

تأثیر انتونوکس در القای زایمان بی‌درد و میزان رضایت از زایمان در زنان باردار

افسر رضایی‌پور* فریبا آیدنلو** زهره خاکبازان* دکتر انوشیروان کاظم‌نژاد***

چکیده

زمینه و هدف: درد زایمان از جمله دردهای طاقت فرسایی است که زنان در طول عمر خود تجربه می‌کنند. متغیرهای زیادی می‌توانند بر پاسخ افراد به درد و همچنین درک درد زایمان تأثیر بگذارند. این درد خصوصاً در نخست زایان شدیدتر و طولانی‌تر است. سالانه هزاران عمل سزارین انتخابی انجام می‌گیرد که ترس از درد زایمان اصلی‌ترین علت این گونه سزارین‌ها است. درد زایمان می‌تواند عوارض نامطلوب متعددی بر روند زایمان، وضعیت مادر و جنین بر جای گذارد. پیدا کردن راهی برای تسکین درد زایمان از مسایل مورد توجه نظام بهداشتی و درمانی دولت‌ها می‌باشد. هدف این مطالعه تعیین تأثیر انتونوکس در القای زایمان بی‌درد و میزان رضایت از زایمان در زنان بستری در بیمارستان تأمین اجتماعی ارومیه است.

روش بررسی: این پژوهش یک کارآزمایی بالینی (RCT) یک سوکور است. تعداد ۱۶۰ نمونه با انجام نمونه‌گیری تصادفی به مطالعه وارد شدند. سپس با تخصیص تصادفی، ۸۰ نفر در گروه مداخله (استنشاق انتونوکس) و ۸۰ نفر در گروه کنترل (استنشاق اکسیژن) قرار گرفتند. روش صحیح استنشاق گازها و نحوه استفاده از خط کش دیداری درد برای آن‌ها آموزش داده شد. در طول مطالعه ۲ نفر از گروه مداخله و ۳ نفر از گروه کنترل به دلیل نیاز به سزارین از مطالعه خارج شدند. ابزار گردآوری داده‌ها پرسشنامه، فرم ثبت اطلاعات، مقیاس دیداری درد، دستگاه‌های ثبت علائم حیاتی مادر و ضربان قلب جنین بود. تجزیه و تحلیل داده‌ها به کمک نرم افزار SPSS و به‌کارگیری آمار توصیفی (فراوانی مطلق و نسبی، میانگین و انحراف معیار) و آمار استنباطی نظیر آزمون t من‌ویتنی یو، χ^2 و کلموگروف اسمرنوف انجام گرفت.

یافته‌ها: یافته‌ها نشان داد میزان شدت درد زایمان در گروه مداخله در ساعات مختلف مرحله زایمانی به طور معنادار ($p < 0/001$) کمتر از گروه کنترل است. استفاده از انتونوکس تأثیری بر علائم حیاتی مادر، سیر لیس، تعداد ضربان قلب جنین، آپگار دقیقه اول و پنجم نوزادان و میزان خون‌ریزی بعد از زایمان نداشت. همچنین برخی از عوارض احتمالی ناشی از استنشاق انتونوکس مانند خواب‌آلودگی و خشکی دهان در گروه مداخله بیشتر از گروه کنترل بود ($p < 0/001$) اما اختلاف آماری معناداری در سایر عوارض، مشاهده نگردید. همچنین نتایج نشان داد که میزان رضایت مندی از زایمان در گروه مداخله بیشتر از گروه کنترل است.

نتیجه‌گیری: به نظر می‌رسد می‌توان انتونوکس را به عنوان یک روش مؤثر و ایمن برای تسکین درد زایمان با خطرات احتمالی کمتر برای جنین و مادر، در زایشگاه‌ها توسط ماماها به کار برد.

واژه‌های کلیدی: انتونوکس، درد زایمان، تسکین درد، رضایت‌مندی

نویسنده مسئول: افسر رضایی‌پور؛ دانشکده پرستاری و مامایی دانشگاه علوم پزشکی تهران

e-mail: arezaii@sina.tums.ac.ir

- دریافت مقاله: اردیبهشت ماه ۱۳۸۶ - پذیرش مقاله: دی ماه ۱۳۸۶

مقدمه

درد زایمان از جمله دردهای طاقت فرسایی است که زنان در طول عمر خود تجربه می‌کنند

(۱) مطالعات متعدد فقط درد ناشی از قطع عضو و ایسکمی میوکارد را با آن برابر دانسته‌اند (۲). درد، یک احساس ناخوشایند است که کوشش علم پزشکی همواره درصدد از بین بردن و یا کاهش آن، بوده است (۳) لیکن شدت و میزان تحمل درد

* مربی گروه آموزشی مامایی دانشکده پرستاری و مامایی دانشگاه علوم پزشکی تهران
** کارشناس ارشد مامایی، اداره کل درمان تأمین اجتماعی استان تهران
*** استاد گروه آموزشی آمار زیستی دانشگاه تربیت مدرس

در افراد و تحت شرایط مختلف، متفاوت می‌باشد (۴). متغیرهای زیادی می‌توانند بر پاسخ افراد و درک درد تأثیر بگذارند، از جمله عوامل دموگرافیک، خصوصیات شخصیتی و شناختی، عوامل اجتماعی، عوامل روانی و شرایط فیزیولوژیک (۵). علاوه بر موارد فوق، تعداد و نوع زایمان، اندازه و وضعیت قرار گرفتن جنین در رحم از عوامل مؤثر در پاسخ به درد زایمان می‌باشند (۶). این درد خصوصاً در نخست زایان شدیدتر و طولانی‌تر است (۷). بر اساس مطالعات به عمل آمده ۷۷٪ نخست زایان، درد زایمان را شدید و غیرقابل تحمل، توصیف کرده‌اند (۸).

درد زایمان، می‌تواند عوارض نامطلوب متعددی بر روند زایمان، وضعیت مادر و جنین بر جای بگذارد (۹). تأثیرات بالقوه فیزیولوژیکی ناشی از درد و پاسخ‌های واکنشی متعاقب آن عبارت‌اند از: افزایش میزان متابولیسم پایه و نیاز به اکسیژن، افزایش میزان تهویه ریوی و آلکالوز تنفسی، افزایش سرعت ضربان قلب مادر و فشار سیستولیک (۱۰) و افزایش سطح قندخون به دلیل افزایش ترشح کاتهکولامین‌ها و افزایش گاسترین به دنبال آن و افزایش اسیدیته معده، افزایش ترشح هورمون‌های ADH، ACTH و کورتیزول. اسیدوز متابولیک و افزایش مقاومت سطحی جریان خون (۱۱). درد شدید زایمان، ممکن است عدم تعادل‌های هیجانی طولانی مدت ایجاد نماید که باعث برهم زدن سلامت روانی مادر شود و بر روابط مادر و نوزاد، در روزهای اول زندگی که بسیار مهم و حیاتی است اثر منفی گذارد (۱۲).

عوارض ناخواسته ناشی از درد زایمان در جنین، شامل: افت دیررس ضربان قلب جنین

متعاقب کاهش فشار اکسیژن شریانی مادر، کاهش جریان خون رحمی - جفتی به علت انقباض شدید رحم به هنگام درد زایمان و اسیدوز جنینی است (۱۰). امروزه یکی از مهم‌ترین مسایل نظام بهداشتی - درمانی دولت‌ها، مراقبت مطلوب از دو قشر آسیب‌پذیر جامعه، یعنی مادران و کودکان است. در این راستا مراقبت مطلوب از مادران، در هنگام زایمان و پیدا کردن راهی برای تسکین درد آن‌ها، از مسایل مورد توجه می‌باشد (۱). با پیدایش مامایی نوین، این اعتقاد که زایشگاه بخشی از بیمارستان است که درد کشیدن در آن قابل قبول و الزامی است از بین رفته است (۱۳). بر اساس مطالعات صورت گرفته امروزه بیشتر زنان، خواهان شکلی از بی‌دردی به هنگام زایمان هستند (۱۴). در واقع سالیانه هزاران عمل سزارین انتخابی و برنامه‌ریزی شده، مخصوصاً در نخست زایان انجام می‌شود که ترس از درد زایمان، اصلی‌ترین علت این گونه سزارین‌ها است (۷). با توجه به عوارض سزارین که یک عمل جراحی بزرگ است، در صورتی که بتوان درد زایمان و ترس ناشی از آن را از بین برد، می‌توان از میزان سزارین‌های انتخابی و غیرفوری به نحو مطلوبی کاست (۱۵). کاهش درد زایمان طبیعی، راه‌حلی است که سازمان‌های بین‌المللی و مراکز درمانی کشورهای اروپایی و آمریکایی برای علاقه‌مند کردن مادران به زایمان طبیعی و کاهش موارد سزارین انتخابی در پیش گرفته‌اند (۱۶).

امروزه شیوه‌ها و داروهای بسیاری وجود دارد که باعث برطرف شدن یا کاهش شدت درد زایمان می‌شود (۱۷). مجموع این روش‌ها به چهار گروه روش‌های روان‌شناختی، روش‌های ساده دارویی، ضد دردهای موضعی و بی‌حس‌کننده‌های

استنشاقی تقسیم می‌شود (۱۸). روش‌های روان‌شناختی هنوز موفقیت و کارایی چندانی ندارد و در حمایت روانی زن حامله در طول حاملگی و زایمان فقط به عنوان یک آرام‌بخش ارزشمند محسوب می‌شوند (۱۰). روش‌های ساده دارویی شامل مسکن‌ها و مخدرها، آرام‌بخش‌ها و داروهای فراموشی‌زا می‌باشد (۱۹). چون مصرف این داروها نیاز به کارکنان ورزیده دارد و عوارضی نظیر دپرسیون تنفسی مادر و جنین، خواب‌آلودگی، تهوع و استفراغ، هیپوترمی و اختلال در تغذیه نوزاد ایجاد می‌کند و ضمناً بی‌دردی رضایت‌بخشی نیز به وجود نمی‌آورد، به طور گسترده از آن استفاده نمی‌شود (۲۰). ضد دردهای موضعی، شامل بی‌حسی نخاعی، اپیدورال کمری و ... علاوه بر نیاز به متخصصان بیهوشی و کارکنان ویژه و اقدامات تهاجمی مانند تزریق داروی بی‌حسی به داخل رگ، دارای عوارضی چون هیپوتانسیون، تشنج، بالا رفتن دمای بدن مادر و نوزاد به بیش از ۳۸ درجه سانتی‌گراد و پارگی دورا به صورت نادر و متعاقب آن سردرد و خارش بدن، نیز است (۲۱).

چهارمین گروه، بی‌حس‌کننده‌های استنشاقی است که با تجویز غلظتی کمتر از ایجاد بیهوشی، می‌تواند به تنهایی یا همراه با بی‌حسی منطقه‌ای و یا موضعی در تخفیف درد مرحله اول و دوم زایمان استفاده شود (۹). در این روش در عین حال که درد مادر تخفیف داده می‌شود، مادر بیدار است، به قدر کافی همکاری دارد و قادر به استفاده از واکنش‌های محافظتی - حنجره می‌باشد (۲۲). معمولاً استنشاق گاز با ماسک یا رابط دهانی توسط بیهوشی دهنده یا خود مادر، انجام می‌گیرد (۹).

اولین گزارش استفاده از گاز نیترو دی‌اکساید (N₂O) برای تسکین درد زایمان به سال ۱۸۸۱ میلادی بر می‌گردد که در آن از ترکیب ۸۰٪ نیترو دی‌اکساید و ۲۰٪ اکسیژن خالص استفاده شد (۱۰). یکی از جدیدترین روش‌های موجود برای تجویز این گاز مخلوط کردن آن با اکسیژن به صورت نصف به نصف است که در قالب کپسول انتونوکس (Entonox) تهیه می‌شود. در این غلظت این ماده به عنوان یک بی‌حس‌کننده استنشاقی مؤثر عمل می‌کند. این گاز یک گاز ضعیف، غیرارگانیک، بی‌بو و بی‌رنگ است که بسیار سریع از جدار آلئول‌ها جذب و فقط به صورت محلول در پلاسما منتقل می‌شود، به هموگلوبین متصل نمی‌شود و قابلیت حل آن در پلاسما ۳۵ برابر ازت است. از این گاز در آمبولانس‌ها هنگام انتقال بیمار، تعویض پانسمان، فیزیوتراپی بیماران دردمند، کاهش درد بعد از اعمال جراحی و در اتاق‌های زایمان برای تقلیل درد، استفاده می‌شود. این گاز در سیلندرهای متحرک و در دمای ۱۰ درجه سانتی‌گراد و به صورت افقی نگه‌داری می‌شود (۲۳، ۲۴). گاز انتونوکس داخل کپسول‌های آبی رنگ با گردن سفید که دارای یک دریچه کاهش دهنده فشار و یک لوله با طول استاندارد است به یک دریچه بازدمی یک طرفه وصل می‌شود و دارای یک ماسک صورت است (۱۰). این ماسک و دریچه مصنوعی این امکان را فراهم می‌آورد تا از بیمار با استنشاق به دست خودش مراقبت (Patient Control Analgesia=PCA) شود. ضمناً ضریب اطمینان بالایی برای سلامت مادر و جنین محسوب می‌شود، زیرا در این روش از یک طرف میزان درد مادر و از طرف دیگر سطح

فنلاندی برای تسکین درد زایمان از انتونوکس استفاده می‌کنند (۱۰).

با توجه به آمار بالای سزارین در ایران که در خوش بینانه‌ترین حالت در بیمارستان‌های دولتی ۳۵٪ و در بیمارستان‌های خصوصی ۶۵ تا ۱۰۰٪ است و از این طریق هزینه‌های سنگین بر اقتصاد سلامت تحمیل می‌شود و در عین حال خطر مرگ و میر و بروز عوارض در مادر و نوزاد افزایش می‌یابد، از آن جا که شایع‌ترین علت انجام سزارین به طور انتخابی، ترس بیمار از درد زایمان می‌باشد، لذا می‌توان با اجرای روش‌های تسکین درد مؤثر و ایمن و انجام زایمان طبیعی در بیمارستان‌ها و زایشگاه‌ها موفق به کاهش موارد سزارین و عوارض ناشی از آن شد (۲۵ و ۲۶). با توجه به افزایش رویکرد جهانی به اهمیت زایمان بی‌درد، ماهاها نیز می‌توانند با انجام تحقیقات گسترده در زمینه این درمان‌ها، از نتایج مثبت این بررسی‌ها در مراقبت‌های خود استفاده کنند، زیرا ارتقای کیفیت خدمات و مراقبت‌های مامایی از اصول اولیه مامایی محسوب می‌شود (۲۷، ۲۸). لذا پژوهش حاضر با اهداف اصلی تعیین تأثیر انتونوکس بر میزان شدت درد زایمان و میزان رضایت از زایمان و اهداف فرعی تأثیر انتونوکس بر میزان پیشرفت زایمان، علایم حیاتی مادر، تعداد ضربان قلب جنین، نمره آپگار نوزاد، میزان خون‌ریزی بعد از زایمان و عوارض ناشی از آن انجام گرفت.

روش بررسی

تحقیق حاضر یک کارآزمایی بالینی تصادفی یک سوکور است. نمونه مورد مطالعه را، تعداد ۱۶۰ نفر (دو گروه ۸۰ نفره) از زنان باردار

هوشیاری و توانایی او در انجام اعمال ارادی، در تعادلی واحد قرار می‌گیرد و در ضمن بر جنین نیز اثر سویی ندارد (۱۰ و ۲۲). انتونوکس یا به صورت متناوب، یعنی فقط در خلال انقباض‌های رحمی استنشاق می‌گردد و یا به صورت مداوم استفاده می‌شود، بدین معنی که حتی بین انقباض‌های رحمی نیز استنشاق ادامه دارد و قطع نمی‌شود. عوارض جانبی احتمالی استنشاق انتونوکس به علت تأثیر بر سیستم عصبی مرکزی شامل: تهوع و استفراغ، خشکی دهان، افزایش خواب آلودگی، گیجی، وزوز گوش، کابوس و از دست دادن حافظه کوتاه مدت است. در صورت استفاده از نیترودی‌اکساید در دوزهای بالاتر از ۷۰٪ و به صورت ممتد، احتمال هیپوکسی انتشاری و از دست دادن رفلکس‌های حنجره و بیهوشی کامل وجود دارد (۱۰).

سه اصل مهم تسکین درد مامایی عبارت‌اند از سادگی، بی‌خطر بودن و حفظ هموستاز جنینی که در همه موارد استفاده از روش‌های تسکین درد، باید مورد توجه قرار گیرد (۱۳). انتونوکس به سه دلیل عمده ذیل هنوز یکی از پرمصرف‌ترین روش‌ها، در کشورهای اروپایی می‌باشد، این سه دلیل عبارت‌اند از: تأثیر سریع، کوتاه بودن نیمه عمر دارو، به طوری که اثر آن بلافاصله بعد از قطع استنشاق گاز از بین می‌رود، عدم نیاز به دستگاه‌ها و تجهیزات پیچیده و گران قیمت و نیز عدم نیاز به کارکنان متخصص و نهایتاً استفاده راحت مادر (۱۰، ۲۳ و ۲۴). با این حال تجویز آن باید زیر نظر افراد آموزش دیده و متخصصان بیهوشی و مامایی صورت گیرد (۲۵). بنا به دلایل مذکور بیش از ۷۰٪ زنان انگلیسی و حدود ۸۰٪ زنان

بستری در بخش زایمان بیمارستان تأمین اجتماعی ارومیه در سال ۱۳۸۵ تشکیل می‌دادند. نمونه‌گیری به روش تصادفی انجام گرفت و با تخصیص تصادفی، ۸۰ نفر در گروه مداخله (استنشاق انتونوکس) و ۸۰ نفر در گروه کنترل (استنشاق اکسیژن)، قرار گرفتند. معیارهای ورود به مطالعه عبارت بود از: نخست‌زایی، سن ۱۸-۳۵ سال، حاملگی ترم و تک‌قلویی و بدون عارضه طبی و مامایی، عدم استفاده از سایر داروهای بی‌حسی و بیهوشی، عدم استفاده از سنتوسینون برای القای زایمان، عضو نمایش سر (OA)، نداشتن ممنوعیت‌های استنشاق گاز انتونوکس (بیماری‌های تنفسی، پنوموتوراکس، سابقه ضربه به سر) و داشتن دیلاتاسیون ۴ سانتی‌متر هنگام ورود به مطالعه. شرایط خروج از مطالعه شامل: بروز هر گونه عارضه در حین لیبر و زایمان و نیاز به القای زایمان یا سزارین و نیاز به مسکن اضافی بود. در ضمن واحدهای پژوهش آزاد بودند که در هر مرحله از تحقیق به اختیار خود از مطالعه خارج شوند.

در این پژوهش ابزار جمع‌آوری اطلاعات پرسشنامه، فرم ثبت اطلاعات بیوفیزیکیال مادران در لیبر (برگه پارتوگراف)، ابزار استاندارد بررسی شدت درد جانسون، فرم ثبت علایم حیاتی مادران، پرسشنامه رضایت سنجی، دستگاه‌های ثبت ضربان قلب مادر و فشارخون مادر، مانیتورینگ ضربان قلب جنین و دماسنج جیوه‌ای و ترازوی نوزاد بوده است. جهت تعیین روایی پرسشنامه، از «روایی محتوا»، استفاده شد. برای تعیین پایایی پرسشنامه، فرم مشخصات زایمان و علایم حیاتی مادران، از روش پایایی هم ارز استفاده شد، جهت تعیین درجه حرارت بدن

مادر از ترمومتر جیوه‌ای و برای توزین نوزادان از ترازوی دیجیتالی مدل نوهنله استفاده شد، سنجش تمام موارد فوق و همچنین آپگار دقیقه اول و پنجم توسط محقق و همکار طرح برای ۱۳ مادر به طور هم‌زمان انجام شد، که ضریب همبستگی پاسخ‌ها ۰/۸۹ بود. این تعداد نمونه در تحقیق وارد نشدند. جهت پایایی دستگاه‌های مانیتورینگ ضربان قلب جنین و ضربان قلب مادر و فشارخون مادر از دستگاه مانیتورینگ بهره گرفته شد که دارای علامت استاندارد بین‌المللی بود. برای اندازه‌گیری شدت درد از مقیاس دیداری درد جانسون که استاندارد بودن آن در مطالعات مختلف به اثبات رسیده است به صورت: صفر=بدون درد، ۱-۳=در کم، ۴-۶=درد متوسط، ۷-۹=درد شدید، ۱۰=درد غیر قابل تحمل، استفاده شد.

واحدهای پژوهش در این تحقیق بعد از کسب رضایت، به طور تصادفی به دو گروه تقسیم شدند که ۸۰ نفر در گروه کنترل، اکسیژن به میزان ۱-۲ لیتر در دقیقه و ۸۰ نفر در گروه مداخله، گاز انتونوکس استنشاق کردند. هیچ یک از مادران از این تقسیم‌بندی و نوع گازهای استنشاقی، اطلاعی نداشتند. در این تحقیق، جهت انجام نمونه‌گیری در طی ۲ ماه پیش‌بینی شده، با فرض این که در هر روز ۵ نمونه دارای شرایط ورود به تحقیق باشند، تعداد روزهای مورد نیاز جهت انجام نمونه‌گیری ۳۲ روز تخمین زده شده و روزهای ماه به طور تصادفی به صورت یک در میان و نمونه‌های واجد شرایط ورود به تحقیق نیز به طور تصادفی به صورت یک در میان بر اساس زمان مراجعه در دو گروه انتونوکس (مداخله) و اکسیژن (کنترل) قرار گرفتند.

در نهایت ۷۸ نفر در گروه مداخله با ۷۷ نفر در گروه کنترل، مقایسه شدند. دلیل خروج ۵ نفر از مطالعه، یک مورد دکولمان و یک مورد پرولاپس بندناف در گروه مداخله و ۲ مورد عدم پیشرفت زایمان و یک مورد دفع مکنونیوم در گروه کنترل بود که نهایتاً هر پنج مورد نیز سزارین شدند.

آموزش عملی مادران شامل چگونگی استفاده از مقیاس دیداری درد جانسون، استنشاق دقیق و صحیح گازها و استفاده صحیح از روش خودکنترلی بود. بدین صورت که به مادر گفته می‌شد، دست خود را بر روی شکم قرار دهد و به محض سفت شدن شکم که حدود ۴۰ - ۳۰ ثانیه قبل از شروع درد بود، استنشاق گاز را به صورت دم عمیق و آرام انجام دهد و این استنشاق تا پایان درد ادامه می‌یافت. پس از اتمام درد، استنشاق نیز متوقف می‌گردید. پس از آگاهی کامل مادران از نحوه صحیح استنشاق، چون از روش خودکنترلی در این تحقیق استفاده می‌شد، مادر باید تا زمان انجام زایمان، ماسک را با دست خود بر روی صورت نگه می‌داشت. روش استفاده از مقیاس دیداری درد جانسون نیز به مادران آموزش داده شد بدین صورت که عدد صفر نشان دهنده بی‌دردی کامل و عدد ۱۰ نشان دهنده درد غیرقابل تحمل یا بیشترین درد بود و مادران با اشاره بر این خط کش پس از استنشاق گاز و پس از پایان انقباض در هر ساعت از فاز فعال زایمانی، میزان درد خود را نشان می‌دادند.

مادران در دیلاتاسیون ۴ سانتی‌متر و در ابتدای فاز فعال، وارد تحقیق شدند و از سنتوسینون و همچنین از مسکن برای آنها استفاده نشد. علایم حیاتی مادران در هنگام پذیرش و در ابتدای هر ساعت از فاز فعال و

یک ساعت بعد از زایمان سنجیده و ثبت می‌شد. تعداد ضربان قلب جنین پس از پایان هر انقباض و در مرحله اول زایمان هر نیم ساعت و در مرحله دوم زایمان هر ربع ساعت، توسط مانیتورینگ، اندازه‌گیری و در برگه پارتوگراف ثبت می‌گردید و بعد از گردآوری اطلاعات طی یک ساعت در دو گروه با هم مقایسه می‌شد.

میزان شدت درد، قبل از مداخله و بعد از پایان هر انقباض و در هر ساعت از فاز فعال از زائو پرسیده و در جدول خطکش درد ثبت و در دو گروه مقایسه می‌شد. نمره آپگار دقیقه اول و پنجم در اتاق زایمان و همچنین وزن نوزادان جهت حصول اطمینان در مورد فقدان ماکروزومی و تأخیر رشد پاتولوژیک در نوزادان و تأثیر آن بر سیر لیبر، اندازه‌گیری و ثبت می‌گردید. جهت تخمین تقریبی میزان خون‌ریزی بعد از زایمان، ملحفه‌های خونی در حین زایمان و همچنین پدهای مصرفی مادران در طی ۲۴ ساعت اول بعد از زایمان وزن و ثبت می‌شد.

جهت بررسی میزان پیشرفت زایمان، علاوه بر ثبت میزان درجه دیلاتاسیون و نزول در هر ساعت، طول فازهای مختلف زایمان (طول مرحله اول و دوم و سوم زایمان) نیز جهت تأثیر احتمالی روش القای بی‌دردی بر این مراحل اندازه‌گیری و ثبت می‌شد.

به منظور بررسی عوارض جانبی ناشی از استنشاق گازها، این عوارض احتمالی در ابتدای هر ساعت از فاز فعال زایمانی در دو گروه سؤال و به صورت دارد و ندارد، ثبت می‌شد و درجه خواب آلودگی به ۵ درجه: کمی خواب آلوده، خواب آلود، بیدارشدن با صدا،

بیدار شدن با لمس و خواب عمیق (که دو مورد آخر در پژوهش حاضر مشاهده نشد)، تقسیم و ثبت می‌گردید. در نهایت میزان رضایت از زایمان توسط پرسشنامه رضایت سنجی، زمانی که زائو آمادگی داشت، حدود ۱ الی ۲ ساعت بعد از زایمان توسط پژوهشگر تکمیل می‌شد که جهت تعیین میزان رضایت از زایمان، از طریق سنجیدن واکنش واحدهای پژوهش نسبت به مداخله، تمایل به استفاده مجدد از این روش، نظر مادران در مورد استفاده از این روش برای کلیه زنان و همچنین راضی بودن از این روش، مورد ارزیابی قرار گرفت. تجزیه و تحلیل اطلاعات با استفاده از آمار توصیفی و استنباطی انجام شد. از آمار توصیفی به صورت جداول توزیع فراوانی مطلق و نسبی، میانگین و انحراف معیار استفاده شد. برای مقایسه سن دو گروه و میزان شدت درد قبل از القای بی‌دردی از آزمون کلموگروف اسمرنوف، میزان شدت درد در ساعات مختلف و رضایت از روش القای بی‌دردی از آزمون من‌ویتنی‌یو، جهت مقایسه تحصیلات، شغل، سن حاملگی، میزان پیشرفت زایمان و واکنش واحدهای پژوهش و تمایل به استفاده مجدد از القای بی‌دردی و نظر واحدهای پژوهش در دو گروه از روش بی‌دردی و عوارض جانبی احتمالی و میزان خونریزی بعد از زایمان از آزمون مجذور کای و برای مقایسه میانگین طول مدت مراحل مختلف زایمان (۱، ۲ و ۳)، علایم حیاتی مادر، نمرات آپگار دقیقه اول و پنجم، وزن نوزادان و میانگین تعداد ضربان قلب جنینی در ساعات مختلف لیبر از آزمون t استفاده شد. کلیه

محاسبات آماری به کمک نرم‌افزار SPSS انجام گرفت.

یافته‌ها

یافته‌های این پژوهش نشان داد که دو گروه مداخله و کنترل از نظر میانگین سنی، میزان تحصیلات، شغل، سن حاملگی و میزان شدت درد زایمان و تعداد ضربان قلب جنین قبل از شروع مداخله و نیز وزن نوزادان همگن بوده و اختلاف آماری معناداری بین دو گروه از نظر موارد یاد شده وجود نداشته است. یافته‌های این تحقیق در مورد میزان شدت درد قبل از شروع مداخله نشان داد که ۵۰٪ مادران گروه مداخله و ۴۱/۶٪ مادران گروه کنترل دارای درد شدید (۹-۷ در مقیاس جانسون) بوده‌اند. همچنین یافته‌ها نشان داد که اختلاف آماری معناداری از نظر میزان شدت درد در طی ساعات مختلف زایمانی بعد از شروع مداخله در دو گروه مداخله و کنترل بر اساس نتیجه آزمون من‌ویتنی‌یو ($p < 0/001$) (جدول شماره ۱) وجود دارد.

بر اساس نتایج تحقیق، پیشرفت زایمان بر حسب میزان درجه دیلاتاسیون و نزول و طول مراحل اول و دوم زایمان در ۹۸/۷٪ گروه مداخله و ۹۴/۸٪ گروه کنترل در حد مطلوب بود و نتایج اختلاف آماری معناداری بین دو گروه از این نظر نشان نداد ($p = 0/168$) (جدول شماره ۲). یافته‌های دیگر تحقیق در مورد میزان خونریزی بعد از زایمان در دو گروه مداخله و کنترل حاکی از آن است که میزان خونریزی بعد از زایمان در بیشترین درصد مادران گروه مداخله (۸۰/۸٪) و گروه کنترل (۸۵/۷٪) در محدوده طبیعی (کمتر از ۵۰۰ سی سی) بوده و

جدول ۲- توزیع فراوانی مطلق و نسبی میزان پیشرفت زایمان برحسب میزان دیلاتاسیون و درجه نزول در یکساعت واحدهای مورد پژوهش در گروه‌های مداخله و کنترل در سال ۱۳۸۵

*p-value	کنترل		مداخله		گروه
	درصد	تعداد	درصد	تعداد	فراوانی پیشرفت زایمان
p=۰/۱۶۸	۹۴/۸	۷۳	۹۸/۷	۷۷	مطلوب
	۵/۲	۴	۱/۳	۱	نامطلوب
	۱۰۰	۷۷	۱۰۰	۷۸	جمع

*آزمون χ^2

جدول ۳- توزیع فراوانی مطلق و نسبی نمره آپگار دقیقه اول نوزادان واحدهای مورد پژوهش در گروه‌های مداخله و کنترل در سال ۱۳۸۵

*p-value	کنترل		مداخله		گروه
	درصد	تعداد	درصد	تعداد	فراوانی آپگار
p=۰/۱۰۱	۵/۳	۴	۱/۴	۱	۷
	۳۳/۷	۲۶	۲۵/۶	۲۰	۸
	۶۱	۴۷	۷۳	۵۷	۹
	۱۰۰/۰	۷۷	۱۰۰/۰	۷۸	جمع
	۸/۵۷		۸/۷۱		میانگین
	۰/۶۱۶		۰/۴۸۰		انحراف معیار

*آزمون t-test

جدول ۴- توزیع فراوانی مطلق و نسبی میزان رضایت واحدهای مورد پژوهش از روش القای بی دردی در گروه‌های مداخله و کنترل در سال ۱۳۸۵

*p-value	کنترل		مداخله		گروه
	درصد	تعداد	درصد	تعداد	فراوانی میزان رضایت
p<۰/۰۰۱	۰	۰	۲۸/۹	۲۱	بسیار زیاد
	۱۶/۹	۱۳	۴۲/۳	۳۳	زیاد
	۳۲/۵	۲۵	۲۳/۴	۱۹	کم
	۲۸/۶	۲۲	۴/۱	۴	بسیار کم
	۲۲/۰	۱۷	۱/۳	۱	اصلاً
	۱۰۰/۰	۷۷	۱۰۰/۰	۷۸	جمع

*آزمون من‌ویتنی‌یو

بحث

این تفاوت معنادار می‌باشد. آرام و عطاری نیز در تحقیق خود نشان دادند که میزان شدت درد در نیم ساعت اول تا پایان نیم ساعت ششم در طی مرحله اول زایمان، در گروه انتونوکس و دارونما تفاوت آماری معناداری داشته و این

یافته‌ها نشان داد که میزان شدت درد در طی ساعات مختلف زایمان بعد از شروع مداخله در دو گروه مداخله و کنترل متفاوت بوده و بر اساس نتیجه آزمون من‌ویتنی‌یو از نظر آماری

میزان در گروه انتونوکس در دامنه درد کم و متوسط و در گروه دارونما در دامنه درد متوسط و شدید قرار داشته است (۱۸). بر اساس گزارش کالج زنان و مامایی استرالیا در نیوزلند در مورد تسکین درد زایمان با نیترواکساید، حدود ۷۰٪ زنان، تسکین درد را با نیترواکساید گزارش کردند (۲۹). قاضی جهانی و همکاران به نقل از ویلیامز می‌نویسند گاز نیترو دی‌اکساید بی‌خطرترین و مفیدترین انتخاب برای جلب همکاری مادر و زور زدن مناسب در مرحله دوم زایمان است (۱۴).

اما نتایج تحقیق Carstoniu و همکاران در کانادا با هدف مؤثر بودن روش خود استنشاقی انتونوکس و تعیین میزان اشباع هموگلوبین و اکسیژن در بین انقباضات نشان داد که بین استفاده از انتونوکس و دارونما در کاهش درد زایمان تفاوت معناداری وجود ندارد و زنان هر دو گروه نمره درد یکسانی گرفته بودند. در ضمن اُفت اشباع هموگلوبین و اکسیژن در بین انقباضات نیز در گروه دریافت کننده انتونوکس مشاهده نشد، که نشان دهنده بی‌خطری انتونوکس برای کنترل درد زایمان می‌باشد (۳۰). تفاوت در نتایج مطالعه حاضر و مطالعه Carstoniu و همکاران احتمالاً می‌تواند مربوط به تفاوت تعداد نمونه در دو مطالعه، متفاوت بودن شیوه و مدت زمان استفاده از انتونوکس، باشد. در مطالعه Carstoniu و همکاران حجم نمونه ۲۰ نفر بود و مطالعه به بخشی از فاز فعال (۱۵ انقباض پی در پی) محدود شده بود. Miller معتقد است برای ایجاد بی‌دردی مناسب، حدود ۵۰ ثانیه وقت لازم است و در صورتی که بی‌دردی فقط هنگام

انقباضات تجویز شود، کمتر مؤثر خواهد بود (۹). رحیمی بیان داشته است که قبل از ایجاد درد، باید تجویز انتونوکس انجام گیرد تا تأثیر کاهش درد با حداکثر درد بیمار منطبق گردد، چرا که ۲ تا ۳ دقیقه طول می‌کشد که بی‌دردی اثر کند و ظرف ۵ دقیقه اثرش از بین می‌رود (۳۱) که در تحقیق حاضر، سعی بر آن شد تا با آموزش صحیح استنشاق گازها، این مورد در نظر گرفته شود.

Rosen نیز در بررسی تأثیر انتونوکس بر درد زایمان، از مقیاس دیداری درد (VAS) در ۴۰۰ زائو استفاده و گزارش کرد که اثر ضد دردی نیترواکساید با بلوک پاراسرویکال قابل مقایسه و از اثر اپوئیدها مفیدتر است (۱۰).

یافته‌های دیگر تحقیق، اختلاف آماری معناداری بین دو گروه از نظر طول مرحله اول و مرحله دوم زایمان با آزمون t نشان نداد. در تحقیقی که Chia و همکاران تحت عنوان تأثیر (Transcutaneous Electric Nerve Stimulator=TENS) بر القای زایمان بی‌درد، در مقایسه با انتونوکس انجام داده بودند، دریافتند که طول مدت زایمان در دو گروه ۳-۴ ساعت بوده و اختلاف آماری معناداری بین دو گروه از این نظر وجود نداشت (۳۲). همچنین میزان پیشرفت زایمان بر حسب میزان درجه دیلاتاسیون و نزول و طول مراحل اول و دوم زایمان در ۷۷٪ گروه مداخله و ۷۳٪ گروه کنترل در حد مطلوب بود و آزمون χ^2 اختلاف آماری معناداری بین دو گروه از این نظر نشان نداده است.

Rosen نیز در مطالعه مروری که درباره ۱۱ تحقیق انجام داد، دریافت که انتونوکس بر روند زایمان تأثیر منفی ندارد (۱۰).

یافته‌ها در مورد علایم حیاتی مادر نشان داد که میانگین‌های فشارخون سیستولیک و دیاستولیک، درجه حرارت بدن مادر، تعداد تنفس و تعداد نبض در طی ساعات مختلف زایمانی و یک ساعت بعد از زایمان در دو گروه مداخله و کنترل در محدوده طبیعی بوده و از این جهات اختلاف آماری معناداری بین دو گروه با آزمون t وجود نداشته است. در تحقیقاتی که Clément و همکاران (۳۳) و سلطانی و همکاران (۷) و Rosen (۱۰) انجام دادند، اختلاف معناداری بین علایم حیاتی مادران در دو گروه مورد مطالعه مشاهده نمودند.

یافته‌های تحقیق در مورد تعداد ضربان قلب جنین در ساعات مختلف زایمان نشان داد که اختلاف آماری معناداری با آزمون t بین دو گروه مداخله و کنترل در هیچ یک از ساعات لیبر، از نظر تعداد ضربان قلب جنین وجود نداشته است.

Rosen نیز در مطالعه مروری خود درباره ۱۱ تحقیق اعلام داشت که انتونوکس بر ضربان قلب جنین و گازهای خونی بند ناف تأثیر منفی ندارد (۱۰). یافته‌های تحقیق در مورد آپگار دقیقه اول و پنجم نوزادان نشان داد که اکثریت نوزادان دارای آپگار دقیقه اول ۹ و آپگار دقیقه پنجم ۱۰ بوده‌اند و آزمون t اختلاف آماری معناداری بین دو گروه از این نظر نشان نداد. در کارآزمایی تصادفی که Rosen به نقل از Westeling با عنوان تأثیر نیترو دی‌اکساید در تسکین درد زایمان انجام داد، هیچ‌گونه اختلاف آماری معناداری بین دو گروه از لحاظ نمره آپگار نوزاد مشاهده نکرد (۱۰).

Rosen در مطالعه مروری خود در مورد ۱۱ مطالعه مختلف، اعلام کرد که در این مطالعات نیترو دی‌اکساید حتی در غلظت‌های مختلف (۷۰ و ۵۰) تأثیری بر نمره آپگار دقیقه اول و پنجم نوزاد نداشته است (۱۰). یافته‌های تحقیق در مورد میزان خون‌ریزی بعد از زایمان اختلاف آماری معناداری را بین دو گروه مداخله و کنترل نشان نداد ($p=0/410$). Rosen نیز در تحقیق مروری خود، هیچ‌گونه آتونی رحمی و خون‌ریزی بیش از حد طبیعی را با استنشاق غلظت‌های مختلف انتونوکس گزارش نکرد (۱۰). همچنین بروز تهوع و استفراغ در واحدهای پژوهش حاضر اختلاف آماری معناداری را بین دو گروه نشان نداد ($p=0/143$ و $\chi^2=6/08$ و $p=0/491$) که در این مورد Rosen نیز در مطالعه مروری خود، میزان تهوع و استفراغ را در مادرانی که از انتونوکس استفاده کرده بودند ۵ تا ۳۶٪ ذکر کرد. البته این میزان در مطالعاتی مشاهده شد که گروه کنترل نداشته‌اند و Rosen تأکید کرده است که داشتن گروه کنترل برای بررسی عوارض ناشی از گاز انتونوکس بسیار ضروری است زیرا عوارضی چون تهوع و استفراغ در طول مدت زایمان انکارناپذیر می‌باشد (۱۰).

همچنین در پژوهش حاضر میزان خواب آلودگی (به غیر از ساعت اول) در گروه مداخله بیشتر از گروه کنترل بود و آزمون مجذور کای با $p=0/000$ اختلاف آماری معناداری را بین دو گروه نشان داد. Rosen در مطالعه مروری خود میزان خواب آلودگی ناشی از انتونوکس را ۱۵ تا ۵۸٪ ذکر کرد، در صورتی که این میزان در مطالعه حاضر از ۵/۱٪ در ساعت اول

تا ۷۱/۶٪ در ساعت چهارم و پنجم (از تعداد باقی مانده) متغیر است. شاید بتوان گفت که با افزایش طول مدت استنشاق انتونوکس، میزان خواب آلودگی افزایش یافته است. همچنین بر اساس یافته‌های تحقیق در مورد درجه خواب آلودگی، بیشترین درصد مادرانی (۴۷/۸) که در طول مدت القای بی‌دردی از گاز انتونوکس استنشاق کرده‌اند، دارای خواب آلودگی درجه ۲، یعنی خواب آلوده بوده‌اند. Rosen نیز در مطالعه مروری خود درجه خواب آلودگی را در ۵۶٪ موارد درجه ۲ (خواب آلوده) ذکر کرده است.

یافته‌های تحقیق در مورد خشکی دهان نشان می‌دهد که بیشترین درصد مادران در گروه مداخله (غیر از ساعت اول) در ساعات القای بی‌دردی دارای خشکی دهان بوده‌اند. بر اساس گزارش Rosen، در سه مطالعه‌ای که خشکی دهان را مورد بررسی قرار داده بود، خشکی دهان، در تمام مادرانی که انتونوکس استنشاق کرده بودند مشاهده شده که ناشی از استنشاق گاز خشک بوده است. در گروه‌های کنترل که از اکسیژن و یا هوای فشرده استفاده کرده بودند خشکی دهان مشاهده نشد. در مطالعه حاضر نیز در گروه کنترل (اکسیژن) خشکی دهان مشاهده نشد.

Rosen در مطالعه مروری خود، گیجی را یکی از عوارض انتونوکس ذکر کرده است. درصد آن را از صفر درصد تا ۲۴٪ ذکر نموده که با غلظت‌های بالاتر نیترو دی اکساید (۷۰٪) این میزان به ۵۰٪ هم رسیده است. در مطالعه حاضر این میزان از ۲/۶ تا ۳۵/۷٪ در گروه مداخله و از ۲/۶ تا ۴۳/۹ درصد در گروه کنترل

متغیر بوده است که اختلاف آماری معناداری با هم ندارند. شاید بتوان گفت این تفاوت به علت فقدان گروه کنترل در مطالعات Rosen و همچنین تعداد کم نمونه‌ها در آن مطالعات باشد. یافته‌های تحقیق در مورد وزوز گوش در دو گروه مداخله و کنترل، با آزمون مجذور کای اختلاف آماری معناداری را بین دو گروه از این نظر نشان نداده است. Rosen، وزوز گوش را از عوارض نادر ناشی از استنشاق در انتونوکس ذکر کرده است.

در ضمن در این پژوهش کابوس نیز مورد بررسی قرار گرفت که در هیچ یک از مادران دو گروه مشاهده نگردید. Rosen، کابوس را در ۱٪ کل مطالعات مورد بررسی خود گزارش کرده است که دامنه آن از ۰/۱ تا ۱٪ متغیر بوده است.

Rosen، در مقاله مروری خود ذکر کرده که تمایل به استفاده مجدد از نیترو دی‌اکساید در زایمان‌های بعدی در ۸۰٪ کسانی که از این گاز استفاده کرده بودند، مشاهده شده است، به خصوص در این مطالعه به تحقیق اینارسون اشاره شده که گروه مداخله انتونوکس ۵۰٪ و گروه کنترل نیترو دی‌اکساید ۷۰٪ استفاده کرده بودند و اختلاف آماری معناداری بین دو گروه از این نظر مشاهده نشد و بیشترین درصد هر دو گروه تمایل به استفاده مجدد در زایمان‌های بعدی داشتند (۱۰٪).

در مورد رضایت از زایمان، بیشترین درصد مادران گروه مداخله دارای رضایت بسیار زیاد و زیاد بوده‌اند در حالی که بیشترین درصد مادران گروه کنترل از روش القای بی‌دردی اصلاً راضی نبودند یا رضایت بسیار کم داشتند. نتیجه

آزمون t اختلاف آماری معناداری بین دو گروه از این نظر نشان داد. Clément و همکاران بر اساس یافته‌های تحقیق خود می‌نویسند میزان رضایت مادران در استفاده از بی‌حسی اپی‌دورال بستگی به کاهش میزان درد و عدم از دست دادن توانایی حرکت آن‌ها داشته است و بیشترین رضایت زمانی بوده که علاوه بر تسکین درد زایمان هیچ‌گونه مهار سیستم حرکتی وجود نداشته باشد. Rosen، در مطالعه مروری خود ذکر کرده است که میزان رضایت از زایمان با کاهش میزان درد و فقدان عوارض جانبی طاقت فرسا رابطه مستقیم داشته است. او تأکید نموده که میزان رضایت با کاهش درد در تمام مطالعات رابطه مستقیم داشته است. در پژوهش حاضر نیز به نظر می‌رسد افزایش میزان رضایت در گروه مداخله با کاهش میزان درد زایمان زائو ارتباط مستقیم داشته است.

استنشاق انتونوکس بر سیر زایمان، علایم حیاتی مادر، تعداد ضربان قلب جنین، آپگار نوزاد و میزان خون‌ریزی بعد از زایمان، شاید بتوان به منظور دستیابی به یک روش ایمن، ساده، بی‌خطر و قابل اجرا در زایشگاه‌های کشور، جهت تسکین درد زایمان از انتونوکس، بهره گرفت. به این ترتیب علاوه بر کمک به تسکین درد زایمان می‌توان از اضافه هزینه‌های گزاف ناشی از سزارین بی‌مورد که بر اقتصاد کشور و خانواده وارد می‌شود جلوگیری کرد. با توجه به یافته‌های پژوهش توصیه می‌شود این روش تسکین درد زایمان با سایر روش‌های بی‌دردی زایمان از جمله روش‌های غیردارویی و دارویی و بی‌حسی‌های منطقه‌ای مقایسه شود.

تشکر و قدردانی

در پایان از مدیریت درمان تأمین اجتماعی استان آذربایجان غربی، ریاست و همکاران بخش زایمان بیمارستان امام رضا (ع) ارومیه که در انجام این پژوهش، بسیار یاریگر بوده‌اند، کمال سپاس و تشکر را داریم.

نتیجه‌گیری

با توجه به یافته‌های فوق، از جمله کاهش میزان درد زایمان، افزایش میزان رضایت از زایمان در گروه مداخله و همچنین عدم تأثیر

منابع

- 1 - Leifer G. Maternity nursing: an introductory text. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2005.
- 2 - Lowe NK. The nature of labor pain. Am J Obstet Gynecol. 2002 May; 186(5 Suppl Nature): S16-24.
- 3 - Rosdahl CB. Textbook of basis nursing. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2003. P. 734.
- 4 - Simkin PP, O'hara M. Nonpharmacologic relief of pain during labor: systematic reviews of five methods. Am J Obstet Gynecol. 2002 May; 186(5 Suppl Nature): S131-59.
- 5 - Ignatavicius DD, Workman ML, Mishler MA. Medical-surgical nursing across the health care continuum. Philadelphia: W. B. Saunders Co; 1999.
- 6 - سبحانیان خسرو، تدین مهرناز، ابراهیمی فاطمه، ملک علایی محسن، ستوده نیا عبدالحسین، فریدیان عراق دلارا، وحیددستجردی مرضیه (زیرنظر). ترجمه بیماری‌های زنان و زایمان دنفورت، اسکات جیمز، گیبز رونالد، کارلن بت، هنی آرتور (مؤلفین). چاپ اول. تهران: انتشارات نسل فردا، ۱۳۸۵.
- 7 - سلطانی حسنعلی، آرام شهناز، منجمی زهرا، جعفرزاده لعبت. کاهش درد زایمان با استفاده از انفوزیون داخل وریدی فنتانیل. پژوهش در علوم پزشکی، مجله دانشگاه علوم پزشکی اصفهان. ۱۳۸۰؛ ۶(۲): ۱۲۲-۱۱۹.

- 8 - Bonica J. The management of pain. Philadelphia: W. B. Saunders Co; 2002. P. 118.
- 9 - Miller RD. Textbook of Anesthesia. Philadelphia: Churchill Livingstone Co; 2000. P. 2024.
- 10 - Rosen MA. Nitrous oxide for relief of labor pain: a systematic review. *Am J Obstet Gynecol.* 2002 May; 186(5 Suppl Nature): S110-26
- 11 - Stephens MB, Fenton LA, Fields SA. Obstetric analgesia. *Prim Care.* 2000 Mar; 27(1): 203-20.
- 12 - Wall PD, Melzack R, Bonica JJ. Textbook of Pain. New York: Churchill Livingstone; 1990.
- ۱۳ - بزاز بنایی نسرين، قطبی نادر. ترجمه بارداری و زایمان ویلیامز ۲۰۰۲، کانینگهام گری، گنت ان اف، لونو ک ج، لاری ت ج (مؤلفین). تهران: انتشارات طبیب، ۱۳۸۱.
- ۱۴ - قاضی جهانی بهرام، اقصی ملک منصور، عاشقان هدیه. ترجمه بارداری و زایمان ویلیامز ۲۰۰۵. کانینگهام گری، ویلیامز جان ویتریچ، لونو، بلوم، هوث ادوارد، گیلسترپ لاری، ونستروم کاترین (مؤلفین). چاپ سوم. تهران: انتشارات گلبن، ۱۳۸۴.
- ۱۵ - داودآبادی فراهانی معصومه، وکیلان کتایون، سیدزاده اقدم نفیسه. ترجمه رویکردی نوین به درد زایمان، یربی مارگارت (مؤلف). اراک: انتشارات دانشگاه علوم پزشکی، ۱۳۸۱.
- 16 - Hodnett ED. Pain and women's satisfaction with the experience of childbirth: a systematic review. *Am J Obstet Gynecol.* 2002 May; 186(5 Suppl Nature): S160-72.
- 17 - Leeman L, Fontaine P, King V, Klein MC, Ratcliffe S. The nature and management of labor pain: part I. Nonpharmacologic pain relief. *Am Fam Physician.* 2003 Sep 15; 68(6): 1109-12.
- ۱۸ - آرام شهناز، عطاری محمدعلی. مقایسه میزان درد زایمانی با و بدون استنشاق Entonox در زنان مراجعه کننده به بخش زایمان بیمارستان شهید بهشتی اصفهان در سال ۱۳۷۶-۷۷. مجله دانشکده پزشکی اصفهان. ۱۳۷۷؛ ۱۶(۵۳): ۳۲-۲۷.
- 19 - Potter PA, Perry AG. Basic nursing: essentials for practice. St. Louis: Mosby Co; 2003. P. 331.
- 20 - Dewitt SC. Fundamental concepts and skills for nursing. Philadelphia: W. B. Saunders Co; 2001. P. 652.
- 21 - Leighton BL, Halpern SH. The effects of epidural analgesia on labor, maternal, and neonatal outcomes: a systematic review. *Am J Obstet Gynecol.* 2002 May; 186(5 Suppl Nature): S69-77.
- ۲۲ - جعفری جاوید مینا. زایمان بی درد و بیهوشی در مامایی، تهران: انتشارات پورسینا، ۱۳۸۰.
- ۲۳ - احمدی محبوبه، ازگی گیتی، دولتیان ماهرخ. ترجمه مهارت‌های مامایی، فنون عمومی (تخصصی)، روت جانسون، ونوی تیلور (مؤلفین). تهران: انتشارات نوردانش، ۱۳۸۲.
- 24 - Wee M. Analgesia in labour: inhalational and parenteral. *Anaesthesia & intensive care medicine.* 2003; 5(7): 233-234.
- ۲۵ - بحری بیناباج نرجس، لطیف نژاد رباب، تفضلی مهین. بررسی تأثیر حمایت حرفه‌ای مداوم طی مراحل زایمانی بر میزان رضایت‌مندی خانم‌های نخست باردار از تجربه زایمان. مجله دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی - درمانی شهید صدوقی یزد. ۱۳۸۲؛ ۱۱(۳): ۷۹-۷۳.
- ۲۶ - خداکریمی ناهید. سزارین. هفته‌نامه نوین پزشکی (هفته‌نامه سلامت). ۱۳۸۴؛ ۹: ۳۲۸.
- 27 - Lowdermilk DE, Perry SE, Bobak IM. Maternity & women's health care. St. Louis: MO: Mosby; 2000. P. 94.
- 28 - Marsh MS, Rennie JM, Groves PA. Clinical Protocols in Labor. London: Parthenon Publishing; 2002. P. 43.
- ۲۹ - عبایی بتول. بررسی اثر اکسید نیترو بر آپگار نوزادان. پایان‌نامه کارشناسی ارشد بیهوشی، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، ۱۳۷۱.
- 30 - Carstoniu J, Levytam S, Norman P, Daley D, Katz J, Sandler AN. Nitrous oxide in early labor. Safety and analgesic efficacy assessed by a double-blind, placebo-controlled study. *Anesthesiology.* 1994 Jan; 80(1): 30-5.
- ۳۱ - رحیمی مجتبی. بررسی مقایسه‌ای درد زایمان با و بدون انتونوکس. پایان‌نامه کارشناسی ارشد بیهوشی، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، ۱۳۷۷.
- 32 - Chia YT, Arulkumaran S, Chua S, Ratnam SS. Effectiveness of transcutaneous electric nerve stimulator for pain relief in labour. *Asia Oceania J Obstet Gynaecol.* 1990 Jun; 16(2): 145-51.
- 33 - Clément HJ, Caruso L, Lopez F, Broisin F, Blanc-Jouvan M, Derré-Brunet E, et al. Epidural analgesia with 0.15% ropivacaine plus sufentanil 0.5 microgram ml-1 versus 0.10% bupivacaine plus sufentanil 0.5 microgram ml-1: a double-blind comparison during labour. *Br J Anaesth.* 2002 Jun; 88(6): 809-13.