



مقایسه استفاده از کاتتر فولی واکسی توسین با اکسی توسین تنها، جهت ختم حاملگی سه ماهه دوم

دکتر اشرف جمال^{۱*}، دکتر صدیقه آذری^۱

۱- بخش زنان، بیمارستان دکتر شریعتی، دانشگاه علوم پزشکی تهران

Title: Comparative study of second trimester abortion using oxytocin with or without foley catheter.

Authors: Jamal A, (MD); Azari S, (MD).

Introduction: There are different methods for mid-trimester abortion which have some shortcomings and limitations. Considering our country's facilities in order to find an inexpensive, effective and safe method we compared two methods of using oxytocin and foley catheter with oxytocin in mid-trimester abortion in Shariati Hospital.

Methods: An interventional study using historical controls was conducted on patients who were candidate for mid-trimester abortion. After informing patients and taking informed consent foley catheter was inserted in 32 cases through the cervical canal at the top of internal os and inflated with 45-50 ml normal saline under sterile condition. If adequate contraction did not develop within 24 hours, high doses of oxytocin were administered intravenously. The control group included those women who had been terminated with concentrated oxytocin during 3 previous years. Maternal age, gestational age, parity, oxytocin dosage, induction to delivery interval, indication for abortion and complications were compared in both groups. Data were analyzed by using χ^2 or Fisher's exact test, Mann – Whitney U test, z test and t test.

Results: The mean maternal age in foley catheter group was significantly less than controls ($P = 0.02$). The mean gravidity, parity and gestational age were similar in two groups. Induction to delivery interval was significantly shorter in foley catheter than control groups (39hrs vs. 51 hrs, $P < 0.001$). Median dose of oxytocin was significantly less than controls (65 units vs. 400 units, $P < 0.001$). Complications such as fever, need for hysterotomy were not significantly different.

Conclusion: We conclude that induction to delivery interval using foley catheter and high doses of oxytocin was shorter than the only oxytocin and less oxytocin was used with foley catheter.

Keywords: Mid-trimester abortion, oxytocin, foley Catheter.

Hakim 2005; 8(2); 7-12.

* - نویسنده مسؤول: تهران، خ کارگر شمالی، بیمارستان دکتر شریعتی، دانشگاه علوم پزشکی تهران تلفن: ۸۴۹۰۲۴۱۵ E-mail: af_jamal@yahoo.com

چکیده:

مقدمه: روش‌های متعددی برای ختم حاملگی در سه ماهه دوم استفاده می‌شود که هر کدام نارسایی‌ها و محدودیت‌هایی دارند. با توجه به امکانات موجود در کشور، جهت ارزیابی روشی ارزان، مناسب، مؤثر و کم‌ضرر دو روش استفاده از کاتتر فولی همراه اکسی‌توسین و اکسی‌توسین تنها جهت القای زایمان در سه ماهه دوم حاملگی در بیمارستان شریعتی مقایسه شدند. مطالعه بصورت مداخله‌ای با کنترل تاریخی بر روی خانم‌های حامله‌ای که در سه ماهه دوم به دلایل مختلف اندیکاسیون ختم حاملگی داشتند، با کسب رضایت آگاهانه انجام شد.

روش کار: برای ۳۲ نفر (گروه مداخله)، پس از معاینه در شرایط استریل اقدام به جایگذاری کاتتر فولی داخل رحم بالای سوراخ داخلی سرویکس شد و ۵۰^{cc} - ۴۵ مایع داخل بالون آن تزریق شد. پس از ۲۴ ساعت در صورت عدم دفع جنین، اینداکشن با اکسی‌توسین دوز بالا شروع می‌شد. گروه کنترل ۳۲ خانم حامله‌ای بودند که در سه ماهه دوم حاملگی در همین بیمارستان در سال‌های ۱۳۷۸-۱۳۷۶ بوسیله اکسی‌توسین غلیظ با همان میزان ختم حاملگی داده شده بودند. سن مادر، سن حاملگی، گراویدی، پارتیتی، میزان اکسی‌توسین مصرفی، فاصله زمانی شروع درمان تا زایمان، دلایل ختم حاملگی و عوارض مشاهده شده در هر روش ثبت و مقایسه گردید. آنالیز داده‌ها بوسیله آزمون‌های χ^2 ، دقیق فیشر، t ، Z و من ویننی، در سطح معنی‌داری $\alpha=0/05$ انجام شد. نتایج: میانگین سنی در گروه مداخله بطور معنی‌دار کمتر از گروه کنترل بود. (۲۵/۶ در برابر ۲۸/۵ سال) ($P=0/02$). دو گروه از نظر میانگین تعداد حاملگی، تعداد زایمان، سن حاملگی با یکدیگر تفاوت معنی‌دار نداشتند. میانه فاصله شروع درمان تا زایمان در گروه مداخله بطور معنی‌دار کمتر از گروه کنترل بود. (۳۹ ساعت در برابر ۵۱ ساعت) ($P<0/001$). میانه میزان اکسی‌توسین مصرفی در گروه مداخله بطور معنی‌دار کمتر از گروه کنترل بود. (۶۵ واحد در برابر ۴۰۰ واحد) ($P<0/001$). عوارضی نظیر تب و هیستروتومی با اینکه ظاهراً اختلاف دارند ولی از نظر آماری این اختلاف معنی‌دار نبود. نتیجه‌گیری: فاصله اینداکشن تا زایمان با استفاده از اکسی‌توسین و کاتتر فولی جهت ختم حاملگی در سه ماهه دوم، نسبت به اکسی‌توسین نه تنها کوتاه‌تر است، بلکه میزان اکسی‌توسین مصرفی نیز در آن کمتر می‌باشد.

کل‌واژگان: سقط، سه ماهه دوم حاملگی، اکسی‌توسین، کاتتر فولی.

مقدمه:

ختم حاملگی در سه ماهه دوم معضلی برای پزشک و بیمار می‌باشد. از یک طرف بیمار با شرایط روحی نامناسب، بی‌صبرانه منتظر خاتمه حاملگی است (۱) و از طرف دیگر پزشک با یک دهانه رحم بسته و طویل و مقاوم روبروست و بعضی اوقات مانند وجود پره‌اکلامپسی شدید یا پارگی طولانی کیسه آب او هم بی‌صبرانه منتظر زایمان یا سقط است.

روشهای متعددی جهت ختم حاملگی در سه ماهه دوم بکار رفته است که شامل متدهای جراحی D&E، هیستروتومی و بندرت هیسترتومی و روشهای طبی مانند القای زایمان با اکسی‌توسین با دوز بالا، تجویز مواد هیپراسمولار به داخل مایع امنیوتیک، استفاده از پروستاگلاندین‌های E_1 ، E_2 ، $F_{2\alpha}$ بصورت خوراکی، تزریقی، قرص واژینال، ژل سرویکال، اکسترا اوولار و

داخل مایع امنیوتیک، و بالاخره روشهای مکانیکی مانند بکارگیری کاتتر فولی و یا لامیناریا جهت باز کردن دهانه رحم می‌باشد (۲). هر یک از روش‌های فوق دارای مزایا و معایبی می‌باشند. بطور مثال تجویز پروستاگلاندین در یک خانم حامله مبتلا به بیماری قلبی توصیه نمی‌شود و یا استفاده از کاتتر فولی و یا لامیناریا در موارد پارگی طولانی کیسه آب با افزایش شانس عفونت همراه است. (۳) ولی یک بررسی مقایسه‌ای استفاده از کاتتر فولی با میزوپروستول^۱ برای القای زایمان ترم نشان داده شده است که استفاده از کاتتر فولی با عوارض جدی همراه نیست و مزیت عمده آن برگشت‌پذیری آن می‌باشد. (۴) مطالعه دیگر که استفاده از لامیناریا و شیاف واژینال PGE2 را با شیاف تنها

¹ - Misoprostol

حاملگی جهت ختم حاملگی برای آنها تنها اکسی‌توسین با دوز بالا (همان ۱۰۰ واحد در لیتر معادل ۱۰ IU/ml مصرف شده در گروه مداخله) تجویز شده بود و در بعضی بطور مداوم چند روز اینداکشن ادامه یافته بود.

سن مادر، سن حاملگی، تعداد حاملگی، علت ختم حاملگی، فاصله زمانی شروع درمان تا زایمان، میزان اکسی‌توسین مصرفی و عوارض هر یک از روشها تعیین و مقایسه شدند. برای آنالیز داده‌ها از آزمونهای χ^2 یا Mann - Whitney U test، z test، t test، Fisher's exact test در سطح معنی‌داری $\alpha=0/05$ استفاده شد.

یافته‌ها:

طیف سنی گروه مداخله ۳۸-۱۷ سال با میانگین $25/6 \pm 4/6$ و میانه ۲۶ سال بود. این ارقام در گروه کنترل به ترتیب ۴۱-۱۹ سال با میانگین $28/5 \pm 5/5$ و میانه ۲۸ سال بود که اختلاف در میانگین سنی معنی‌دار بود ($P=0/02$).

میانگین سن حاملگی در گروه مداخله و کنترل به ترتیب $21/03 \pm 5/8$ و $20/3 \pm 5/3$ هفته و فاقد اختلاف معنی‌دار آماری بود. طیف سن حاملگی و میانه در دو گروه به ترتیب (۳۰-۱۴) و ۲۰/۵ و (۲۸-۱۳) هفته بود. در حدود $43/7\%$ (۱۴ نفر) از گروه مداخله و $56/3\%$ (۱۸ نفر) از گروه کنترل نخست‌زا بودند که اختلاف بین دو نسبت معنی‌دار نبود. طیف تعداد حاملگی در هر دو گروه ۵-۱ با میانه ۲ بود میانگین تعداد حاملگی در دو گروه مشابه بود (جدول ۱).

جدول ۱- ویژگی‌های دموگرافیک گروه مداخله و کنترل در بیماران کاندید ختم حاملگی در سه ماهه دوم در بیمارستان شریعتی تهران در سال‌های ۱۳۸۱-۱۳۷۹

	گروه مداخله n = ۳۲	گروه کنترل n = ۳۲	سطح معنی‌داری*
سن (سال)	$25/6 \pm 4/6$	$28/5 \pm 5/5$	$P = 0/02$
سن حاملگی (هفته)	$21 \pm 5/8$	$20 \pm 5/3$	** N.S
گراویدیتی	$2 \pm 1/2$	$2/1 \pm 1/1$	N.S
پریمی گراوید	۱۴ (۴۳/۷)	۱۲ (۳۷/۵)	N.S
مولتی گراوید	۱۸ (۵۶/۳)	۲۰ (۶۲/۵)	N.S

اعداد بصورت انحراف معیار \pm میانگین و یا (%) فراوانی بیان شده است.

* بر اساس آزمون t یا χ^2 ** Non significant

علت ختم حاملگی در $37/5\%$ از موارد هر دو گروه مرگ

تابستان ۸۴، دوره هشتم، شماره دوم

در ختم حاملگی سه ماهه دوم مقایسه نمود و موفق شد فاصله الفاء زایمان تا خروج جنین را کاهش دهد (۵). بنابراین استفاده از روشهای مکانیکی می‌تواند ختم حاملگی را تسریع و از استرس فیزیکی و روانی مادر بکاهد.

بهرحال انتخاب روش ختم حاملگی باید براساس سن حاملگی، شرایط بیمار، اندیکاسیون ختم حاملگی و سرعت پاسخ‌دهی و تجربه و مهارت پزشک صورت گیرد و لازمست که بیمار را از نظر مزایا و عوارض روش‌ها آگاه نمود. با توجه به سادگی و ارزانی و در دسترس بودن برآن شدیم که دو روش استفاده از کاترفولی به اضافه اکسی‌توسین با دوز بالا و اکسی‌توسین تنها را جهت ختم حاملگی در سه ماهه دوم از نظر فاصله زمانی شروع روش تا ختم حاملگی و میزان اکسی‌توسین مصرفی و عوارض حاصله را در بیمارستان دکتر شریعتی تهران بررسی و مقایسه نماییم.

روش کار:

تحقیق بصورت مداخله‌ای با کنترل تاریخی در بیمارستان شریعتی تهران صورت گرفت. سی و دو خانم حامله که بدلائل مختلف اندیکاسیون ختم حاملگی در سه ماهه دوم را داشتند پس از کسب رضایت آگاهانه، از سال ۱۳۷۹، بصورت متوالی از جمعیت در دسترس وارد گروه مداخله شدند. بدین ترتیب که پس از کسب شرح حال دقیق و ثبت علائم حیاتی بیمار، معاینه واژینال در شرایط استریل انجام و سرویکس از نظر دیلاتاسیون، افساسمان، موقعیت، قوام و ایستگاه سر جنین مورد بررسی قرار می‌گرفت. سپس کاترفولی با رعایت کامل شرایط استریل، داخل رحم بالای سوراخ داخلی سرویکس گذاشته می‌شد و ۴۵ تا ۵۰ میلی لیتر مایع داخل بالن آن تزریق می‌شد. کلیه بیماران تحت درمان با آمپی‌سیلین (دوز ۲ گرم هر ۶ ساعت) جهت پروفیلاکسی قرار می‌گرفتند. در بیماران تبار، عفونت‌های ژنیتال و بیماران دریچه‌ای قلب کاترفولی مورد استفاده قرار نمی‌گرفت. در صورت عدم خروج جنین تا ۲۴ ساعت، اینداکشن با اکسی‌توسین با دوز بالا ۱۰۰ واحد در لیتر معادل ۱۰ IU/ml شروع شده و بتدریج دوز افزایش داده می‌شد و تا زایمان ادامه می‌یافت. در صورت عدم پاسخ به اکسی‌توسین (حداقل زمان اینداکشن ۲۴ ساعت) و یا تشدید بیماری مادر و یا اندیکاسیون ختم فوری حاملگی، بیمار تحت عمل هیستروتومی قرار می‌گرفت.

گروه کنترل با مراجعه به پرونده‌های زایمانی بیمارستان شریعتی از تاریخ ۱۳۷۹ بمدت سه سال به عقب بصورت پشت سر هم انتخاب شدند که شامل ۳۲ خانم حامله بود که در سه ماهه دوم

داخل رحمی بود. پارگی زودرس کیسه آب در ۱۵/۶٪ گروه مداخله و ۴۶/۹٪ گروه کنترل علت ختم حاملگی بود که اختلاف دو نسبت معنی دار بود ($P=0/007$). دو گروه از نظر میزان فراوانی سقط درمانی بعنوان علت ختم حاملگی با یکدیگر اختلاف معنی دار آماری نشان دادند. این میزان در گروه مداخله ۱۸/۷٪ بود ولی در گروه کنترل موردی از سقط درمانی وجود نداشت ($P=0/01$) (جدول ۲).

جدول ۲- مقایسه دو گروه مداخله و کنترل از نظر علت ختم حاملگی در موارد ختم حاملگی در سه ماهه دوم در بیمارستان شریعتی تهران در سالهای ۱۳۷۹-۱۳۸۱

جدول ۳- مقایسه دو گروه مداخله و کنترل بر حسب میزان اکسی توسین مصرفی و فاصله زمانی تا زایمان در موارد ختم حاملگی در سه ماهه دوم در بیمارستان شریعتی تهران در سالهای ۱۳۷۹-۱۳۸۱

سطح معنی داری بر اساس آزمون دقیق فیشر	گروه کنترل n=۳۲ (%) فراوانی	گروه مداخله n=۳۲ (%) فراوانی	اکسی توسین (واحد)
$P=0/0001$	۳ (۹/۴)	۲۸ (۸۷/۵)	۰-۲۰۰
	۱۹ (۵۹/۴)	۳ (۹/۴)	۲۰۱-۴۰۰
	۹ (۲۸/۱)	۱ (۳/۱)	۴۰۱-۶۰۰
	۱ (۳/۱)	۰	۶۰۱-۸۰۰
$P=0/016$			فاصله تا زایمان (ساعت)
	۰	۴ (۱۲/۵)	۳-۲۴
	۱۵ (۴۶/۹)	۲۰ (۶۲/۵)	۲۵-۴۸
	۱۷ (۵۳/۱)	۸ (۲۵)	۴۹-۷۸

جدول ۲- مقایسه دو گروه مداخله و کنترل از نظر علت ختم حاملگی در موارد ختم حاملگی در سه ماهه دوم در بیمارستان شریعتی تهران در سالهای ۱۳۷۹-۱۳۸۱

علت ختم حاملگی	گروه مداخله n=۳۲ (%) فراوانی	گروه کنترل n=۳۲ (%) فراوانی	سطح معنی داری بر اساس آزمون Z
مرگ جنین داخل رحم	۱۲ (۳۷/۵)	۱۲ (۳۷/۵)	* N.S
مسمومیت حاملگی	۷ (۲۱/۹)	۴ (۱۲/۵)	N.S
پارگی زودرس کیسه آب	۵ (۱۵/۶)	۱۵ (۴۶/۹)	$P=0/007$
سقط درمانی	۶ (۱۸/۷)	۰	$P=0/01$
متفرقه	۲ (۶)	۱ (۳/۱)	N.S

* Non significant

جدول ۴- مقایسه دو گروه مداخله و کنترل از نظر عوارض در بیمارستان شریعتی تهران در سالهای ۱۳۷۹-۱۳۸۱

سطح معنی داری بر اساس آزمون Z	گروه کنترل n=۳۲ (%) فراوانی	گروه مداخله n=۳۲ (%) فراوانی	بدون عارضه
* N.S	۲۶ (۸۱/۲۵)	۲۱ (۶۵/۵)	بدون عارضه
N.S	۱ (۳/۱)	۵ (۱۵/۶)	تب
N.S	۵ (۱۵/۶)	۲ (۶/۳)	هیستروتومی
$P=0/04$	۰	۴ (۱۲/۶)	متفرقه

* Non significant

طیف اکسی توسین مصرفی در گروه مداخله ۰-۶۰۰ واحد با میانگین $111/6 \pm 132/5$ واحد و میانه ۶۵ واحد بود. در ۴ نفر نیاز به استفاده از اکسی توسین نشد و در ۷۵٪ موارد کمتر از ۱۰۰ واحد اکسی توسین مصرف شد. طیف اکسی توسین مصرفی در گروه کنترل ۰-۸۰۰ واحد با میانگین $415 \pm 146/9$ و میانه ۴۰۰ واحد بود (جدول ۳). اختلاف میانه مصرف اکسی توسین در دو گروه معنی دار بود ($P < 0/001$).

میانگین فاصله زمانی از شروع گذاشتن کاتتر فولی تا زایمان در گروه مداخله $42 \pm 16/2$ ساعت با میانه ۳۹ ساعت و طیف ۳-۷۲ ساعت بود. میانگین فاصله زمانی از شروع القای با اکسی توسین تا زایمان در گروه کنترل $56/7 \pm 13/3$ ساعت با میانه ۵۱ ساعت و طیف ۳۶-۷۸ ساعت بود. اختلاف دو میانه با آزمون آماری معنی دار شد ($P < 0/001$) (جدول ۳).

در مقایسه عوارض، تب در ۱۵/۶٪ از گروه مداخله در مقابل ۳/۱٪ از گروه کنترل مشاهده شد که اختلاف معنی دار نشد ($P=0/196$). نیاز به هیستروتومی جهت ختم حاملگی در گروه مداخله ۶/۳٪ در برابر ۱۵/۶٪ از گروه کنترل شد که اختلاف معنی دار نبود ($P=0/426$). عوارض متفرقه در گروه مداخله

بحث:

سقطهای قانونی یا درمانی معمولاً در سه ماهه اول حاملگی انجام میشود که براحتی توسط D&C صورت میگیرد. اما ختم حاملگی در سه ماهه دوم حاملگی مشکل تر و همراه میرایی و مرگ و میر بیشتری است. معرفی روشهای مختلف دارویی، جراحی و مکانیکی دال بر عدم موفقیت و رضایت کامل همه متدهاست و هنوز یک متد سریع و ایده آل جهت ختم حاملگی در سه ماهه دوم نمیتوان پیدا نمود. دیلاتاسیون و تخلیه رحم (D&E) در سه ماهه دوم هم روش معمول ختم حاملگی در اکثر

و آنتی‌پروژسترون‌ها (mifepriston) (۸) روشهای مکانیکی کمتر معمول است. همانطور که در جدول ۳ مشاهده میشود فقط ۱۲/۵ درصد بیماران گروه مداخله ختم حاملگی در عرض ۲۴ ساعت اول داشتند و اکثر آنها (۶۲/۵ درصد) در فاصله ۴۸-۲۵ ساعت دفع کردند که با فاصله ۸ ساعت مطالعه winkler (۶) سازگار نیست و احتمالاً بعلت حجم کم نمونه مطالعه ماست، بهر صورت بکارگیری دو روش کاتتر و اکسی توسین سبب شد اختلاف فاصله زمانی شروع روش تا ختم حاملگی معنی‌دار شود (۳۹ ساعت با کاتترفولی در مقابل ۵۱ ساعت).

از نظر عوارض نیز اختلاف معنی‌داری بین دو گروه پیدا نشد اگرچه تب در ۵ نفر گروه مداخله در برابر یک نفر در گروه اکسی توسین پیدا شد ولی اختلاف از نظر آماری معنی‌دار نبود. نیاز به هیستروتومی جهت ختم حاملگی با اینکه در گروه مداخله کمتر بود ولی از نظر آماری اختلاف معنی‌دار نشد. البته قدرت مطالعه ما برای نشان دادن اختلاف عوارض در سطح معنی‌دار بعلت حجم نمونه کافی نبود.

اختلاف واضح بین میزان اکسی توسین مصرف شده (۶۵ واحد در گروه با کاتتر در مقابل ۴۰ واحد در گروه کنترل) از مزایای دیگر ادغام کردن دو روش با هم است که می‌تواند خطر مسمومیت با آب را کاهش دهد.

از محدودیت‌های مطالعه انتخاب گروه کنترل بود که به علت جنبه های اخلاقی نمی‌توان در گروه کنترل مداخله نمود و لازم است هر چه زودتر ختم حاملگی انجام پذیرد. بنابراین در این مطالعه سعی شد کنترل را از بیماران درمان شده طبق همین روش از سه سال جلوتر انتخاب نمود محدودیت دیگر مطالعه منع استفاده کاتترفولی در مورد پارگی طولانی مدت کیسه آب، بیماران تب‌دار و بیماریهای دریچه‌ای قلب می‌باشد.

نتیجه گیری:

استفاده از فولی کاتتر و اکسی توسین با غلظت بالا در مقایسه با اکسی توسین تنها در ختم حاملگی سه ماهه دوم سبب کوتاه شدن زمان مداخله تا زایمان می‌شود بنابراین انتظار، اضطراب، درد و موربیدیتی بیماران و نیاز به هیستروتومی کاهش می‌یابد.

کشورها می‌باشد ولی بدلیل جنبه‌های روانی و عاطفی در کشور ما حتی در جنین مرده هم مطلوب و قابل قبول برای پزشک نمی‌باشد. پروستاگلاندینها که در سال‌های اخیر بعنوان معمول‌ترین داروهای آماده‌سازی سرویکس معرفی شده‌اند در کشور ما به راحتی یافت نمی‌شود و تهیه آن بدلیل موارد سوء استفاده و گرانی مقذور نیست. بطور مثال حداقل دوز شیاف PGE2 در ۲۴ ساعت اول جهت ختم حاملگی سه ماهه دوم ۴۲ عدد است که مبلغ حداقل ۱/۲۰۰/۰۰۰ ریال هزینه دارد که اکثر بیماران از پرداخت آن ناتوانند. اکسی توسین با دوز بالا (۱۰۰mg/ml) روشی بی‌ضرر و ارزان است اما فاصله اینداکشن تا زایمان طولانی داشته بطوریکه ممکنست روزها بطول بیانجامد که این در مورد پارگی زودرس کیسه آب یا ختم حاملگی بدلیل پراکلامپسی شدید قابل قبول نیست. البته Winkler (۶) در مطالعه خود فاصله اینداکشن تا زایمان را ۸ ساعت با اکسی توسین دوز بالا در مقایسه با شیاف PGE2 که ۱۳ ساعت بوده گزارش کرده است و Owen و همکاران در ۱۹۹۶ در مطالعه خود (۷) اثر بخشی اکسی توسین غلیظ را معادل شیاف PGE2 بدست آوردند اما در مطالعه ما مطابق جدول ۳ هیچ بیماری در گروه اکسی توسین تنها جنین را در ۲۴ ساعت اول دفع نکرد و تقریباً ۵۰ درصد بیماران در فاصله ۴۹-۷۸ ساعت دفع کردند. بنابراین بنظر می‌رسد با توجه به شرایط روحی روانی بیماران کاندید ختم حاملگی که بدلیل مرگ داخل رحمی یا پارگی زودرس کیسه آب و یا ختم حاملگی بدلیل بیماری طبی مدرست، لازمست هر چه بیشتر این فاصله را تسریع نمود.

استفاده از وسایل مکانیکی جهت باز کردن دهانه رحم مانند لامیناریای طبیعی و مصنوعی (Dilapan) و کاتترفولی روش قدیمی و مؤثر بوده است. ولی این روش‌ها نسبت به پروستاگلاندینها طولانی‌تر عمل کرده و در بعضی مطالعات میزان عفونت بیشتر بوده است (۱). اما در مطالعه ما میزان عفونت در دو گروه اختلاف معنی‌دار نداشت ($P=0/08$). بنظر می‌رسد آماده‌سازی دهانه رحم توسط همین وسایل مکانیکی سپس تحریک با اکسی توسین غلیظ روش معقولی باشد که برای سال‌ها در بیمارستان شریعتی استفاده می‌شد ولی تاکنون مقایسه نشده بود و در کشورهای غربی هم بدلیل وفور پروستاگلاندینها

References:

- 1- American College of Obstetricians and Gynecologists: Technical Bulletin. Methods of midtrimester abortion; 2004.
- 2- Cunningham FG. Williams Obstetrics. McGraw-Hill; 2005: 870-7.
- 3- Blumenthal BD. Prospective comparison of Dilapan and laminaria for pretreatment of the cervix in second-trimester induction abortion. *Obstet Gynecol* 2000; 2: 243-6.
- 4- Ghazzi F, Raio L. A comparison of intravaginal misoprostol and foley catheter for induction of labor at term. *Obstet Gynecol Surv* 1996; 51: 621.

- 5- Atlas RO. Second trimester abortion using prostaglandin E2 suppositories with or without Intracervical laminaria Japonica *Obstet Gynecol* 1998; 3: 398-403.
- 6- Winkler CL, Gray SE. Mid-second trimester labor induction: concentrated oxytocin compared with PG E2 vaginal suppositories *Obstet Gynecol* 1998; 77: 297.
- 7- Owen J, Hauth JC. Concentrated oxytocin plus low-dose prostaglandin E2 compared with PGE2 vaginal suppositories for second-trimester pregnancy termination. *Obstet Gynecol* 1996; 88: 110.
- 8- Owen J, Hauth JC, Winkler CL. Midtrimester pregnancy termination: A randomized trial of PG E2 versus concentrated oxytocin. *Am J Obstet Gynecol* 1992; 167: 1112.
- 9- Hinshaw K. Midtrimester termination for fetal abnormality: advantages of a new regimen using mifepristone and misopristol, *Br J Obstet Gynecol* 1995; 102: 559-60.
- 10- Jain JK, Mishell DR. A comparison of vaginal misoprostol with PGE2 for termination of second trimester pregnancy. *N Engl J Med* 1994; 331-290-3.