

## بررسی اثرات تزریق وریدی هیوسین بر روند زایمان

مینا ایروانی<sup>\*</sup>، حمیده بخردی نسب<sup>۲</sup>

### چکیده

**مقدمه:** علی رغم استفاده شایع و گسترده از هیوسین به منظور بهبود افاسمن سرویکس و پیشرفت زایمان توسط برخی از پزشکان و ماماهای در اکثر قریب به اتفاق مراکز مامایی، تحقیقات بسیار اندکی در این زمینه صورت گرفته است. از آنجا که استفاده از هر دارویی به خصوص در طی حاملگی و زایمان باید بر پایه اصول علمی استوار باشد، این مطالعه به منظور بررسی اثرات تزریق وریدی هیوسین بر روند زایمان انجام گردید.

**روش بودسی:** این مطالعه از نوع کارآزمایی بالینی دو سوکور بر روی ۱۰۰ نفر از زنان باردار شکم اول ترم، که به علت شروع دردهای خود به خودی زایمان در سال ۱۳۸۲ به زایشگاه شهرستان شوشتر، مراجعه نمودند، انجام گردید. نمونه ها بر اساس معیارهای انتخاب و حذف نمونه به صورت مبتنی بر هدف انتخاب شده و به طور تصادفی در دو گروه آزمون و شاهد قرار گرفند. به گروه آزمون ۲۰ میلی گرم هیوسین به میزان ۱ میلی لیتر، و به گروه شاهد ۱ میلی لیتر نرمال سالین، در سرنگ های مشابه با کدهای از پیش تعیین شده، به صورت تک دوز و از راه ورید در شروع فاز فعلی زایمان تزریق گردید. سپس سیر پیشرفت دیلاتاسیون و افاسمن سرویکس ۱ و ۲ ساعت پس از تزریق، طول فاز فعلی زایمان، طول مرحله دوم زایمان، میزان بروز تاکی کاردی و برادی ضربان قلب جنین، ۰/۵ و ۰/۱ ساعت پس از تزریق، آپگار دقیقه اول و پنجم نوزادان ثبت گردیدند. سپس جهت آنالیز داده ها از آمار توصیفی، آزمون مجذور کای و t-test استفاده شد.

**نتایج:** یافته های تحقیق نشان داد که هر دو گروه از نظر سن مادر، سن حاملگی، دیلاتاسیون و افاسمن اولیه سرویکس در زمان تزریق و وزن نوزادان مشابه بوده و یا اختلاف آنها از نظر آماری معنی دار نبود. میانگین تغییر دیلاتاسیون و افاسمن سرویکس ۱ و ۲ ساعت پس از تزریق، بین دو گروه اختلاف معنی داری را از نظر آماری نشان داد ( $p < 0.0001$ ). اگرچه میزان بروز تاکی کاردی و برادی ضربان قلب جنین ۰/۵ ساعت پس از تزریق در گروه آزمون ۲/۵ برابر گروه شاهد رخ داد، اما این اختلاف از نظر آماری معنی دار نبود. ضمناً تغییرات به وجود آمده در ضربان قلب جنین به دنبال تزریق هیوسین به مادر در اکثر جنین ها ۱ ساعت پس از تزریق، به طور خود به خود برطرف گردید. طول فاز فعلی زایمان در گروه آزمون ۰/۵۶ دقيقه و در گروه شاهد ۰/۹۸ دقيقه بود ( $p < 0.0001$ ). طول مرحله دوم زایمان در گروه آزمون ۰/۵۷ دقيقه و در گروه شاهد ۰/۶۲ دقيقه بود ( $p < 0.0001$ ). میانگین نمره آپگار دقیقه اول و پنجم نوزادان در دو گروه اختلاف معنی داری را از نظر آماری نشان نداد.

**نتیجه گیری:** به نظر می رسد که هیوسین بتواند با تأثیر بر عضلات صاف سرویکس در بهبود افاسمن مؤثر بوده و باعث پیشرفت زایمان گردد، اما قبل از آن مطالعات بالینی بیشتری با ابزار دقیق لازم است، تا تأثیر و ایمنی استفاده از این دارو را بر روی مادر و جنین به اثبات رساند.

### واژه های کلیدی: هیوسین، پیشرفت زایمان، دیلاتاسیون و افاسمن سرویکس

\* - نویسنده مسئول: عضو هیأت علمی گروه مامایی دانشگاه آزاد اسلامی - واحد دزفول تلفن: ۰۶۱۲-۶۲۲۸۴۸ - ۰۶۱۲-۶۲۶۰۹۰ - ۰۶۴۱-۶۲۶۲۶۲۲ - همراه: ۰۹۱۶۱۲۶۲۶۲۷ E-mail: minairavani2004@yahoo.com

مقدمه  
زایمان شایع ترین اورژانس مامایی است<sup>(۱)</sup>. در زایمان انقباضات عضلات صاف رحم، منجر به خروج جنین می گردد. این انقباضات در مقایسه با عضلات دیگر، به نحو بارزی در دنناک

۲ - کارشناس مامایی  
دانشگاه آزاد اسلامی - واحد دزفول  
تاریخ پذیرش: ۸۴/۷/۲۸  
تاریخ دریافت: ۸۳/۸/۱۰

گوارشی و ادراری تناслی اعمال می کند. این دارو علاوه بر فعالیت آنتی کولینرژیک محیطی بر سلسله اعصاب مرکزی نیز اثر گذاشته<sup>(۷)</sup> و اثر سداتیو تدریجی و طولانی بر مغز دارد. هیوسمین منجر به بروز فراموشی نسبت به اتفاقات حین عمل یا زایمان می شود، که این عارضه مطلوب می باشد.<sup>(۸)</sup> استفاده از هیوسمین به منظور تسريع مرحله اول زایمان توسط پزشکان و بعضی ماماهای نه تنها در ایران بلکه در برخی از کشورهای دیگر نیز گزارش شده است.<sup>(۹)</sup> برخی از محققان تزریق لیدوکائین و هیوسمین را برابر روی سرویکس به همراه انفوزیون داخل وریدی اکسی توسین به منظور پیشرفت زایمان توصیه کرده اند.<sup>(۱۰)</sup> علاوه بر آن استفاده از هیوسمین به عنوان یک ضد درد و آرام بخش در طی زایمان در برخی مراکز گزارش شده است.<sup>(۱۱)</sup> برخی از شرکت های دارویی خارجی، سرعت بخشیدن به دیلاتاسیون سرویکس در طی زایمان را به عنوان یکی از اثرات هیوسمین ذکر نموده اند<sup>(۱۲)</sup>، بر عکس برخی شرکهای دارویی دیگر عنوان کرده اند، که استفاده از هیوسمین در طی زایمان می تواند باعث افزایش طول مرحله دوم زایمان گردد.<sup>(۱۳)</sup> به هر حال علی رغم استفاده گسترده از این دارو به منظور پیشرفت زایمان، تحقیقات بسیار اندکی در این زمینه صورت گرفته است. از آنجا که استفاده از هر دارویی به خصوص در طی حاملگی و زایمان باید بر پایه اصول علمی استوار باشد، این سوالات در ذهن محقق نقش می بندد.

۱- آیا تجویز هیوسمین در طی زایمان در پیشرفت زایمان مؤثر است؟ ۲- آیا تجویز هیوسمین در طی زایمان عوارضی را برای مادر و جنین به دنبال دارد؟ در صورت وقوع عوارض، بافرض تأثیر این داروها در کاهش دوره زایمان کدام یک مقبول تر است؟ به منظور پاسخ به سوالات فوق، این مطالعه با هدف بررسی اثرات تزریق وریدی هیوسمین بر روند زایمان انجام گردید.

### روش بررسی

این مطالعه از نوع کارآزمایی بالینی و دوسو کور می باشد که بر روی ۱۰۰ نفر از زنان باردار شکم اول ترم، که به علت شروع دردهای زایمانی به بیمارستان خاتم الانبیاء شوشت، در سال ۱۳۸۲ مراجعه نمودند، انجام شد. شرایط انتخاب نمونه شامل : حاملگی تک قلو با نمایش سر ، سن حاملگی ۳۸ تا ۴۲

می باشد. میانگین طول مدت زایمان در زنان شکم اول، حدود ۴/۹ ساعت با انحراف معیار ۳/۴ ساعت است که زمان قابل توجهی است.<sup>(۲)</sup> طول مدت زایمان از عوامل مؤثر بر ترتیب حاملگی و عوارض مادری و جنینی است.<sup>(۳)</sup> طولانی شدن مرحله اول زایمان، عوارضی چون خستگی عضله رحم، خستگی فیزیولوژیک و کم آبی مادر را به دنبال دارد. علاوه بر این میزان شیوع آندومتریت، سزارین، زجر جنینی، مرگ و میر جنین و نوزاد افزوده می گردد.<sup>(۴)</sup> از طرفی مادر در معرض خونریزی و غونت بعد از زایمان و آشفتگی روحی به علت اضطراب، بی خوابی و خستگی قرار می گیرد.<sup>(۵)</sup> اگر چه سرعت نزول جنین به همراه اتساع سرویکس دو معیار بسیار ارزشمند در پیشرفت زایمان هستند، افسامان مناسب سرویکس نیز عامل مهمی است که بر طول دوره فاز نهفته و فاز فعال زایمان تأثیر به سزاپی دارد. سرویکس معمولاً زمانی شروع به دیلاتا سیون مؤثر می نماید که پروسه افسامان کامل شده باشد.<sup>(۶)</sup> در سرویکس سه جزء ساختمانی شامل کلارن، عضله صاف و بافت همبند یا ماده زمینه ای وجود دارد. میزان عضله صاف رحم خیلی کمتر از عضله صاف فندوس است. از لحاظ آناتومیک از ۶ تا ۲۵ درصد متغیر است. نقش عضلات صاف در کامل شدن و رسیده شدن عضله سرویکس هنوز مشخص نیست، ولی احتمالاً مهمتر از چیزی هست که قبل از تصور می شد.<sup>(۷)</sup> تابه حال راجع به پروستاگلاندین ها، استروژن و ریلاکسین، تحقیقاتی انجام شده و گفته شده است که در نرم شدن سرویکس مؤثر بوده اند، اما علی رغم اهمیت فراوان نرم و رسیده شدن دهانه رحم در موقیت زایمان، هنوز اطلاعات اندکی پیرامون ترتیب یا تنظیم روندهای بیوشیمیابی و انواع داروهای مؤثر در این زمینه در دست می باشد.<sup>(۸)</sup> یکی از داروهایی که به طور تجربی در بهبود افسامان سرویکس و تسريع مرحله اول زایمان به وفور استفاده می شود، هیوسمین می باشد.<sup>(۹)</sup> هیوسمین جزء قدیمی ترین داروهای طب است. این دارو از گیاهی به نام بنگ دانه از خانواده تاجربیزی استخراج می شود.<sup>(۱۰)</sup> هیوسمین یک داروی آنتی کولینرژیک، ضد اسپاسم، ضد درد و آرام بخش می باشد، که مستقیماً آثار شل کنندگی خود را بر روی عضلات صاف دستگاه های

تزریق و وزن نوزادان مشابه بوده و یا اختلاف آنها از نظر آماری معنی دار نبود.

یافته های جدول ۱ نشان می دهد که اختلاف بین دو گروه آزمون (تزریق هیوسین) و شاهد (تزریق پلاسبو) از نظر میانگین تغییر دیلاتاسیون سرویکس ۱ ساعت پس از تزریق (۱/۳۴ سانتیمتر در مقابل ۰/۵۰ سانتیمتر) و ۲ ساعت پس از تزریق (۰/۳۰۸ سانتیمتر در مقابل ۱/۵۴ سانتیمتر) معنی دار می باشد ( $p < 0.0001$ ).

**جدول ۱: میانگین و انحراف معیار تغییر دیلاتاسیون سرویکس ۱ و ۲ ساعت پس از تزریق در دو گروه آزمون و شاهد**

شاخص (سانتیمتر)		۱ ساعت پس از تزریق	۲ ساعت پس از تزریق	گروه
آزمون		$1/34 \pm 0/59$	$0/308 \pm 0/78$	
شاهد		$0/50 \pm 0/65$	$1/54 \pm 0/61$	

اطلاعات جدول ۲ نشان می دهد که میانگین تغییر افاسمن سرویکس ۱ ساعت پس از تزریق (۱۴/۶۰ درصد در مقابل ۵/۲۰ درصد) و ۲ ساعت پس از تزریق (۳۴/۸۰ درصد در مقابل ۱۴/۶۰ درصد) بین دو گروه آزمون و شاهد از نظر آماری معنی دار می باشد ( $p < 0.0001$ ).

**جدول ۲: میانگین و انحراف معیار تغییر افاسمن سرویکس ۱ و ۲ ساعت پس از تزریق در دو گروه آزمون و شاهد**

شاخص (درصد)		۱ ساعت پس از تزریق	۲ ساعت پس از تزریق	گروه
آزمون		$14/60 \pm 7/62$	$34/80 \pm 9/09$	
شاهد		$5/20 \pm 5/44$	$14/60 \pm 6/76$	

نتایج جدول ۳ نشان می دهد که میزان بروز تاکی کارדי برای کارداری ضربان قلب جنین ۰/۵ ساعت پس از تزریق ، در ۲۴ درصد (۱۶ درصد تاکی کارداری و ۸ درصد برادری کارداری) گروه آزمون و ۱۰ درصد (۸ درصد تاکی کارداری و ۲ درصد برادری کارداری) گروه شاهد رخ داد ، اما این اختلاف از نظر

هفتنه، پرده های جنینی سالم، و عدم مشکلات دوران بارداری بود . جهت حذف عوامل مداخله گر ، افراد دچار تاکی کارداری ، هیپر تانسیون ، بیماری قلبی عروقی ، هیپوتیروئیدی و افرادی که در سیر زایمان آنها، باید از سایر مسکن ها یا اکسی توسین استفاده می شد، از مطالعه خارج شدند. نمونه ها بر اساس معیار های انتخاب و حذف نمونه، به صورت مبتنی بر هدف ، انتخاب شده و به طور تصادفی در دو گروه آزمون و شاهد قرار گرفتند. به گروه آزمون ۲۰ میلی گرم هیوسین، به میزان ۱ میلی لیتر و به گروه شاهد نرمال سالین، به میزان ۱ میلی لیتر ، در سرنگ های مشابه با کد های از پیش تعیین شده، به صورت تک دوز از طریق ورید، در شروع فاز فعال زایمان تزریق گردید. تمامی افراد در گروه آزمون و شاهد در زمان تزریق، دیلاتاسیون ۴ سانتی متر و افاسمن ۳۰ تا ۵۰ درصد داشتند. آمنیتومی برای هر دو گروه در همین دیلاتاسیون انجام شد. معاینات واژینال توسط یک نفر و به صورت دو سو کور انجام شد، به طوری که فرد معاینه کننده از محتوى سرنگ ها در هنگام تزریق اطلاعی نداشت. علایم حیاتی مادر و ضربان قلب جنین هر ۱۵ دقیقه کنترل می گردید. ضمناً بیمار هر یک ساعت، تحت معاینة واژینال از نظر دیلاتاسیون و افاسمن قرار گرفته و این معاینات به طور دقیق ثبت می شد. کلیه مشاهدات اعم از تغییر ضربان قلب جنین و ۱ ساعت پس از تزریق، میانگین تغییر دیلاتاسیون و افاسمن سرویکس ۱ و ۲ ساعت پس از تزریق، میانگین طول فاز فال زایمان، میانگین طول مرحله دوم زایمان، آپگاردقیقة اول و پنجم نوزادان در دو گروه آزمون (تزریق هیوسین) و شاهد (تزریق پلاسبو)، به طور دقیق ثبت گردید. ابزار گرد آوری داده ها پرسشنامه و برگ ثبت مشاهدات بود. اطلاعات به دست آمده پس از کد گذاری وارد کامپیوتر شدند و با استفاده از نرم افزار SPSS مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفتند. جهت آنالیز داده ها از آمار توصیفی، آزمون مجذور کای و آزمون T استفاده شد.

### نتایج

نتایج تحقیق نشان داد که دو گروه از نظر سن مادر، سن حاملگی، دیلاتاسیون و افاسمن اولیه سرویکس در زمان

## بحث و نتیجه گیری

با توجه به نتایج به دست آمده در این مطالعه، به نظر می‌رسد که هیوسمین اثر خوبی در پیشرفت زایمان داشته باشد. هیوسمین یک داروی آنتی کولینرژیک است که مستقیماً آثار شل کنندگی خود را بر روی عضلات صاف اعمال می‌کند<sup>(۱۲)</sup>. اما بر روی انقباضات خود به خودی رحم تأثیری ندارد<sup>(۱۳)</sup>. در مطالعه‌ما هیوسمین توانسته است سیر پیشرفت دیلاتاسیون و افاسمان سرویکس را به طور معنی داری نسبت به گروه شاهد افزایش دهد. از آنجا که میزان عضله صاف دهانه رحم، خیلی کمتر از عضله صاف فوندوس است<sup>(۲)</sup>، به نظر می‌رسد، که با تأثیر بر عضلات صاف سرویکس در بهبود افاسمان مؤثر باشد. یافته‌های ما در این تحقیق با ادعایی برخی از شرکتهای دارویی مبنی بر تأثیر هیوسمین بر سرعت بخشیدن به دیلاتاسیون سرویکس در طی زایمان مطابقت دارد<sup>(۱۴)</sup>.

گفته شده ترس از زایمان، درد و مسائل روحی روانی ناشی از وضع حمل، به ویژه در زنان شکم اول باعث ترشح بیشتر اپی نفرین می‌شود، که خود می‌تواند موجب کاهش انقباضات رحمی و طولانی شدن زایمان گردد<sup>(۱۵)</sup>. از طرفی هیوسمین دارویی است که علاوه بر فعالیت آنتی کولینرژیک محیطی بر سلسه اعصاب مرکزی نیز تأثیر می‌گذارد و اثر سداتیو تدریجی و طولانی بر مغدادرد، و به همین دلیل منجر به فراموشی نسبت به اتفاقات حین عمل یا زایمان می‌شود که این عارضه، مطلوب می‌باشد<sup>(۸)</sup> بنابراین به نظر می‌رسد که این ویژگی هیوسمین نیز بتواند از طریق کاهش اضطراب، باعث کاهش طول مدت زایمان گردد. ضمناً طول مرحله دوم زایمان نیز به طور قابل توجهی کوتاه گردیده، که به نظر می‌رسد، کاهش احتمال خستگی رحم در نتیجه کوتاه بودن مرحله اول زایمان دلیل موجه‌ی برای آن باشد.

هیوسمین از جفت عبور می‌کند. تزریق وریدی آن در حین بارداری، خصوصاً نزدیک به ترم ممکن است سبب تاکی کارדי جنین شود<sup>(۱۵)</sup>. به اعتقاد برخی محققان، هیوسمین در بعضی موارد ممکن است علاوه بر تاکی کاردي باعث کاهش ضربان ضربه به ضربه و حتی برادیکاردي در جنین گردد<sup>(۱۶، ۱۷، ۱۸)</sup> گفته می‌شود

آماری معنی دار نبود.

یافته‌های جدول ۴ نشان می‌دهد که بین میانگین طول فاز فعال زایمان، در دو گروه آزمون و شاهد اختلاف معنی داری از نظر آماری وجود دارد (۱۶۶/۵۶ دقیقه در مقابل ۲۵۵/۹۸ دقیقه،  $p < 0.0001$ ).

جدول ۳: توزیع فراوانی و درصد واحد های پژوهش بر حسب تغییرات ضربان قلب جنین نیم ساعت پس از تزریق در دو گروه آزمون و شاهد

تعداد ضربان قلب جنین	آزمون		گروه
	درصد	تعداد	
<	٪ ۲	۱	٪ ۸
-	٪ ۹۰	۴۵	٪ ۷۶
>	٪ ۸	۴	٪ ۱۶
تعداد کل	۱۰۰	۵۰	۱۰۰

همچنین اختلاف میانگین مرحله دوم زایمان نیز، در دو گروه آزمون و شاهد معنی دار بود (۲۸/۵۷ دقیقه در مقابل ۴۷/۶۲ دقیقه،  $p < 0.0001$ ).

جدول ۴: میانگین و انحراف معیار طول فاز فعال و مرحله دوم زایمان در دو گروه آزمون و شاهد

آزمون	گروه		شاخص (دقیقه)	طول فاز فعال زایمان
	طول مرحله دوم زایمان	شاخص		
۱۶۶/۵۶±۱۲/۸۵	۲۸/۵۷±۶/۵۴	۲۸/۶۲±۱۱/۱۹	۲۵۵/۹۸±۲۵/۲۱	شاهد
آزمون				

داده‌های جدول ۵ نشان می‌دهد که بین میانگین نمره آپکار دقیقه اول و پنجم نوزادان، در دو گروه آزمون و شاهد اختلاف معنی داری از نظر آماری وجود ندارد.

جدول ۵: میانگین و انحراف معیار نمره آپکار دقیقه اول و پنجم نوزادان در دو گروه آزمون و شاهد

آزمون	گروه		شاخص	نمره آپکار دقیقة اول
	نمره آپکار دقیقة پنجم	شاخص		
آزمون	۹/۲۴±۰/۵۲	۸/۶۴±۰/۷۸	۹/۳۶±۰/۶۰	۸/۷۴±۰/۶۶
شاهد				

این تفاوت از نظر آماری معنی دار نبود. ضمناً تغییرات به وجود آمده در ضربان قلب جنین به دنبال تزریق هیوین به مادر، در اکثر جنین ها ۱ ساعت پس از تزریق، به طور خود به خود برطرف گردید. یافته های ما در این مطالعه نشان داد که تغییرات ایجاد شده در ضربان قلب جنین به دنبال تجویز ۲۰ میلی گرم هیوین به صورت تک دوز گذرا بوده و هیچ تأثیری در نمره آپگار دقیقه اول و پنجم نوزادان در مقایسه با گروه شاهد ایجاد نمی کند. از محدودیت های این مطالعه می توان به عدم پایش مداوم الکترونیکی جنین اشاره نمود. با توجه به یافته های حاصل از مطالعه به نظر می رسد، که هیوین بتواند به عنوان دارویی مؤثر در بیماران با عدم پیشرفت زایمان مورد استفاده قرار گیرد، اما قبل از آن، مطالعات بالینی بیشتری، با ابزار دقیق، لازم است تا اینستی استفاده از این دارو را بر روی جنین به اثبات رساند.

که تأثیر هیوین بر تعداد ضربان قلب، بسته به دوز تجویزی دارو، متفاوت است<sup>(۱۹)</sup>. هیوین با دوز ۲/۲۵ میلی گرم به ازای هر کیلو گرم وزن بدن، برای بی دردی و با میزان ۱ میلی گرم به ازای هر کیلو گرم وزن بدن، جهت القای بیهوشی برای عمل سزارین به کار می رود ولی در هیچکدام از دو میزان گفته شده اثری بر جریان خون جفت، جریان خون رحم و قدرت عضلات رحم و اثرات ناخواسته روی جنین ندارد، ولی با میزان های بیشتر از یک میلی گرم به ازای هر کیلو گرم وزن بدن، می تواند باعث کاهش درجه آپگار و شلی عضلات نوزاد گردد<sup>(۲۰)</sup>. ما در مطالعه خود، تغییرات ضربان قلب مادر و جنین را نیم و ۱ ساعت پس از تزریق هیوین و پلاسبو در دو گروه آزمون و شاهد ثبت نمودیم. اگر چه میزان بروز برآدی کاردی و تاکی کاردی جنینی ۰/۵ ساعت پس از تزریق، در گروه آزمون ۲/۵ برابر گروه شاهد رخ داد، اما

## منابع

- ۱- سیمین تعاون. زایمان در منزل ، مجله پژوهش پنج ستاره ، شماره ۶ ، سال دوم ، دی ماه ۱۳۷۹ .
- ۲- کائینگهام و همکاران. باره اری و زایمان ویلیامز ، ترجمه دکتر بهرام قاضی جهانی و همکاران ، انتشارات گلستان ، سال ۱۳۸۰ .
- ۳- Beischer; N. Mackay, E.V;*Obstetrics and Newborn*. 3 rd Ed. Saundres co. 1995.
- ۴- Willson J. R. *Carrintone. Obstetric and Gynecology. 10 th Edition*. Mosby year book . London , 1991.
- ۵- E- DRUG: *Use of Hyoscine to Promote the First Stage of Labour*. USA.Healthnet.org. 10 Feb 1998.
- ۶- دکتر علی زرگری . گیاهان دارویی ، جلد چهارم ، انتشارات دانشگاه تهران ، چاپ پنجم ، سال ۱۳۷۲ .
- ۷- Clark Wesley . *Goth's Medical Pharmacology*.

- 13- Liao W J , Qu ZW, Zhang J T. *Comparison of Pharmacological Effects of L- and DL- n - Butyl-Scopolamine in Rat Uterus* . Br J Pharmacol 1998 ; 124(8): 1615 -22.
- 14- Scott. JR, Disaia PJ , Hammond C B , Spellacy ww . *Danforth's Obstetrics and Gynecology. Philadelphia Lippincott Company* . 7 thed . 1994. P 540.
- ۱۵- دکتر سعید شهراز - دکتر طاهره غازیانی. درسنامه جامع داروهای رسمی ایران. انتشارات تیمور زاده، چاپ اول، بهار ۱۳۸۱
- 16- Shenker L: *Clinical Experience with Fetal Heart Rate Monitroring of one Thousand Patients in Labor*. Am J Obstet Gynecol .1973: 115: 1111-6.
- 17- Boehm FH, Growdon JH: *The Effects of Scopolamine and Ancillary Analgesics Upon the Fetal Heart Rate Recording*. Am J Obstet Gynecol. 1974 ;120 : 1099- 1104.
- 18- Ayromloo J: *The Effects of Scopolamine and Aancillary Analgesics Upon the Fetal Heart Rate Recording* . J Reporod Med .1980 ; 25 : 323-6.
- 19- Weiner, Norman." *Atropine, Scopolamine, and Related Antimuscarinic Druges .*" In Goodman and Milman's *The Pharmacological Basis Therapeutics*. Seventh Edition. Gilman, Alfered Goodman. et al (Eds). of MacMillan, new York.1985.
- ۲۰- دکتر خسرو نقیبی، دکتر زهرا علامه ، دکتر کامران منتظری . زایمان بی درد یا سوزارین کدام بهتر است. انتشارات دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، چاپ اول ، پاییز ۱۳۸۰ .