

بررسی تأثیر استریپ کردن بر طول مدت بارداری

دکتر میترا پارسا پور^۱، دکتر لیلا خلیلی^{۲*}، دکتر زهره امیری^۳

چکیده

سابقه و هدف: حاملگی از موعد گذشته به عنوان یکی از مهم ترین مشکلات دوره حاملگی محسوب می گردد. با توجه به اهمیت طول کشیدن مدت بارداری و گزارشات متفاوت از تأثیر استریپ بر کاهش طول مدت بارداری این تحقیق به منظور تعیین تأثیر استریپ روی شروع و روند زایمان و کاهش طول مدت بارداری در زنان باردار با سن حاملگی ۴۰ هفته و بالاتر در مرکز آموزشی و درمانی بیمارستان آیت ا... طالقانی در سال های ۸۶-۸۵ انجام شد.

مواد و روش ها: بر اساس یک مطالعه کار آزمایی بالینی دوسوکور با حجم نمونه ۱۰۰ زن باردار با سن حاملگی ۴۰ هفته یا بیش تر و بدون حاملگی عارضه دار انجام گرفت و نمونه ها به صورت تصادفی در دو گروه مطالعه و کنترل مورد استریپ و یا معاینه واژینال قرار گرفتند. افراد دو گروه به لحاظ سن، سن حاملگی و مرتبه حاملگی مشابه سازی شدند. زمان استریپ یا معاینه واژینال تا زایمان به همراه عوارض زایمانی و نوع زایمان در آن ها مورد ارزیابی قرار گرفت. جهت تجزیه و تحلیل آماری از آزمون مجذور کای و دقیق فیشر استفاده گردید.

یافته ها: میانگین و انحراف معیار سن بیماران به ترتیب در گروه شاهد و تجربی $26/2 \pm 4/8$ و $25/4 \pm 4/4$ (سال) و هم چنین سن حاملگی در زمان معاینه یا استریپ به ترتیب 281 ± 1 و 282 ± 1 روز بوده که تفاوت معنی داری نداشتند. در گروه شاهد ۶۶٪ و تجربی ۶۸٪ افراد نولی پار بودند. زمان انتظار تا زایمان $6/2 \pm 1/9$ روز در گروه شاهد و $3/7 \pm 1/2$ روز در گروه تجربی بود ($P < 0/001$). در خصوص عوارض زایمان شامل خونریزی واژینال، PROM و دیسترس تنفسی جنینی بین دو گروه تفاوت معنی داری مشاهده نشد. اما میزان سزارین در گروه شاهد ۳۴٪ و در گروه استریپ ۱۴٪ بود ($P < 0/02$).

نتیجه گیری: استریپ کردن موجب کاهش طول مدت بارداری می شود و نیز میزان سزارین را کاهش می دهد. استریپ کردن پرده های جنینی باعث افزایش عوارضی مثل پارگی کیسه آب نمی شود و بنابر نتایج این مطالعه، استفاده از آن توصیه می گردد. واژگان کلیدی: زایمان پس از موعد، استریپ کردن پرده ها، القای زایمان

مقدمه

حاملگی بیش از ۴۲ هفته از شروع آخرین خونریزی قاعدگی (LMP) اطلاق می گردد و شیوع آن تا ۱۸٪ از حاملگی ها گزارش شده است (۱). خطراتی که حاملگی های post term را تهدید می کند، از چند جنبه قابل بحث است. با گذشتن از موعد زایمان، میزان مایع آمنیوتیک که تا ۳۶ هفته حاملگی افزایش داشته، کاهش قابل توجهی می یابد. این کاهش باعث

از ابتدای بارور شدن تخمک و سپس جایگزینی تخم، حاملگی می تواند مواجه با خطرات بسیاری باشد که برای فرد حامله و خانواده وی و حتی متخصص زنان و زایمان سبب نگرانی های فراوان شود. یکی از مشکلاتی که می تواند هر حاملگی را تهدید کند، گذشتن از موعد زایمان (Post Term Pregnancy) است که بنا به تعریف به

۱. استادیار، گروه زنان و زایمان، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

۲. نویسنده مسؤول: دستیار زنان و زایمان، بیمارستان آیت ا... طالقانی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی. پست الکترونیک: dr.l_khalili@yahoo.com

۳. مربی، دانشکده تغذیه و صنایع غذایی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

خسته کننده است و وقت و هزینه ی مالی زیادی را می طلبد، کاهش می یابد.

(۲) احتمال دیسترس جنینی به دلیل کاهش مایع آمنیوتیک در حاملگی post term تقلیل می یابد.

(۳) احتمال سزارین به دلیل عدم پیشرفت و جنین های درشت به حداقل می رسد.

یکی از شیوه های که قبلاً در چند مقاله علمی به عنوان راهی جهت پیشگیری از حاملگی های post term مورد مطالعه قرار گرفته، استریپ کردن پرده های جنینی می باشد. در برخی تحقیقات نشان داده شد که استفاده از استریپ موجب کاهش طول مدت بارداری می گردد (۳). هرچند در برخی دیگر از تحقیقات نشان داده شده که استفاده از استریپ تأثیر معنی داری نداشته است (۸ و ۷). با توجه به تناقض های موجود و به منظور تعیین تأثیر استریپ کردن و عدم آن (گروه شاهد)، این تحقیق بر روی زنان باردار با سن حاملگی ۴۰ هفته و بیش تر مراجعه کننده به مرکز آموزشی و درمانی آیت ا. طالقانی در سال ۸۶-۸۵ انجام شد.

مواد و روش ها

تحقیق به صورت کارآزمایی بالینی از نوع Randomized Double Blind Clinical Trial انجام گرفت. برای تمام بیماران توضیح داده شد که سعی در انجام اقدامی بی خطر در جهت ختم حاملگی می باشیم. هم چنین کسب رضایت آگاهانه از بیمار انجام گردید. تمام زنان باردار با سن حاملگی ۴۰ هفته و یا بیش تر بر اساس LMP و یا سونوگرافی سه ماهه اول حاملگی با حاملگی تک فلو با پرزانتاسیون سفالیک و کیسه آب سالم که در لیبر نبودند (بیش از ۳ انقباض در ۱۰ دقیقه) وارد مطالعه شدند. در صورت وجود شکایت از آبریزش، کاهش حرکات جنین، تاریخچه بیماری سیستمیک، وجود دیسترس جنینی و حاملگی با ریسک بالا و کنترا اندیکاسیون اینداکشن (وجود برش قبلی در رحم و هریس فعال و در خطر بودن جنین)

فشار بر بند ناف (خصوصاً هنگام انقباضات رحمی) می شود که به صورت افت ضربان قلب جنین و دفع مکنونیوم خود را نشان می دهد و به آن دیسترس جنین می گویند. دیسترس جنین از عوامل مهم افزایش میزان سزارین در مادر و افزایش مرگ و میر جنین می باشد. ضمناً با گذشتن از موعد زایمان در صورتی که مشکل سیستمیک موجود نباشد و اختلالات عروقی وجود نداشته باشد معمولاً جنین درشت می شود که این امر هم باعث افزایش مرگ و میر در مادر و جنین می گردد. بنابراین در مامایی سعی بر آن است که در حد امکان از طولانی شدن حاملگی ممانعت شود. پروتکل های متفاوتی در هر مرکز به اجرا در می آید که بر اساس آن در سنین خاصی از حاملگی که معمولاً ۴۱ تا ۴۲ هفته و یا حتی دیرتر می باشد زایمان را تحریک می کنند و یا گاهی سونوگرافی های مکرر و بررسی میزان مایع آمنیوتیک و تست هایی که وضعیت جنین را نشان می دهد، انجام می دهند و تا زمانی که جنین یا مادر را خطری تهدید نکند، اجازه ادامه حاملگی را می دهند. حاملگی های post term نه تنها قبل از شروع دردهای زایمانی بلکه در هنگام درد و زمان ختم حاملگی خطر بیش تری برای جنین دارند. گاهی القاء درد زایمان در این بیماران پروسه ای طولانی می شود و نیاز به چند روز تحریک زایمان و معاینات مکرر دارد که برای بیمار بسیار آزار دهنده است و امکانات مالی بسیار بیش تری از زایمان معمولی را می طلبد و گاهی حتی عامل نوعی تقابل بین پزشک و بیمار می شود. چه بسا هنگام تحریک زایمان به دلیل معاینات مکرر و انتقال میکروارگانیسم ها، پارگی کیسه آب و به دنبال آن عفونت پرده ها و عفونت بعد از زایمان و انواع اختلالات عفونی در نوزاد رخ می دهد (۲).

چنان چه بتوان شیوه ای یافت که از حاملگی های post term ممانعت کند یا احتمال آن را کم کند، این مهم از چند نظر می تواند مفید باشد:

(۱) میزان تحریک زایمان های طولانی مدت که برای بیمار

از مطالعه خارج می گردید.

کلیه بیماران بدون توجه به پاریته، دیلاتاسیون و افاسمان انتخاب می شدند و در دو گروه کنترل یا مطالعه مورد معاینه وائرنال و یا استریپ قرار گرفتند. بیمارانی که در گروه استریپ بودند هر ۲۴ ساعت یک بار به صورت سریایی استریپ گردیدند (تا شروع لیبر و یا سن حاملگی ۴۲ هفته). برای تمامی بیماران فرم اطلاعاتی تنظیم و تکمیل گردید که مشخصات بیمار در ویزیت های مکرر اعم از دیلاتاسیون، افاسمان، تعداد ضربان قلب جنین، فشار خون بیمار و سن حاملگی در آن ثبت می شد. بیمارانی که درد زایمانشان شروع می شد در بلوک زایمان تحت نظر قرار می گرفتند و برایشان تصمیم گیری می شد. بیمارانی که پس از ۴۲ هفته زایمان نمی کردند، جهت ختم حاملگی بستری می شدند. بقیه اطلاعات پرونده بیماران حاصل معاینه آن ها در بخش زایمان و سپس در هنگام زایمان است. این اطلاعات شامل درجه حرارت، تعداد ضربان نبض، دیلاتاسیون و افاسمان، احتمالاً پارگی کیسه آب در بدو ورود به بخش زایمان و وجود و یا عدم وجود مکنونیوم یا خونریزی غیر طبیعی در ترم و یا هنگام زایمان می باشد. سپس این اطلاعات در قبل و هنگام زایمان با توجه به سن حاملگی بیماران در هنگام زایمان و فاصله زمانی بین معاینه وائرنال یا استریپ پرده های جنینی تا زایمان، وجود پارگی کیسه آب یا علایم کوریوآمینوینیت، خونریزی غیر طبیعی، دفع مکنونیوم، تب و میزان سزارین در دو گروه ثبت و با روش های آماری با هم مقایسه گردید.

تنها یک نفر در انجام معاینات وائرنال یا استریپ پرده های جنینی نقش داشته که تمام فرم های مطالعاتی نیز توسط همین فرد تکمیل شده است. ولی هنگام مراجعه برای زایمان بیماران توسط افراد متفاوتی معاینه شده یا مورد تصمیم گیری قرار گرفتند. در نتیجه نه پزشک و نه بیمار از گروه خود اطلاعی نداشتند. در این مطالعه در ابتدا بیش از ۱۲۰ بیمار به مطالعه وارد شدند که به دلایل مختلف ناچار به

حذف ۲۰ نفر از آن ها شدیم. دلایل حذف این افراد، قرار گرفتن در گروه بیماران پرخطر در معاینات بعدی یا عدم مراجعه این بیماران بود. مراجعین بر پایه تخصیص تصادفی در گروه مربوطه قرار گرفتند و زمان استریپ یا معاینه وائرنال تا زایمان به همراه عوارض زایمانی و نوع زایمان در آن ها مورد ارزیابی قرار گرفت. از آزمون مجذور کای (یا دقیق فیشر) t -test، گروهی و جهت تجزیه و تحلیل آماری استفاده گردید و سطح معنی داری ۰/۰۵ در نظر گرفته شد. اطلاعات توسط نرم افزار SPSS 11 تجزیه و پردازش گردید. جهت تجزیه و تحلیل آماری یافته های تحقیق در خصوص متغیرهای کمی ابتدا کلیه متغیرهای کمی توسط آزمون کولموگوروف-اسمیرنوف (Kolmogorov-Smirnov) جهت تطابق با توزیع نرمال مورد بررسی قرار گرفت. در صورت نرمال بودن توزیع متغیرها از آزمون تی گروهی (t -test Group) برای تعیین وجود تفاوت میانگین در دو گروه استفاده شد و در غیر این صورت از آزمون من ویتنی (U Mann-Whitney) برای وجود تفاوت در دو گروه استفاده شد. در خصوص متغیرهای کیفی پژوهش از آزمون (χ^2 Chi-square) استفاده گردید.

یافته ها

سن بیماران به ترتیب در گروه شاهد و تجربی $26/2 \pm 4/8$ و $25/4 \pm 4/4$ بود. سن حاملگی در زمان استریپ یا معاینه 282 ± 1 و 281 ± 1 روز بود. فاصله زمانی از معاینه وائرنال تا زایمان $6/2 \pm 1/9$ و در گروه تجربی فاصله زمانی استریپ تا زایمان $3/7 \pm 1/2$ روز بود. دو گروه به لحاظ سن و سن حاملگی مشابه بود. تأثیر استریپ بر زمان معاینه تا زایمان بر حسب پاریته در جدول ۱ ارائه شده است و نشان می دهد که در نولی پارها طول مدت حاملگی به میزان ۲/۷ روز و یا حدوداً ۴۲٪ کاهش دارد. در مولتی پارها این میزان به ۲۶/۷٪ کاهش می رسید. از نظر درجه حرارت و تعداد ضربان نبض اختلافی بین دو گروه مشاهده نگردید.

جدول ۱- فاصله زمان معاینه یا استریپ تا زایمان برحسب پاریته و به تفکیک استفاده از استریپ

گروه	مرتبه بارداری	فاصله زمان معاینه تا زایمان
بدون	اول (N=۳۴)	$6/38 \pm 1/84$
استریپ	دوم و بیش تر (N=۱۶)	$5/81 \pm 1/90$
با استریپ	اول (N=۳۳)	$3/67 \pm 1/16$
	دوم و بیش تر (N=۱۷)	$3/60 \pm 1/10$

بروز عوارض در گروه های مورد بررسی در جدول ۲ ارائه شده است و نشان می دهد که میزان خونریزی، PROM و دیسترس جنینی در دو گروه مشابه بوده است. اما میزان سزارین در گروه شاهد ۳۴٪ و در گروه استریپ ۱۴٪ بوده است.

جدول ۲- توزیع افراد مورد بررسی بر حسب موارد مثبت عوارض زایمانی به تفکیک استفاده از استریپ

استریپ	بروز عوارض			
	خونریزی	PROM	دیسترس جنینی	سزارین
بدون استریپ	۲ (۴)	۱۱ (۲۲)	۸ (۱۶)	۱۷ (۳۴)
با استریپ	۷ (۱۴)	۵ (۱۰)	۶ (۱۲)	۷ (۱۴)
نتیجه آزمون	$P < 0/06$	$P < 0/06$	$P < 0/07$	$P < 0/02$

بحث

نتایج این مطالعه نشان داد که استریپ کردن پرده های جنینی باعث کاهش طول مدت حاملگی و کاهش سزارین می شود. در مطالعه ای که در سال ۲۰۰۶ توسط de Miranda و همکارانش گرفت، تأثیرات استریپ در خانم های باردار با سن حاملگی ۴۱ هفته، جهت جلوگیری از حاملگی post term مورد بررسی قرار گرفت. در این مطالعه که در ۵۱ مرکز باروری انجام گرفته بود، ۷۴۲ خانم باردار با سن حاملگی ۴۱ هفته و حاملگی بدون عارضه مورد بررسی قرار گرفتند. این افراد به دو گروه به صورت راندوم

تقسیم شدند. گروه اول هر ۴۸ ساعت استریپ شدند (تا زمانی که لیبر شروع شود و یا بارداری به ۴۲ هفته برسد). در گروه دوم فقط معاینه واژینال انجام می گردید. در نتایج حاصل از این بررسی مشخص گردید که استریپ پرده های جنینی در ۴۱ هفته، خطر حاملگی post term را کاهش می دهد (۳).

در یک بررسی متا آنالیزی مطالعات قبلی که در سال ۲۰۰۵ انجام گرفت، ۲۴ مورد مطالعه مستقل انجام شده مورد بررسی منسجم و متمرکز قرار گرفت که شامل ۲۹۹۷ خانم باردار بوده است. در ۲۰ مطالعه، استریپ با انجام معاینه واژینال مقایسه شده و در ۳ مطالعه انجام استریپ با تجویز پروستاگلندین مقایسه شده و در یک مطالعه استریپ با اکسی توسین مقایسه شده بود. نتیجه این بررسی مبنی بر مؤثر بودن استریپ بر شروع زایمان و کاهش تعداد بارداری های بالای ۴۱ و ۴۲ هفته بوده است (۴).

مطالعه ای که در سال ۲۰۰۲ توسط Dare FO انجام گردیده که در این مطالعه بررسی اثر و ایمنی استریپ در کاهش بارداری post term مورد بررسی قرار گرفته است. در این مطالعه ۱۳۷ خانم باردار ۳۸ هفته به دو گروه تقسیم شدند که به صورت راندوم در ۶۹ نفر آن ها استریپ انجام شد و در ۶۸ نفر فقط معاینه واژینال انجام شده بود. زنانی که استریپ شده بودند، زایمان زودتری داشته و تعداد بارداری بیش از ۴۱ هفته در این گروه کم تر بوده است. بنابراین در این مطالعه استریپ به عنوان یک روش ایمن برای کاهش شیوع حاملگی post term شناخته شد (۵).

در مطالعه دیگری که در توسط Michel Boulvain در سال ۱۹۹۹ به صورت بازنگری مطالعات انجام گرفت، اثرات استریپ برای جلوگیری از بارداری post term و آغاز لیبر مورد ارزیابی قرار گرفت. نتایج این بازنگری به این صورت بود که انجام استریپ در زنان ترم، طول مدت بارداری را کاهش داده و تعداد بارداری بالای ۴۱ و ۴۲ هفته تقلیل یافته و در نتیجه عوارض و مرگ و میر مادر و جنین کاهش می یابد (۶).

به فرار زیر موجود می باشد:

۱- تجویز پروستاگلندین در زن حامله از هر طریقی سبب سقط یا زایمان در تمام مراحل حاملگی می شود.

۲- سطح پروستاگلندین یا متابولیت های آن در مایع آمنیوتیک، پلاسما و ادرار مادر در حین زایمان افزایش می یابد.

۳- گرچه قویاً این مطلب پذیرفته شده نیست ولی به طور شایع باور بر این است که با دادن مهار کننده های آنزیم سازنده PGE2 به زن حامله، شروع زایمان تحریک شده یا زایمان خودبه خودی به تأخیر می افتد و گاهی زایمان زودرس متوقف می شود.

۴- پروستاگلندین ها سبب انقباض تعدادی از بافت های عضلانی صاف در محیط آزمایش می شوند. نتایج حاصل روشن کرده است که معاینه واژینال در انتهای حاملگی انسان، سریعاً غلظت پروستاگلندین در جریان خون را بالا می برد. این واقعیت که استریپ کردن یا پاره کردن پرده های جنینی، سطح پروستاگلندین را بیش تر افزایش می دهد، نشان دهنده آن است که تخریب اتصال پرده های جنینی به دیواره رحم یا سوراخ کردن پرده ها با خروج مایع آمنیوتیک نیز، تحریکی برای آزاد شدن پروستاگلندین می باشد (۹)

برای ارزیابی میزان مفید بودن استریپ کردن پرده ها باید مرگ و میر احتمالی حاصل از آن را هم در نظر داشت. عوارضی مثل پارگی کیسه آب، خونریزی واژینال، کوریو آمینیونیت، دیسترس جنینی و عفونت های نفاسی در این رابطه قابل بررسی است.

سؤال دیگر در این رابطه این است که آیا Stripping در حاملگی های ترم، طول حاملگی را کوتاه تر می کند؟ میانگین فاصله زمانی بین استریپ یا معاینه واژینال تا زایمان در دو گروه با استفاده از آزمون برسلو بررسی شد که در گروه یک ۳/۶ روز و در گروه دو ۶/۲ روز بود ($P < 0.001$). بنابراین می توان گفت که استریپ کردن پرده های جنینی

در مطالعه ای که در سال ۱۳۷۵ توسط خانم دکتر کاشانیان در دانشگاه علوم پزشکی ایران انجام شده است، اثر استریپ در شروع لیبر با حاملگی ترم مورد بررسی قرار گرفته است. در این مطالعه ۱۰۱ خانم بارداری ۳۹ هفته به دو گروه مورد و کنترل به صورت راندوم تقسیم بندی گردید. در این بررسی مشخص گردید که انجام استریپ در هفته ۳۹ بارداری هیچ اثر مشخصی روی مدت بارداری ندارد (۷).

مطالعه ای در سال ۱۹۹۷ توسط St. John انجام گرفت، هدف از انجام این مطالعه این بود که آیا انجام استریپ در ۳۸ الی ۴۰ هفته باعث شروع لیبر خودبه خود در عرض ۷ روز می شود یا خیر؟ جهت انجام این مطالعه ۱۴۰ خانم بارداری ۳۸ الی ۴۰ هفته به دو دسته کنترل و انجام استریپ تقسیم شدند. هیچ گونه اختلافی بین دو گروه در شروع لیبر در عرض ۷ روز وجود نداشت (۸).

حال سؤال این است که چرا استریپ کردن موجب کاهش طول بارداری میشود؟ صدمه بافتی و اختلال در جریان خون دسیدوای جداری و هم چنین فرار گرفتن در معرض ترشحات واژن منجر به وجود آمدن پاسخ التهابی در این بافت ها می شود. پروستاگلندین که در بافت کیسه قدامی ایجاد می شود و از مشتقات اسید آراشیدونیک است، وارد مایع آمنیوتیک شده و هم چنین به داخل مایع واژن ترشح می شود.

به نظر می رسد پروستاگلندین هایی که از بافت ها به داخل واژن ترشح شده اند، وارد جریان خون مادر می شوند. این امر ممکن است توضیحی باشد برای این پدیده که پاره کردن کیسه آب و دستکاری سرویکس باعث افزایش PGFM در پلاسمای مادر خواهد بود (۹). در حمایت از این تئوری مقادیر زیادی از پروستاگلندین را در طی زایمان در مایع آمنیوتیک یافته اند. این امر هم چنین در مورد فاکتور فعال کننده پلاکتی (PAF) هم صدق می کند.

شواهدی به نفع دخالت پروستاگلندین ها در زایمان انسان

طول مدت حاملگی را کوتاه تر می نماید.

در این تحقیق سعی بر مشابه سازی از نظر سن مادر، سن حاملگی و پاریته بوده است. هم چنین در این تحقیق، به دلیل سیاست حاکم بر اصول درمانی امکان بررسی موارد حاملگی های post term موجود نبود. چون در این مرکز درمانی تقریباً تمام بیماران در سن حاملگی ۴۱ تا ۴۲ هفته تحریک زایمان شده و حاملگی شان ختم می شود. بدین علت ما تنها امکان یافتیم فاصله استریپ کردن پرده های جنینی یا معاینه واژینال تا زایمان را بررسی کنیم. یافته های این تحقیق نشان داد که استریپ کردن پرده های

جنینی در زنان با حاملگی ۴۰ هفته و بیش تر باعث کاهش طول مدت حاملگی و کاهش حاملگی post term می گردد. در خصوص عوارض زایمان شامل خونریزی واژینال، PROM و دیسترس تنفسی جنینی بین دو گروه تفاوت معنی داری مشاهده نشد. اما میزان سزارین به طور معنی داری در گروه تجربی نسبت به گروه شاهد کاهش نشان داد که شاید به علت کاهش دخالت در ختم بارداری طول کشیده باشد. بنابراین در این مطالعه استریپ به عنوان روشی کم هزینه وآسان وبدون عارضه در جلوگیری از حاملگی طول کشیده توصیه می شود.

REFERENCES

1. Adair CD. Nonpharmacological approaches to cervical priming and labor induction. Clin Obstet Gynecol 2000; 43: 447-54.
2. Cunningham FG, Leveno KJ, Bloom SL, Hauth JC, Gilstrap LC, Wenstrom KD. Williams Obstetrics. 22nd ed. USA: McGraw-Hill. 2005; P: 3346.
3. de Miranda E, van der Bom JG, Bonsel GJ, Bleker OP, Rosendaal FR. Membrane sweeping and prevention of post-term pregnancy in low-risk pregnancies: a randomised controlled trial. BJOG 2006; 113(4): 402-9.
4. Gülmezoglu AM, Crowther CA, Middleton P. Induction of labour for improving birth outcomes for women at or beyond term. Cochrane Database Syst Rev 2006 Oct 18;(4):CD004945.
5. Wong SF, Hui SK, Choi H, Ho LC. Does sweeping of membranes beyond 40 weeks reduce the need for formal induction of labour? BJOC 2002; 109(6): 632-6.
6. Boulvain M, Irion O, Marcoux S, Fraser W. Sweeping of the membranes to prevent post-term pregnancy and to induce labour: a systemic review. Br J Obstet Gynaecol 1999; 106(5): 481-5.
7. Kashanian M, Akbarian A, Baradaran H, Samiee MM. Effect of membrane sweeping at term pregnancy on duration of pregnancy and labor induction: a randomized trial. Gynecol Obstet Invest 2006; 62(1): 41-4.
8. Mitchell MD, Flint APF, Bibby J, Brunt J, Anderson ABM, Turnbull AC. Rapid increases in plasma prostaglandin concentrations after vaginal examination and amniotomy. Br Med J 1977; 2: 1183-5.
9. Cunningham FG, Leveno KJ, Bloom SL, Hauth JC, Gilstrap LC, Wenstrom KD. Williams Obstetrics. 22nd ed. USA: McGraw-Hill. 2005; PP: 871-5.