

مقاله اصلی

## ارزشیابی تست تکانه آسپیراسیون معده در پیشگویی نیاز به سورفکتانت در نوزادان با سن حاملگی کمتر مساوی ۳۴ هفته مبتلا به بیماری غشاء هیالین

تاریخ دریافت: ۹۸/۱۰/۲۷ - تاریخ پذیرش: ۹۹/۰۲/۱۶

### خلاصه

**مقدمه:** بیماری غشاء هیالین (HMD) <sup>۱</sup> از شایع‌ترین بیماری‌های تنفسی در نوزادان نارس است. علت اصلی بیماری کمبود سورفکتانت بوده و علائم بالینی آن شامل تاکی پنه، دیسترس تنفسی، سیانوز، گراتینک و افزایش نیاز به اکسیژن است. به طور کلی دو روش برای تجویز سورفکتانت وجود دارد، ۱- پروفیلاکتیک ۲- درمانی (Rescue). هدف مطالعه حاضر تاثیر تست تکانه آسپیراسیون معده در پیشگویی نیاز به سورفکتانت در نوزادان است.

**روش کار:** مطالعه حاضر به صورت توصیفی تحلیلی بوده که در آن کلیه نوزادان تازه متولد شده با سن حاملگی کمتر یا مساوی ۳۴ هفته که دیسترس تنفسی داشتند و علائم بالینی بیماری غشاء هیالین مانند گراتیک، سیانوز، رتراکشن بین دنده‌ای و زیر دنده‌ای داشته اند مورد مطالعه قرار گرفتند و علل غیر از موارد ذکر شده جزء معیار خروج بوده و از مطالعه خارج شدند. روش نمونه گیری به کار رفته آسان بوده و اطلاعات از طریق مصاحبه، بررسی اسناد جمع آوری گردید. سپس داده‌ها وارد نرم افزار SPSS v21 شد و به منظور تجزیه تحلیل داده‌ها و از آمارهای توصیفی و آزمون رگرسیون برای تعیین نسبت شانس استفاده شد.

**نتایج:** در مطالعه حاضر ۹۱ نوزاد شرکت داشتند که ۶۲ (۶۸/۱٪) نوزاد پسر و ۲۹ (۳۱/۹٪) نوزاد دختر بوده اند. میانگین وزنی نوزادان در هنگام تولد  $1662 \pm 593$  گرم و میانگین سنی آنها  $31.7 \pm 2.5$  هفته بود. میزان زایمان های طبیعی و سزارین صورت گرفته در این مطالعه به ترتیب ۳۵ (۳۸/۵٪) و ۵۶ (۶۱/۵٪) است. در این مطالعه دیابت، فشارخون، اعتیاد، تجویز کورتیکواستروئید و جنسیت رابطه معنی داری با بیماری غشاء هیالین داشتند ( $p < 0.05$ ). برطبق مطالعه حاضر نوع زایمان صورت گرفته با بیماری غشاء هیالین رابطه معنی داری نداشت ( $p > 0.05$ ).

**نتیجه گیری:** مطالعه ما نشان داد که فرزندان مادران مبتلا به فشارخون، اعتیاد و دیابت کمتر از سایرین به بیماری غشاء هیالین مبتلا شده و نیاز به تجویز سورفکتانت می باشند. همچنین تجویز داروهای کورتیکواستروئیدی به مادران نیز با بروز بیماری غشاء هیالین ارتباط دارد.

**کلمات کلیدی:** بیماری غشاء هیالین، آزمایش تکان آسپیره ترشحات معده، سورفکتانت، نوزاد نارس

**پی نوشت:** این مطالعه فاقد تضاد منافع می باشد.

مهران حصارکی<sup>۱</sup>

سیده مهتاب میراستوارمقدم<sup>۲\*</sup>

سلیمان سراوانی<sup>۳</sup>

<sup>۱</sup>دانشیار طب نوزادی و پیرامون تولد، گروه کودکان، دانشکده پزشکی، بیمارستان امیرالمومنین، دانشگاه علوم پزشکی زابل، زابل، ایران

<sup>۲</sup>متخصص کودکان، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی زابل، زابل، ایران

<sup>۳</sup>عضو هیات علمی، گروه پزشکی اجتماعی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی زابل، زابل، ایران

Email: moghadam\_1989@yahoo.com

## مقدمه

بیماری غشاء هیالین (HMD)<sup>۱</sup> از شایع‌ترین بیماری‌های تنفسی و علت عمده مورتالیتی و موربیدیتی و بستری در نوزادان نارس است. علت اصلی بیماری کمبود سورفکتانت هست و علائم بالینی شامل تاکی پنه دیسترس تنفسی، سیانوز، گران‌تینگ و افزایش نیاز به اکسیژن است. این علائم معمولاً از بدو تولد شروع می‌شود اما در نوزادان به‌ویژه در نوزادان نارس بزرگ‌تر ممکن است تا چندین ساعت پس از تولد تشخیص داده نشود (۱).  
 (۲). تشخیص معمولاً بر اساس یافته‌های بالینی و رادیوگرافی قفسه سینه است. درمان اصلی بیماری جایگزینی سورفکتانت است که به بهبود بالینی بهتر نوزادان منجر گردیده است (۲).  
 به‌طور کلی دو روش برای تجویز سورفکتانت وجود دارد، ۱- پروفیلاکتیک ۲- درمانی (Rescue).

در روش پروفیلاکسی به تمام نوزادانی که در خطر بالای بیماری HMD می‌باشند (مثل نوزادان با سن حاملگی کمتر از ۳۰ هفته)، بلافاصله پس از تولد قبل از بروز علائم بالینی و معمولاً در اتاق زایمان سورفکتانت تجویز می‌گردد.

ولی در روش درمانی (Rescue) پس از بروز علائم بالینی و تشخیص بیماری HMD، سورفکتانت تجویز می‌گردد (۳).

امروزه روش پروفیلاکسی علی‌رغم کاهش مورتالیتی و پنوموتوراکس چندان مورد استقبال نیست زیرا تعدادی از نوزادان در نهایت ممکن است نیاز به سورفکتانت نداشته باشند و علاوه بر هزینه‌های سنگین اضافی ناشی از تجویز سورفکتانت نوزاد بی‌جهت در معرض آسیب‌های ریوی ناشی از Intubation و ونتیلاتور برای تجویز سورفکتانت می‌گردند (۴-۶). بنابراین روش درمانی یا Rescue در اکثر مراکز دنیا ترجیح داده می‌شود. در این روش اگر چه تجویز سورفکتانت پس از بروز علائم بالینی صورت می‌گیرد، ولی بر اساس مطالعات مختلف بهتر است تجویز سورفکتانت هرچه زودتر پس از تشخیص HMD<sup>۲</sup> شروع گردد که در نتیجه با کاهش مرگ‌ومیر، کاهش بیماری‌های مزمن ریه، کاهش

پنوموتوراکس، کاهش هزینه‌های بستری، کاهش مدت بستری و بهبود Out Come در نوزادان همراه است (۲، ۷، ۸). نشان داده شده است که حتی کاهش زمان تزریق از سه ساعت به دو ساعت پس از تولد به طور معنی‌داری تا ۱۶٪ مرگ میر و عوارض ناشی از بیماری HMD کاهش می‌یابد (۹، ۱۰). چون بیماری HMD یک بیماری پیش‌رونده‌ای است که ممکن است در ساعات اولیه علائم بالینی خفیفی داشته باشد و ممکن است چندین ساعت طول بکشد تا علائم بالینی بارز پدیدار گردد و بیمار مبتلا به نارسایی ریوی و نیاز به انتوباسیون پیدا نماید، در نتیجه ما فرصت طلایی برای تجویز سورفکتانت در دو ساعت اول پس از تولد را از دست خواهیم داد. بنابراین یک چالش عمده تشخیصی و درمانی، تعیین نوزادانی است که در ساعات آینده پس از تولد با تشخیص HMD نیاز به سورفکتانت درمانی خواهند داشت. به همین دلیل روشی که بتواند ضمن تأیید تشخیص کمبود سورفکتانت در بیماران با علائم بالینی HMD، نیاز به سورفکتانت را در نوزادان پیش‌بینی کند، در درمان این بیماران بسیار کمک‌کننده است (۱۱).

یکی از روش‌های کلینیکی که می‌توان از طریق آن این نوزادان در معرض خطر را به سرعت پس از تولد تشخیص داد<sup>۳</sup> GAST است (۱۱). انجام این تست بسیار آسان، ارزان و بر بالین بیمار قابل انجام است. روش انجام این تست به‌طور خلاصه این است که نیم میلی‌لیتر از ترشحات معده که در نیم ساعت اول پس از تولد تهیه شده است با نیم میلی‌لیتر نرمال سالین و یک میلی‌لیتر الکل ۹۵٪ در یک لوله مخلوط می‌گردد و محتویات لوله تکان داده می‌شود و برحسب تشکیل یا عدم تشکیل حباب در سطح مایع و هوا تست تفسیر می‌گردد. عدم تشکیل حباب (تست منفی) بیانگر کمبود سورفکتانت، تشکیل حباب فقط در محیط لوله (Intermediate) و تشکیل حباب در کل سطح مایع و هوا (تست مثبت) بیانگر رسیدگی ریه و سورفکتانت کافی است (۱۱، ۱۲).

<sup>1</sup> Hyaline Membrane Disease<sup>2</sup> Hyaline Membrane Disease<sup>3</sup> Gastric Aspirate Shake Test

هدف ما از انجام این تحقیق رسیدن به یک پروتکل عملی در بخش نوزادان است، به طوری که ضمن انجام تست<sup>۱</sup> GAST در نوزادان نارس کمتر و مساوی ۳۴ هفته، نیاز به تزریق سورفکتانت در این نوزادان ثبت می‌گردد و در صورتی که درصد قابل توجهی از نوزادان با تست منفی در نهایت در ساعات بعدی تولد نیاز به سورفکتانت داشته باشند از این پس با شناسایی نوزادان در معرض خطر از طریق تست GAST، تزریق سورفکتانت در فاصله زمانی کوتاه‌تری از بدو تولد حتی قبل از تثبیت علائم برای تشخیص<sup>۲</sup> HMD انجام خواهد گرفت تا اثربخشی آن بیشتر باشد.

روش کار

مطالعه‌ی حاضر یک مطالعه توصیفی، تحلیلی بود. محل انجام مطالعه، بخش نوزادان بیمارستان امیرالمؤمنین (ع) زابل و جمعیت مورد مطالعه، کلیه نوزادان متولد شده با سن حاملگی کمتر از ۳۴ هفته بود. شرایط عدم ورود به مطالعه عبارت‌اند از:

۱- وجود آنومالی‌های مادرزادی از قبیل فتق دیافراگم، آژنزی ریه، آدنوماتید مالفورماسیون سیستمیک ریه، کیست‌های برونکیال ریه، آنومالی‌های راه‌های تنفسی فوقانی، آترزی مری، آنومالی‌های مادرزادی قلبی و آنومالی‌های سیستم مغزی مثل هیدروسفالی.

۲- آسفیکسی شدید: نوزادان دارای اسیدوز جنینی  $pH < 7$ ، آپگار دقیقه ۵ با درجه ۰-۳، انسفالوپاتی هیپوکسیک ایسکمیک (کاهش سطح هوشیاری، تغییر تون و تشنج) و علائم درگیری چند ارگان.

۳- آسپیراسیون مکونیوم.

۴- پنومونی.

۵- بیماران با تشخیص هیپرتانسیون اولیه شریان ریوی.

۶- پنوموتوراکس.

برای نوزادان آزمایش Gastric aspirate shake test در نیم ساعت اول پس از تولد به این شرح زیر انجام شد: در همان نیم ساعت اول پس از تولد قبل از شروع اولین تغذیه با گذاشتن لوله معده‌ای ترشحات معده آسپیره شد. در نیم ساعت اول پس

از تولد ترشحات معده نمایانگر ترشحات ریه و مایع آمنیوتیک بوده و پس از آن ترشحات معده نیز با آن مخلوط شد. سپس ۰/۵ میلی‌لیتر از این ترشحات معده را داخل یک لوله شیشه‌ای تمیز منتقل و با یک سرنگ دیگر ۰/۵ میلی‌لیتر از نرمال سالین کشیده و به داخل لوله اضافه کردیم. در لوله را با یک در پوش پلاستیکی یا پارافیلیم بسته و محتویات لوله را که جمعاً یک میلی‌لیتر بود را به مدت ۱۵ ثانیه به خوبی تکان دادیم. سپس در پوش لوله را برداشته و با سرنگ سوم به میزان ۱ میلی‌لیتر از الکل ۹۵ درجه را کشیده و به لوله اضافه کردیم. هم‌اکنون حجم محتویات لوله به ۲ میلی‌لیتر است، در پوش لوله را مجدداً گذاشته و به مدت ۱۵ ثانیه مجدداً به خوبی تکان دادیم. سپس لوله را به صورت UpRight به مدت ۱۵ دقیقه قرار داده و سپس سطح مایع را برای نتیجه آزمایش به شرح زیر مورد بررسی قرار می‌دهیم: اگر بر سطح هیچ‌گونه حباب هوا نباشد تست منفی و نشانگر کمبود یا فقدان سورفکتانت است. در صورتی که حباب‌های هوا فقط در اطراف لوله باشد ولی کل سطح را نپوشانده باشد، تست Intermediate می‌شود و نشانگر این است مقادیر کمی سورفکتانت وجود دارد، اگر چه کافی نیست. در صورتی که کل سطح پوشیده از حباب‌های هوا باشد، تست مثبت و نشانگر سورفکتانت به اندازه کافی است (۱۳).

اگر نتیجه آزمایش منفی یا میانه ۳ باشد (آزمایش کمبود سورفکتانت را نشان دهد)، نتیجه مثبت کاذب (FP<sup>۴</sup>) است و در صورتی که نتیجه آزمایش مثبت باشد (آزمایش کمبود سورفکتانت را نشان ندهد)، نتیجه منفی واقعی (TN<sup>۵</sup>) است. حال بیمارانی که تست آن‌ها منفی و یا میانه باشد (آزمایش کمبود سورفکتانت را نشان دهد) و این بیماران نهایتاً نیاز به سورفکتانت پیدا کنند، مثبت واقعی (TP<sup>۶</sup>) است و همچنین بیمارانی که تست آن‌ها مثبت بوده (آزمایش کمبود سورفکتانت را نشان ندهد) ولی در نهایت نیاز به سورفکتانت پیدا نمودند، از جمله موارد منفی کاذب (FN<sup>۷</sup>) به شمار می‌روند. با استفاده از

<sup>۳</sup> InterMediate

<sup>۴</sup> False Positive

<sup>۵</sup> True Negative

<sup>۶</sup> True Positive

<sup>۷</sup> False Negative

<sup>۱</sup> Gastric Aspirate Shake Test

<sup>۲</sup> Hyaline Membrane Disease

نرم افزار آماری SPSS و آمارهای توصیفی و از آزمون رگرسیون برای نسبت شانسها انجام شد.

حساسیت، ویژگی، ارزش اخباری مثبت و منفی از فرمولهای زیر محاسبه شد:

$$\text{حساسیت: } \frac{TP \times 100}{Tp + FN}$$

$$\text{ویژگی: } \frac{TN \times 100}{TN + FP}$$

$$\text{ارزش اخباری مثبت: } \frac{TP \times 100}{Tp + FP}$$

$$\text{ارزش اخباری منفی: } \frac{TN \times 100}{TN + FN}$$

یافته‌ها

در این مطالعه ۹۱ نوزاد وارد مطالعه شدند که ۶۲ (۶۸/۱٪) نوزاد جنسیت پسر و ۲۹ (۳۱/۹٪) نوزاد جنسیت دختر بودند (جدول ۱). میانگین وزن نوزادان به هنگام تولد ۱۶۶۲ گرم و اختلاف معیار آنها ۵۹۳ گرم است. کمترین و بیشترین وزن نوزادان، به ترتیب ۵۴۰ و ۳۲۰۰ گرم است.

میانگین سن بارداری آنها ۳۱/۷ هفته و انحراف معیار آنها ۲/۵ بود. کمترین و بیشترین سن به ترتیب ۲۶ و ۳۴ هفته بوده است.

فراوانی زایمان طبیعی ۳۸/۵٪ (۳۵ مورد) و زایمان سزارین ۶۱/۵٪ (۵۶ مورد) بوده است (جدول ۱).

نتایج ارزشیابی تست تکانه آسپیراسیون معده نشان داد که ۴۹,۵٪ (۴۵ نوزاد) نوزادان دارای پاسخ منفی، ۹/۹٪ (۹ نوزاد) پاسخ میانه (Intermediate) و ۴۰/۶٪ (۳۷ نوزاد) پاسخ مثبت داشتند (جدول ۱).

در این پژوهش فراوانی نوزادان نارس تازه به دنیا آمده مبتلا به بیماری غشاء هیالین یا سندرم دیسترس تنفسی نیازمند تزریق سورفکتانت ۵۱ (۵۴٪) نوزاد بوده است و ۴۰ (۴۴٪) نوزاد سورفکتانت دریافت نکرده‌اند (جدول ۱).

۶۶/۶٪ (۶ نوزاد) از نوزادانی که تست آنها میانه (Intermediate) شده است سورفکتانت تجویز شده و ۳۳/۴٪ (۳ نوزاد) آنها هیچ سورفکتانتی تجویز و تزریق نشده است. همچنین سورفکتانت به ۱۰۰٪ (۴۵ نوزاد) از نوزادانی که تست آنها منفی بوده تجویز شده است (جدول ۲).

جدول ۱ - فراوانی جنسیت، نوع زایمان، تست تکانه آسپیراسیون معده، نوزادان نیازمند سورفکتانت و عوامل خطر در مادر

متغیرها	تعداد	درصد
جنسیت	دختر	۲۹
	پسر	۶۲
نوع زایمان	زایمان طبیعی	۳۵
	سزارین	۵۶
تست تکانه آسپیراسیون معده	منفی (کاهش شدید سورفکتانت)	۴۵
	میانه (کاهش نسبی سورفکتانت)	۹
سورفکتانت	مثبت (سورفکتانت کافی)	۳۷
	دریافت	۵۱
دیابت	عدم دریافت	۴۰
	دارد	۷
فشار خون	ندارد	۸۴
	دارد	۱۵
اعتیاد	ندارد	۷۶
	دارد	۱۸
	ندارد	۷۳
		۸۰/۳



جدول ۲- فراوانی نوزادان نارس برحسب تزریق سورفکتانت

متغیر	تست اسپیراسیون معده			جمع	
	مثبت <sup>۱</sup>	میانه <sup>۲</sup>	منفی <sup>۳</sup>		
سورفکتانت	دریافت	تعداد	۶	۴۵	۵۱
		درصد	۱۱٫۸٪	۸۲٫۲٪	۱۰۰٪
عدم دریافت	جمع	تعداد	۳۷	-	۴۰
		درصد	۹۲٫۵٪	-	۱۰۰٪
		تعداد	۹	۴۵	۹۱
		درصد	۱۰۰٪	۱۰۰٪	۱۰۰٪

جدول ۳- رابطه بین ریسک فاکتور دیابت، فشار خون، اعتیاد با بیماری غشاءهیالین یا سندرم دیسترس تنفسی

P-Value	نسبت شانس	سورفکتانت						متغیر	
		جمع		عدم دریافت		دریافت			
		درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد		
۰/۰۱	۰/۱۹	۱۷/۶٪	۱۶	۳۰٪	۱۲	۷/۸٪	۴	دارد	دیابت
		۸۲/۴٪	۷۵	۷۰٪	۲۸	۹۲/۳٪	۴۷	ندارد	
		۱۰۰٪	۹۱	۱۰۰٪	۴۰	۱۰۰٪	۵۱	جمع	
۰/۰۳۶	۰/۲۳	۲۲٪	۲۰	۳۲/۵٪	۱۳	۱۳/۷٪	۷	دارد	فشار خون
		۷۸٪	۷۱	۶۷/۵٪	۲۷	۸۶/۳٪	۴۴	ندارد	
		۱۰۰٪	۹۱	۱۰۰٪	۴۰	۱۰۰٪	۵۱	جمع	
۰/۰۳۵	۰/۳۱۱	۱۹/۸٪	۱۸	۳۰٪	۱۲	۱۱/۸٪	۶	دارد	اعتیاد
		۸۰/۳٪	۷۳	۷۰٪	۲۸	۸۸/۳٪	۴۵	ندارد	
		۱۰۰٪	۹۱	۱۰۰٪	۴۰	۱۰۰٪	۵۱	جمع	

<sup>۱</sup> سورفکتانت کافی

<sup>۲</sup> کاهش نسبی سورفکتانت

<sup>۳</sup> کاهش شدید سورفکتانت

در این مطالعه وضعیت مادران بیماران تحت درمان از نظر پیشینه بیماری و یا اعتیاد به این صورت بود که فراوانی دیابت ۷،۷٪ (۷ بیمار) و فشارخون ۱۶،۵٪ (۱۵ بیمار) بوده است. همچنین فراوانی مادران دارای سابقه اعتیاد ۱۹،۸٪ (۱۸ بیمار) بود (جدول ۱).

در این مطالعه میزان نسبت شانس برای ریسک فاکتور دیابت در ۱۹۹،۰ است. این بدین معنی است که وجود بیماری دیابت در مادر ریسک دریافت سورفکتانت ۱۹۹،۰ برابر کاهش می‌دهد که این میزان نسبت شانس از لحاظ آماری معنی‌دار است ( $P=0,01$ ). ۱۶ (۱۷،۶٪) نوزاد با دیابت مثبت مادر، ۴ (۷،۸٪) نوزاد سورفکتانت دریافت کرده‌اند و ۱۲ (۳۰٪) نوزاد سورفکتانت دریافت نکردند (جدول ۳).

میزان نسبت شانس برای ریسک فاکتور فشارخون ۳۳،۰ است. این بدین معنی است که وجود بیماری فشارخون در مادر ریسک دریافت سورفکتانت ۳۳،۰ برابر کاهش می‌دهد که این میزان نسبت شانس از لحاظ آماری معنی‌دار است ( $P=0,036$ ). ۲۰ (۲۲٪) نوزاد با فشارخون مثبت مادر، ۷ (۱۳،۷٪) نوزاد سورفکتانت دریافت کرده‌اند و ۱۳ (۳۲،۵٪) نوزاد سورفکتانت دریافت نکردند (جدول ۳).

میزان نسبت شانس برای ریسک فاکتور اعتیاد ۳۱۱،۰ است. این بدین معنی است که وجود بیماری اعتیاد در مادر ریسک دریافت سورفکتانت به مقدار ۳۱۱،۰ برابر کاهش می‌دهد که این میزان نسبت شانس از لحاظ آماری معنی‌دار است ( $P=0,035$ ). ۱۸ (۱۹،۸٪) نوزاد با اعتیاد مثبت مادر، ۶ (۱۱،۸٪) نوزاد سورفکتانت دریافت کرده‌اند و ۱۲ (۳۰٪) نوزاد سورفکتانت دریافت نکردند (جدول ۳).

میزان نسبت شانس برای تجویز کورتیکواستروئید ۳۷۸،۰ است. این بدین معنی است که تجویز کورتیکواستروئید به مادر ریسک دریافت سورفکتانت را ۳۷۸،۰ برابر کاهش می‌دهد که این میزان نسبت شانس از لحاظ آماری معنی‌دار است ( $P=0,03$ ) (جدول ۳).

میزان نسبت شانس برای ریسک فاکتور جنسیت ۲۰۸ است. این بدین معنی است که جنسیت پسر ریسک دریافت سورفکتانت ۲۰۸ برابر افزایش می‌دهد که این میزان نسبت شانس از لحاظ آماری معنی‌دار است ( $P=0,03$ ) (جدول ۳).

میزان نسبت شانس برای ریسک فاکتور نوع زایمان ۱،۰۷۲ است. این بدین معنی است که نوع زایمان ریسک دریافت سورفکتانت ۱،۰۷۲ برابر افزایش پیدا کند که این میزان نسبت شانس از لحاظ آماری معنی‌دار نیست ( $P=0,3$ ) (جدول ۳).

حساسیت، ویژگی، ارزش اخباری منفی و مثبت در تست GAST به ترتیب ۱۰۰٪، ۴۰،۷٪، ۱۰۰٪ و ۴۸،۶٪ بود.

#### بحث و نتیجه‌گیری

در تحقیق حاضر که با هدف تعیین پیشگویی تست تکانه آسپیراسیون معده در پیشگویی نیاز به سورفکتانت در نوزادان با سن حاملگی کمتر یا مساوی ۳۴ هفته مبتلا به غشا هیالین در بیمارستان امیرالمؤمنین (ع) شهرستان زابل به انجام رسید، نشان داده شد که وجود بیماری دیابت در مادر در ابتلای کودک به بیماری غشاء هیالین تأثیرگذار و از لحاظ آماری معنی‌دار است. مطالعه متی<sup>۱</sup> و همکاران نشان داد که میزان RDS در نوزادانی که دارای مادران دیابتی بودند به‌طور قابل توجهی بیشتر از مادران سالم بوده است (۱۳). مطالعه‌ای که توسط Niesłuchowska صورت گرفت دیابت مادر را به‌عنوان یکی از عوامل خطر در ابتلای کودک به این بیماری معرفی کرد همچنین عواملی مانند گردش خون غیرطبیعی جنینی، دیسترس جنینی، نیز به‌عنوان سایر عوامل خطر نشان داده شد (۱۴). در مطالعه‌ای که توسط Li و همکاران انجام گرفت وجود دیابت در مادر که خود شامل GDM<sup>۲</sup> و PGDM<sup>۳</sup> بوده است (۱۵). در مطالعه‌ای که توسط Kawakita و همکاران صورت پذیرفت؛ وجود دیابت در مادر منجر به افزایش عوارض تنفسی در نوزاد در مقایسه با افراد فاقد دیابت شد (۱۶). Becquet و همکاران در مطالعه خود بیان کرده‌اند که درمان دیابت مادر با انسولین در دوران بارداری، یک عامل خطر مستقل برای پریشانی تنفسی در نوزادان خواهد بود (۱۷). در این بیماری وجود دیابت در مادر ریسک ابتلا به دیسترس تنفسی در نوزادان را کاهش می‌دهد که با مطالعات قبلی در تناقض است.

نتایج مطالعه حاضر نشان‌دهنده رابطه‌ی بین فشارخون در مادر و بیماری غشاء هیالین بوده است و از لحاظ آماری معنی‌دار است.

<sup>1</sup> Matti

<sup>2</sup> gestational diabetes mellitus

<sup>3</sup> pre-gestational diabetes mellitus

Tubman و همکاران در مطالعه‌ی خود اظهار داشتند که وجود فشار خون بالا در مادر بر بیماری غشا هیالین تاثیر گذار است (۱۸).

نتایج مطالعه ما هم راستا با Tubman و همکاران می باشد طبق نتایج به دست آمده ما، تجویز کورتیکواستروئیدها منجر به کاهش بیماری HMD به میزان ۰,۳۷۸ برابر خواهد شد؛ به عبارتی دیگر، کورتیکواستروئیدها نقش محافظت کننده‌ای در برابر بیماری HMD دارند که این میزان از نظر آماری معنی دار است. این نتایج با نتایج لیگینز<sup>۱</sup> و هوی<sup>۲</sup> همخوانی داشت. آن‌ها اظهار داشتند که مصرف بتامتازون توسط مادران نوزادان منجر به کاهش مرگ و میر و همچنین کاهش بروز RDS خواهد شد (۱۹).

نتایج بدست آمده ما بر خلاف مطالعه‌ای که توسط مهرپیشه<sup>۳</sup> و همکاران انجام گرفته است است. براساس مطالعه‌ای که انجام گرفت آن‌ها اظهار داشتند که نوزادانی که مادرانشان در دوران بارداری کورتیکواستروئید دریافت کرده بودند نیاز به سورفکتانت بیشتری داشتند (۲۰). که این یافته‌ها با نتایج بدست آمده مغایر یافته‌های ماست

نتایج مطالعه حاضر جنسیت پسر ریسک ابتلا به بیماری غشاء هیالین را افزایش می‌دهد که از لحاظ آماری معنی دار است. Kim و همکاران در مطالعه خود اظهار داشتند که جنسیت پسر یکی از عوامل خطر افزایش ابتلا به بیماری HMD است (۲۱). همچنین مطالعه‌ای که توسط Wang و همکاران انجام شد نتیجه گرفتند جنسیت پسر جزء عوامل موثر بر این بیماری است (۲۲). در مطالعه‌ای Liu و همکاران دریافتند که جنسیت پسر جزء مهم ترین عوامل خطر برای نوزادان در افزایش ابتلا به بیمار غشاء هیالین است و خطر نسبی ابتلا به بیماری غشاء هیالین را ۲,۶۴۱ برابر نسبت به دختران خواهد کرد (۲۳). اعتقاد بر این است که ریه جنس دختر نسبت به ریه پسر قبل از زایمان سورفکتانت را تولید می کند دلایل این یافته‌ها ممکن است به شرح زیر باشد (۲۴-۲۷).

آندروژن‌ها ترشح فیروبلاست ریه از فاکتور فیروبلاست-پنوموسیت را به تأخیر می اندازند که می تواند باعث پیشرفت سلول های آلوئول نوع II و تأخیر در انتشار سورفاکتانت ریوی شود. آندروژن‌ها با تنظیم مسیرهای سیگنالینگ فاکتور رشد اپیدرم و تبدیل فاکتور رشد بتا، رشد ریه جنین را کند می کنند. استروژن سبب تقویت سنتز سورفاکتانت ریوی را از طریق سنتز فسفولیپیدها، لسیتین و پروتئین های سورفکتانت A و B تقویت می کند. استروژن همچنین با افزایش تعداد سلول های آلوئول نوع II و با افزایش تشکیل اجسام لاملیت<sup>۴</sup>، رشد ریه جنین را بهبود می بخشد.

طبق نتایج بدست آمده در مطالعه حاضر نوع زایمان صورت گرفته در ابتلای نوزاد به بیماری غشاء هیالین از لحاظ آماری معنی دار نیست. در مطالعه‌ای که توسط Hansen و همکاران صورت گرفته است، نیز سزارین را بعنوان عامل خطری نسبت به بیماری غشاء هیالین عنوان کرده‌اند (۲۸). در مطالعه‌ای که توسط Liu و همکاران انجام گرفت از سزارین بعنوان یکی از مهمترین عوامل خطر نسبت به ابتلا به بیماری غشاء هیالین عنوان شد (۲۳). در مطالعه‌ای که توسط Kim و همکاران انجام گرفت سزارین را یک عامل خطر معرفی کرده‌اند و در توضیح آن بیان داشته اند که جنین در حین زایمان واژینال حدود یک سوم مایعات ریه را جذب میکند، در حالی که جذب مناسب مایعات ریه جنین در نوزادانی که از طریق سزارین تحویل می گردند حاصل نشده و علاوه بر این فرآیند خودبه خودی زایمان سیستمی را بوجود آورده که منجر به تشکیل سورفکتانت می گردد که در زایمان سزارین حذف می گردد (۲۱). مطالعه ما با مطالعات انجام شده در تناقض است.

حساسیت، ویژگی، ارزش اخباری منفی و مثبت در تست GAST به ترتیب ۱۰۰٪، ۴۰,۷٪، ۱۰۰٪ و ۴۸,۶٪ است. در مطالعات مختلف صورت گرفته برای تست منفی که خود پیش بینی کننده HMD خواهد بود حساسیت و ویژگی متفاوتی ذکر گردیده است. در مطالعه‌ای که در هندوستان توسط چئوداری<sup>۵</sup> و همکاران صورت گرفت تست منفی GAST (کمبود

<sup>1</sup> Liggins

<sup>2</sup> Howie

<sup>3</sup> Mehrpisheh

<sup>4</sup> lamellated bodies

<sup>5</sup> Chaudhari



یافته‌ها GAST تستی معتمد و ساده برای تشخیص نوزادانی است که سندرم دیسترس تنفسی خواهند داشت (۳۴). بر اساس مطالعه معماریان و همکاران؛ حساسیت، ویژگی، ارزش اخباری مثبت و ارزش اخباری منفی آزمایش GAST برای تشخیص بیماری HMD به ترتیب برابر ۶۰٪، ۷۵٪، ۱۵٪ و ۵۲٪ گزارش شد و بر این اساس، انجام تست GAST روشی مناسب جهت تشخیص کمبود سورفاکتانت نیست و بنابراین بررسی سندرم دیسترس تنفسی باید بر پایه علائم کلینیکی و یافته‌های رادیولوژیکی باشد (۲۰).

در مطالعه محمدی و همکاران، میزان حساسیت، ویژگی، ارزش اخباری مثبت و منفی آزمایش GAST برای تشخیص بیماری HMD به ترتیب ۱۰۰٪، ۶۶٪، ۶۴٫۵٪ و ۱۰۰٪ گزارش شده است و به علت حساسیت و ارزش اخباری بالای این آزمایش در رد کردن بیماری HMD و عدم نیاز به سورفاکتانت از ارزش بسیار بالایی برخوردار است (۳۵).

در مطالعه ما حساسیت، ویژگی، ارزش اخباری منفی و مثبت در تست GAST به ترتیب ۱۰۰٪، ۷۰٪، ۴۰، ۶٪ و ۱۰۰٪ و ۴۸٫۶٪ بود. طبق تعریف، حساسیت یعنی کسری از بیماران واقعی که به وسیله ی آزمون، بیمار شناخته می شوند و ویژگی یعنی کسری از افراد سالم که به وسیله ی آزمون، سالم تشخیص داده شده اند. اگرچه ایده آل، آزموننی است که حساسیت و ویژگی آن برابر ۱۰۰ درصد باشد اما در اکثر اوقات رابطه ی معکوس بین این دو برقرار است (۳۶). اگر قرار بر این باشد که از بین این دو یکی را برگزینیم باید به هدف آزمایش توجه کنیم. در مواردی که به دنبال یافتن هر چه بیشتر بیماری باشیم و موارد مثبت کاذب بیماری اهمیت زیادی نداشته باشد، از آزمون با حساسیت بالا استفاده می کنیم و بر عکس اگر هدف فقط پیدا کردن موارد واقعی بیماری است و از دست دادن چند مورد مهم نباشد، آزمون با ویژگی بالا انتخاب می شود. در مورد تشخیص بیماری غشاء هیالین و تعیین نیاز به سورفاکتانت، بیشتر به دنبال یافتن موارد حقیقی بیماری جهت مداخله درمانی زودهنگام همراه سورفاکتانت خواهیم بود و آزمون با ویژگی بالاتر از ارزش بیشتری برخوردار است. با استفاده از آزمون با حساسیت بالا و ویژگی متوسط برای تصمیم تجویز سورفاکتانت، اگر چه تمام

سورفاکتانت) در نوزادان مبتلا به دیسترس تنفسی، ویژگی ۱۰۰ درصد حساسیت ۷۰ درصد و ارزش اخباری مثبت ۱۰۰ درصد برای تشخیص بیماری HMD داشت. در این مطالعه هیچ یک از بیماران به سایر بیماری‌های تنفسی مانند تاکی پنه گذرای نوزادی (TTN) یا پنومونی نبودند. آن‌ها در نهایت نتیجه گرفته شد که به کمک این تست میتوان بیماری HMD را از سایر عللی که باعث دیسترس تنفسی در نوزاد می‌گردد با اعتماد زیاد افتراق داد (۲۹).

در مطالعه‌ای که پنیو-کامارینا و همکاران انجام دادند حساسیت، ویژگی، ارزش اخباری منفی و مثبت این تست برای کمبود سورفاکتانت در نوزادان مبتلا به دیسترس تنفسی را به ترتیب ۹۷/۵٪، ۷۷/۱٪، ۹۸/۲٪ و ۷۰/۹٪ گزارش داده‌اند (۳۰). در مطالعه‌ای دیگر که بر روی نوزادان نارس با دیسترس تنفسی صورت گرفت؛ حساسیت، ویژگی، ارزش اخباری منفی و مثبت این تست برای بیماری HMD در نوزادان مبتلا به دیسترس تنفسی به ترتیب ۴۰٪، ۶۳٪، ۸۸٪ و ۹۵٪ گزارش شده است (۳۱). در مطالعه‌ای که توسط آموآ و همکاران بر روی نوزادان نارس با دیسترس تنفسی انجام گرفت، حساسیت، ویژگی، ارزش اخباری مثبت و ارزش اخباری منفی این تست برای بیماری HMD در نوزادان مبتلا به دیسترس تنفسی را به ترتیب ۴۰٪، ۹۵٪، ۶۳٪ و ۸۸٪ گزارش گردیده است (۳۲). در مطالعه بابایی و همکاران که بر روی نوزادان نارس با دیسترس تنفسی صورت گرفت، حساسیت، ویژگی، ارزش اخباری مثبت و ارزش اخباری منفی آزمایش GAST برای تشخیص بیماری HMD به ترتیب برابر ۶۲/۷٪، ۱۰۰٪، ۱۰۰٪ و ۸۰/۵٪ بدست آمد که بر طبق این آزمایش، تست GAST تست مناسبی برای رد کردن سندرم دیسترس تنفسی است (۳۳).

در مطالعه‌ای که توسط گلزار و همکاران انجام گرفت نتیجه تست GAST با تشخیص بیماری HMD مرتبط بود و حساسیت، ویژگی، ارزش اخباری مثبت و ارزش اخباری منفی آزمایش GAST برای تشخیص بیماری HMD به ترتیب برابر ۱۰۰٪، ۹۲٪، ۱۰۰٪ و ۹۲/۳٪ گزارش شده است؛ بنابراین

<sup>1</sup> Pena-Camarena

<sup>2</sup> Amoa

<sup>3</sup> Babaei

### پیشنهادات

به دلیل پایین بودن جامعه مطالعه حاضر انجام این طرح با جامعه بزرگتر پیشنهاد می شود. همچنین بدلیل اینکه غالب نمونه های این مطالعه را جنسیت پسر تشکیل داده است پیشنهاد میشود مطالعات آتی در جمعیت متعادل انجام شود تا منجر به شناسایی ریسک فاکتورهای دخیل در این بیماری قابل تعمیم به هر دو جنسیت گردد. با توجه به جدید بودن موضوع انجام گرفته از حیث متغیرهای مورد بررسی قرار گرفته پیشنهاد میگردد مطالعات بیشتری در این رابطه انجام شود.

بیماران نیازمند به انتخاب خواهند شد اما احتمال تجویز سورفکتانت به بیماران غیر نیازمند نیز وجود دارد. از این رو به نظر می رسد استفاده از این آزمایش منجر به کاهش تجویز غیر ضروری سورفکتانت خواهد شد (۳۵). ارزش اخباری مثبت و منفی آزمون نیز می تواند در تفسیر یک آزمایش کمک کننده باشد. ارزش اخباری مثبت یعنی مقدار احتمالی که یک فرد آزمون مثبت واقعا بیمار باشد و ارزش اخباری منفی یعنی مقدار احتمالی که یک فرد آزمون منفی واقعا سالم باشد. در واقع ارزش اخباری منفی بالا در رد کردن بیماری کمک کننده است (۳۵). در مطالعه ما با توجه به ارزش اخباری منفی ۱۰۰٪، در صورتی که آزمایش کفایت سورفکتانت را نشان دهد، به احتمال ۱۰۰٪ تشخیص درست و نیاز به سورفکتانت رد می شود و در صورتی که آزمایش کمبود سورفکتانت را نشان دهد به احتمال ۴۸٫۶٪ نوزاد به سورفکتانت احتیاج پیدا خواهد کرد. در این مطالعه تمامی نوزادان با وزن کمتر از ۱۰۳۰ گرم و همچنین تمانی نوزادان با سن زیر ۲۹ هفته نتیجه تست آنها منفی و در نتیجه سورفکتانت دریافت کرده اند و وجود یا عدم وجود سابقه بیماری در مادرانشان تاثیری در دریافت آن نداشته است.

### نتیجه گیری

نتایج مطالعه حاضر نشان دهنده رابطه ی بین، دیابت، فشار خون، اعتیاد، تجویز کورتیکواستروئیدها در مادر و جنسیت پسر با بیماری غشاء هیالین بوده است. همچنین در مطالعه ما حساسیت، ویژگی، ارزش اخباری منفی و مثبت در تست GAST به ترتیب ۱۰۰٪، ۴۰٫۷٪، ۱۰۰٪ و ۴۸٫۶٪ است. به طور خلاصه، آزمایش GAST در نوزادان نارس با سن حاملگی کمتر از ۳۴ هفته برای رد کردن و تایید کردن بیماری بسیار عالی است و از این لحاظ بیشترین ارزش را دارد و در صورتی که کفایت سورفاکتانت را نشان دهد، به احتمال قریب به یقین این نوزاد به سورفاکتانت نیاز نخواهد داشت. و در صورتی که عدم کفایت سورفاکتانت را نشان دهد، به احتمال قریب به یقین این نوزاد به سورفاکتانت نیاز خواهند داشت.



## References

1. Stoll BJ, Kleigman MR. Respiratory tract disorder. In: Behrman RE, Kliegman R, Jenson HB, Editors. Nelson textbook of pediatrics. Philadelphia: WB. Saunders; 2004. p. 496-510.
2. Rodriguez RJ, Martin RJ, Fanaroff AA. Respiratory distress syndrome and its management. In: Fanaroff AA, Martin RJ, Walsh MC, Editors. Neonatal-perinatal medicine – diseases of the fetus and infant. Philadelphia: Mosby; 2006. p. 1097-107.
3. Suresh GK, Soll RF. Pharmacologic adjuncts II: exogenous surfactants. In: Goldsmith JP, Karotkin E, Editors. Assisted ventilation of the neonate. Philadelphia: WB. Saunders; 2003. p. 330-44.
4. Soll RF, Morley CJ. Prophylactic versus selective use of surfactant in preventing morbidity and mortality in preterm infants. *Cochrane Database Syst Rev* 2001; (2): CD000510.
5. Spafford PS, Kendig JW, Maniscalco WM. Use of natural surfactants to prevent and treat respiratory distress syndrome. *Semin Perinatol* 1993; 17(4): 285-94.
6. Kattwinkel J. Surfactant. Evolving issues. *Clin Perinatol* 1998; 25: ۳۲-۱۷ : (۱)
7. Early or selective surfactant (colfosceril palmitate, Exosurf) for intubated babies at 26 to 29 weeks gestation. A European double-blind trial with sequential analysis. European Exosurf Study Group. *Online J Curr Clin Trials* 1992; Doc No 28. ۳۸۸۶ :
8. Kattwinkel J, Bloom BT, Delmore P, Davis CL, Farrell E, Friss H, et al. Prophylactic administration of calf lung surfactant extract is more effective than early treatment of respiratory distress syndrome in neonates of 29 through 32 weeks' gestation. *Pediatrics* 1993; 92(1): 90-8.
9. Andersen T, Holm HS, Kamper J. [Surfactant treatment of newborn infants receiving continuous positive airway pressure treatment]. *Ugeskr Laeger* 2006; 168(43): 3723-7.
10. Reiningger A, Khalak R, Kendig JW, Ryan RM, Stevens TP, Reubens L, et al. Surfactant administration by transient intubation in infants 29 to 35 weeks' gestation with respiratory distress syndrome decreases the likelihood of later mechanical ventilation: a randomized controlled trial. *J Perinatol* 2005. ۸-۷۰۳ : (۱۱) ۲۵ ;
11. Skelton R, Jeffery H. "Click test": rapid diagnosis of the respiratory distress syndrome. *Pediatr Pulmonol* 1994; 17(6): 383-9.
12. Chaudhari R, Deodhar J, Kadam S, Bavdekar A, Pandit A. Gastric aspirate shake test for diagnosis of surfactant deficiency in neonates with respiratory distress. *Ann Trop Paediatr* 2005; 25(3): 205-9.
13. Matti P, Pistoia L, Fornale M, Brunn E, Zardini E. Prevalence of RDS in diabetic pregnancy. *Minerva ginecologica*. 1996;48(10):409-13.
14. Niesłuchowska-Hoxha A, Cnota W, Czuba B, Ruci A, Ciaciura-Jarno M, Jagielska A, et al. A Retrospective Study on the Risk of Respiratory Distress Syndrome in Singleton Pregnancies with Preterm Premature Rupture of Membranes between 24. *BioMed research international*. 2018;2. ۰ ۱ ۸
15. Li Y, Wang W, Zhang D. Maternal diabetes mellitus and risk of neonatal respiratory distress syndrome: a meta-analysis. *Acta Diabetologica*. 2019;56(7):729-40.
16. Kawakita T, Bowers K, Hazrati S, Zhang C, Grewal J, Chen Z, et al. Increased neonatal respiratory morbidity associated with gestational and pregestational diabetes: a retrospective study. *American journal of perinatology*. 2017;34(11):1160-8.
17. Becquet O, El Khabbaz F, Alberti C, Mohamed D, Blachier A, Biran V, et al. Insulin treatment of maternal diabetes mellitus and respiratory outcome in late-preterm and term singletons. *BMJ open*. 2015;5(6):e008192.
18. Tubman T, Rollins M, Patterson C, Halliday H. Increased incidence of respiratory distress syndrome in babies of hypertensive mothers. *Archives of disease in childhood*. 1991;66(1 Spec No):52-4.
19. Liggins GC, Howie RN. A CONTROLLED TRIAL OF ANTEPARTUM GLUCOCORTICOID TREATMENT FOR PREVENTION OF THE RESPIRATORY DISTRESS SYNDROME IN PREMATURE INFANTS. *Pediatrics*. 1972;50(4):515-25.
20. Mehrpisheh S, Mosayebi Z, Memarian A, Kadivar M, Nariman S, Ostadrahimi P, et al. Evaluation of specificity and sensitivity of gastric aspirate shake test to predict surfactant deficiency in Iranian premature infants. *Pregnancy Hypertension: An International Journal of Women's Cardiovascular Health*. 2015;5(2):182-6.
21. Kim JH, Lee SM, Lee YH. Risk factors for respiratory distress syndrome in full-term neonates. *Yeungnam University Journal of Medicine*. 2018;35(2):187-91.

22. Wang J, Yan J, Han J, Ning Y, Yan C. Risk factors for respiratory distress syndrome among Chinese infants of 34-42 weeks gestational age: a multi-center observational study. *Int J Clin Exp Med*. 2019;12(4):4354-60.
23. Liu J, Yang N, Liu Y. High-risk factors of respiratory distress syndrome in term neonates: a retrospective case-control study. *Balkan medical journal*. 2014;2014(1):64-8.
24. NIELSEN HC, TORDAY JS. Sex differences in avian embryo pulmonary surfactant production: evidence for sex chromosome involvement. *Endocrinology*. 1985;117(3):7-11.
25. Seaborn T, Simard M, Provost PR, Piedboeuf B, Tremblay Y. Sex hormone metabolism in lung development and maturation. *Trends in Endocrinology & Metabolism*. 2010;21(12):729-38.
26. Nielsen HC. Androgen receptors influence the production of pulmonary surfactant in the testicular feminization mouse fetus. *The Journal of clinical investigation*. 1985;76(1):177-81.
27. Bresson E, Seaborn T, Côté M, Cormier G, Provost PR, Piedboeuf B, et al. Gene expression profile of androgen modulated genes in the murine fetal developing lung. *Reproductive Biology and Endocrinology*. 2010;8(1):2.
28. Hansen AK, Wisborg K, Uldbjerg N, Henriksen TB. Risk of respiratory morbidity in term infants delivered by elective caesarean section: cohort study. *Bmj*. 2008;336(7685):7-11.
29. Chaudhari R, Deodhar J, Kadam S, Bavdekar A, Pandit A. Gastric aspirate shake test for diagnosis of surfactant deficiency in neonates with respiratory distress. *Annals of tropical paediatrics*. 2005;25(3):205-9.
30. McGinnis MR. *Laboratory handbook of medical mycology*: Elsevier; 2012.
31. Chander J. *Textbook of medical mycology*: JP Medical Ltd; 2017.
32. Amoa AB, Paiva M, Klufio C. Antepartum prediction of respiratory distress syndrome: a comparison of the shake test, the tap test and the turbidity test. *Papua and New Guinea medical journal*. 2003;46(1-2):32-40.
33. Babaei H, Sadeghi N, Rezaei M. Comparative study of diagnostic value of gastric aspirate shakes test & lamellar body count for prediction of lung maturity in premature neonates. *Scientific Journal of Kurdistan University of Medical Sciences*. 2013;18(4):8-17.
34. NooriShadkam M, Lookzadeh MH, Taghizadeh M, Golzar A, NooriShadkam Z. Diagnostic value of gastric shake test for hyaline membrane disease in preterm infant. *Iranian journal of reproductive medicine*. 2014;12(7):487.
35. Mohammadi M, Iranpour R, Mohammadi zadeh M, Soleimani B, Heidari MH. Evaluation of Gastric aspirate shake test in predicting need for surfactant in neonates with hyaline membrane disease. *Journal of Isfahan Medical School*. 2010;27(96):306.
36. Altman DG, Bland JM. Diagnostic tests. 1: Sensitivity and specificity. *BMJ: British Medical Journal*. 1994;308(6943):1552.

*Original Article***Gastric aspirate shake test for predicting of surfactant therapy in premature neonates with gestational age  $\leq 34$ W with hyaline membrane disease**

Received: 17/12/2019 - Accepted: 05/05/2020

Mehran Hesaraki<sup>1</sup>  
 Seyede Mahtab Mirostovar Moghadam<sup>2\*</sup>  
 Soleyiman Saravani<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Associate Professor of Neonatal-Perinatal Medicine, Department of Pediatrics, School of Medicine

Amir al momenin Hospital, Zabol university of medical sciences, Zabol, Iran

<sup>2</sup> Assistant Professor of Pediatrics, Department of Pediatrics, School of Medicine, Amir al momenin Hospital, Zabol university of medical sciences, Zabol, Iran

<sup>3</sup> Instructor of Medical Education, Department of Community Medicine, School of Medicine Zabol university of medical sciences, Zabol, Iran

Email: moghadam\_1989@yahoo.com

**Abstract**

**Introduction:** Hyaline membrane disease (HMD) is one of the most common respiratory diseases in preterm infants. The main cause of the disease is surfactant deficiency and its clinical symptoms include respiratory distress tachypnea, cyanosis, granulation, and increased oxygen demand. There are generally two methods of administering surfactants, 1- prophylactic 2- Rescue. This study aimed to evaluate the effect of gastric aspiration impulse test on predicting the need for surfactant in neonates.

**Materials and Methods:** This study was a descriptive-analytic study in which all newborn infants less than or equal to 34 weeks of age had respiratory distress and clinical symptoms of hyaline membrane disease such as granitic, cyanosis, intraretinal retraction. And sub-ribs were studied and causes other than those listed are exclusion criteria and excluded. The sampling method was easy and data were collected from an oral interview of pregnant mothers, checking the files and completing the questionnaire. Data analysis software was SPSS v21 and descriptive statistics and regression tests were used for odds ratios.

**Results:** In this study, 62 (68.1%) neonates were male and 29 (31.9%) were female. The mean birth weight of neonates was  $1662 \pm 593$  g and their mean age was  $31.7 \pm 2.5$  weeks. Normal delivery and cesarean section in this study were 35 (38.5%) and 56 (61.5%), respectively. According to the findings, diabetes mellitus had a significant relationship with hyaline membrane disease. Hypertension, addiction, corticosteroid administration, and gender were also significantly associated with membrane disease ( $P < 0.05$ ). According to the present study, there was no significant relationship between the type of delivery and hyaline membrane disease ( $P > 0.05$ ).

**Conclusion:** Our study showed that the offspring of mothers with hypertension, addiction, and diabetes were less likely than others to have membrane disease and need to be given surfactants. The administration of corticosteroid drugs to mothers is also associated with the development of hyaline membrane disease.

**Key words:** Hyaline Membrane Disease, Aspiration Shake Test, Gastric Discharge, Surfactant, Premature Infant

**Acknowledgement:** There is no conflict of interest.