

تأثیر آتروپین ، هیوسین و پرومتازین بر طول مراحل و سرعت پیشرفت زایمان در چندزایان

فروغ السادات مرتضوی*^۱ ، محمدحسن رخشانی^۲

چکیده

مقدمه و هدف: زایمان فرایندی توأم با درد است و یکی از وظایف ماما کاستن از شدت درد بیمار می‌باشد. در این راستا کاهش طول مراحل زایمانی همواره مورد توجه قرار گرفته است و برای دستیابی به این هدف داروهایی جهت کاهش طول مراحل زایمان مورد استفاده قرار می‌گیرد که بعضاً اثرات آنها هنوز مورد بررسی قرار نگرفته است. هدف این پژوهش بررسی اثرات سه داروی رایج در بخش زایمان یعنی هیوسین ، آتروپین و پرومتازین بر طول مراحل زایمان و سرعت پیشرفت زایمان می‌باشد.

مواد و روش‌ها: براساس یک مطالعه نیمه تجربی ، طول مدت زایمان و سرعت پیشرفت زایمان و مدت مراحل زایمان در ۲۰ زن چندزا با سابقه زایمان طبیعی که یکی از سه داروی مذکور را دریافت کرده بودند و همچنین ۴۰ زنی که هیچ دارویی دریافت نکرده بودند ، مورد مقایسه قرار گرفت. داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار آماری SPSS و آزمون‌های آماری کای اسکوئر ، آنالیز واریانس و آزمون کروسکال والیس مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

یافته‌ها: نتایج نشان داد که میانگین سرعت کوتاه‌شدگی گردن رحم و میانگین سرعت نزول سر در لگن در چهار گروه مورد بررسی تفاوت معنی‌داری ندارد. ولی میانگین سرعت اتساع گردن رحم در چهار گروه مورد بررسی تفاوت معنی‌داری نشان می‌دهد ($P < 0/05$). میانگین سرعت اتساع گردن رحم در زنانی که دارو دریافت نموده بودند ، کمتر از میانگین سرعت اتساع گردن رحم در گروهی بود که هیچ دارویی دریافت نکرده بودند. میانگین مدت مرحله اول زایمان نیز در چهار گروه مورد بررسی تفاوت معنی‌داری نشان داد ($P < 0/05$). در این مورد نیز میانگین مدت مرحله اول زایمان در زنان دریافت کننده دارو طولانی‌تر از گروهی بود که هیچ دارویی دریافت نکرده بودند. میانگین مدت مرحله دوم زایمان و مدت مرحله سوم زایمان در چهار گروه اختلاف معنی‌داری با یکدیگر نداشت.

نتیجه‌گیری: تجویز این داروها موجب کاهش سرعت پیشرفت زایمان و افزایش طول مرحله اول زایمان می‌گردد. لذا کاربرد آنها موجب به تأخیر انداختن زایمان ، به هدر دادن دارو و تحمیل عوارض جانبی این داروها به بیمار می‌باشد.

واژه‌های کلیدی: آتروپین ، هیوسین ، پرومتازین ، زایمان

*۱- کارشناس ارشد مامایی ، مربی عضو هیأت علمی گروه مامایی دانشکده علوم پزشکی و خدمات بهداشتی-درمانی سبزوار
نشانی: سبزوار ، دانشکده علوم پزشکی و خدمات بهداشتی-درمانی سبزوار ، کد پستی ۹۶۱۳۸ ، تلفن: ۴۴۴۵۹۹۴-۰۵۷۱
پست الکترونیک: frmortazavi@yahoo.com

۲- کارشناس ارشد آمار زیستی ، مربی عضو هیأت علمی دانشکده علوم پزشکی و خدمات بهداشتی-درمانی سبزوار

مقدمه

زایمان فرایندی توأم با درد و نسبتاً طولانی است. تنها مرحله اول زایمان در اول زایان ۱۶-۱۲ ساعت و در چندزایان ۸-۶ ساعت به طول می انجامد. درد زایمان و به همراه آن ترس از زایمان می تواند سبب اضطراب بیمار و افزایش ترشح اپی نفرین شود که خود با کاهش انقباضات رحم موجب طولانی شدن زایمان می شود (۱).

تسکین درد در طی زایمان یکی از وظایف ماما است و کاهش طول مدت درد کشیدن در صورتی که هیچ عارضه‌ای دربر نداشته باشد یک روش مؤثر است. اعتقاد کادر مامایی بر این است که تجویز داروهای چون آتروپین، هیوسین و پرومتازین باعث کوتاه شدن فاز فعال زایمانی شده و مدت درد کشیدن را کاهش می دهد.

آتروپین و هیوسین از داروهای آنتی کولینرژیک ضد موسکارینی بوده و از نظر عملکرد محیطی یکسانند. این دو دارو هنگامی که بر روی سیستم عصبی مرکزی عمل می کنند، خواص متفاوتی از خود نشان می دهند. آتروپین حداقل اثرات تحریری را بر سیستم عصبی مرکزی در دوزهای درمانی دارد. در حالی که هیوسین دپرسیون کورتکس مغز را موجب می شود و اثرات هیپنوتیکی قوی دارد (۲-۴). هیوسین در مامایی همراه با مورفین برای ایجاد حالت فراموشی و تسکین ناقص استفاده می گردیده است و مصرف آن خواب برزخی ایجاد می کند. اسکوپولامین یا هیوسین به عنوان معروف ترین دارو از دسته داروهای توهم‌زا قلمداد شده و معروف ترین داروی مصرفی جهت درد زایمان از سال ۱۹۶۰ به بعد می باشد. این دارو درد را از بین نمی برد اما حافظه و یاد آن را محو می کند (۵). این دو دارو به علت اثرات آنتی اسپاسمودیک بر عضلات صاف در اختلالات اسپاسم احشایی مثل اسپاسم برونشیل، اسپاسم حالب و مثانه و کولیک گوارشی استفاده می شود (۳ و ۴). ادعا شده است که داروهای اسپاسمولیتیک در بهبود اسپاسم سرویکس نیز مؤثرند و اتساع گردن رحم را در طی لیبر تسهیل می کنند (۱۱-۶). لذا از دیرباز اسپاسمولیتیک‌ها در لیبر به کار رفته‌اند و به مرور زمان داروهای با عوارض کمتر بررسی شده است. آتروپین، هیوسین، روسیورین، اپیدوزین و جدیدترین داروهای مورد بحث در تاورین و کامپوفین از این دسته‌اند (۱۰-۶). همچنین گفته شده است که آتروپین و اسکوپولامین سگمان تحتانی رحم را شل کرده و اسپاسم آن را کاهش می دهد و علاوه بر

آن فرکانس انقباضات رحم را نیز کاهش می دهد (۱۱). پرومتازین یک آنتاگونیست گیرنده HI هیستامین می باشد که خصوصیات فارماکولوژیکی دیگری چون اثرات آنتی کولینرژیک و دپرسیون سیستم عصبی مرکزی نیز دارد. پرومتازین نیز در مامایی برای کاهش اضطراب و افزایش توانایی زن برای انطباق با لیبر تجویز می شود. عمل آن تقویت اثرات مخدرها و در نتیجه کاهش نیاز به نارکوتیک‌ها می باشد (۱ و ۱۲). رافیل و همکاران اثرات مپردین به تنهایی و همراه با پرومتازین را بر روی سیر زایمان بررسی کرده‌اند و پی برده‌اند که فعالیت رحم نه تنها بعد از تزریق دارو کاهش پیدا نکرده بلکه مختصری نیز افزایش یافته است. این افزایش فعالیت رحمی را ناشی از کاهش کاتکولامین‌ها می دانند (۱). از بین این سه دارو پرومتازین تنها دارویی است که تجویز آن در مرحله اول زایمان توصیه شده است و به عنوان یک داروی آرام‌بخش از آن استفاده می شود. اما تأثیر آن بر طول مراحل زایمانی هنوز مورد بررسی قرار نگرفته است. تجربه کار در مراکز زایمانی نشان می دهد که در اکثر موارد این داروها جهت افزایش سرعت زایمان مورد استفاده قرار می گیرد. اما علی‌رغم مصرف وسیع این سه دارو مطالعات کمی در زمینه اثرات و عوارض این داروها وجود دارد. هدف کلی از انجام پژوهش فعلی، مقایسه مدت مراحل زایمانی و سرعت پیشرفت زایمان در زنانی که هیچ دارویی دریافت نکرده‌اند، با زنانی که یکی از سه داروی مذکور را دریافت نموده‌اند، می باشد.

مواد و روش‌ها

این پژوهش مطالعه‌ای مداخله‌ای از نوع نیمه تجربی می باشد. جامعه پژوهش کلیه زنان چندزای بستی جهت زایمان در بیمارستان شهیدان مبینی سبزوار است و بر اساس روش نمونه‌گیری آسان و مبتنی بر هدف ۱۶۰ زن چندزای باردار که به علت شروع دردهای زایمانی در بخش زایمان بستری شده و مشخصات واحد پژوهش را داشتند، انتخاب شدند. معیارهای ورود به مطالعه شامل: سن حاملگی ۳۸ تا ۴۲ هفته، نمایش سفالیک - ورتکس، حاملگی یک‌قلو یا جنین زنده، اتساع گردن رحم ۴ تا ۶ سانتی‌متر و کوتاه‌شدگی ۴۰ تا ۶۰ درصد، زایمان دوم یا بیشتر، سابقه زایمان طبیعی، سالم بودن پرده‌های جنینی بود و معیارهای خروج از مطالعه شامل: انجام بی‌حسی اپی‌دورال، تجویز داروهای مخدر یا دیازپام در طی لیبر، زایمان با اسباب یا سزارین، انفوزیون اکسی‌توسین در طی مرحله اول زایمان بود. ابزار گردآوری اطلاعات شامل

فرم مصاحبه و فرم ثبت نتایج معاینات واژینال بود. به منظور جمع آوری اطلاعات ابتدا معاینه واژینال جهت بررسی میزان اتساع و کوتاه شدگی گردن رحم و ایستگاه سر در لگن و موقعیت سر جنین انجام می گرفت و در صورت ورود بیمار به فاز فعال زایمانی و احراز مشخصات واحد پژوهش نتایج در فرم مشاهده ثبت و فرم مصاحبه که شامل مشخصات فردی می بود بعد از کسب رضایت بیمار تکمیل می گردید. نمونه گیری توسط دو نفر انجام می شد که از نظر معاینات واژینال یکسان بودند. نحوه انتخاب دارو برای مادران انتخاب شده بدین صورت بود که هر نمونه گیر در زمان شروع نمونه گیری برای اولین مادر انتخاب شده از داروی آتروپین استفاده می کرد و سپس به مادران بعدی به ترتیب هیوسین و فنرگان تزریق می شد و نهایتاً به چهارمین مادر انتخاب شده هیچ دارویی داده نمی شد و این دور تا انتهای نمونه گیری تکرار شد. تزریق دارو در اتساع ۴-۶ سانتی متری گردن رحم و هم زمان با آمنیوتومی انجام می گرفت. نحوه تزریق دارو به صورت داخل عضلانی و فقط در یک نوبت و میزان تزریق دارو شامل هیوسین به میزان ۲۰ میلی گرم، آتروپین به میزان ۰/۵ میلی گرم و پرومتازین به میزان ۵۰ میلی گرم بود. زمان تزریق دارو، ساعت ورود به مرحله دوم و سوم زایمان و زمان خروج جفت نیز ثبت می شد. در طی مرحله دوم و سوم زایمان نیز انفوزیون وریدی اکسی توسین به طور روتین برای تمام مادران استفاده شد. اطلاعات مربوط به نوزاد نیز بعد از زایمان جمع آوری می گردید. همچنین پژوهشگر برای برآورد دقیق تر و مقایسه بهتر گروه‌ها متغیرهای زیر را در زمان وارد کردن اطلاعات به کامپیوتر تعریف نمود.

الف) سرعت اتساع گردن رحم = میزان اتساع گردن رحم در زمان ورود به مطالعه - ۱۰ (سانتی متر)، تقسیم بر مدت زمان سپری شده از زمان ورود به مطالعه تا پایان مرحله اول زایمان

ب) سرعت کوتاه شدگی گردن رحم = میزان کوتاه شدگی گردن رحم در زمان ورود به مطالعه - ۱۰۰ درصد، تقسیم بر مدت زمان سپری شده از زمان ورود به مطالعه تا پایان مرحله اول زایمان

ج) سرعت نزول سر جنین در لگن مادر = ایستگاه سر جنین در زمان ورود به مطالعه - ۳، تقسیم بر مدت زمان سپری شده از زمان ورود به مطالعه تا ایستگاه ۳

د) مدت زایمان = مدت زمان سپری شده از زمان ورود به مطالعه تا پایان مرحله اول زایمان، به علاوه مدت مرحله دوم زایمان

داده‌ها به وسیله نرم افزار آماری SPSS و با استفاده از آزمون‌های آماری کای اسکوئر، آنالیز واریانس و آزمون کروسکال والیس مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. سطح معنی دار آزمون‌ها ۹۵ درصد ($\alpha=0/05$) تعیین گردید.

یافته‌ها

تعداد ۱۶۰ زن باردار مراجعه کننده به بیمارستان شهیدان مبینی سبزواری در این طرح شرکت نمودند که ۹۸ درصد آنان خانه دار و ۵۰ درصد ساکن شهر بودند. متوسط سن این مادران ۲۸/۴ سال و میانه سنوات تحصیلی آنان ۵ سال بود. این افراد از چهار گروه دریافت کننده آتروپین، هیوسین، پرومتازین و بدون دارو انتخاب شدند. بررسی‌ها نشان داد که چهار گروه مورد بررسی از لحاظ سن مادر، تعداد زایمان، میزان تحصیلات مادر، جنس نوزاد، وزن نوزاد، سن حاملگی، ایستگاه و موقعیت سر جنین در زمان ورود به مطالعه تفاوت آماری معنی داری با یکدیگر ندارند.

آزمون کروسکال-والیس نشان داد سرعت اتساع گردن رحم ($\chi^2=8/826$ ، $P<0/05$) در گروه‌های چهارگانه متفاوت بود. مقایسات چندگانه اختلاف بین گروه‌های هیوسین - بدون دارو و پرومتازین - بدون دارو را تعیین نموده است. بررسی رتبه‌های به دست آمده نشان می دهد که در مورد سرعت اتساع گردن رحم متوسط رتبه‌های گروه پرومتازین و بعد از آن گروه هیوسین از بقیه کمتر بوده و متوسط رتبه‌های گروهی که هیچ دارویی دریافت نکرده بودند، از همه بیشتر می باشد. یعنی سرعت اتساع گردن رحم به ترتیب از کمترین تا بیشترین سرعت به صورت ذیل می باشد:

پرومتازین > هیوسین > آتروپین > بدون دارو

همچنین فاصله زمانی بین ورود به مطالعه تا پایان مرحله اول زایمان در چهار گروه تفاوت معنی دار دارد (جدول ۱). در این مورد نیز مقایسات چندگانه اختلاف بین گروه‌های هیوسین - بی دارو، فنرگان - بی دارو، هیوسین - آتروپین و فنرگان - آتروپین را نشان می دهد (جدول ۲).

جدول ۱: توزیع میانگین برخی از متغیرهای مربوط به لیبر در چهار گروه مورد بررسی

آزمون	کل نمونه‌ها	بی دارو	پرومتازین	هیوسین	آتروپین	
$P=0/032, \chi^2=8/86^{**}$	۴/۱	۵/۱۲	۳/۱۲	۳/۵۱	۴/۴۵	سرعت اتساع گردن رحم (سانتی‌متر در ساعت)
$P=0/057, \chi^2=7/52^{**}$	۴۱/۹۹	۴۸/۱۸	۴۰/۳۶	۳۱/۹	۴۵/۹۴	سرعت کوتاه‌شدگی گردن رحم (درصد در ساعت)
$P=0/001, F=5/8^*$	۱۱۸	۸۰/۴	۱۴۶/۳۷	۱۵۸/۸۷	۹۵/۵۶	مدت فاز فعال (دقیقه)
$P=0/071, F=0/45^*$	۱۲/۶۶	۱۳/۷۷	۱۲/۷	۱۱/۷۵	۱۲/۳۵	مدت مرحله دوم لیبر (دقیقه)
$P=0/3, F=0/21^*$	۵/۳۳	۴/۹۳	۴/۹	۵/۹	۵/۶	مدت مرحله سوم (دقیقه)
$P=0/023, \chi^2=8/826^{**}$	۱۳۰/۶۷	۹۴/۱۷	۱۵۹	۱۷۰/۶	۱۰۷/۹	کل مدت زایمان (دقیقه)
						سرعت نزول سر
						$\chi^2=6/41, P=0/093^{**}$

* آزمون آنالیز واریانس، ** آزمون کروسکال والیس

و با این مکانیسم مدت زایمان را افزایش می‌دهند (۱۵ و ۲). مقایسه سه گروه دریافت کننده دارو نشان می‌دهد که طول مرحله اول زایمان در گروه آتروپین کوتاه‌تر از گروه‌های هیوسین و پرومتازین می‌باشد و سرعت اتساع گردن رحم نیز در این گروه بیشتر است. این نتایج با نتایج ربیعی در همدان (۱۳۷۹) هم‌خوانی دارد. وی اظهار می‌دارد که طول فاز فعال در گروه دریافت کننده آتروپین کوتاه‌تر از گروه نرمال سالین و پرومتازین است. اگرچه این تفاوت از نظر آماری معنی‌دار نبود (۱۶)، این مورد ممکنست به اثرات آنتی اسپاسمودیک قوی‌تر آتروپین مربوط باشد. از دیرباز اسپاسمولیتیک‌ها در لیبر برای بهبود اسپاسم گردن رحم به کار رفته‌اند (۱۵) و اثرات آنها در مطالعات حیوانی و انسانی بررسی شده است. لیو در چین (۱۹۹۴) اثرات آتروپین و اسکوپولامین بر رحم موش را بررسی نمود. نتایج وی نشان داد که تمایل اسکوپولامین برای اتصال به گیرنده‌های موسکارینی رحم موش از آتروپین کمتر است (۱۷). همچنین در مطالعه گروسی (۱۹۸۱) که روی ۳۰۰ زن در مرحله لیبر انجام گرفت، اثرات اسکوپولامین و روسیورین بر سرعت اتساع گردن رحم بررسی شد. این نتایج نشان داد که اسکوپولامین اثرات قابل توجهی بر زمان اتساع کامل گردن رحم ندارد. اما روسیورین که اغلب در اختلالات اسپاسم دستگاه گوارش و ادراری مصرف می‌شود، مدت اتساع سرویکس را کاهش می‌دهد (۱۸). سرعت کوتاه‌شدگی گردن رحم و سرعت نزول سر جنین در لگن در گروه‌های چهارگانه با یکدیگر تفاوت آماری معنی‌داری ندارند. اما مقدار P-Value برای سرعت کوتاه‌شدگی گردن رحم بسیار ناچیز است و باید در قضاوت کمی وسواس به خرج داد.

نتایج مطالعه حاضر نشان داد که تجویز داروهایی چون آتروپین، پرومتازین و هیوسین موجب طولانی شدن مدت زایمان می‌شود. لذا دلیلی برای تجویز این داروها با توجه به

جدول ۲: مقایسه میانگین زمان سپری شده تا ورود به مرحله دوم

زایمان برحسب دقیقه در چهار گروه

گروه	میانگین	در سطح اطمینان ۹۵ درصد با یکدیگر اختلاف معنی‌دار ندارند.
بدون دارو	۸۰/۴	*
آتروپین	۹۵/۵۶	*
فنرگان	۱۴۶/۳۷	*
هیوسین	۱۵۸/۸۷	*
P	۰/۴۹۷	۰/۵۷۸

بحث

این پژوهش به بررسی اثرات داروهای رایج در بخش زایمان بر طول مراحل زایمان و سرعت پیشرفت زایمان پرداخته است. یافته‌های پژوهش نشان داد که مدت فاز فعال زایمان و سرعت اتساع گردن رحم در چهار گروه مورد بررسی تفاوت معنی‌داری با یکدیگر دارند. زانی که هیچ دارویی دریافت نکرده بودند مدت فاز فعال کوتاه‌تری داشته و سرعت اتساع گردن رحم نیز در آنان بیشتر بود. این نتایج با نتایج وفاسیاهکردی در بندر عباس (۱۳۸۰) هم‌خوانی دارد. وی نیز اعلام نمود که تزریق آتروپین موجب افزایش طول مدت زایمان در اول زایان و چندزایان می‌شود (۱۳). همچنین با نتایج ظفرقندی در تهران نیز هم‌خوانی دارد (۱۴). وی نیز نتیجه‌گیری نمود که تزریق هیوسین موجب طولانی شدن مرحله اول زایمان می‌شود. علت کاهش سرعت زایمان به دنبال تجویز هر سه دارو را می‌توان به اثرات پاراسمپاتولیتیکی این داروها نسبت داد. آنتاگونیست‌های موسکارینی اثرات تحریکات خودمختار پاراسمپاتیک را بلوک می‌کنند و از این رو این داروها موجب کاهش فرکانس انقباضات رحمی شده

تشکر و قدردانی

بدین وسیله از معاونت محترم پژوهشی دانشکده علوم پزشکی و خدمات بهداشتی - درمانی سبزوار به خاطر تأمین بودجه طرح پژوهشی، سپاسگزاری می‌گردد.

عوارض جانبی آنها و صرفاً برای کاهش مدت زایمان وجود ندارد و این کار تنها موجب تحمیل هزینه و عوارض جانبی دارو به بیمار می‌شود.

منابع

- 1) Cunningham FG, Gant NF, Leveno KJ. Williams obstetrics. 21st ed. Newyork. McGraw-hill. Medical Publishing Devison. 2001. Section 4. PP:266,363.
- ۲) کاتزونگ، ب. فارماکولوژی پایه و بالینی کاتزونگ. ترجمه منجمی، عر و همکاران. موسسه فرهنگی انتشاراتی تیمورزاده. نشر طبیب. ۱۳۸۱. صفحه ۹۳.
- 3) Brown HJ. Atropine, scopolamine and related antimuscarinic drugs. In: Gillman GA. Goodman Gillman's the pharmacological basis of therapeutics. Vol 1. 8th edition. New York. Pergamon Press. 1991; PP:156,164.
- 4) Parfitt K. Martinedale, the complete drug refrence. 32st ed. Pharmaceutical pree. 1999; PP: 453.
- ۵) زینالی بقاء، ا. زایمان آسان با روش لاماز. تهران. موسسه انتشاراتی بابازاده. سال ۱۳۸۲. صفحه ۳۹.
- 6) de Bruine T. Does atropine accelerate labor? Geburtshilfe Frauenheilkd. 1960; 20:558-62.
- 7) Kaur D, Kaur R. Comparison of drotaverine and epidodin in first stage of labor. J Obstet Gynaec India. 2003, 53(5), 449-52.
- 8) Mishra SL, Toshniwal A, Banerjee R. Effect of drotaverine on cervical dilatation: A comparative study with epididine. J Obstet Gynecol Ind. 2002; 52(3):76-79.
- 9) Warke HS, Chauhan AR, Raut VS, Ingle KM. The efficacy of camylofin dihydrochloride in accelerating of labor-A randomised double blind trial. Bombay hospital journal. 2003; 45(3): 446-8.
- 10) Sirohiwal D, Dahiya K, DE M. Efficacy of hyoscine-N-butyl bromide (Buscopan) suppositories as a cervical spasmolytic agent in labour. Aust N Z J Obstet Gynaecol. 2005; 45(2):128-9.
- 11) Sokol RJ, Brindley BA. Practical diagnosis & management of abnormal labor. I.n Scott JR, Philip JD. Danforth's obstetric & gynecolog. 7st ed. JB.Lippincott company. 1994; PP:197.
- 12) Burroughs A. Maternity nursing. 7th ed. New York. Philadelphia. W.B.Sanders company. 1997;PP:214.
- ۱۳) وفا سیاه کردی، ف. رجائی، م. زارع، ش. بررسی اثر آتروپین در کاهش طول مدت مرحله فعال زایمان در خانم‌های نخست‌زا و چندزا. فصلنامه دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان. سال ۱۳۸۱. شماره ۳. صفحات ۵ تا ۸.
- ۱۴) ظفر قندی، ن. ترکستانی، ف. بررسی اثر تزریق وریدی هیوسین در پیشرفت زایمان. خلاصه مقالات نهمین کنگره بین المللی زنان و مامایی. تهران ۳۰ آبان لغایت ۴ آذر ۱۳۸۳. صفحه ۱۵۴.
- 15) Jones MM. Obstetric analgesia & anesthesia. In Scott JR. Philip JD. Danforth's obstetrics & Gynecology. 7th ed. Philadelphia. JB. Lipincott company 1994; PP: 609.
- ۱۶) ربیعی، ص. شعبانی، م. بررسی مقایسه‌ای اثر آتروپین و پرومتازین بر سیر زایمان. مجله علمی - ترویجی دانشکده علوم پزشکی سبزوار. زمستان ۱۳۷۹. سال هفتم. شماره ۴. صفحات ۷۳ تا ۷۷.
- 17) Liao WJ, Qu ZW, Zhang JT. Comparison of pharmacological effects of L- and DL-n-butyl-scopolamine in rat uterus. Yao Xue Xue Bao. 1994; 29(1):24-7. [Abstract]
- 18) Guerresi E, Gori G, Beccari A, Farro M, Mazzanti C. Influence of spasmolytic treatment and amniotomy on delivery times: a factorial clinical trial. Clin Ther. 1981; 3(5):382-8.