

## بررسی فراوانی نوزادان با مایع آمنیوتیک آغشته به مکنیوم و سندرم آسپیراسیون مکنیوم و عوامل مرتبط با آن در متولدین بیمارستان الغدیر تهران

دکتر محسن ناصری<sup>۱</sup>، دکتر فرزانه جهانگیرزاده<sup>۲</sup>، دکتر کامبیز ستوده<sup>۳</sup>،  
دکتر میترا آذرشاهین<sup>۴</sup>، دکتر پیمان سلامتی<sup>۵</sup>

### خلاصه

**مقدمه:** این مطالعه جهت بررسی فراوانی نوزادان متولد شده با مایع آمنیوتیک آغشته به مکنیوم و موارد سندرم آسپیراسیون مکنیوم در این گروه از نوزادان و عوامل مرتبط با آن انجام گرفت.

**روش‌ها:** مطالعه به صورت مقطعی در دوره‌ی زمانی دو ساله (۱۳۸۴ و ۱۳۸۵) بر روی تمامی نوزادان متولد شده در بیمارستان خیریه‌ی الغدیر تهران انجام شد. نوزادانی متولد شده با مایع آمنیوتیک آغشته به مکنیوم و همچنین نوزادان گرفتار سندرم آسپیراسیون مکنیوم تحت بررسی‌های بیشتری قرار گرفتند.

**یافته‌ها:** طی دو سال، ۶۳۵۵ نوزاد زنده متولد شدند که از این تعداد ۲۱۹ نوزاد (۴/۳ درصد) مایع آمنیوتیک آغشته به مکنیوم داشتند که ۱۲ نفر از آنان (۹/۱ درصد از کل متولدین و ۴/۵ درصد از نوزادان دارای مایع آمنیوتیک آغشته به مکنیوم) گرفتار سندرم آسپیراسیون مکنیوم شدند. سندرم آسپیراسیون مکنیوم ارتباط معنی‌داری با آپگار زمان تولد و همچنین غلیظ بودن مکنیوم مایع آمنیوتیک داشت. هفت مورد (۳/۵۸ درصد) آسپیراسیون مکنیوم با آپگار پایین (کمتر از ۸) هنگام تولد ( $P = ۰/۰۰۱$ ) و ۱۰ مورد (۳/۸۳ درصد) مکنیوم غلیظ داشتند ( $P = ۰/۰۱۷$ ). بروز این سندرم با زایمان طبیعی، وزن هنگام تولد بالای ۳۵۰۰ گرم و سن حاملگی بالای ۴۰ هفته ارتباط معنی‌داری نداشت (در همه‌ی موارد  $P > ۰/۰۵$ ).

**نتیجه‌گیری:** بین بروز سندرم آسپیراسیون مکنیوم با آپگار پایین هنگام تولد و همچنین غلظت مکنیوم مایع آمنیوتیک رابطه‌ی معنی‌داری وجود دارد. **واژگان کلیدی:** آپگار پایین، سندرم آسپیراسیون مکنیوم، مایع آمنیوتیک آغشته به مکنیوم، مکنیوم غلیظ.

### مقدمه

دست دادن مکنیوم می‌دانند. سندرم آسپیراسیون مکنیوم عبارت از بروز دیسترس تنفسی، مشکلات بالینی و اختلالات آزمایشگاهی در نوزادی است که با مایع آمنیوتیک آغشته به مکنیوم متولد شده، توضیح دیگری برای توجیه آن علائم وجود نداشته باشد (۱). وجود مایع آمنیوتیک آغشته به مکنیوم خطر بروز دیسترس تنفسی، عوارض هیپوکسی و مرگ و میر در نوزادان را افزایش می‌دهد. در این زمینه در جهان مطالعات فراوانی صورت گرفته است که نشان از شیوع بالای آن و همچنین گرفتاری‌های زیاد برای

مکنیوم، ماده‌ی غلیظ سبز-سیاه بی‌بویی است که در حدود ماه سوم بارداری در روده‌ی جنین یافت می‌شود. مکنیوم لغتی لاتین به معنی ماده‌ی شبیه مخدر (Opium like substance) است. در طب قدیم یونان چنین تصور می‌شد که آرامش جنین به خاطر وجود این ماده در داخل بدن اوست و از دست دادن آن منجر به ناآرامی و بروز مشکلات جنینی می‌شود؛ درست بر خلاف برداشت‌های علم امروز که بروز مشکلاتی چون دیسترس و هیپوکسی را منجر به از

<sup>۱</sup> استادیار کودکان، گروه کودکان، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران.

<sup>۲</sup> متخصص کودکان، بیمارستان کودکان بهرامی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران.

<sup>۳</sup> رزیدنت پاتولوژی، گروه پاتولوژی، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران.

<sup>۴</sup> استادیار بیپوشی، گروه بیپوشی، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران.

<sup>۵</sup> دانشیار پزشکی اجتماعی، مرکز تحقیقات تروما و جراحی سینا، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران.

نویسنده‌ی مسؤول: دکتر پیمان سلامتی، دانشیار پزشکی اجتماعی، مرکز تحقیقات تروما و جراحی سینا، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران.

دو ساله (۱۳۸۴ و ۱۳۸۵) بود که به صورت سرشماری انتخاب شدند. جمع آوری داده‌ها به وسیله‌ی پرسش‌نامه طراحی شده، صورت گرفت. اندازه‌گیری‌ها و ارزیابی، توسط پرسنل تخصصی تعلیم یافته جهت این مطالعه انجام شد.

تعاریف به کار گرفته شده در این مطالعه از این قرار بود:

مایع آمنیوتیک بدون مکنیوم: مایع کاملاً شفاف مکنیوم رقیق: مایع آمنیوتیک سبز رنگ مکنیوم غلیظ: مایع آمنیوتیک همراه با تکه‌های جامد مکنیوم یا چسبیده به بدن نوزاد مکنیوم متوسط: مایع آمنیوتیک غلیظ‌تر از مکنیوم رقیق و بدون تکه‌های جامد سن داخل رحمی: بر اساس اولین روز آخرین قاعدگی، سونوگرافی داخل رحم و ارزیابی بالینی توسط متخصص نوزادان بر اساس جدول بالارد تعیین شد.

آپگار بدو تولد: آپگار دقیقه اول که به هنگام تولد در اتاق زایمان تعیین شد و آپگار کمتر از ۸ در این مطالعه آپگار پایین تلقی گردید.

برای تعیین رابطه‌ی عوامل خطر با بروز MAS از آزمون  $\chi^2$  استفاده شد؛  $P \text{ value} < 0/05$  معنی‌دار تلقی گردید و توان آزمون ۸۰ درصد در نظر گرفته شد. برای آنالیز آماری از نرم‌افزار SPSS نسخه‌ی ۱۴ (version 14, SPSS Inc., Chicago, IL) استفاده شد.

#### یافته‌ها

در طی زمان تعیین شده، تعداد کل زایمان‌های با تولد زنده ۶۳۵۵ مورد بود که از بین آن‌ها در ۲۱۹ مورد (۳/۴ درصد) مایع آمنیوتیک آغشته به مکنیوم وجود

نوزادان مبتلا دارد (۳-۲). در یک بررسی بر روی ۱۷۵۰۰۰ نوزاد زنده متولد شده، ۵/۱۲ درصد مایع آمنیوتیک آغشته به مکنیوم (MSAF یا Meconium Stained Amniotic Fluid) داشته‌اند؛ حدود ۲۰ تا ۳۰ درصد از این نوزادان، هنگام تولد آپگار پایین داشته و ۳ درصد گرفتار سندرم آسپیراسیون مکنیوم (MAS یا Meconium Aspiration Syndrome) با مرگ و میر ۴ درصد شده‌اند (۴).

در بررسی Fleischer و همکاران، از ۱۱۵۰۰ نوزاد ترم، مشکلات تنفسی در نوزادانی که مایع آمنیوتیک آغشته به مکنیوم داشته‌اند، ۱۰۰ برابر نوزادان با مایع آمنیوتیک شفاف بوده است. در این بررسی، ۴۵ نوزاد سندرم آسپیراسیون مکنیوم داشتند که ۱۷ نفر از آنها دچار تشنج شده یا فوت نمودند (۵).

شیوع بالای آغشته بودن مایع آمنیوتیک به مکنیوم و بالا بودن مرگ و میر در نوزادانی که گرفتار سندرم آسپیراسیون مکنیوم شده‌اند، هزینه‌های بالای درمان و بالا بودن اشغال تخت‌های بخش‌های مراقبت‌های ویژه‌ی نوزادان توسط این گروه، انجام مطالعه‌ی گسترده‌ای را در این زمینه طلب می‌نمود. بیمارستان خیریه‌ی الغدیر در شرق تهران با پوشش طبقات مختلف اجتماعی این شهر، حجم بالای زایمان سالانه و همچنین وجود بخش مراقبت‌های ویژه‌ی نوزادان قدیمی در این مرکز، که امکان پی‌گیری نوزادان گرفتار را از زمان تولد تا درمان، بدون نیاز به انتقال را فراهم می‌نمود، مکان مناسبی برای انجام این مطالعه بود.

#### روش‌ها

این مطالعه به صورت مقطعی در بیمارستان خیریه‌ی الغدیر در شرق تهران صورت گرفت و جمعیت مورد مطالعه تمامی نوزادان زنده متولد شده طی یک دوره‌ی

مکنیوم رابطه‌ی معنی‌داری وجود نداشت ( $P = 0/129$ ).

از ۱۳۲ نوزاد با وزن تولد زیر ۳۵۰۰ گرم و از ۸۷ نوزاد با وزن تولد بالای ۳۵۰۰ گرم، به ترتیب ۵ و ۷ مورد دچار سندرم آسپیراسیون مکنیوم شدند. بین بروز این سندرم و وزن تولد رابطه معنی‌داری وجود نداشت ( $P = 0/227$ ). از بین ۲۱۹ مورد مایع آمینوتیک آغشته به مکنیوم، ۳۸ مورد آپگار پایین (کمتر از ۸) و ۱۸۱ مورد آپگار بالای ۸ داشتند. از بین موارد سندرم مکنیوم آسپیراسیون، ۷ مورد آپگار پایین داشتند. بین آپگار پایین (زیر ۸) بدو تولد و سندرم آسپیراسیون مکنیوم رابطه وجود داشت ( $P = 0/001$ ). از نوزادان با مایع آمینوتیک آغشته به مکنیوم، ۱۰۹ مورد (۵۰ درصد) دارای مکنیوم غلیظ بودند و از ۱۲ مورد سندرم آسپیراسیون مکنیوم ۱۰ مورد (۸۳ درصد) مکنیوم غلیظ داشتند. بین سندرم آسپیراسیون مکنیوم و مکنیوم غلیظ رابطه‌ی معنی‌داری یافت شد ( $P = 0/017$ ). خلاصه‌ی یافته‌های مطالعه در جدول ۱ آورده شده است.

داشت. از بین کل موارد مایع آمینوتیک آغشته به مکنیوم، ۱۲ مورد سندرم مکنیوم آسپیراسیون مشاهده شد. از بین کل ۲۱۹ مورد مایع آمینوتیک آغشته به مکنیوم، ۵ مورد (۲/۳ درصد) نارس (زیر ۳۷ هفته) و ۳۱ مورد (۱۴/۲ درصد) بالای ۴۰ هفته بودند و ۱۱ مورد تأخیر رشد داخل رحمی داشتند. از بین ۱۲ مورد سندرم آسپیراسیون مکنیوم، ۲ مورد (۱۵ درصد) بالای ۴۰ هفته و بقیه (۸۳ درصد) ترم و نارس بودند. بین بروز سندرم آسپیراسیون مکنیوم و سن حاملگی بالای ۴۰ هفته رابطه‌ی معنی‌داری وجود نداشت ( $P = 0/68$ ).

از ۲۱۹ نوزاد با مایع آمینوتیک آغشته به مکنیوم، ۹۰ مورد با زایمان طبیعی متولد شده بودند که ۳۳ مورد آن همراه با مشکلات زایمانی نظیر زایمان طول کشیده، دکولمان جفت، زایمان با وکیوم و افت ضربان قلب جنین بود. ۳۳ مورد زایمان به روش سزارین الکتیو انجام شده بود. از میان موارد سندرم آسپیراسیون مکنیوم، ۲ مورد با زایمان طبیعی، ۹ مورد با سزارین اورژانس و ۱ مورد با سزارین انتخابی متولد شده بودند. بین نوع زایمان و بروز سندرم آسپیراسیون

جدول ۱. توزیع فراوانی عوامل احتمالی مرتبط در نوزادان دارای مایع آمینوتیک آغشته به مکنیوم

P value	بدون سندرم آسپیراسیون مکنیوم	با سندرم آسپیراسیون	
0/017	۹۹	۱۰	مکنیوم غلیظ
	۱۰۸	۲	مکنیوم غیر غلیظ
0/001	۳۱	۷	آپگار پایین بدو تولد (کمتر از ۸)
	۱۷۶	۵	آپگار ۸-۱۰
0/129	۸۸	۲	زایمان طبیعی
	۱۱۹	۱۰	زایمان غیر واژینال
0/68	۲۹	۲	سن جنینی بالای ۴۰ هفته
	۱۷۸	۱۰	سن جنینی کمتر از ۴۰ هفته
0/227	۸۰	۷	وزن تولد بالای ۳۵۰۰ گرم
	۱۲۷	۵	وزن تولد کمتر از ۳۵۰۰ گرم

آغشته به مکنیوم ۳/۴ درصد بود که با توجه به نتایج سایر مطالعات، که فراوانی این حالت را ۶ الی ۲۵ درصد گزارش نموده‌اند (۶)، فراوانی مایع آمینوتیک آغشته به مکنیوم در این مطالعه کمتر می‌باشد که شاید یکی از علل مهم آن جلوگیری از زایمان‌های بالای ۴۲ هفته در این مرکز زایمانی و بالا بودن میزان سزارین در ایران باشد. در این مرکز قبل از رسیدن به هفته ۴۲، به طریق تحریک زایمان طبیعی یا زایمان سزارین به حاملگی‌ها خاتمه داده می‌شود و پاسخ دقیق‌تر به این اختلاف نیاز به مطالعات تکمیلی دیگر دارد.

در مطالعه‌ی دیگری نیز کاهش بروز مایع آمینوتیک آغشته به مکنیوم از سال ۱۹۹۰ تا ۱۹۹۷ از ۵/۸ درصد به ۱/۶ درصد گزارش شده که علت آن کاهش ۳۳ درصدی زایمان‌های بالای ۴۱ هفته بوده است (۷). فراوانی سندرم آسپیراسیون مکنیوم در این مطالعه در حدود ۵ درصد کل موارد مایع آمینوتیک آغشته به مکنیوم بود که با نتایج سایر مطالعات هم‌خوانی دارد؛ در مطالعات دیگر فراوانی سندرم آسپیراسیون مکنیوم ۲ تا ۳۶ درصد گزارش شده است (۸). در این تحقیق بین بروز سندرم آسپیراسیون مکنیوم و وجود مکنیوم غلیظ و همچنین آپگار پایین بدو تولد رابطه‌ی معنی‌داری وجود داشت. بنابراین پایش دقیق این نوزادان، به خصوص در صورت وجود مکنیوم غلیظ و آپگار پایین بدو تولد، ضروری می‌باشد.

در این مطالعه، ۳ درصد نوزادان با آپگار مناسب بدو تولد، که ساکشن لارنگوسکپی نشده بودند، به طرف سندرم آسپیراسیون مکنیوم رفتند. این یافته با نتایج سایر مطالعات هم‌خوانی دارد؛ به طوری که در سایر مطالعات با توجه به عوارض ساکشن لارنگوسکپی (لارنگواسپاسم، برادی‌کاردی، آپنه و ...) انجام ساکشن

در این مطالعه در تمام نوزادان با مایع آمینوتیک آغشته به مکنیوم و آپگار پایین بدو تولد (۳۹ مورد) ساکشن اندوتراکئال بدو تولد انجام شد. از بین نوزادان با سندرم مکنیوم آسپیراسیون، ۷ مورد (۱۸ درصد) آپگار پایین داشتند که در آن‌ها هم ساکشن اندوتراکئال بدو تولد انجام شد؛ از ۱۸۱ مورد با آپگار مناسب که بدو تولد برای آن‌ها ساکشن لارنگوسکپی انجام نشد نیز ۵ مورد به طرف سندرم آسپیراسیون رفتند.

از ۲۱۹ نوزاد با مایع آمینوتیک آغشته به مکنیوم، ۳۰ مورد دچار تاکی‌پنه یا اختلال تنفسی گذرا شدند که با اقدامات اولیه بر طرف شد؛ از بین این نوزادان، ۱۶ مورد آپگار پایین بدو تولد داشتند.

از بین موارد سندرم آسپیراسیون مکنیوم، مورد فوت دیده نشد؛ یک مورد خون‌ریزی ریه به دنبال سندرم آسپیراسیون مکنیوم شدید و یک نوزاد مبتلا دیسپلازی برونکوپولموزی مشاهده شد. متوسط روزهای بستری در بخش مراقبت‌های ویژه در این نوزادان ۱۳/۶ روز بود. ۴ نوزاد (۳۳ درصد) به علت اختلال تنفسی زیر ونتیلاتور رفتند و مدت متوسط ونتیلاسیون در این نوزادان حدود ۸ روز بود.

## بحث

در مطالعات انجام شده‌ی قبلی، فاکتورهای خطر ایجاد کننده‌ی دیسترس تنفسی در نوزادان با مایع آمینوتیک آغشته به مکنیوم شامل آپگار پایین بدو تولد، افت ضربان قلب جنینی، مایع آمینوتیک آغشته به مکنیوم غلیظ، وجود مکنیوم زیر طناب‌های صوتی هنگام لوله گذاری، زایمان سزارین، الیگوهیدرآمنیوس و جنس مذکر ذکر شده است (۵، ۱).

در مطالعه‌ی فعلی، فراوانی نسبی مایع آمینوتیک

ونتیلیاسیون ۵-۴ روز گزارش شده بود. در مطالعه‌ی ما اگر چه نیاز به ونتیلیاسیون مانند سایر مطالعات بود ولی زمان بستری و روزهای ونتیلیاسیون در مطالعه‌ی ما بیشتر بوده؛ میزان مورتالیتی این نوزادان حدود ۸/۳ درصد گزارش شده و ذکر گردیده است که با انجام ساکشن لارنگوسکپی بدو تولد میزان مرگ و میر حدود ۰/۵ درصد کاهش می‌یابد (۱۶). در مطالعه‌ی انجام گرفته در بیمارستان الغدیر هیچ مورد مرگ گزارش نشد.

در مجموع، ما در این مطالعه برخی از عوامل احتمالی مرتبط با مایع آمنیوتیک آغشته به مکونیوم را در نوزادان بررسی کردیم که بین بروز سندرم آسپیراسیون مکونیوم با آپگار پایین هنگام تولد و همچنین غلظت مکونیوم مایع آمنیوتیک رابطه‌ی معنی‌دار مشاهده شد. انجام مطالعات بیشتر، به خصوص مطالعات مداخله‌ای و آینده نگر جهت بررسی فاکتورهای خطر سندرم آسپیراسیون مکونیوم توصیه می‌شود.

### تشکر و قدردانی

نویسندگان مقاله از همکاری صمیمانه‌ی سرکار خانم شمس‌الدینی سرپرستار بخش NICU بیمارستان الغدیر در اجرای این طرح تحقیقاتی تقدیر و تشکر می‌نمایند. همچنین از زحمات سرکار خانم زهره طهماسبی و سرکار خانم مهناز جدیدکار در آماده سازی متن تشکر می‌شود.

### References

1. Cleary GM, Wiswell TE. Meconium-stained amniotic fluid and the meconium aspiration syndrome. An update. *Pediatr Clin North Am* 1998; 45(3): 511-29.
2. Yamada T, Minakami H, Matsubara S, Yatsuda T, Kohmura Y, Sato I. Meconium-stained amniotic fluid exhibits chemotactic activity for polymorphonuclear leukocytes in vitro. *J Reprod Immunol* 2000; 46(1): 21-30.
3. De Beaufort AJ, Pelikan DM, Elferink JG, Berger HM. Effect of interleukin 8 in meconium on

لارنگوسکپی در نوزادان فعال توصیه نشده است. لیکن ذکر شده است که برخی نوزادان با مایع آمنیوتیک آغشته به مکونیوم و فعال در بدو تولد به طرف سندرم آسپیراسیون مکونیوم می‌روند (۹-۱۰).

در مطالعه‌ی حاضر ۲۰ درصد از موارد مایع آمنیوتیک آغشته به مکونیوم آپگار پایین بدو تولد داشتند. در سایر مطالعات هم شیوع آپگار پایین بدو تولد در این نوزادان حدود ۲۰-۳۰ درصد گزارش شده است (۱۱-۱۲).

در مطالعات قبلی، ۵۰ درصد علل دیسترس تنفسی به دنبال مایع آمنیوتیک آغشته به مکونیوم به علت آسپیراسیون مکونیوم و ۵۰ درصد بقیه به علت دیگری شامل تاکی‌پنه‌ی گذرای نوزادی، سندرم غشای هیالین، عفونت استرپتوکوک گروه B، تاکی‌کاردی فوق بطنی و ... ذکر شده است (۱۳).

برای درمان بیماران مبتلا به MAS راه‌کارهای مختلفی ذکر شده است (۱۴-۱۵). در مطالعه‌ی ما ۳۳ درصد نوزادان با سندرم آسپیراسیون مکونیوم از ونتیلیاسیون مکانیکی استفاده کرده بودند. متوسط ونتیلیاسیون آنان ۸ روز و متوسط زمان بستری در بخش مراقبت‌های ویژه‌ی نوزادان (NICU)، ۶/۱۲ روز بود.

در مطالعات دیگر، ۲۵ تا ۶۰ درصد نوزادان با سندرم آسپیراسیون مکونیوم نیازمند ونتیلیاسیون کمکی بودند و متوسط طول مدت بستری حدود ۸-۹ روز و متوسط

in-vitro neutrophil chemotaxis. *Lancet* 1998; 352(9122): 102-5.

4. Gelfand SL, Fanaroff JM, Walsh MC. Meconium stained fluid: approach to the mother and the baby. *Pediatr Clin North Am* 2004; 51(3): 655-67.
5. Fleischer A, Anyaegbunam A, Guidetti D, Randolph G, Merkatz IR. A persistent clinical problem: profile of the term infant with significant respiratory complications. *Obstet Gynecol* 1992; 79(2): 185-90.
6. Ghidini A, Spong CY. Severe meconium aspiration

- syndrome is not caused by aspiration of meconium. *Am J Obstet Gynecol* 2001; 185(4): 931-8.
7. Yoder BA, Kirsch EA, Barth WH, Gordon M. Changing obstetric practices associated with decreasing incidence of meconium aspiration syndrome. *Obstet Gynecol* 2002; 99(5 Pt 1): 731-9.
  8. Clausson B, Cnattingius S, Axelsson O. Outcomes of post-term births: the role of fetal growth restriction and malformations. *Obstet Gynecol* 1999; 94(5 Pt 1): 758-62.
  9. Wong SF, Chow KM, Ho LC. The relative risk of 'fetal distress' in pregnancy associated with meconium-stained liquor at different gestation. *J Obstet Gynaecol* 2002; 22(6): 594-9.
  10. Wiswell TE, Bent RC. Meconium staining and the meconium aspiration syndrome. Unresolved issues. *Pediatr Clin North Am* 1993; 40(5): 955-81.
  11. Wiswell TE, Tuggle JM, Turner BS. Meconium aspiration syndrome: have we made a difference? *Pediatrics* 1990; 85(5): 715-21.
  12. Wiswell TE, Gannon CM, Jacob J, Goldsmith L, Szyld E, Weiss K, et al. Delivery room management of the apparently vigorous meconium-stained neonate: results of the multicenter, international collaborative trial. *Pediatrics* 2000; 105(1 Pt 1): 1-7.
  13. Acosta R, Oyachi N, Lee JJ, Lakshmanan J, Atkinson JB, Ross MG. Mechanisms of meconium passage: cholinergic stimulation of electromechanical coordination in the fetal colon. *J Soc Gynecol Investig* 2005; 12(3): 169-73.
  14. Robertson NR. The management of meconium aspiration syndrome. *Turk J Pediatr* 1991; 33(2): 65-78.
  15. Graves ED, Loe WA, Redmond CR, Falterman KW, Arensman RM. Extracorporeal membrane oxygenation as treatment of severe meconium aspiration syndrome. *South Med J* 1989; 82(6): 696-8.
  16. Matthews TG, Warshaw JB. Relevance of the gestational age distribution of meconium passage in utero. *Pediatrics* 1979; 64(1): 30-1.

## The Frequency of Meconium Staining Amniotic Fluid, Meconium Aspiration Syndrome and Associated Factors in Newborns in Alghadir Hospital

Mohsen Naseri MD<sup>1</sup>, Farzaneh Jahangir zadeh MD<sup>2</sup>, Kambiz Sotoudeh MD<sup>3</sup>,  
Mitra Azar shahin MD<sup>4</sup>, Payman Salamati MD<sup>5</sup>

### Abstract

**Background:** Approximately 15% of all live births are complicated by meconium-stained amniotic fluid. Fortunately, only 5% of neonate born through meconium staining amniotic fluid (MSAF) develop meconium aspiration syndrome (MAS). This study was designed to assess the frequency of meconium staining amniotic fluid, meconium aspiration syndrome and their associated factors.

**Methods:** this cross-sectional study performed during 2004-2005 in Alghadir hospital, which is a charity hospital located in the east part of Tehran with a large number of deliveries annually and also a highly equipped neonatal ICU. All live births newborns in these 2 years included in the study and newborns with MSAF and MAS were evaluated more.

**Findings:** There were 6355 live births in the hospital in this period. Two hundreds and nineteen (3.4%) of them had MSAF and MAS developed in only 12 newborns (0.002 of total births and 5% of MSAF). In MAS group, 7 neonates (58.3%) had low APGAR score (< 8) (P = 0.001) and also, 10 of them (83.3%) had thick meconium (P = 0.017); but there were no relation between MAS and type of delivery, gestational age and birth weight (P > 0.05).

**Conclusion:** There are meaningful relationships between MAS with low APGAR and thick meconium.

**Keywords:** Amniotic fluid, Apgar score, Meconium, Meconium aspiration syndrome.

<sup>1</sup> Assistant Professor, Department of Pediatrics, School of Medicine, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

<sup>2</sup> Pediatrician, Bahrami Children Hospital, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

<sup>3</sup> Resident, Department of Pathology, School of Medicine, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

<sup>4</sup> Assistant Professor, Department of Anesthesiology, School of Medicine, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

<sup>5</sup> Associate Professor, Sina Trauma and Surgery Research Center, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

Corresponding Author: Payman Salamati, Email: psalamati@tums.ac.ir