

ارتباط بین تغییر وضعیت زن در حال زایمان و میزان احساس درد در فاز فعال زایمانی

دکتر فریده اخلاقی^{۱*}، دکتر منیره پورجوادی^۲، دکتر سودابه جعفری^۳

۱. دانشیار گروه زنان و مامایی، مرکز تحقیقات سلامت زنان، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران
۲. استاد گروه زنان و مامایی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران
۳. دستیار تخصصی زنان و مامایی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران

تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۸۹/۹/۱۶

تاریخ دریافت: ۱۳۸۹/۵/۱۴

خلاصه

مقدمه: بسیاری از زنان در دوران بارداری نگران درد زایمان بوده و این نگرانی باعث تمایل آنان به انجام سزارین می-شود. امروزه از روش‌های مختلف دارویی و غیردارویی برای کاهش درد زایمان استفاده می‌شود، این مطالعه با هدف بررسی اثر تغییر وضعیت قرارگیری زنان در فاز فعال زایمان روی میزان شدت احساس درد زایمان انجام شد.

روش کار: این کار آزمایی بالینی روی ۴۰۰ زن در فاز فعال زایمانی که به‌روش مبتنی بر هدف انتخاب شده بودند انجام شد. نمونه‌ها پس از پرکردن پرسشنامه و ثبت مشخصات فردی، ابتدا در وضعیت نشسته قرار گرفته و بعد از ۱۵ دقیقه به حالت خوابیده به پشت تغییر وضعیت می‌دادند. تغییر وضعیت هر ۱۵ دقیقه یک بار بین این دو حالت تکرار شد و شدت درد کمر و شکم در هر وضعیت با استفاده از خط‌کش درد تعیین و ثبت شد. داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS (نسخه ۱۱) و آزمون‌های t مستقل و مجذور کای تحلیل شد.

یافته‌ها: در اکثر زنان مورد مطالعه در وضعیت نشسته میزان درد کمر و شکم کمتر از حالت خوابیده به پشت بود و با تغییر وضعیت قرارگیری از حالت نشسته به وضعیت خوابیده به پشت میزان شدت احساس درد بیشتر شد. بین تغییر وضعیت قرارگیری زن در حال زایمان و میزان احساس درد در شکم و کمر در فاز فعال زایمان ارتباط معنی-داری وجود داشت ($p=0/000$).

نتیجه‌گیری: وضعیت نشسته می‌تواند باعث کاهش احساس درد در کمر و شکم و تغییر شدت درد از شدید به متوسط و از متوسط به خفیف در فاز فعال زایمان شود.

کلمات کلیدی: وضعیت نشسته؛ وضعیت خوابیده به پشت؛ درد زایمان

* نویسنده مسئول مکاتبات: دکتر فریده اخلاقی؛ مرکز تحقیقات سلامت زنان، دانشگاه علوم پزشکی مشهد؛ مشهد، ایران
تلفن و نمابر: ۰۵۱۱-۲۲۳۱۴۴۴؛ پست الکترونیک: akhlaghif@mums.ac.ir

مقدمه

زایمان یک روند طبیعی و فیزیولوژیک است، اما بسیاری از زنان در طی دوران بارداری نگران بوده و اضطراب شدیدی از زایمان و درد ناشی از آن دارند (۱)، به همین سبب مقابله با این ترس متقاضی انجام سزارین شده چنان که افزایش روز افزون زایمان انتخابی به روش سزارین دیده می‌شود. مهم‌ترین فاکتور ایجاد کننده درد زایمان دیلاتاسیون سرویکس و انقباضات رحمی است و میزان احساس درد به شدت و مدت انقباضات رحمی و سرعت دیلاتاسیون سرویکس مربوط است (۲). اکثر محققین تلاش زیادی برای یافتن روش‌های کاهش درد زایمان می‌کنند تا با استفاده از درمان‌هایی با بیشترین اثر و کمترین عوارض بتوانند به انجام زایمان فیزیولوژیک کمک کرده و از روند افزایش سزارین به دلیل ترس از درد زایمان پیشگیری کنند. امروزه از روش‌های مختلف دارویی و غیردارویی برای کاهش درد زایمان استفاده می‌شود. با توجه به این که استفاده از دارو ممکن است با عوارضی برای مادر و جنین همراه باشد، تمایل به استفاده از درمان‌های غیر دارویی به منظور تسکین درد زایمان بیشتر است. روش‌های غیردارویی زیادی برای کاهش درد زایمان پیشنهاد شده است که از آن جمله می‌توان به ورزش‌های تنفسی، ریلکسیشن عضلانی، ماساژ لومبو ساکره، گوش کردن به موسیقی، دوش گرفتن، حرکت کردن و تغییر وضعیت قرارگیری زن در حال زایمان اشاره کرد (۳،۴). انواع وضعیت‌های قرارگیری زن در حال زایمان شامل خوابیده، ایستاده، نشسته، چمباتمه زده، در حال راه رفتن و غیره است (۵). البته با توجه به این که زایمان یک روند فیزیولوژیک همراه با درد است و لازم است وضعیت سلامت جنین نیز در تمام مدت درد مورد بررسی باشد، این زنان باید در مدتی که در وضعیت‌های مختلف قرار دارند به دقت تحت نظر قرار گیرند (۶). از طرفی در اکثر زایشگاه‌های ایران زنان در حال زایمان روی تخت و در حالت خوابیده به پشت این مرحله را طی می‌کنند و معمولاً هیچ تحرکی ندارند و باقی ماندن در حالت خوابیده به پشت باعث فشار رحم به عروق بزرگ بدن شده و در نتیجه حجم برگشتی خون به قلب کاهش یافته و منجر به هیپوتانسیون و گاهی اختلال عملکرد جفت و در برخی

مواقع کاهش تعداد ضربان قلب جنین می‌شود و متعاقباً منجر به انجام اقدامات مداخله‌ای مانند سزارین می‌شود. در مطالعه حاضر اثر تغییر وضعیت قرارگیری زنان در حال زایمان بر روی شدت احساس درد در فاز فعال زایمانی (دیلاتاسیون ۸-۵ سانتیمتر) بررسی شده و مورد مقایسه قرار گرفته است تا در صورت به دست آمدن نتایج معنی‌دار، به عنوان یک روش ساده و غیردارویی برای کاهش درد زایمان به مراکز زایمانی پیشنهاد شود.

روش کار

در این کارآزمایی بالینی از میان زنانی که در مدت یک سال با درد زایمان در بیمارستان حضرت زینب (س) شهر مشهد بستری شدند، تعداد ۴۰۰ نفر که دارای شرایط ورود به مطالعه بودند، به روش نمونه‌گیری ساده انتخاب شدند. حجم نمونه با استفاده از فرمول تعیین حجم در مطالعات دو گروهه ۴۰۰ نفر محاسبه شد.

زنان نخست‌زا با حاملگی ترم (۳۷-۴۲ هفته) بدون خطر، یک قلو و دارای ضربان قلب جنین نرمال که عضو نمایش سر، کیسه آب پاره و شروع زایمان خود به-خودی داشتند و همچنین در دیلاتاسیون ۸-۵ سانتی‌متر دهانه رحم قرار داشتند و طی زایمان داروهای ضد درد و اکسی‌توسین دریافت نکرده بودند، به مطالعه وارد شدند.

کسانی که دارای شرایط لزوم مداخله در زایمان و زایمان تشدید شده بودند و یا یک وضعیت خاص را ترجیح می‌دادند، از مطالعه خارج شدند. ابتدا برای واجدین شرایط ورود به مطالعه توضیح کافی در مورد طرح داده شد و کسانی که راضی به شرکت آگاهانه در این طرح بودند، پرسشنامه حاوی مشخصات فردی و اهداف پژوهش تکمیل شد و سپس از آنان خواسته شد که در ابتدای مطالعه در وضعیت نشسته روی صندلی قرار گیرند و بعد از ۱۵ دقیقه به حالت خوابیده به پشت روی تخت تغییر وضعیت دهند و این تغییر وضعیت دادن هر ۱۵ دقیقه به طور متناوب تکرار می‌شد. زمان ۱۵ دقیقه برای تعویض وضعیت قرارگیری زن در حال زایمان به این علت انتخاب شد که طی فاز فعال دهانه رحم در هر ساعت ۱/۲ سانتیمتر باز می‌شود و با پیشرفت زایمان درد افزایش می‌

دست آمده در مورد مشخصات فردی شرکت کننده ها و میزان شدت دردی که در هر وضعیت قرارگیری در کمر و شکم در دیلاتاسیون های مختلف سرویکس احساس می کردند، جمع آوری و دسته بندی شد. طی بررسی ۱۰ نفر به علل زایمان تشدید شده، لزوم مداخله در سیر زایمان، زجر جنینی و عدم تحمل یک وضعیت خاص از طرح خارج شدند، ولی بررسی تا تکمیل تعداد کسانی که بتوانند طرح را به پایان برسانند تا مرز ۴۰۰ نفر ادامه یافت. سپس اطلاعات به دست آمده با استفاده از نرم افزار آماری SPSS (نسخه ۱۱) و آزمون مجذور کای و آزمون t مستقل تجزیه و تحلیل شد.

نتایج

دامنه سنی شرکت کنندگان بین ۱۵ و ۳۹ سال و میانگین سنی آنان $31/6 \pm 21/6$ سال بود. میزان تحصیلات این زنان در ۵۰٪ موارد در حد دیپلم بود. مقایسه شدت درد کمر و شکم در دو حالت خوابیده به پشت و نشسته در فاز فعال زایمان و در دیلاتاسیون ۵ سانتی متری سرویکس زنان مورد مطالعه انجام و از نظر آماری در جدول شماره ۱ آمده است.

یابد، پس مدت زمان مناسب برای تغییر وضعیت مدتی است که با تسریع فاز زایمان و افزایش درد قابل اندازه گیری باشد. در هر وضعیت قرارگیری، از زنان خواسته شد که شدت درد خود را با استفاده از خط کش درد مشخص کنند. خط کش درد از صفر تا ۱۰ مدرج بود و دو انتهای آن نمادی از بی دردی و حداکثر درد بود. شدت دردی که شرکت کنندگان در هر وضعیت قرارگیری در کمر و شکم خود احساس می کردند، با استفاده از خط کش درد و بلافاصله بعد از شروع هر انقباضی که منجر به درد می شد طبق جدول زیر توسط پژوهشگر تعیین می شد:

بدون درد	درد خفیف	درد متوسط	درد شدید
۰	۱-۳	۴-۷	۸-۱۰

در این مطالعه شدت درد هر کدام از شرکت کنندگان با خودشان مقایسه می شد؛ به طوری که فرد مورد مقایسه در گروه مورد و شاهد، ثابت بود و در دو وضعیت خوابیده و نشسته، میزان احساس درد خود را بیان می کرد و همین موضوع باعث افزایش دقت مطالعه حاضر شده است. در طی بررسی، شرکت کنندگان از نظر احتمال زایمان تسریع شده تحت معاینه واژینال و ارزیابی باز بودن دهانه رحم قرار گرفتند. اطلاعات به-

جدول ۱- مقایسه شدت احساس درد کمر و شکم در دو وضعیت نشسته و خوابیده به پشت در زنان نخست زایمان در دیلاتاسیون ۵ سانتی متر دهانه رحم

حالت نشسته	شدت احساس درد کمر				شدت احساس درد شکم			
	ندارد	خفیف	متوسط	شدید	ندارد	خفیف	متوسط	شدید
	تعداد درصد	تعداد درصد	تعداد درصد	تعداد درصد	تعداد درصد	تعداد درصد	تعداد درصد	تعداد درصد
ندارد	۵	۱۷/۲	۲۴	۲۸/۸	۰	۰	۰	۰
خفیف	۴	۲/۲	۱۵	۸/۲	۰	۰	۸۱	۱۴۵
متوسط	۰	۰	۹	۵/۳	۰	۰	۴۳/۷	۶۶
شدید	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۴۷/۷	۷۲
	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۵۲/۹	۹
							$\chi^2=328/963$	$p=0/000$
							$\chi^2=339/666$	$p=0/000$

سانتی متری سرویکس از نظر آماری معنی دار بود ($p=0/000$). مقایسه شدت درد کمر و شکم در دو حالت خوابیده به پشت و نشسته در فاز فعال زایمان و در دیلاتاسیون ۷-۶ سانتی متری سرویکس زنان مورد مطالعه در جدول شماره ۲ آمده است.

در مقایسه اختلاف بین میزان احساس درد کمر در دو حالت نشسته و خوابیده به پشت در دیلاتاسیون ۵ سانتی متری سرویکس آزمون مجذور کای از نظر آماری معنی دار بود ($p=0/000$). اختلاف بین میزان احساس درد شکم در دو حالت نشسته و خوابیده به پشت در دیلاتاسیون ۵

جدول ۲_ مقایسه شدت احساس درد کمر و شکم در دو وضعیت نشسته و خوابیده به پشت در زنان نخست‌زا در فاز فعال زایمان در دیلاتاسیون ۶-۷ سانتی متر دهانه رحم

شدت احساس درد شکم				شدت احساس درد کمر				حالت خوابیده تعداد	حالت نشسته تعداد		
شدید	متوسط	خفیف	ندارد	شدید	متوسط	خفیف	ندارد				
تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد		
۰	۰	۸۰	۴	۲۰	۱	۰	۰	۰	۰		
۰	۰	۹۲/۷	۸۹	۷/۳	۷	۰	۰	۰	۰		
۷۲/۱	۱۵۵	۲۷/۴	۵۹	۵	۱	۰	۰	۶۸/۶	۱۹۰		
۷۸/۶	۶۶	۱۶/۷	۱۴	۴/۸	۴	۰	۰	۷۷/۸	۴۹		
$\chi^2=۳۲۳/۲۱۷$				$p=۰/۰۰۰$				$\chi^2=۱۳۴/۷۱۳$		$p=۰/۰۰۰$	

دیلاتاسیون ۶-۷ سانتی متری سرویکس نشان داد ($p=۰/۰۰۰$). مقایسه شدت درد کمر و شکم در دو حالت خوابیده به پشت و نشسته در فاز فعال زایمان و در دیلاتاسیون ۸ سانتی متری سرویکس زنان مورد مطالعه در جدول شماره ۳ آمده است.

در مقایسه اختلاف بین میزان احساس درد کمر در دو حالت نشسته و خوابیده به پشت در دیلاتاسیون ۶-۷ سانتی متری سرویکس آزمون آماری مجذور کای ارتباط معنی داری نشان داد ($p=۰/۰۰۰$). آزمون آماری مجذور کای ارتباط معنی داری را بین میزان درد شکم در حالت نشسته و خوابیده در

جدول ۳- مقایسه شدت احساس درد کمر و شکم در دو وضعیت نشسته و خوابیده به پشت در زنان نخست‌زا در فاز فعال زایمان در دیلاتاسیون ۸ سانتی متر دهانه رحم

شدت احساس درد شکم				شدت احساس درد کمر				حالت خوابیده تعداد	حالت نشسته تعداد		
شدید	متوسط	خفیف	ندارد	شدید	متوسط	خفیف	ندارد				
تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد		
۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰		
۰	۰	۹۴/۱	۱۶	۵/۹	۱	۰	۰	۰	۰		
۸۲/۷	۱۳۴	۱۷/۳	۲۸	۰	۰	۰	۰	۹۴/۸	۱۶۵		
۹۸/۶	۱۲۸	۱/۴	۳	۰	۰	۰	۰	۹۵/۵	۲۱۳		
$\chi^2=۱۶۳/۵$				$p=۰/۰۰۰$				$\chi^2=۵۵/۸۵۱$		$p=۰/۰۰۰$	

وضعیت نشسته نسبت به آنهایی که در وضعیت خوابیده به پشت قرار داشتند به طور معنی داری پایین تر بود (۷)، که این نتایج مشابه مطالعه حاضر است و کاهش درد در وضعیت نشسته احتمالاً در ارتباط با رشته‌های عصبی روی مفصل ساکرو ایلیاک و اطراف آن است. براساس مطالعه پیرس و همکاران که برای ارزیابی ارتباط بین وضعیت زانو و احساس درد در کمر و شکم طی مرحله اول زایمان طرح ریزی شده بود، تحلیل داده‌ها نشان داد که اکثر بیماران درد مداوم و درد در زمان انقباضات کمتری را در شکم و کمر در وضعیت خوابیده احساس می‌کردند (۸). این نتایج بر خلاف نتایج به دست آمده در مطالعه حاضر است. در مطالعه حاضر مشاهده شد که وضعیت نشسته باعث کاهش

آزمون آماری مجذور کای ارتباط معنی داری بین احساس درد شکم در حالت نشسته و خوابیده در دیلاتاسیون ۸ سانتی متری سرویکس نشان داد ($p=۰/۰۰۰$). در این بررسی میزان سواد با شدت احساس درد در شکم و در کمر هیچ ارتباط معنی داری نداشت.

بحث

نتایج مطالعه نشان داد که در اکثر زنان شرکت کننده در مرحله فعال زایمان با تغییر وضعیت از حالت خوابیده به پشت به حالت نشسته، میزان احساس درد کمر و شکم تغییر می‌کند و شدت احساس درد در حالت نشسته به مراتب کمتر از حالت خوابیده به پشت است. در مطالعه شیمادا و همکاران نیز نمرات درد برای

نشسته در کمر بیشتر از شکم کاهش داشت و از طرفی هرچه دیلاتاسیون بیشتر و به اواخر زایمان نزدیک‌تر شد، تغییر در شدت احساس درد کمتر شد. بنابراین با توجه به نتایج پیشنهاد می‌شود که زنان در فاز فعال زایمان محدود به ماندن در تخت و در حالت خوابیده به پشت نشوند و با گذاشتن صندلی در کنار تخت این زنان به آنان اجازه تغییر وضعیت به منظور کاهش درد زایمان داده شود و در حالت نشسته نیز قرار گیرند. البته در این مطالعه محدودیت‌هایی نیز وجود داشت، از جمله این‌که تاثیر زمان (صبح، ظهر، شب) و اثر کرونوبیولوژیک در تغییر شدت احساس درد نادیده گرفته شد. همچنین آموزش در مورد خط کش درد در این مطالعه بعد از بستری شدن بیماران و شروع دردهای زایمانی انجام شد که ممکن است مختصری باعث کاهش دقت مطالعه شده باشد. ضمن این‌که این بررسی فقط در دو وضعیت خوابیده به پشت و نشسته بر روی صندلی انجام شد و سایر وضعیت‌های دیگر که ممکن است در تغییر شدت درد زایمان نقش داشته باشند مورد بررسی قرار نگرفت و نیاز به انجام تحقیقات دیگری در این زمینه است. همچنین این مطالعه فقط در دیلاتاسیون ۸-۵ سانتی‌متری سرویکس انجام شد و بهتر است اثر تغییر وضعیت قرارگیری زنان روی مرحله دوم زایمان نیز مورد بررسی قرار گیرد. البته در این مطالعه به منظور یکسان نمودن افراد مورد بررسی، تنها زنان نخست‌زا مطالعه شدند و بررسی زنان چندزا نیز می‌تواند نتایج این مطالعه را تکمیل نماید.

نتیجه‌گیری

وضعیت نشسته می‌تواند باعث کاهش احساس درد در کمر و شکم شده و همچنین باعث تغییر شدت درد از شدید به متوسط و از متوسط به خفیف در فاز فعال زایمان شود.

تشکر و قدردانی

این مقاله حاصل پایان نامه تخصصی رزیدنتی است و به‌این وسیله از تمامی پرسنل زایشگاه بیمارستان حضرت زینب (س) که در انجام این تحقیق یاری رساندند، تشکر و قدردانی می‌شود.

احساس درد در کمر و شکم و همچنین تغییر شدت درد از شدید به متوسط و از متوسط به خفیف در فاز فعال زایمان می‌شود که این یافته‌ها مشابه نتایج مطالعه ملزاج و همکاران است که در وضعیت‌های افقی و عمودی درد زایمان را بررسی کرده بودند. بر اساس مطالعه آنها ۳۵٪ زنان درد شکم و ۵۰٪ آنان درد کمتری را در وضعیت نشسته داشتند (۹)، که این یافته‌ها برخلاف مشاهدات مولینا و همکاران است. آنان گزارش کردند درد با وضعیت مادر طی اوایل زایمان تحت تاثیر قرار نمی‌گیرد (۸). روبرت و همکاران نیز نتیجه گرفتند که بیماران تا دیلاتاسیون ۶ سانتی‌متر ترجیح می‌دهند که نشسته باشند و در اواخر زایمان بعد از دیلاتاسیون ۶ سانتی‌متر ترجیح می‌دهند که به پهلو بخوابند (۱۰). در مطالعه چرزانونفسکی درد زنان در وضعیت قائم به‌طور معنی‌داری فاز شیب حداکثری کوتاه‌تری داشت اما میزان درد به‌طور معنی‌داری در گروه دراز کشیده به پشت تفاوتی نداشت (۱۱). که این نتیجه نیز برخلاف مطالعه حاضر است. مندز و همکاران نتیجه گرفتند که شدت انقباضات به‌طور معنی‌داری در وضعیت ایستاده بیشتر و تواتر انقباضات کمتر و فعالیت رحمی بیشتر بود و درد کمتری در زمان انقباضات رحمی وجود داشت و بیماران احساس راحتی بیشتری نسبت به وضعیت خوابیده به پشت احساس کردند (۱۲)، که نتایج به‌دست آمده در این مطالعه با نتایج مطالعه حاضر همسو است. بلوم و همکاران نیز یک مطالعه تصادفی از راه رفتن حین زایمان در بیش از ۱۰۰۰ زن با حاملگی کم‌خطر انجام دادند و دریافتند که راه رفتن فاز فعال زایمان را نه تقویت و نه تخریب می‌کند ولی در عین حال مضر هم نیست (۱۳). داویم و همکاران هم روی روش‌های غیر دارویی کاهش درد زایمان از جمله متحرک بودن و تغییر وضعیت قرارگیری زن باردار تحقیقی انجام دادند و به این نتیجه رسیدند که این روش‌ها علاوه بر مقبولیت مناسب و کاربردی بودن، در بهبود درد زایمان نیز کاملاً موثر هستند (۳)، که این نتیجه با نتایج حاصل از مطالعه حاضر منطبق است. البته نکته چشمگیر در مطالعه حاضر این بود که شدت احساس درد در افراد مورد مطالعه، در تغییر وضعیت از خوابیده به پشت به

منابع

1. Aya AG, Vialles N ,Mangin R , Robert C, Ferrer JM, Ripart J, et al. Chronobiology of labour pain perception: an observational study. *Br J Anaesth* 2004 Sep;93(3):451-3.
2. Chao AS, Chao A, Wang TH, Chang YC, Peng HH, Chang SD, et al. Pain relief by applying transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS) on acupuncture points during the first stage of labor: a randomized double-blind placebo-controlled trial. *Pain* 2007 Feb;127(3):214-20.
3. Davim RM, Torres Gde V, Melo ES. Non-pharmacological strategies on pain relief during labor: pre-testing of an instrument. *Rev Lat Am Enfermagem* 2007 Nov-Dec;15(6):1150-6.
4. Kimber L, McNabb M, Mc Court C, Haines A, Brocklehurst P. Massage or music for pain relief in labour: A pilot randomised placebo controlled trial. *Eur J Pain*. 2008 Nov;12(8):961-9.
5. Chen SZ, Aisaka K, Mori H, Kigawa T. Effects of sitting position on uterine activity during labor. *Obstet Gynecol* 1987 Jan;69(1):67-73.
6. Racinet C. [Maternal posture during parturition] [Article in French]. *Gynecol Obstet Fertil* 2005 Jul-Aug;33(7-8):533-8.
7. Adachi K, Shimada M, Usui A. The relationship between the parturient's positions and perceptions of labor pain intensity. *Nurs Res* 2003 Jan-Feb;52(1):47-51.
8. Molina FJ, Sola PA, Lopez E, Pires C. Pain in the first stage of labor: relationship with the patient's position. *J Pain Symptom Manage* 1997 Feb;13(2):98-103.
9. Melzack R, Belanger E, Lacroix R. Labor pain: effect of maternal position on front and back pain. *J Pain Symptom Manage* 1991 Nov;6(8):476-80.
10. Roberts J, Malasanos L, Mendez-Bauer C. Maternal positions in labor: analysis in relation to comfort and efficiency. *Birth Defects Orig Artic Ser* 1981;17(6):97-128.
11. Andrwes CM, Chrzanowski M. Maternal position, labor and comfort. *Appl Nurs Res* 1990 Feb;3(1):7-13.
12. Mendez-Bauer C, Arroya J, Garcia Ramos C, Menedez A, Lavilla M, Izquierdo F, et al. Effects of standing position on spontaneous uterine contractility and other aspects of labor. *J Perinat Med* 1975;3(2):89-100.
13. Cunningham FG, Leveno KJ, Bloom SL, Hauth JC, Gilstar LC, Wenestrom KD. *Williams obstetrics*. 22nd ed. New York:McGraw-Hill;2005:428.