

بررسی شیوع مایع آمنیوتیک آغشته به مکنیوم و برخی از عوامل خطرزا در شهرهای بابل و رامسر در سال‌های ۷۶-۷۷

یدا... زاهد پاشا*(M.D.) رامونا رادمان**(M.D.)

چکیده

سابقه و هدف : مایع آمنیوتیک آغشته به مکنیوم در نوزدان یکی از علایم مهم زجر جنینی و علت مستقیم آسپیراسیون مکنیوم می‌باشد. نوزدان آغشته به مکنیوم در معرض تشنج و عقب‌ماندگی ذهنی و فلج مغزی قرار می‌گیرند. هدف از این مطالعه تعیین شیوع مایع آمنیوتیک آغشته به مکنیوم و برخی از عوامل خطر آن در شهرهای بابل و رامسر می‌باشد.

مواد و روش‌ها : این مطالعه مقطعی بر روی ۲۰۱۴ نوزاد زنده متولد شده در زایشگاه‌های بابل و رامسر در سال‌های ۷۶-۷۷ انجام گرفته است. اطلاعات آن به صورت مصاحبه، مشاهده، و معاینه مادر و نوزاد جمع‌آوری شده است. تجزیه و تحلیل آماری داده‌ها با استفاده از آزمون کای‌دو و نسبت شانس (OR) عوامل خطرزا با استفاده از مدل رگرسیون خطی انجام گرفته است.

نتایج : از ۲۰۱۴ نمونه مورد مطالعه، ۱۰/۳۱ درصد MSAF بودند. نسبت شانس (OR=۴/۲) اثر FHR بر MSAF با سطح اطمینان ۹۵ درصد (CI=۳/۵ و ۴/۸) و $P=۰/۰۰۰$ اختلاف معنی‌دار بوده است.

استنتاج : با توجه به شیوع بالای MSAF و ارتباط افت FHR با دفع مکنیوم در هر زایمان با مایع آمنیوتیک آغشته به مکنیوم مخصوصاً همراه با افت FHR مراقبت جدی نوزاد و ساکشن نازوفارنکس و اروفارنکس پس از زایمان سر و قبل از زایمان تنه حتماً انجام گردیده و پس از تولد با آمادگی تیم احیاء در نوزادان آغشته به مکنیوم غلیظ و بی‌حال ساکشن نای انجام گیرد.

واژه‌های کلیدی : آغشتگی به مکنیوم، مایع آمنیوتیک، غلیظ، رقیق، عوامل خطر

مقدمه

توصیف کرد و در مشاهداتش نوزادان متولد شده با مایع آمنیوتیک آغشته به مکنیوم (MSAF)^(۳) را اغلب بی‌حال و خواب‌آلوده گزارش نمود(۲،۳).

یکی از معضلات طب جنین و نوزاد دفع محتویات روده جنین^(۱) در داخل رحم می‌باشد(۱). اولین بار ارسطو این عارضه را تحت عنوان مکانیوناریون^(۲) (شبه‌تریاک) توصیف کرد.

- 1- Meconium
- 2- Meconionarion
3. Meconium Stain Amniotic Fluid

✉ بیمارستان کودکان امیرکلا- بخش نوزادان

*متخصص کودکان- فوق تخصص نوزادان- استادیار دانشگاه علوم پزشکی بابل

**پزشک عمومی

تعیین شیوع مایع آمنیوتیک آغشته به مکنیوم و برخی از عوامل خطرزای آن در شهرهای بابل و رامسر انجام گرفت.

مواد و روش‌ها

این مطالعه به روش مقطعی می‌باشد. جمعیت مورد مطالعه نوزادان زنده متولد شده در زایشگاه‌های شهید یحیی‌نژاد، ولیعصر، بابل کلینیک (بابل) و امام سجاد رامسر از اول مرداد ۱۳۷۶ به مدت یکسال بوده است. نمونه‌گیری به صورت سرشماری انجام شده و شامل ۴۰۱۴ مورد بوده است، در صورتی که نوزاد در اولین معاینه فوت شده بود از مطالعه حذف می‌گردید. جمع‌آوری اطلاعات به صورت مصاحبه، مشاهده، و معاینه مادر و نوزاد انجام گردید.

پژوهشگران اصلی و ماماها شاغل در مراکز مورد مطالعه قبل از شروع طرح در مورد اهداف و روش جمع‌آوری اطلاعات آموزش داده شدند. وجود مکنیوم در مایع آمنیوتیک پس از پاره شدن پرده‌های آمنیوتیک مشخص می‌گردد. طی مطالعه معیارهای تشخیص به صورت زیر بود:

مایع آمنیوتیک بدون مکنیوم: مایع کاملاً شفاف

مکنیوم رقیق: مایع سبزرنگ

مکنیوم غلیظ: مایع همراه با تکه‌های جامد مکنیوم در مایع آمنیوتیک یا چسبیده به بدن نوزاد

الیگوئیدر آمینوس: از طریق سونوگرافی (ایندکس آن کمتر از ۵ میلی‌متر) قبل از زایمان و یا پس از آمنیوتومی مشخص می‌گردد. سن داخل رحمی: براساس LMP^(۴)، سونوگرافی و معاینه نوزاد پس از تولد طبق جدول بالارد تعیین می‌شد.

در مطالعات مختلف شیوع مایع آمنیوتیک آغشته به مکنیوم ۵، ۷/۸، ۹/۲، ۱۲، و ۱۲/۵ الی ۱۷/۸ گزارش شده است (۱ تا ۸).

مایع آمنیوتیکم آغشته به مکنیوم خصوصاً اگر مکنیوم غلیظ و مدت زمان آغستگی طولانی باشد موجب افزایش احتمال خطر برای جنین و مادر خواهد شد (۹). مایع آمنیوتیکم آغشته به مکنیوم در نوزادان با نمایش سر یکی از علائم خیلی شوم زجر جنین و علت مستقیم آسپیراسیون مکنیوم می‌باشد (۱۰، ۱۱). نوزادان آغشته به مکنیوم ۱۰۰ برابر بیشتر از نوزادان غیر مکنیومی به دیسترس تنفسی مبتلا می‌شوند (۳). آسپیراسیون مکنیوم یکی از علل مهم و شایع موربیدیتیه و مرگ و میر این نوزادان می‌باشد (۱۲، ۱۳). پنومونی شیمیایی ناشی از آسپیراسیون مکنیوم ممکن است به هیپرتانسیون مداوم ریوی (PPH)^(۱) و هیپوکسی غیرقابل برگشت و مرگ نوزاد منتهی گردد (۱۳). شیوع آسپیراسیون مکنیوم در نوزادان آغشته به مکنیوم ۶/۶ الی ۹ درصد گزارش شده است (۱۴، ۱۵). مرگ و میر ناشی از آسپیراسیون مکنیوم در این نوزادان ۵ الی ۱۲ درصد گزارش شده است (۱، ۱۶). نوزادان آغشته به مکنیوم بیشتر در معرض تشنج، عقب ماندگی ذهنی، و فلج مغزی (CP)^(۲) قرار می‌گیرند (۳). ریسک فاکتورهای دفع مکنیوم در رحم شامل حاملگی دیررس، اولیگوئیدر آمینوس، اختلال رشد داخل رحم (IUGR)^(۳)، فشار خون بالا در دوران بارداری، پره‌اکلامپسی و اکلامپسی، و سن داخل رحمی بیشتر از ۳۴ هفته می‌باشد (۲).

با توجه به عوارض و مخاطرات ناشی از MSAF که در بالا اشاره گردید، چون در این راستا تاکنون در استان مازندران تحقیقی که شیوع و عوامل خطر آن را بیان نماید صورت نگرفته است، این بررسی با هدف

1. Persistent Pulmonary Hypertension

و $P=0/000$ اختلاف معنی‌داری را نشان داد. نسبت شانس تأثیر دیررسی بر MSAF ($OR=1/7$) با سطح اطمینان ۹۵ درصد ($CI=1/1$, $2/3$) و $P=0/09$ اختلاف معنی‌داری را نشان نداد. نسبت شانس اثر پره‌اکلامپسی در MSAF ($OR=6/8$) با سطح اطمینان ۹۵ درصد ($CI=9/3$) و $P=0/000$ اختلاف معنی‌داری را نشان داد. نسبت شانس ($OR=4/2$) تأثیر افت FHR بر MSAF با سطح اطمینان ۹۵ درصد ($CI=3/5$ و $4/8$) و $P=0/000$ اختلاف معنی‌داری را نشان داد. افت FHR در نوزادان با مکنونیوم غلیظ $1/7$ برابر بیشتر از نوزادان مبتلا به مکنونیوم رقیق بود. در میان نوزادان آغشته به مکنونیوم رقیق ۱۶۲ مورد ($90/5$ درصد) و در میان نوزادان آغشته به مکنونیوم غلیظ ۱۷۴ مورد (74 درصد) نمره آپگار دقیقه ۱ خوب داشتند. جدول شماره ۲ فراوانی و درصد انواع آپگار به تفکیک نوع مکنونیوم را نشان می‌دهد.

اختلال رشد داخل رحمی: با استفاده از جداول بالارد و لویچنکو زمانی که قد، وزن، و دور سر نسبت به سن حاملگی زیر ۱۰ پرستایل قرار داشت، تعریف گردید. دیررسی: با استفاده از معیار کلیفورد و معاینه نوزاد و LMP مادر و جدول بالارد معین می‌گردید. تعداد ضربان قلب و افت آن از طریق سونوکیت مشخص می‌شد و در صورت افت ضربان قلب به کمتر از ۱۲۰ در دقیقه و تداوم آن برادیکاردی تلقی می‌گردید. اوروفارنکس و نازوفارنکس کلیه نوزادان با زایمان طبیعی آغشته به مکنونیوم با لوله شماره 10F قبل از خروج شانه ساکشن می‌گردید. آنالیز آماری به کمک نرم‌افزار SPSS انجام گرفته و برای تعیین همبستگی عوامل خطر در بروز MSAF از آزمون کای دو استفاده شده است ($P<0/05$ معنی‌دار تلقی گردید). همچنین نسبت شانس (OR)^(۱) عوامل خطرزا در بروز MSAF توسط مدل رگرسیون خطی برآورد گردیده و حدود اطمینان ۹۵ درصد و مقدار P آزمون تعیین شده است.

نتایج

از ۴۰۱۴ نمونه مورد مطالعه، ۴۱۴ نمونه ($10/31$ درصد) MSAF بودند. از ۴۱۴ نوزاد، ۲۳۵ نوزاد ($56/7$ درصد) به مکنونیوم غلیظ آغشته گردیدند. جدول شماره ۱ توزیع فراوانی و مطلق MSAF را در نوزادان مورد بررسی نشان می‌دهد. جهت تعیین ارتباط عوامل خطرزا با MSAF، نسبت شانس (OR) تأثیر IUGR در ابتلا به MSAF ($OR=1/7$)، با حدود اطمینان ۹۵ درصد ($2/3$) و $CI=1/2$ و $P=0/09$ اختلاف معنی‌داری را نشان نداد. نسبت شانس اثر اولیگوهایدرآمینوس در MSAF ($OR=8/6$) و با حدود اطمینان ۹۵ درصد ($CI=5/3$, $8/1$)

2. Cerebral Palsy
3. Intrauterian Growth Retardation
4. Last Menstrual Period

جدول شماره ۱: توزیع فراوانی (نسبی و مطلق) MSAF در نوزادان متولد شده در زایشگاه‌های شهرستان بابل و رامسر در سال‌های ۷۶-۷۷

وضعیت	تعداد نوزادان			فراوانی MSAF (درصد)	
	(درصد)	رقیق	غلیظ	جمع	
دیررس	۲۰۵ (۵/۱)	۳۰ (۱۴/۶)	۷۱ (۳۴/۶)	۱۰۱ (۴۹/۲)	
IUGR	۸۶ (۲/۱)	۲ (۲/۳)	۱۲ (۱۳/۹)	۱۴ (۱۶/۲)	
پره‌اکلامپسی	۷۵ (۱/۸)	۳ (۴)	۴ (۵/۳)	۷ (۹/۳)	
اولیگوهایدرآمینوس	۱۳۶ (۳/۳)	۲۲ (۱۶/۱)	۳۸ (۲۷/۹)	۶۰ (۴۴/۱)	
فوت شده	۶۳ (۱/۵)	۱ (۱/۵)	۷ (۱۱/۱)	۸ (۱۲/۶)	
کل نوزادان	۴۰۱۴ (۱۰۰)	۱۷۹ (۴/۵)	۲۳۵ (۵/۸)	۴۱۴ (۱۰/۳)	

1. Odd Ratio

جدول شماره ۲: توزیع فراوانی انواع آپگار دقیقه ۵ به تفکیک نوع مکنونیوم در نوزادان متولد شده در زایشگاه‌های

شهرستان بابل و رامسر در سال‌های ۷۶-۷۷

نوع مکنونیوم	آپگار			
	خوب*	متوسط**	پایین***	مجموع
غلیظ	۱۷۴(۷۴/۷۴)	۴۸(۲۰/۴)	۱۳(۵/۶)	۲۳۵(۱۰۰)
رقیق	۱۶۲(۹۰/۵)	۱۴(۷/۸)	۳(۱/۷)	۱۷۹(۱۰۰)
کل	۳۳۶(۸۱/۱)	۶۲(۱۴/۹)	۱۶(۴)	۴۱۴(۱۰۰)

* ۸-۱۰: خوب

** ۵-۷: متوسط

*** ۱-۴: پایین

بحث

جهان شیوع مکنونیوم غلیظ را ۴۲ و ۷/۲ به ثبت رسانده‌اند (۱۹،۱۰).

آغشتگی به مکنونیوم غلیظ گرچه به تنهایی نمایشگر پیش‌آگهی نامطلوب است ولی اگر همراه با ضربان قلب غیرطبیعی (FHR) جنین باشد، تأیید کننده‌تر خواهد بود (۲۱،۲۰). به نظر می‌رسد شیوع بالا در مطالعه ما بیشتر در اثر عدم توجه افراد نمونه‌گیر مایع آمنیوتیک آغشته به مکنونیوم رقیق باشد. در مطالعه حاضر، میزان ارتباط افت FHR در نوزادان آغشته به مکنونیوم معنی‌دار بوده است (P=۰/۰۰۰). افت FHR در نوزادان آغشته به مکنونیوم غلیظ ۱/۷ برابر بیشتر از نوزادان آغشته به مکنونیوم رقیق بوده است. به نظر ما افت FHR یک

این پژوهش نشان داد شیوع مایع آمنیوتیک آغشته به مکنونیوم (MSAF) ۱۰/۳ درصد موالید زنده می‌باشد. سایر مطالعات، این شیوع را ۷/۸، ۹/۲، ۱۲/۱، ۱۲/۵ و ۱۴/۳ درصد گزارش نموده‌اند که با بررسی ما مطابقت می‌نماید (۴ تا ۱۷،۹،۰۷). در تحقیقاتی که در اسپانیا و استرالیا صورت گرفته است، شیوع MSAF را ۱۸ و ۱۷/۸ درصد گزارش کرده‌اند (۱۸،۸).

براساس نتایج بدست آمده میزان شیوع مکنونیوم غلیظ در این مطالعه ۵۶ درصد بود. در یک بررسی انجام شده در کشورمان شیوع مکنونیوم غلیظ ۴۳ درصد گزارش گردید (۵). مطالعات انجام شده در سایر نقاط

علامت هشدار دهنده زجر جنین و فراخوان مراقبت‌های پری‌ناتال می‌باشد.

میزان مایع آمنیوتیک آغشته به مکنونیوم غلیظ در نوزادان دیررس مورد مطالعه ما ۸/۶ برابر نوزادان سالم بوده است. مطالعات دیگران نشان داد که دیررسی به تنهایی و به خصوص اگر همراه با اولیگویدرآمینوس باشد موجب افزایش دفع مکنونیوم در داخل رحم می‌گردد (۲۲،۱۰).

در این بررسی رابطه اولیگویدرآمینوس با دفع مکنونیوم جنین معنی‌دار بوده ($P=0/000$) و ۶/۸ برابر دفع مکنونیوم را در مقایسه با نوزادان سالم افزایش داده است. سایر مطالعات تأیید می‌نمایند که اولیگویدرآمینوس باعث افزایش دفع مکنونیوم در رحم می‌گردد (۲۳،۱۰).

در یک مطالعه، از ۶۴۲۳ حاملگی ۲/۳ درصد مبتلا به اولیگویدرآمینوس بودند که آسپیراسیون مکنونیوم در این نوزادان ۱۰ برابر بیشتر از حد طبیعی بوده است (۲۴). نتایج پژوهش همچنین نشان داد ۵/۶ درصد مبتلایان به مکنونیوم غلیظ نمره آپگار بدو تولد (دقیقه ۱) پایین داشتند. در یک مطالعه ۶۵ درصد مبتلایان به مکنونیوم غلیظ نمره آپگار دقیقه اول کمتر از ۵ داشتند (۲۵). در بررسی دیگری ۱۵ درصد موالید آپگار دقیقه ۵ پایین (۰ تا ۳) داشتند که مرگ و میر این نوزادان ۷۷ درصد بوده است (۲۶). در یک مطالعه خاطر نشان گردید که آپگار دقیقه یک پایین در نوزاد آغشته به مکنونیوم باعث افزایش مرگ و میر و عارضه می‌گردد (۲۷).

در مطالعه ما، در هر دو گروه مکنونیوم غلیظ و رقیق نمره آپگار بالا بوده است که عامل آن شرکت همه مراقبین نوزاد در کارگاه احیاء بوده است. در این مطالعه، ۱۱/۱ درصد نوزادان آغشته به مکنونیوم غلیظ فوت نمودند. در یک بررسی ۱۲ درصد نوزادان مبتلا به

آسپیراسیون مکنونیوم فوت کردند (۱۶). در مطالعه دیگری، از ۳۶۶ نوزاد آغشته به مکنونیوم، ۱۱۳ نوزاد به آسپیراسیون مکنونیوم مبتلا گشتند که ۱۶ نوزاد فوت نمودند (۲۸). سندرم آسپیراسیون مکنونیوم از مشکلات شایع دوره نوزادی و از عوارض خطیر MSAF است که موجب اختلالات تنفسی حاد و مزمن می‌گردد. آسپیراسیون مکنونیوم می‌تواند قبل از زایمان نیز رخ دهد. ساکشن حلق، بینی و دهان نوزادان پس از زایمان سر و قبل از زایمان تنه باعث کاهش آسپیراسیون مکنونیوم و مرگ و میر می‌گردد (۲۹،۳۰).

مایع آمنیوتیک آغشته به مکنونیوم گرچه ظاهراً یک مشکل جزئی برای هر حاملگی است ولی عامل خطر ساز برای جنین و مادر می‌باشد (۳۱).

ساکشن تراشه پس از تولد باعث کاهش MSAF در نوزادان بی‌حال (Depressed) و مرگ و میر آنها می‌گردد (۲۹،۹).

با عنایت به نتایج این بررسی و شیوع ۱۰/۳ درصدی MSAF و به خصوص فراوانی آغشتگی نوزادان به مکنونیوم غلیظ (۵۶ درصد)، پیشنهاد می‌کنیم که در کلیه زایمان‌های با MSAF، نازوفارنکس و اوروفارنکس تمام نوزادان پس از زایمان سر و قبل از خروج تنه با لوله شماره (۱۰Fr) فرانسه خوب تمیز گشته و پس از تولد در نوزادان بی‌حال و یا آغشته به مکنونیوم غلیظ از طریق لوله‌گذاری داخل نای راه‌های تنفسی از مکنونیوم پاک گردیده تا بدینوسیله مرگ و میر و عارضه پس از تولد کاهش یابد.

سپاسگزاران

از همکاری صمیمانه آقایان دکتر موسی احمدپور و دکتر محمدرضا میربلوکی تشکر می‌گردد.

فهرست منابع

1. زاهدپاشا، یدالله. مکنیوم و عوارض آن در جنین و نوزاد و پیشگیری نوین آسپیراسیون مکنیوم. *مجموعه مقالات کنگره اورژانس‌های کودکان*، دانشگاه تبریز، ۲۷ الی ۳۰ مرداد ۱۳۷۶: ۵۲-۵۹.
2. Spitzer ALAN R. Intensive care *of fetus and Neonate*. Mosby Edition, St. Louts, Mo, USA, 1996; 299-302.
3. Lucky J, William K. Resuscitation of the fetus and newborn, *clinical in perinatology*. 1999; 26(3): 659-68.
4. Erkkola R, Kero P, Suhonen-Polvt II, Korvenranra II. Meconium aspiration syndrome. *Ann- Chir- Gynaecol- Suppl*. 1994; 208: 106-9.
5. اسلامی، ض. بررسی شیوع MSAF در زایمان‌های انجام شده در بیمارستان‌های وابسته به دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد. *مجله علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید صدوقی یزد*، سال ششم، شماره دوم، ۱۳۷۶: ۲۰-۲۳.
6. Katz VI, Bowes WA. Meconium aspiration syndrome: reflections on a murky subject. *Am- J- Obstet- Gynecol*. 1996(Jan); 166(1 pt 1): 171-83.
7. Wiswell TE, Tuggle JM, Turner BS. Meconium aspiration syndrome: have we made a difference? *Pediatrics*. 1990 (May); 85(5): 775-21.
8. Coughtrey II, Jeffery IIE, Henderson-Smart DJ, Storey B, Poulos V. Possible causes linking asphyxia, thick meconium and respiratory distress. *Aust N-Z-J-Obstet- Gynaecol*. 1991(May); 31(2): 97-102.
9. Gupta V, Bhatia BD, Mishra OP. Meconium stained amniotic fluid: antenatal, intrapartum and neonatal attributes. *Indian Pediatr*. 1996(Apr); 33(4): 293-7
10. Divon MY; Marks AD, Henderson CE. Longitudinal measurement of amniotic fluid index in postterm pregnancies and it's association with fetal outcome. *Am- J- Obstet- Gynecol*. 1995(Jan); 172(1 pt 1): 142-6.
11. Wu Bt, Sun LJ, Tag LY. Intrapartum amnioinfusion for replacement of MSAF to Prevent. *Mas- Clin- Med- J- Eng*. 1991 (May); 104(3): 221-4.
12. Robertson NR. The Management of meconium aspiration syndrome. *Turk- J- Pediatr*. 1991(Apr-Jun); 33(2): 65-78.
13. Graves ED 3rd, loe WA; Redmond CR, Falterman KW, Arensman RM. Extracorporeal membrane oxygenation as treatment of severe meconium aspiration syndrome. *South- Md- J*. 1989 (Jun); 82(6): 696-8.
14. Aust, Urbaniak, Mc Cowan, Lownend. Risk factor for meconium aspiration syndrome. *Aust- N- Z- J- Obstet- Gynaecol*. 1996(Nov); 36(4): 401- 6.
15. Falciglia HS, Henderschott C, Potter P, Hetmchen R. Does Delee suction at the perineum prevent meconium aspiration syndrome? *Am- J- Obstet- Gynecol*. 1992 (Nov); 167(5): 1243-9.

16. Gouws E. Meconium aspiration in south Africa Adhikari. *S- Aft- Med- J.* 1995 (Sep); 85(9): 891-3.
17. Genevier ES, Daneilian PJ, Randall NJ, Smith R, Steer PJ. A method for continuous monitoring of meconium in the amniotic fluid during labour. *J- Bop, Ed- Eng.* 1993(May); 15(3): 229-34.
18. Gonzale M, Barbal An. Meconium amniotic fluid. *ESP-Pediatr.* 1998(Jan); 48(1): 54-9.
19. Gonzales de Dios J, Moya Benavent M, Barbal Rodoreda A, Dura Trave T, Juste Ruiz M. Neonatal morbidity associated with meconial amniotic fluid. *An- Esp- Pediatr.* 1998(Jan); 48(1): 54-9.
20. Berkus MD, Langer O, Samueloff A, Xenakis EM, Field NI, Ridgway LE. Meconium-stained amniotic fluid: increased risk for adverse neonatal outcome. *Obstet- Gynecol.* 1994(Jul); 84(1): 115-20.
21. Mahomed- K- Nuoni- R- Masond'd. Meconium staining of the liquor mallow-risk population. *Pediatr- Perinat- Epidemiol.* 1994(Jul); 8(3): 292-300.
22. Kto E, Kuo TM, Okai- Tikuwabaray- Mizuno-M. Clinical study of post-term pregnancy. *Nippon- Saka- Fujinka- Gakkai- Zasshi.* 1992 (Jun); 94(6): 669-75.
23. Jeng CJ, Lee JF, Wang KG, Yang YC, Lan CC. Decreased amniotic fluid index In term pregnancy. Clinical significance, *J.Reprod Med.* 1992(Sep); 37(9): 789-92.
24. Casey BM. Pregnancy outcomes after antepartum diagnosis of oligohydramnios at or beyond 34 weeks, gestaion *Am J Obstet Gynecolo.* 2000(Apr); 182(4): 909-12.
25. Manickam D. A retrospective review of tracheal suction at birth in neonates with MAS. *Med-J-Malaysia.* 1992(Mar); 47(1): 60-4.
26. Nathoo KJ, Chimbira TH, Mtimavalye LA. Mortality and immediate morbidity in term babies with low apgar scores. (Zimbabwe). *Ann trop Paediatr.* 1990; 10(3): 239-44.
27. Sarno AP Jr, Phelan JP, Ahn Mo. Relationship of early intrapartom fetal heart rate patterns to subsequent patterns and fetal outcome. *J- Reprod- Med.* 1990(Mar); 35(3): 239-42.
28. Lucas GN, Dissanayake P. A study of meconium staining and meconium aspiration syndrome in a maternity hospital. *Ceylan-Med. J.* 1995(Jun); 40(2): 62-3.
29. Groneck P, Speer CP, Meconium aspiration syndrome *Z. Geburtshilfe Neonatal.* 1996(Jul-Aug); 200(4): 132-7.
30. Greenough A. Meconium aspiration syndrome prevention and treatment. *Early-Hum-Dev.* 1995(Apr); 28: 41(3): 183-92.

31. Nathan L, Leveno KJ, Carmody IJ. Meconium: a 1990s perspective on Oman old obstetric hazard. *Obstet-Gynecol.* 1994(Mar); 83(3): 329-32.