل ۱۰ حرکت ورزشی در ۴ وضعیت

شد و فرم معیارهای خروج حین پژوهش را برای واحدهای پژوهش تکمیل می کرد و در صورت فقدان معیار خروج حین مطالعه واحد پژوهش، وارد مرحله دوم نمونه گیری می شد. در مرحله دوم نمونه گیری، واحدهای پژوهش از دیلاتاسیون ۵-۳ سانتی متر (شروع فاز فعال مرحله اول زایمان) تحت نظر پژوهشگر قرار می گرفتند. مراقبت های فاز فعال مرحله اول زایمان در هر دو گروه مداخله و کنترل بر اساس اداره استاندارد زائو و معمول بیمارستان انجام می شد. در شروع فاز فعال مرحله اول زایمان، اطلاعات مربوط به نمره اضطراب، خستگی و گرسنگی با استفاده از ابزار مقیاس دیداری ۱۰ نقطه ای اندازه گیری و ثبت شد که عدد صفر نشان دهنده عدم اضطراب، خستگی و گرسنگی و عدد ۱۰ نشان دهنده بیشترین مقدار اضطراب، خستگی و گرسنگی بود. انقباضات رحم در بدو ورود و سپس هر ساعت یک بار توسط پژوهشگر کنترل شد و معاینات مهبلی با فواصل ۲ ساعت جهت تعیین اتساع دهانه رحم و میزان نزول سر جنین توسط پژوهشگر انجام گرفت. سنجش طول فاز فعال مرحله اول زایمان از اتساع ۳-۴ سانتیمتر تا ۱۰ سانتیمتری دهانه رحم با استفاده از ساعت ثانیه شمار رومیزی در هر دو گروه مداخله و کنترل توسط پژوهشگر اندازه گیری و مقایسه شد. در نهایت تجزیه و تحلیل داده ها با استفاده از نرم افزار آماری SPSS (نسخه ۱۶) و آزمون های من ویتنی، تی مستقل، کای اسکوئر و آزمون های آماری توصیفی انجام شد. میزان p کمتر از ۰/۰۵ معنی دار در نظر گرفته شد.

یافته ها

میانگین سن مادران در گروه مداخله $23/20 \pm 4/36$ سال و در گروه کنترل $22/04 \pm 5/12$ سال بود که بر اساس آزمون من ویتنی دو گروه از نظر سن مادر همگن

بودند ($p=0/166$). میانگین شاخص توده بدنی قبل از بارداری یا در ۱۲ هفته اول بارداری، در گروه مداخله $26/60 \pm 2/07$ و در گروه کنترل $26/29 \pm 1/93$ کیلوگرم بر متر مربع بود که بر اساس آزمون تی مستقل، دو گروه از نظر شاخص توده بدنی با هم اختلاف آماری معنی داری نداشتند ($p=0/223$).

از نظر سطح تحصیلات، ۱۴ نفر (۵۶٪) از مادران گروه مداخله و ۱۱ نفر (۴۴٪) از مادران گروه کنترل در سطح متوسطه قرار داشتند که بر اساس آزمون کای اسکوئر، دو گروه از نظر سطح تحصیلات تفاوت معنی داری نداشتند ($p=0/583$). از نظر اشتغال ۲۳ نفر (۹۲٪) از مادران هر دو گروه خانه دار بودند. بر اساس آزمون کای اسکوئر، دو گروه از نظر وضعیت اشتغال با هم همگن بودند ($p=1/000$). ۱۷ نفر (۶۸/۰٪) در گروه مداخله و ۲۰ نفر (۸۰/۰٪) در گروه کنترل ذکر کردند که مدت زمان ایستادن روزانه در بارداری آنان کمتر از ۳ ساعت بوده است که بر اساس آزمون کای اسکوئر، دو گروه از نظر مدت زمان ایستادن روزانه با هم همگن بودند ($p=0/333$).

توزیع فراوانی مرتبط با لکه بینی، خونریزی، آبریزش و انقباضات رحم طی ۶-۴ جلسه بعد از اجرای برنامه ورزشی با توپ زایمان نشان داد که هیچ کدام از افراد گروه مداخله پس از انجام حرکات ورزشی با توپ زایمان، لکه بینی، خونریزی، آبریزش و انقباضات رحمی نداشتند. میانگین شدت سختی اجرای حرکات ورزشی با توپ زایمانی بر اساس مقیاس بورگ $8/88 \pm 2/36$ بود که نشان دهنده شدت سختی حرکات ورزشی در محدوده خیلی سبک بود. مقایسه میانگین علائم حیاتی مادر و ضربان قلب جنین قبل و بعد از مداخله اختلاف آماری معنی داری نداشت ($p > 0/05$) (جدول ۱).

جدول ۱- مقایسه میانگین علائم حیاتی مادر و ضربان قلب جنین قبل و بعد از انجام مداخله در گروه توپ زایمانی

متغیر	گروه ورزش	
	قبل از مداخله	بعد از مداخله
نبض	انحراف معیار \pm میانگین ۸۲/۳۲۵ \pm ۰/۶۴۶	انحراف معیار \pm میانگین ۸۲/۲۷۷ \pm ۰/۶۸۰
تنفس	انحراف معیار \pm میانگین ۱۵/۶۰۱ \pm ۰/۹۵۴	انحراف معیار \pm میانگین ۱۵/۵۷۷ \pm ۱/۰۴۵
فشارخون سیستولی	انحراف معیار \pm میانگین ۹۸/۴۰۰ \pm ۸/۵۰۴	انحراف معیار \pm میانگین ۹۷/۲۰۰ \pm ۷/۹۱۶
فشارخون دیاستولی	انحراف معیار \pm میانگین ۶۳/۶۰۰ \pm ۴/۸۹۸	انحراف معیار \pm میانگین ۶۴/۴۰۰ \pm ۵/۰۰
درجه حرارت	انحراف معیار \pm میانگین ۳۷/۴۷۶ \pm ۰/۲۵۲	انحراف معیار \pm میانگین ۳۷/۵۲۶ \pm ۰/۲۳۰
ضربان قلب جنین	انحراف معیار \pm میانگین ۱۵۲/۲۱۱ \pm ۰/۹۱۴	انحراف معیار \pm میانگین ۱۵۳/۵۲۶ \pm ۰/۸۸۷

*آزمون تی زوجی

در طی مدت فاز فعال مرحله اول زایمان، میانگین حجم مصرف مایعات خوراکی در گروه مداخله $156/000 \pm 24/32$ سی سی و در گروه کنترل $152/800 \pm 27/61$ سی سی بود، همچنین میانگین حجم مصرف مایعات تزریقی در گروه مداخله $405/200 \pm 82/87$ سی سی و در گروه کنترل $409/200 \pm 84/89$ سی سی بود که بر اساس نتایج آزمون من ویتنی دو گروه از نظر دریافت مایعات خوراکی $(p=0/956)$ و بر اساس آزمون تی مستقل از نظر دریافت مایعات تزریقی $(p=0/867)$ تفاوت آماری معنی داری نداشتند.

در فاز فعال مرحله اول زایمان، میانگین مدت، تعداد انقباض در ۱۰ دقیقه و فاصله انقباضات رحمی در گروه مداخله به ترتیب $42/400 \pm 7/37$ ثانیه، $3/320 \pm 0/476$ انقباض و $17/79 \pm 220/000$ ثانیه و در گروه کنترل به ترتیب $39/800 \pm 6/68$ ثانیه، $3/440 \pm 0/506$ انقباض و $13/88 \pm 215/200$ ثانیه بود که بر اساس آزمون تی مستقل دو گروه از نظر مدت انقباضات رحم $(p=0/198)$ و بر اساس آزمون من ویتنی دو گروه از نظر فاصله انقباضات رحم $(p=0/317)$ و تعداد انقباضات رحم در ۱۰ دقیقه $(p=0/387)$ اختلاف آماری معنی داری نداشتند. همچنین بر اساس آزمون تی مستقل دو گروه از نظر نمرات مربوط به اضطراب $(p=0/324)$ ، خستگی $(p=0/744)$ ، گرسنگی $(p=0/172)$ و درد $(p=0/505)$ در شروع فاز فعال مرحله اول زایمان تفاوت آماری معنی داری نداشتند.

بر اساس آزمون تی مستقل، دو گروه از نظر میانگین وزن نوزاد، دور سر و سینه نوزاد با هم همگن بودند. همچنین بر اساس آزمون من ویتنی دو گروه از نظر قد نوزاد و آپگار دقیقه اول و پنجم اختلاف آماری معنی داری با هم نداشتند $(p > 0/05)$ (جدول ۲).

بر اساس آزمون تی مستقل، دو گروه از نظر میانگین وزن نوزاد، دور سر و سینه نوزاد با هم همگن بودند. همچنین بر اساس آزمون من ویتنی دو گروه از نظر قد نوزاد و آپگار دقیقه اول و پنجم اختلاف آماری معنی داری با هم نداشتند $(p > 0/05)$ (جدول ۲).

جدول ۲- مقایسه پیامدهای نوزادی در واحدهای پژوهش به تفکیک گروه

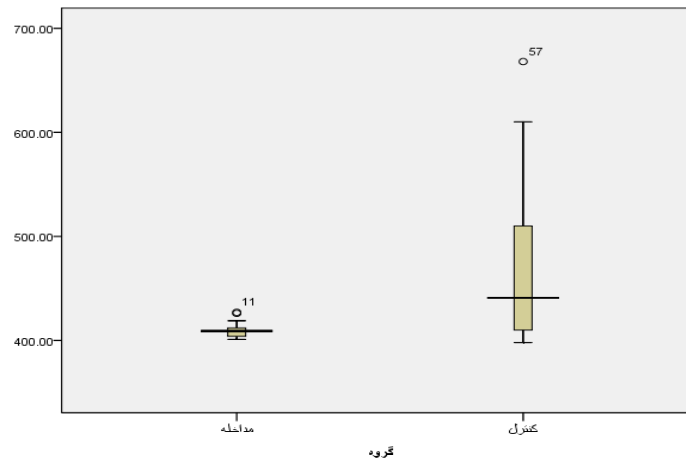
متغیر	گروه	
	کنترل	مداخله
وزن (گرم)	انحراف معیار \pm میانگین ۳۵۲۳/۲۰۰ \pm ۱۸۹/۹۷	انحراف معیار \pm میانگین ۳۵۷۲/۰۰۰ \pm ۲۰۸/۲۳
دور سر	انحراف معیار \pm میانگین ۳۶/۵۶۰ \pm ۱/۰۰۳	انحراف معیار \pm میانگین ۳۶/۶۴۰ \pm ۰/۷۵۷
دور سینه	انحراف معیار \pm میانگین ۳۴/۸۰۰ \pm ۱/۰۸۰	انحراف معیار \pm میانگین ۳۴/۶۸۰ \pm ۱/۱۰۷
قد	انحراف معیار \pm میانگین ۴۹/۸۴ \pm ۱/۱۷	انحراف معیار \pm میانگین ۴۹/۹۶ \pm ۱/۳۳
آپگار دقیقه اول	انحراف معیار \pm میانگین ۸/۶۴۰ \pm ۰/۸۹	انحراف معیار \pm میانگین ۸/۸۴۰ \pm ۰/۳۷۴
آپگار دقیقه پنجم	انحراف معیار \pm میانگین ۹/۹۲۰ \pm ۰/۲۷۰	انحراف معیار \pm میانگین ۹/۹۶ \pm ۰/۲۰

۱). همچنین در شروع فاز فعال مرحله اول زایمان، دو گروه از نظر جایگاه و موقعیت سر جنین اختلاف آماری معنی داری نداشتند $(p < 0/05)$ (جدول ۴).

در این مطالعه بر اساس آزمون تی مستقل، دو گروه از نظر میانگین طول فاز فعال مرحله اول زایمان با هم اختلاف آماری معنی داری نداشتند $(p=0/007)$ (جدول ۳) (نمودار

جدول ۳- مقایسه میانگین و انحراف معیار طول فاز فعال مرحله اول زایمان بر حسب دقیقه به تفکیک گروه

سطح معناداری	گروه	
	کنترل تعداد (درصد)	مداخله تعداد (درصد)
۰/۰۰۷	۱۳ (۵۲/۰)	۲۱ (۸۴/۰)
	۸ (۳۲/۰)	۴ (۱۶/۰)
	۳ (۱۲/۰)	۰ (۰/۰)
	۴۳۰/۲۰±۰/۳۷	۴۰۹/۵۲±۶/۶
	انحراف معیار ± میانگین	



نمودار ۱- میانه طول مدت فاز فعال مرحله اول زایمان (بر حسب دقیقه) قبل و بعد از مداخله در گروه توپ زایمانی

جدول ۴- مقایسه جایگاه و موقعیت سر جنین در شروع فاز فعال مرحله اول زایمان در واحدهای پژوهش به تفکیک گروه

سطح معنی داری	متغیر	
	کنترل تعداد (درصد)	مداخله تعداد (درصد)
۰/۰۲۳	۱۳ (۵۲/۰)	۷ (۲۸/۰)
	۸ (۳۲/۰)	۷ (۲۸/۰)
	۴ (۱۶/۰)	۸ (۳۲/۰)
	۱ (۴/۰)	۳ (۱۲/۰)
۰/۰۱۴	۶ (۲۴/۰)	۱۷ (۶۸/۰)
	۱۵ (۶۰/۰)	۵ (۲۰/۰)
	۴ (۱۶/۰)	۳ (۱۲/۰)

بحث

فاز فعال مرحله اول زایمان"، توپ زایمانی باعث کاهش شدت درد و میانگین طول فاز فعال مرحله اول زایمان مادران در طی روند زایمان شد (۲۲). در مطالعه چانگ مشابه مطالعه حاضر، برنامه ورزشی مستمر در بارداری انجام شده بود، اما اجرای این حرکات در مراحل زایمان نیز ادامه داشت، ولی تأثیر ورزش با توپ زایمانی در بارداری و زایمان بر طول مراحل زایمان به طور جداگانه همراه با گروه کنترل بررسی نشده بود و تأثیر برنامه ورزشی در بارداری و زایمان بر طول زایمان در این

در مطالعه حاضر میانگین طول فاز فعال مرحله اول زایمان در مادرانی که در اواخر بارداری حرکات ورزشی با توپ زایمانی را انجام دادند، نسبت به مادرانی که این حرکات ورزشی را انجام نمی دادند، به طور معنی داری کمتر بود (p=۰/۰۰۷). در مطالعه چانگ و همکاران (۲۰۱۱) تحت عنوان "تعیین تأثیر برنامه ورزشی با استفاده از توپ زایمانی در اواخر بارداری بر درد و طول

مطالعه قابل تفکیک نبود. کارسیا و همکاران (۲۰۱۲) یک کارآزمایی بالینی تصادفی با هدف تعیین تأثیر استفاده از توپ زایمان در زایمان بر طول مرحله اول زایمان، میزان پارگی پرینه و شدت درد بر روی ۵۸ زن نخست زا در اسپانیا انجام دادند. وضعیت نشسته بر روی توپ و انجام حرکات چرخشی لگن برای مادران در اتاق زایمان استفاده شد. در مطالعه مذکور میانگین نمره شدت درد در گروه مداخله به طور معنی‌داری از گروه کنترل کمتر بود، در حالی که دو گروه از نظر میانگین طول مدت مرحله اول زایمان و میزان پارگی پرینه تفاوت آماری معنی‌داری نداشتند (۱۹). علت تفاوت نتایج مطالعه کارسیا با مطالعه حاضر می‌تواند به این دلیل باشد که آن‌ها توپ زایمانی را منحصراً در اتاق زایمان و در مدت زمان محدود برای واحدهای پژوهش به کار گرفتند، همچنین در مطالعه کارسیا تنها از وضعیت نشسته بر روی توپ و انجام حرکات چرخشی لگن برای مادران در اتاق زایمان استفاده شد، در حالی که در مطالعه حاضر برنامه ورزشی ۴-۶ هفته‌ای در اواخر بارداری و در وضعیت‌های مختلف (نشسته، ایستاده، زانویی و چمباتمه زدن) انجام شد. در این راستا تعاونی و همکاران (۲۰۱۰) یک کارآزمایی بالینی با هدف تعیین تأثیر استفاده از توپ زایمانی در زایمان بر شدت درد و طول فاز فعال مرحله اول زایمان بر روی ۶۰ زن نخست زا در بیمارستان لولاگر انجام دادند. مداخله به این صورت انجام شد که مادرانی که فاز فعال را سپری می‌کردند، بر روی توپ زایمانی نشسته (خم شدن زانو با زاویه ۹۰ درجه) و لگن را به سمت عقب و جلو یا راست و چپ حرکت می‌دادند. زمان انجام تمرینات توپ زایمانی ۳۰ دقیقه در نظر گرفته شده بود. در مطالعه مذکور میانگین نمره شدت درد در گروه توپ به طور معنی‌داری از گروه کنترل کمتر بود (۰/۰۵ < p)، اما میانگین طول مدت انقباضات رحمی، فاصله انقباضات و طول فاز فعال در دو گروه تفاوت معنی‌داری نداشت (۰/۰۵ > p) (۲۱). علت اختلاف مطالعه تعاونی با مطالعه حاضر احتمالاً به این دلیل است که در مطالعه تعاونی با وجود مشابه بودن جمعیت مورد مطالعه و حجم نمونه پژوهش، از توپ زایمانی

صرفاً در اتاق زایمان و در مدت زمان ۳۰ دقیقه در شروع فاز فعال زایمانی استفاده شده بود (۲۱). با توجه به این که برای ایجاد اثرات مثبت با توپ زایمانی حداقل ۶ هفته یا چندین جلسه برنامه ورزشی مستمر و منظم نیاز است (۲۲) و نیز از آنجایی که استفاده از توپ زایمانی در لیبر با برخی مشکلات نظیر عدم پذیرش پزشکان و یا کمبود مکان و فضا همراه می‌باشد (۲۷) و همچنین به دلیل احساس خواب‌آلودگی و کاهش تمایل مادران برای اجرای حرکات با توپ زایمانی در زایمان در اثر هورمون آندورفین (۲۸)، در مطالعه حاضر برنامه ورزشی منظم با توپ زایمانی طی ۲۴-۱۶ جلسه به صورت ۴ بار در هفته در ۴-۶ هفته آخر بارداری به مدت ۲۰ دقیقه در هر جلسه، در ۴ وضعیت انجام شد که هر حرکت ۱۶-۱۲ بار تکرار می‌شد. به نظر می‌رسد این حرکات طی برنامه مستمر ورزشی طی بارداری توانسته است باعث تسهیل چرخش و قرارگیری سر جنین در داخل کانال زایمانی و تقویت عضلات لگن و رحم مادر شود و در نتیجه بر طول مراحل زایمانی تأثیر بگذارد (۱۸، ۱۶)؛ به طوری که در مطالعه حاضر دو گروه مداخله و کنترل از نظر جایگاه و وضعیت سر جنین در شروع فاز فعال مرحله اول زایمان و مرحله دوم زایمان تفاوت آماری معنی‌داری داشتند (۰/۰۵ < p). بلند همت و همکاران (۲۰۰۶) گزارش کردند که انجام ورزش در اواخر بارداری می‌تواند باعث چرخش سر جنین و کاهش بروز پس سری خلفی در ابتدای مرحله اول زایمان شود (۰/۰۵ < p) (۲۹).

در مطالعه حاضر دو گروه از نظر پیامدهای نوزادی (وزن، قد، دور سر، دور سینه و آپگار دقیقه اول و پنجم) تفاوت آماری معنی‌داری نداشتند. به عبارتی انجام برنامه ورزشی با توپ زایمانی اثر نامطلوبی بر پیامدهای نوزادی نداشت. همچنین خالدان و همکاران (۲۰۱۰) در مطالعه خود به این نتیجه رسیدند که برنامه تمرین هوایی تأثیر نامطلوبی بر رشد جنین نداشته و حتی ممکن است سودمند هم باشد (۳۰). پرایس و همکاران (۲۰۱۲) نیز طی مطالعه‌ای در مورد تأثیر ورزش در پیامد حاملگی

دریافتند که ورزش در بارداری تأثیری بر نمره آپگار نوزاد و وزن جفت ندارد (۳۱).

در مطالعه حاضر میانگین علائم حیاتی مادر و ضربان قلب جنین قبل و بعد از حرکات ورزشی در گروه مداخله اختلاف آماری معنی‌داری نداشت و میانگین شدت سختی انجام حرکات ورزشی بر اساس مقیاس بورگ در محدوده خیلی سبک بود. بر اساس توصیه های انجمن متخصصان زنان و مامایی آمریکا، در صورتی که حاملگی نرمال و مادر سالم باشد، ورزش کردن در طول بارداری در سطح خفیف یا متوسط می‌تواند مفید باشد. همچنین زنان باردار باید از انجام تمرینات شدید ورزشی که آن‌ها را بسیار گرم و خسته کرده و از نفس می‌اندازد و یا تغییر در علائم حیاتی ایجاد می‌کند، اجتناب کنند (۳۲). در مطالعه حاضر میانگین مدت، تعداد انقباضات در ۱۰ دقیقه و فاصله انقباضات رحمی در دو گروه تفاوت آماری معنی‌داری نداشت ($p > 0.05$). در مطالعه تعاونی و همکاران (۲۰۱۰) نیز استفاده از توپ زایمانی در زایمان، تأثیری بر طول مدت و فاصله انقباضات رحمی نداشت (۲۱).

در مطالعه حاضر دو گروه از نظر نمرات مربوط به اضطراب، خستگی و گرسنگی در شروع فاز فعال مرحله اول زایمان اختلاف آماری معنی‌داری نداشتند. همچنین دو گروه از نظر میانگین حجم مصرفی مایعات خوراکی و تزریقی و مدت زمان قرارگیری مادر در وضعیت های مختلف در طول فاز فعال مرحله اول زایمان همگن بودند که تمام این عوامل می‌تواند بر طول مرحله اول زایمان تأثیرگذار باشند (۳۳-۳۴).

انجام این مطالعه با محدودیت هایی همراه بود، از جمله این که امکان دوسوکور کردن مطالعه وجود نداشت. همچنین تفاوت های فردی و ژنتیکی و متفاوت بودن پاسخگویی سرویکس واحدهای پژوهش نسبت به انقباضات رحمی از دیگر محدودیت‌ها بود، اگرچه سعی شد با انتخاب تصادفی افراد در دو گروه‌ها تا حدودی

کنترل شوند. از نقاط قوت این مطالعه، کنترل هفتگی افراد مورد مطالعه در گروه مداخله توسط پژوهشگر از نظر اجرای حرکات ورزشی و در هر دو گروه از نظر مراقبت های بارداری بود. پیشنهاد می‌شود در مطالعات آینده طول فاز فعال مرحله اول زایمان در گروه های اجرای برنامه ورزشی با توپ زایمانی در بارداری، توپ زایمانی در بارداری و لیبر و توپ زایمانی در زایمان مقایسه گردد و همچنین طول فاز فعال مرحله اول زایمان با استفاده از اجرای برنامه ورزشی با توپ زایمانی در سه گروه مداخله، کنترل و پلاسبو مقایسه شود.

نتیجه‌گیری

اجرای حرکات ورزشی با توپ زایمانی به مدت ۶-۴ هفته در اواخر بارداری می‌تواند باعث کاهش طول فاز فعال مرحله اول زایمان شود. بنابراین استفاده از تمرینات بدنی با استفاده از توپ زایمانی می‌تواند به عنوان یک روش درمانی غیردارویی مفید و کم‌عارضه جهت کاهش طول مدت زایمان به کار گرفته شود. همچنین استفاده از این تمرینات، عوارض مربوط به زایمان طولانی در مادر و نوزاد و زایمان‌های ابزاری و سزارین را کاهش خواهد داد.

تشکر و قدردانی

مطالعه حاضر بخشی از طرح پایان‌نامه تحقیقاتی مصوب ۹۲/۵/۲۶ (کد طرح ۹۲۰۰۵۶) و کد IRCT2014012816392N1 دانشگاه علوم پزشکی مشهد می‌باشد که با حمایت مالی معاونت پژوهشی آن دانشگاه انجام شد. بدین وسیله از همکاری و مساعدت معاونت و شورای محترم پژوهشی و همچنین از کادر محترم بیمارستان ام البنین (س) و نیز از مادران عزیز، تشکر و قدردانی می‌شود.

1. Engebreston JC, Little LY. Maternal and neonatal and womens nursing. 1th ed. Delmar, USA: Delmar Publishing; 2002. P. 517-47, 866.
2. Rahimikian F, Modaress M. Graphical analysis of delivery progression. J Tehran Univ Med Sci 2002; 11(24):97-106. (Persian).
3. Nystedt A, Hogberg U, Lundman B. The negative birth experience of prolonged labour: a case-referent study. J Clin Nurs 2005; 14(5):579-86.
4. Fraser WD, Cayer M, Soeder BM, Turcot L, Marcoux S. Risk factors for difficult delivery in nulliparas with epidural analgesia in second stage of labor. Obstet Gynecol 2002; 99(3):409-18.
5. Abasi Z, Abedian Z, Fadaei A. Effect of massage on the duration of first stage of labor. Arak Med Univ J 2008; 11(1):63-71. (Persian).
6. Stokowski LA. Make every mother and child count--World Health Day. Adv Neonatal Care 2005; 5(3):124.
7. Drif JO, MaGowan B. Clinical obstetric and gynecology. Edinburgh: Saunders; 2004.
8. Kolas T, Hofoss D, Daltveit AK, Nilsen ST, Henriksen T, Hager R, et al. Indications for cesarean deliveries in Norway. Am J Obstet Gynecol 2003; 188(4):864-70.
9. Nazari F. Comparison of conventional and selective maternal position on the labor pain and duration of the active phase of labor. [Master Thesis]. Mashhad, Iran: School of Nursing and Midwifery of Mashhad; 2002. (Persian).
10. Row-Murray HJ, Fisher JR. Operative intervention in delivery is associated with compromised early mother-infant interaction. BJOG 2001; 108(10):1068-75.
11. Kaptchuk TJ. Acupuncture: theory, efficacy and practice. Ann Intern Med 2002; 136(3):374-83.
12. 12-Gottvall K, Waldenstrom U. Does a traumatic birth experience have an impact on future reproduction? BJOG 2002; 109(3):254-60.
13. Zeitlin D, Keller SE, Shiflett SC, Schleifer SJ, Bartlett JA. Immunological effect of massage therapy during academic stress. Psychosom Med 2005; 62(1):83-4.
14. Weiss RE. Birth ball for pregnancy, labor and birth making labor more comfortable. About Health. Available at: URL: <http://pregnancy.about.com/od/laborbirth/a/birthball.-KGM.htm>; 2014.
15. Watkins SS. Get on the ball-the birth ball that is! Int J Childbirth Educ 2001; 16(4):17-9.
16. Perez P. Birth balls:use of a physical therapy balls in maternity care. Vermont: Cutting Edge Press; 2000.
17. Carriere B, Tanzberger R. The swiss ball: theory, basic exercises and clinical application. Sao Paulo: Springer Science & Business Media; 1999.
18. Kwan WS, Chan SW, Li WH. The birth ball experience: outcome evaluation of the intrapartum use of birth ball. Hong Kong J Gynaecol Obstet Midwifery 2011; 11:59-64.
19. Delgado-Garcia BE, Orts-Cortes MI, Poveda-Bernabeu A, Caballero-Perez P. Randomised controlled clinical trial to determine the effects of the use of birth balls during labour. Enferm Clin 2012; 22(1):35-40.
20. Mathew A, Nayak S, Vandana KA, Hegde ND, Kumari S, Hegde MN, et al. Comparative study on effect of ambulation and biriting ball on maternal and newborn outcome among primigravida mothers in selecte hospitals in Mangalor. Nitte Univ J Health Sci 2012; 2(2):49-71.
21. Taavoni S, Abdolahian S, Haghani H. Effect of birth ball on pain severity during the active phase of physiologic labor. Arak Med Univ J 2010; 13(1):25-31. (Persian).
22. Gau ML, Chang CY, Tian SH, Lin KC. Effects of birth ball exercise on pain and self-efficacy during childbirth: a randomised controlled trial in Taiwan. Midwifery 2011; 27(6):e293-300.
23. Park JE. Textbook of prevelantive and social medicine. 4th ed. New York: McGrawHill; 1998.
24. Guillbaud J. Contraception and sexual health. Best Pract Res Clin Obstet Gynecol 2009; 23(2):163-4.
25. Backman G, Hunt P, Khosla R, Jaramillo-Strauss C, Fikre BM, Rumble C, et al. Health system and the right to health: an assessment of 194 countries. Lancet 2008; 372(9655):2047-85.
26. Silva LM, Oliveira FM, Silva FM, Alvarenga MB. Using the Swiss ball in labor. Acta Paulista Enfermagem 2011; 24(5):656-62.
27. Walmsley K. Caring for women progress in labour. Br J Midwifery 2003; 8(7):449-57.
28. Boland Hemmat M, Saadati Z, Jajondyan R. Effect of exercise on the incidence of oxypt posterior in nulliparous women at late pregnancy. Babol Univ Med Scie J 2006; 8(7):30-6. (Persian).
29. Khaldan A, Mirdar SH, Motahari Tabari NS, Ahmad Shirvani M. Effect of an aerobic exercise on fetal growth in pregnant women. J Hayat 2010; 16(1):55-64. (Persian).
30. Price BB, Amini SB, Kappeler K. Exercise in pregnancy: effect on fitness and obstetric outcomes-a randomized trial. Med Sci Sports Exerc 2012; 44(12):2263-9.
31. Gray CF, Gant NF, Leveno KJ, Gilstrap LC, Hauth JC, Wenstrom KD. Williams obstetrics. 23th ed. New York: Mc Graw-Hill; 2010. P. 638-50.
32. Faraser DM, Cooper MA. Myles textbook for midwives. 15th ed. Edinburgh: Churchill Livingstone; 2010.
33. Eslamian L, Marsoosi V, Pakneeyat Y. Increased intravenous fluid intake and the course of labor in nulliparous women. Int J Gynaecol Obstet 2006; 93(2):102-5.