مقایسه تأثیرتجویز اکسی‌توسین به تنهایی و تجویز توأم اکسی توسین ـ پروپرانولول بر سیر زایمان ـ یک مطالعه تصادفی دوسوکور

مریم کاشانیان[1*]، زهرا زرین[2]

خلاصه

سابقه و هدف: هدف از این مطالعه مقایسه تأثیر اکسی‌توسین به تنهایی و همراه با پروپرانولول بر روی القاء و سیر زایمان و میزان سزارین می‌باشد.

مواد و روش‌ها: مطالعه به صورت کارآزمایی بالینی تصادفی دوسوکور شاهددار بر روی ۱۵۰ زن حامله نولی‌پار با سن حاملگی ۴۱-۳۹ هفته تمام و بیشاپ اسکور مساوی یا کمتر از ۵، یک قلو و سفالیک صورت گرفت. بیماران به صورت تصادفی به دو گروه تقسیم شدند. در گروه اول (گروه اکسی‌توسین = ۷۵ نفر) اکسی‌توسین را به میزان ۲ هزارم واحد در دقیقه برای بیمار شروع کرده و سپس هر ۱۵ دقیقه ۲ هزارم واحد در دقیقه افزوده می‌شد تا زمانی که انقباضات مطلوب ایجاد می‌شد و سپس در همین میزان به مدت ۸ ساعت ادامه می‌یافت که در صورت ورود بیمار به فاز فعال زایمان، عمل القاء تا زایمان بیمار ادامه می‌یافت. در غیر این صورت، بیمار به بخش منتقل شده و روز بعد پروتکل فوق در مورد بیمار اجرا می‌شد. با این تفاوت که در صورت عدم ورود به فاز فعال پس از ۸ ساعت القاء، بیمار سزارین می‌گردید. در گروه دوم (گروه پروپرانولول= ۷۵ نفر) قبل از شروع القاء به روش فوق ۲mg پروپرانولول به صورت داخل وریدی و آهسته به بیمار تزریق شده و سپس القاء با اکسی‌توسین به صورت فوق انجام می‌گردید. در صورتی که بیمار به روز دوم القاء می‌رسید، مجدداً قبل از تزریق اکسی‌توسین، ۲mg پروپرانولول داخل وریدی تزریق می‌شد.

نتایج: بیماران دو گروه از نظر سن مادر، سن حاملگی، بیشاپ اسکور اولیه و وزن نوزادان با یکدیگر تفاوت معنی‌دار نداشتند. تعداد افرادی که در روز اول القاء زایمان کردند بین دو گروه تفاوت معنی‌دار نداشت (۵۴ نفر در گروه اکسی‌توسین (۷۲٪) و ۶۲ نفر درگروه پروپرانولول (۸۲/۶٪). از میان متغیرهای بررسی شده میانگین مدت زمان رسیدن به انقباضات مطلوب در هر دو روز اول و دوم در گروه پروپرانولول به طور معنی‌داری کوتاه‌تر از گروه اکسی‌توسین بود (۰/۸۷±۲/۵۹ ساعت در مقابل ۲±۳/۷ ساعت)، (p=۰/۰۰۰) برای روز اول و در روز دوم ۱/۸±۰/۸۹ ساعت در مقابل ۳/۹ ساعت، (p<۰/۰۰۲). میانگین فاصله زمانی شروع ایندکشن تا دیلاتاسیون ۴-۳ ساعت در گروه پروپرانولول در روز اول به طور معنی‌داری کمتر از گروه اکسی‌توسین بود. (۱/۶± ۳/۶ درمقابل ۲/۴± ۵/۶ ساعت)، (p<۰/۰۰۰). میانگین طول مدت زمان شروع ایندکشن تا زایمان در روز اول در گروه پروپرانولول کمتر از گروه اکسی‌توسین بود. (۲/۵±۷/۶۷ ساعت در مقابل ۴/۱±۱۰/۱۸ساعت)، (p=۰/۰۰۰). دوز اکسی‌توسین مورد نیاز در روز اول در گروه اکسی‌توسین بیشتر از گروه پروپرانولول بود (۸۲۰۹±۱۴۳۷۲/۸ میلی یونیت در مقابل ۴۰۱۳± ۱۱۳۶۲ میلی‌یونیت)، (p<۰/۰۰۵).

نتیجه‌گیری: مصرف پروپرانولول می‌تواند پاسخ به ایندکشن را سریع‌تر، طول مدت لیبر را کوتاه‌تر و نیز میزان اکسی‌توسین مصرفی را کمتر کند.

واژگان کلیدی: پروپرانولول، زایمان القاء شده، بیشاپ اسکور، سزارین، اکسی‌توسین

۱- دانشیار گروه زنان و مامایی دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی ایران

۲- دستیار گروه زنان و مامایی دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی ایران

* **نویسنده مسوول:** مریم کاشانیان

آدرس: خیابان مولوی، چهارراه مولوی، بیمارستان شهید اکبرآبادی، گروه زنان و مامایی

پست الکترونیک: maryamkashanian@yahoo.com

تلفن: ۰۹۱۲ ۱۲۰ ۱۷۴۷

فاکس: ۰۲۱ ۵۵۶۰۸۰۱۲

تاریخ دریافت: ۸۵/۵/۲۱

تاریخ پذیرش نهایی: ۸۵/۷/۲۰

[Downloaded from feyz.kaums.ac.ir on 2026-01-08]

مقدمه

القاء زایمان در شرایطی که سرویکس برای زایمان نامناسب است یکی از مشکلات مامایی است [۱] و استفاده از روش‌هایی که برای آماده‌سازی سرویکس به کار می‌رود همیشه مورد نظر بوده است. کوتاه کردن طول مدت زایمان برای کم کردن عوارض ناشی از آن نیز همواره مورد توجه است. در عین حال القاء الکتیو زایمان، باعث افزایش ریسک سزارین به میزان ۳-۲ برابر می‌شود [۲، ۳، ٤، ٥]. برای آماده‌سازی سرویکس از روش‌های متفاوتی استفاده می‌شود که شامل روش‌های مکانیکی [٦] و روش‌های فارماکولوژیک بوده است. از روش‌های فارماکولوژیک استفاده از پروستاگلاندین‌ها [۷، ۸، ۹] و یکی دیگر از روش‌های فارماکولوژیک که بسیار رایج است اکسی‌توسین می‌باشد [۱۰] که به تنهایی یا توأم با سایر مواد برای آماده‌سازی سرویکس یا القاء زایمان استفاده می‌شود. یکی دیگر از مواردی که مطرح شده است و می‌تواند در القاء زایمان کمک‌دهنده باشد پروپرانولول است که مسدودکننده گیرنده‌های β_1 و β_2 آدرنرژیک می‌باشد. تحریک این گیرنده‌ها باعث مهار انقباضات رحم می‌شود [۱۱]. مشاهده شده که پروپرانولول بر روی عضله رحم حامله باعث ایجاد انقباض می‌شود [۱۲] و در مطالعات مشاهده شده است [۱۳، ١٤، ١٥] که استفاده از آن باعث کوتاه‌تر شدن طول مدت تحریک زایمان می‌شود بی‌آنکه اثر بدی بر روی نوزاد داشته باشد. از آنجا که تاکنون مطالعه‌ای بر روی اثر این دارو در شروع ایندکشن و در موارد بیشاپ اسکور پایین صورت نگرفته است ما بر آن شدیم تا دارو را نیز در این موارد به کار گیریم. هدف از مطالعه حاضر، مقایسه استفاده از پروپرانولول توأم با اکسی‌توسین و اکسی‌توسین به تنهایی بر روی القاء و سیر زایمان می‌باشد.

مواد و روش‌ها

مطالعه به صورت کارآزمایی بالینی دوسوکور شاهددار و در بیمارستان شهید اکبرآبادی و در فاصله زمانی فروردین ۱۳۸٤ تا فروردین ۱۳۸۵ صورت گرفت. تعداد افراد مورد مطالعه بر اساس فرمول تعیین تعداد نمونه، در هر گروه ۷۵ نفر تعیین گردید. شرایط ورود در مطالعه شامل سن حاملگی ٤١-۳۹ هفته (بر اساس LMP مطمئن و تأیید سونوگرافی در سه ماهه اول) نولی‌پار، یک قلو، پرزانتاسیون سفالیک، کیسه آب سالم و بیشاپ اسکور مساوی یا کمتر از ٥ بودند. شرایط خروج از مطالعه شامل تنگی لگن، سابقه هر گونه جراحی قبلی بر روی رحم، زجر جنین، احتمال ماکروزومی یا پلی هیدرآمنیوس و نیز فشار خون سیستولی کمتر از ۱۰۰ mmHg، نبض کمتر از ٦٠ و بیش از ۱۲۰ در دقیقه، سابقه هر گونه بیماری قلبی ـ ریوی و یا بیماری متابولیک شناخته شده مادر و یا مصرف دارو به علت هرگونه بیماری در مادر، بودند. از کلیه بیماران رضایت‌نامه جهت شرکت در پژوهش گرفته شد. بیماران به صورت تصادفی و یک در میان در یکی از دو گروه قرار گرفتند. کلیه معاینات اولیه توسط پژوهشگر انجام شده و سپس ایندکشن توسط پژوهشگر آغاز می‌گردید و ادامه ایندکشن و کنترل بیمار تا زایمان توسط همکار دیگر وی صورت می‌گرفت که هیچ‌گونه اطلاعی از تزریق یا عدم تزریق پروپرانولول نداشت و بیمار نیز از چگونگی شروع ایندکشن اطلاع نداشت (دوسوکور). در گروه اکسی‌توسین (۷۵ نفر) اکسی‌توسین به میزان ۲ mIu/ml شروع شده و هر ۱۵ دقیقه به همان میزان افزوده شده تا انقباضات مطلوب (۳ انقباض خوب در ۱۰ دقیقه) به دست آمد و یا تا حداکثر ۳۰mIu/ml تجویز می‌گردید و سپس در این حد تا ۸ ساعت ادامه می‌یافت. در صورت ورود به فاز فعال، ایندکشن تا زایمان ادامه می‌یافت ولی در صورت عدم ورود به فاز فعال (دیلاتاسیون ٤-۳ سانتی‌متر) پس از پایان ۸ ساعت، ایندکشن قطع شده و بیمار به بخش منتقل می‌شد و دوباره روز بعد ایندکشن به صورت فوق برای بیمار صورت می‌گرفت. در صوت عدم پاسخ به ایندکشن در روز دوم بیمار سزارین می‌گردید. در گروه پروپرانولول (۷۵ نفر) قبل از شروع ایندکشن ۲mg پروپرانولول به صورت وریدی و آهسته با سرعت ۱ mg/min جهت بیمار تزریق شده و سپس ایندکشن با اکسی‌توسین به صورت فوق برقرار می‌گردید. در صورت رسیدن بیمار به روز دوم در ابتدای ایندکشن روز دوم نیز ۲mg پروپرانولول وریدی تزریق شده و تمام روال ایندکشن مطابق گروه اکسی‌توسین ادامه می‌یافت. فشار خون بیماران هر یک ساعت و ضربان قلب جنین هر ۱۵ دقیقه کنترل می‌گردید. وضعیت بیماران تا زایمان پیگیری شده و اطلاعات به دست آمده یادداشت گردید. سن بیماران، بیشاپ اسکور اولیه، سن حاملگی، تعداد موارد زایمان در روز اول ایندکشن، تعداد سزارین در دو گروه، و فاصله زمانی شروع ایندکشن تا انقباضات مطلوب و تا رسیدن به دیلاتاسیون ۳ تا ٤ سانتی‌متر و طول مدت مرحله فعال زایمان ـ مرحله دوم و سوم زایمان و فاصله ایندکشن تا زایمان در روز اول و دوم و میزان اکسی‌توسین مصرفی و وزن و آپگار نوزاد در بیماران مورد بررسی و مقایسه قرار گرفت. نتایج به وسیله نرم افزار آماری SPSS مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. آزمون t مستقل و من‌ویتنی برای مقایسه متغیرهای کمی و آزمون χ^2 و آزمون دقیق فیشر برای مقایسه متغیرهای کیفی به کار رفته‌اند.

[Downloaded from feyz.kaums.ac.ir on 2026-01-08]

نتایج

در بیماران دو گروه از نظر سن، سن حاملگی، بیشاپ اسکور و وزن نوزاد تفاوت معنی‌دار مشاهده نشد (p>۰/۱).

جدول ۱- مشخصات بیماران دو گروه از نظر سن، سن حاملگی، بیشاپ اسکور و وزن نوزاد

متغیرها	گروه‌ها		
	گروه اکسی‌توسین	گروه پروپرانولول	Pvalue
سن (سال)	۲۲/٤±۳*	۲۱/۳±۳/۱	P=۰/۱۰۳
سن حاملگی (روز)	۲۸۰/٤±٥	۲۸۱±٤/۱	P=۰/۱٤
بیشاپ اسکور	۱/۹۱±۱/۱٤	۱/۹۲±۰/۰۹	P=۰/۹٤۲
وزن نوزاد (گرم)	۳۲٥٦/۲±٤۱٦/۹	۳۲۸۹/۷±۳۸٦/٥	P=۰/٥۱۸

* میانگین و انحراف معیار است.

تعداد زایمان در روز اول در گروه اکسی‌توسین ٥٤ نفر (۷۲٪) و در گروه پروپرانولول ٦۲ نفر (۸۲/٦٪) بود که تفاوت آماری معنی‌دار نداشتند. تعداد سزارین در گروه اکسی‌توسین ۹ نفر (۱۲٪) و در گروه پروپرانولول ۷ نفر (۹/۳٪) بود که اختلاف آماری معنی‌دار نبود. مدت زمان رسیدن به انقباضات مطلوب در روز اول و دوم در گروه پروپرانولول به طور معنی‌داری کمتر از اکسی‌توسین بود (جدول شماره ۲)، نیز فاصله اینداکشن تا دیلاتاسیون cm ٤-۳ در روز اول و طول زمان اینداکشن تا زایمان در روز اول در گروه پروپرانولول کمتر از گروه اکسی‌توسین بود.

جدول ۲- مشخصات بیماران دو گروه از نظر لیبر

متغیرها	گروه‌ها		
	گروه اکسی‌توسین	گروه پروپرانولول	P value
زمان رسیدن به انقباضات مطلوب در روز اول (ساعت)	۳/۷±۲	۲/٥۹±۰/۸۷	P=۰/۰۰۰
زمان رسیدن به انقباضات مطلوب در روز دوم (ساعت)	۳/۹±۰/۸۹	۱/۸±۱	P=۰/۰۰۲
فاصله اینداکشن تا دیلاتاسیون ٤-۳ سانتی‌متر در روز اول (ساعت)	٥/٦±۲/٤	۳/٦±۱/٦	P=۰/۰۰۰
فاصله اینداکشن تا دیلاتاسیون ٤-۳ سانتیمتردر روز دوم (ساعت)	٦±۲/۱	٥/۸±۲/۹	P=۰/۸۸۲
طول شروع اینداکشن تا زایمان در روز اول (ساعت)	۱۰/۱۸±٤/۱٥	۷/٦۷±۲/٥٥	P=۰/۰۰۰
طول شروع اینداکشن تا زایمان در روز دوم (ساعت)	۱۱/٤٥±۳/٦۷	۸/۷±٥/۷۸	P=۰/۳۸٥

طول فاز فعال زایمان در روز اول و دوم، طول مرحله دوم زایمان در روز اول و دوم و نیز طول مرحله سوم زایمان در روز اول و دوم و آپگار دقیقه اول و پنجم نوزادان در دو گروه تفاوت معنی‌دار نداشتند (جدول شماره ۳).

جدول ۳- مشخصات بیماران دو گروه از نظر لیبر

متغیرها	گروه‌ها		
	گروه اکسی‌توسین	گروه پروپرانولول	P value
طول فاز اکتیو زایمان در روز اول (ساعت)	٤/۳±۳/٤*	٤/۱۷±۲/٥۹	P=۰/۷۷
طول فاز اکتیو زایمان در روز دوم (ساعت)	٦/۳±٦/٤	۳/۱٦±۲/٥٦	P=۰/۲۸۸
طول مدت مرحله دوم زایمان در روز اول (ساعت)	۰/۸۷±۰/۸	۱/٥±۰/٦	P=۰/۳٦۱
طول مرحله دوم زایمان در روز دوم (ساعت)	۰/۷٥±۰/۲۷	۰/۷±۰/٤٥	P=۰/۸٥۲
طول مدت مرحله سوم زایمان در روز اول (ساعت)	٤/۷±۰/۸٤	٤/۷±۱/٤	P=۰/۸٤۲
طول مدت مرحله سوم زایمان در روز دوم (ساعت)	٤/۸۳±۰/٤	٤±۰/۸۹	P=۰/۰٦٥
آپگار نوزادان دقیقه اول	۸/۸۳±۰/٤۸	۸/۸٥±۰/۳٥	P=۰/۹۷۸
آپگار نوزادان دقیقه پنجم	۹/۸٦±۰/٤۱	۹/۸±۰/۳۹	P=۰/۸٦۲

* میانگین و انحراف معیار است.

دوز اکسی‌توسین مورد نیاز در روز اول در گروه اکسی‌توسین ۸۲۰۹±۱٤۳۷۲ mIu و در گروه پروپرانولول ٤۰۱۳±۱۱۳٦۲ mIu بود که تفاوت معنی‌دار داشتند (p<۰/۰۰٥) ولی دوز اکسی‌توسین مورد نیاز در روز دوم در دو گروه تفاوت معنی‌دار نداشت ٥۹٥۷±۹۸٤۲ mIu در گروه اکسی‌توسین و ٦۱٤٤±۱٤٥۲٦ mIu در گروه پروپرانولول.

بحث

در مطالعه حاضر، تأثیر پروپرانولول بر روی سیر زایمان بررسی شده است و در این مطالعه، پروپرانولول توانسته است طول مدت زمان رسیدن به انقباضات مطلوب و فاز فعال زایمان را کوتاه‌تر کند. رسپتورهای β آدرنرژیک بر روی میومتر وجود دارند و تحریک آنها سبب مهار انقباضات رحمی می‌شود [۱۱، ۱٦، ۱۷] و به نظر می‌رسد که ترکیبات بلوک‌کننده آدرنرژیک می‌توانند در رحم ترم باعث افزایش انقباضات رحمی شوند. در مطالعه‌ای [۱۸]

[Downloaded from feyz.kaums.ac.ir on 2026-01-08]

که بـر روی رسـپتورهای β آدرنرژیـک در زنـان مصـرف‌کننـده کوکـایین صـورت گرفتـه اسـت مشـاهده گردیـد کـه غلظـت رسپتورهای β آدرنرژیک در این افراد کمتر از گروه کنتـرل بـوده است و شاید این عامل آنان را مستعد زایمان زودرس مـی‌کنـد و تجویز alprenolo l که یک β بلوکر می‌باشد به صورت invitro در رحم حامله rat سبب تحریک میـومتر مـی‌شـود و در مطالعـه دیگری [۱۲]، پروپرانولول در invitro عضله صاف رحم غیرحامله rat را شل و عضله صاف رحم حامله rat را کمی منقبض کرده و در مطالعه دیگری [۱۹] پروپرانولول با اثـرات بازدارنـده انقبـاض ریتودرین، مخالفت کرده است. به نظر می‌رسد سطح رسـپتورهای β_2 آدرنرژیک در موقع لیبر نسبت به رحم غیرحامله و نیز رحمـی که وارد لیبر نشده است کاهش می‌یابد [۱۷] و ممکـن اسـت ایـن نکته بیانگر down- regulation این رسپتورها در موقع لیبر و در نتیجه شـروع انقباضـات رحمـی در ایـن زمـان باشـد [۲۰، ۲۱]. پروپرانولول که بلوک‌کننده β_1 و β_2 آدرنورسپتور مـی‌باشـد [۲۰، ۲۱] بر روی رسپتورهای β_3 که در میـومتر پیـدا کـرده‌انـد ظـاهراً تأثیری ندارد. و نیز تجویز پروپرانولول در مادیان سبب کاهش قابل ملاحظه در زمان خروج غشاهای جنینی شده است [۲۲]. بر مبنـای مطالعات فوق به نظر می‌رسد بتوان از پروپرانولول برای بهبود سیر زایمان استفاده کرد. در مطالعـه‌ای [۱۳] بـر روی ۱۰۷ زن کـه در مرحله اول زایمان به علت انقباضات ناکافی رحمی دچـار arrest شده بودند پروپرانولول به صورت وریدی یـک یـا دو دوز ۲mg تزریق و سپس اکسی‌توسین تجویز گردید و در گروه دیگـر فقـط اکسی‌توسین داده شد. در ایـن مطالعـه میـزان سـزارین در گـروه پروپرانولول تغییر نداشت ولی طول مدت لیبر در این گروه کوتاه‌تر شد و برای نوزادان نیز پروپرانولول مشکل ایجاد نکـرد و محققـین پیشنهاد کردند که پروپرانولول به عنوان کمک می‌توانـد در مـوارد توقف سیر زایمان مؤثر باشد که نتیجه آن با مطالعه مـا همخـوانی دارد. در مطالعه دیگـری [۲۳] نیـز کـه مجموعـه پروپرانولـول و اکسی‌توسین در حـاملگی از موعـد گذشـته بـه کـار رفتـه بـود، پروپرانولول فاز I لیبر را تا حدود ۳۰٪ کوتاه‌تر کرده و اثر بدی بر روی نوزاد نداشته است. در مطالعه‌ای، توسط Sanchez Ramos [۲٤] و همکاران مجموعه پروپرانولول وریدی و اکسی‌توسـین یـا اکسی‌توسین به تنهایی بر روی ۹٦ زن با مرحله فعال غیر طبیعی در زایمان مقایسه گردید و تزریق پروپرانولول به میـزان ۲ میلـی‌گـرم وریدی، یک ساعت بعد تکرار شد (در صـورت نبـودن تغییـر در دیلاتاسیون سرویکس). اگر بیماران به ایـن دوز دوم پروپرانولـول جواب نمی‌دادند، سزارین می‌شدند. در این مطالعه میزان سـزارین در گروه پروپرانولول کاهش داشت و نوزادان از نظر آپگار و PH شریان نافی و میزان نیاز به NICU تفاوت با گروه کنترل نداشتند. و در مطالعه دیگری [۲۵] تزریق پروپرانولول بـه میـزان ۲mg هـر ٤ ساعت تا زایمان ادامه یافت و میزان سزارین کـاهش نشـان داد بی‌آنکه اثر بدی بر روی نوزاد و مادر وجود داشته باشد. در مطالعه حاضر تنها یک دوز پروپرانولول در ابتـدای مطالعـه تزریـق شـده است و از آنجا کـه نیمـه عمـر پروپرانولـول ۳-۲ سـاعت و اوج رسیدن اثر آن ۱/۵-۱ ساعت پس از تجویز [۲٦] می‌باشد بـه نظـر می‌رسد علت اینکه در مراحل دیگر زایمان مؤثر نبوده است. خاتمه یافتن طول اثر آن بوده و احتمالاً تزریـق مکـرر پروپرانولـول بـه صورت مطالعه فوق بتواند تأثیر بهتری داشـته باشـد. القـاء فعـال زایمان به عنوان یک فاکتور خطر برای زیاد کردن میـزان سـزارین می‌باشد [۵] ولی دوبار القاء به روشی که در مطالعه حاضر به کـار رفته است میزان سزارین را زیادتر نکـرده اسـت. میـزان سـزارین پیشنهادی برای سال ۲۰۱۰ برای نولی‌پارهای ۳۷ هفتـه و بـالاتر و جنین تک‌قلو و سفالیک ۱۵/۵٪ مـی‌باشـد [۲۷] در حـالی کـه در مطالعه حاضر نسبت فوق ۱۲٪ در گروه اکسـی‌توسـین و ۹/۳٪ در گروه پروپرانولول بوده است.

نتیجه‌گیری

در مجموع با توجه به مطالعـات انجـام شـده و مطالعـه حاضر به نظر می‌رسد که می‌توان از پروپرانولول بـرای کمـک بـه سیر زایمان استفاده کرد.

References:

1- Cunningham FG. Leveno KJ. Bloom SL. Hauth JC. Gilstrap III. et al. Williams Obstetrics. 22 ed. ***MC Graw-Hill***: New York: 2005. p. 536-537.

2- Hoffiman MK. Sciscione AC. Elective induction with cervical ripening increases the risk of cesarean delivery in multiparous women. ***Obstet Gyneocol*** 2003; 7: 101.

3- Maslow AS. Sweeny AL. Elective induction of labor as a risk factor for cesarean delivery among low-risk women at term. ***Obstet Gyneocol*** 2000; 95: 917-922.

4- Smith KM. Hoffman MK. Sciscione A. Elective induction of labor in nulliparous women increases the risk of cesarean delivery. ***Obstet Gynecol*** 2003; 101: 455.

[Downloaded from feyz.kaums.ac.ir on 2026-01-08]

5- Maslow AS. Sweeny AL. Elective induction of labor as a risk factor for cesarean delivery among low risk women at term. ***Obstet Gynecol*** 2000; 95: 917-922
6- Hemlin J. Moller B. Extraamniotic saline infusion is promising in preparing the cervix for induction of labor. ***Acta Obstet Gynecol Scand*** 1998; 77: 45-9.
7- Perry MY. Leaphart WL. Randomized trial of intracervical versus posterior fornix dinoprostone for induction of labor. ***Obstet Gyneocol*** 2004; 103: 13-17.
8- Hofmeyr GJ. Gulmezoglu AM. Alfirevic Z. Misoprostol for induction of labour: A systematic review: ***Br J Obstet Gynaecol*** 1999; 106: 798-803.
9- Wing DA. Park Mr. Paul RH. A randomized comparison of oral and intravaginal misoprostol for labor induction. ***Obstet Gynecol*** 2000; 95: 905-908.
10- Menticoglou SM. Hall PF. Routine induction of labour at 41 weeks gestation: Nonsensus consensus. ***BJOG*** 2002; 109: 485-491.
11- Kitazawa T. Nakagoshi K. Teraoka H. Taneike T. 5- HT (7) receptor and beta (2)-adrenoreceptor share in the inhibition of procine uterine contractility in a muscle layer-dependent manner. ***Eur J Pharmacol*** 2001; 433: 187-197.
12- Peiker G. Mares J. Fleck C. Hasanova M. The effect of Propranolol (Obsidan) as well as Propranolol and Fenoterol (Partusisten) on the motility of the Smooth uterus musculature in vitro. ***Pharmazie*** 1990; 45: 124-125.
13- Palomaki O. Uotila J. Tammela O. Kaila T. Lavapuro M. Huhtala H. et al. A double blind, randomized trial on augmentation of labour with a combination of intravenous propranolol and oxytocin versus oxytocin only. ***Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*** 2006; 125: 44-49.
14- Bardon TP. Stander RW. Effect of adrenergic blocking agents and catecholamines in human pregnancy. ***Am J Obstet Gynecol*** 1968; 102: 226-235.
15- Chimura T. Effect of beta-adrenoceptor blockade on parturition and fetal cardiovascular and metabolic system. ***Nippon Sanka Fujinka Gakkai Zasshi*** 1985; 37: 691-695.
16- Flier JS. Underhill LH. Adrenergic receptors-evolving concepts and clinical implications. ***N Engl J Med*** 1996; 334: 580.
17- Chanrachakul B. Matharoo-Ball B. Turner A. Robinson G. Broughton-Pipkin F. Arulkumaran S. et al. Reduced expression of immunoreactive beta2-adrenergic receptor protein in human myometrium with labor. ***J Clin Endocrinol Metab*** 2003; 88: 4997-5001.
18- Smith YR. Dombrowski MP. Leach KC. Hurd WW. Decrease in Myometrial beta-adrenergic receptors with prenatal cocaine use. ***Obstet Gynecol*** 1995; 85: 357-360.
19- Dennedy MC. Houlihan DD. Mc Millan H. Morrison JJ. Beta 2-and beta3- adrenoreceptor agonists: human Myometrial selectivity and effects on umbilical artery tone. ***Am J Obstet Gynecol*** 2002; 187: 641-647.
20- Bardou M. Loustalot C. Cortijo J. Simon B. Naline E. Dumas M. et al. Functional, biochemical and molecular biological evidence for a possible beta(3)-adrenoceptor in human near-term myometrium. ***Br J Pharmacol*** 2000; 130: 1960-1966.
21- Rouget C. Bardou M. Breuiller- Fouche M. Loustalot C. Qi H. Naline E. et al. Beta 3-adrenoceptor is the predominant beta-adrenoceptor subtype in human myometrium and its expression is up-regulated in pregnancy. ***J Clin Endocrinol Metab*** 2005; 90: 1644-1650.
22- Ingarden J. Dubiel A. Rauluszkiewicz S. The effect of administration of a beta blocker in periparturient mares. ***Equine Vet J Suppl*** 1998; 27: 19-20.
23- Ziolkowski K. Induction of labor in prolonged pregnancy with Propranolol as a personal evaluation. ***Pol Tyg Lek*** 1994; 49: 184-185.
24- Sanches-Ramos L. Quillen MJ. Kaunitz AM. Ranomized trial of oxytocin alone and with Propranolol in the management of dysfunctional labor. ***Obstet Gynecol*** 1996; 88: 517-520.
25- Adamson K. de la Vega A. Santiago P. Reduction in the cesarean section rate in nulliparous patients after administration of intravenous Propranolol. PR. ***Health Sci J*** 1999; 18: 5-8.
26- Bertran G. Katzung. Clinical pharmacology 1998, Appletone publication ,USA.
27- American College of Obstetrician and Gynecologists Task Force on Cesarean Delivery Rate: Evaluation of cesarean delivery. 2000 June.

[Downloaded from feyz.kaums.ac.ir on 2026-01-08]