مجله علمی دانشگاه علوم پزشکی کردستان/ دوره هجدهم/ زمستان ۱۳۹۲/۱۷-۸

مقایسه شمارش اجسام لاملار در ترشحات معده با تست تکانه آسپیراسیون معده جهت پیشگویی میزان رسیدگی ریه در نوزادان نارس

هما بابائی[1]، نیشتمان صادقی[2]، منصور رضایی[3]

۱. استادیار گروه کودکان، دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه، کرمانشاه، ایران، (مولف مسوول) تلفن ثابت: ۴۲۷۶۳۰۳-۰۸۳۱ داخلی ۲۲۹۲، Homa_babaei@kums.ac.ir

۲. دستیار تخصصی کودکان، دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه، کرمانشاه، ایران

۳. استادیار گروه آمار زیستی، مرکز تحقیقات توسعه اجتماعی و ارتقای سلامت، دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه، کرمانشاه، ایران

چکیده

زمینه و هدف: سندرم دیسترس تنفسی از علل شایع مرگ ومیردوره نوزادی است وعلت آن عدم وجود مقدار کافی سورفاکتانت در بافت ریه جنین می‌باشد. چندین روش آزمایشگاهی برای پیش‌بینی میزان سورفاکتانت در ریه جنین وجود دارد. هدف از این مطالعه، مقایسه دو تست شمارش اجسام لاملار در ترشحات معده (تست کمی) با تست تکانه آسپیراسیون معده (تست کیفی) جهت پیشگویی میزان سورفاکتانت موجود در ریه نوزادان نارس می‌باشد.

روش بررسی: مطالعه کاربردی حاضر یک مطالعه ارزش تشخیصی از نوع تحلیلی است که بمدت ۶ ماه در سال ۱۳۹۱ بر روی ۱۵۰ نوزاد نارس با سن حاملگی کمتر از ۳۴ هفته در بیمارستان امام رضا (ع) کرمانشاه انجام گردید. برای انجام این مطالعه هر دو تست تکانه آسپیراسیون معده و شمارش اجسام لاملار بر روی تمام نوزادان مورد بررسی بطور همزمان انجام شد. در ابتدا حداقل ۲/۵ سی‌سی از ترشحات معده نوزاد در طی یک ساعت از تولد توسط لوله نازوگاستریک آسپیره می‌شد و برای انجام تست تکانه آسپیراسیون معده به حداقل ۰/۵ سی‌سی از مایع آمنیوتیک، ۰/۵ سی‌سی نرمال سالین و یک سی‌سی اتیلیک الکل ۹۵٪ اضافه و بمدت ۱۵ ثانیه به خوبی تکان داده می‌شد. سپس با شمارش حباب‌های تشکیل شده بر روی سطح لوله نتیجه آزمایش ارزیابی می‌شد. شمارش اجسام لاملار نیز با استفاده از شمارشگر سلولی مدل Sysmex مدل Xt-1800i انجام شد. از منحنی Roc و ضریب توافق کاپا برای تحلیل نتایج استفاده شد.

یافته‌ها : در مجموع از ۲۳۰ نمونه گرفته شده ۸۰ نمونه به علت آلودگی به خون و مکونیوم از مطالعه حذف شدند و نهایتا ۱۵۰ نمونه بررسی شد. ۵۹ نوزاد (۳۹/۳٪) دچار سندرم دیسترس تنفسی بودند. حساسیت، ویژگی، ارزش اخباری منفی و مثبت تست تکانه آسپیراسیون معده برای تشخیص سندرم دیسترس تنفسی بترتیب ۶۲/۷٪، ۱۰۰٪، ۸۰/۵٪، ۱۰۰٪ و در مورد شمارش اجسام لاملار بترتیب ۹۸/۳٪، ۹۴/۵٪، ۹۸/۹٪، ۹۲/۱٪ بود.

نتیجه گیری: شمارش اجسام لاملار، تستی مناسب جهت غربالگری از نظر بررسی سندرم دیسترس تنفسی می‌باشد وتست تکانه آسپیراسیون معده نیز تست مناسبی برای ردکردن سندرم دیسترس تنفسی می‌باشد و این دو تست در کنار هم حساسیت و ویژگی مناسبی از نظرتشخیص میزان سورفاکتانت ریه را دارند.

واژه های کلیدی: اجسام لاملار، تست تکانه آسپیراسیون معده، سندرم دیسترس تنفسی، سورفاکتانت، نوزاد.

وصول مقاله:۹۱/۱۰/۲۸ اصلاحیه نهایی:۹۲/۳/۲۰ پذیرش:۹۲/۴/۳۰

مقدمه

سندرم دیسترس تنفسی یا بیماری غشای هیالن یکی از شایعترین علل مورتالیتی در نوزادان پره ترم، بویژه در سن داخل رحمی کمتر از ۳۴ هفته می‌باشد و عامل اصلی ایجاد کننده آن کمبود سورفاکتانت در داخل آلوئولهای ریه

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-11-10]

است. سورفاکتانت از هفته ۲۲ حاملگی در داخل سلول‌های بافت ریه وجود دارد، اما در سن ۳۴ هفتگی وارد سطح آلوئول‌ها شده و باعث کاهش کشش سطحی ریه ودر نتیجه کاهش خطر ابتلا به سندرم دیسترس تنفسی می‌شود. مهم‌ترین ریسک فاکتور برای ابتلا به سندرم دیسترس تنفسی پائین بودن سن داخل رحمی نوزاد است، بطوریکه میزان بروز و شدت بیماری ارتباط معکوس با سن داخل رحمی دارد. سایر ریسک فاکتورها شامل: جنس مذکر، دیابت مادر، سزارین وآسفیکسی پریناتال می باشند (۱). کمبود سورفاکتانت منجر به کاهش کمپلیانس و ظرفیت باقیمانده عملی ریه شده و فضای مرده را افزایش میدهد. نتیجه‌ی این وضعیت ایجاد عدم تطابق تهویه–خونرسانی و ایجاد شانت داخل ریوی است که ممکن است تا ۸۰ درصد از برون ده قلبی را شامل شود. در طی سیر بیماری ایجاد آتلکتازی پیشرونده، ترومای فشاری و حجمی و مسمومیت با اکسیژن سبب تخریب سلولهای اندوتلیال و اپی‌تلیال پوشاننده راه‌های هوای شده و باعث تراوش ماتریکس فیبرینی می گردد که منجر به تشکیل غشای هیالین میشود که آلوئول‌ها را می‌پوشاند (۳و۲).

چندین روش آزمایشگاهی برای ارزیابی میزان سورفاکتانت در ریه جنین و پیشگوئی میزان ابتلا به بیماری غشای هیالین وجود داردکه شایعترین و متداول‌ترین آنها عبارتند از:

۱- نسبت لسیتین به اسفنگومیلین که در سال ۱۹۷۱ میلادی، این روش معرفی شد و اولین تست بیوشیمیایی جهت ارزیابی بلوغ ریه محسوب می‌شودکه ارزش تشخیصی آن در حد قابل قبولی قرار دارد.

۲-فسفاتیدیل گلیسرول: ظهورآن چند هفته بعد از پیدایش لسیتین آغاز میشود؛ بنابراین نشانه تاخیری بلوغ ریه است.

۳-نسبت سورفاکتانت به آلبومین: این نسبت امروزه شایعترین روش بررسی بلوغ کمی ریه می‌باشد.

۴-شمارش اجسام لاملار (Lamellar body count =LBC): اجسام میله‌ای ساختارهای لایه‌ای حاوی سورفاکتانت هستند که ازپنوموسیت‌های تیپ ۲ریه جنین ترشح میشوند. با پیشرفت بارداری بر میزان اجسام لاملار در مایع آمنیوتیک تدریجا افزوده می‌شود که علامتی از رسیدگی ریه جنین است. شمارش اجسام لاملار که اولین بار توسط دوبین مطرح شد آزمونی ساده و سریع است که بر اساس تعداد اجسام لاملار در نمونه ای از مایع آمنیوتیک با استفاده از دستگاه شمارشگر پلاکت محاسبه می‌شود. در واقع شباهت اندازه اجسام لاملار و پلاکت‌ها این امکان را فراهم آورده که از چنین دستگاهی که در بسیاری از مراکز درمانی در دسترس است جهت شمارش اجسام لاملار به منظور پیشگوئی هرچه دقیق تر زجرتنفسی نوزاد استفاده کرد (۷-۴).

۵- تست پایداری کف (foam stability): این تست برای اولین با ر توسط Clements و همکارانش شرح داده شد. اساس انجام این تست این است که سورفاکتانت در حضور اتیل الکل قادر به تشکیل حباب‌های هوا می‌باشد. بنابراین با اضافه نمودن الکل به مایع آمنیوتیک (که معمولا از طریق آمنیوسنتز بدست می آید) و تشکیل حبابهای هوا میتوان میزان سورفاکتانت موجود در مایع آمنیوتیک ودر نهایت میزان رسیدگی ریه را تخمین زد .

۶- تست تکانه آسپیراسیون معده (GAST: Gastric Aspirate Shake Test)، اساس انجام آن مشابه تست پایداری کف می‌باشد اما در این روش نیاز به آمنیوسنتز برای بدست آوردن مایع آمنیوتیک نمی‌باشد و با توجه به اینکه ترشحات معده نوزاد تا یک ساعت بعد از تولد همان مایع آمنیوتیک بلع شده بلافاصله قبل از تولد، میباشد، میتوان آن را به عنوان شاخصی از مایع آمنیوتیک مادر ارزیابی نمود. روش انجام این تست بطورخلاصه این است که نیم سی سی از ترشحات معده نوزاد که در یکساعت اول پس از تولد تهیه شده است با نیم سی سی نرمال سالین و یک سی سی الکل ۹۵٪ دریک لوله مخلوط،

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-11-10]

و محتویات لوله تکان داده میشود و برحسب تشکیل یا عدم تشکیل حباب در سطح مایع تفسیر میشود (۹و۸).

جهت انجام تمامی آزمایشات فوق لازم است که نمونه مایع آمنیوتیک از مادر گرفته شود و یکی از راههای بدست آوردن مایع آمنیوتیک از طریق آمنیوسنتز است، اما این روش تهاجمی میباشد و همراه باخطرات زیادی مثل جداشدگی جفت، خونریزی جنینی- مادری، عفونت و زایمان زودرس است. در کشورما به دلیل عدم انجام آمنیوسنتز در بسیاری از مراکز، هم اکنون روش قابل اعتمادی برای ارزیابی بررسی رسیدگی ریه جنین وجود ندارد ودر بسیاری از موارد زایمان، که نیاز مبرم به ارزیابی بلوغ ریه جنین داریم به جای ارزیابی آن با در کنار هم گذاشتن سن بارداری و وزن هنگام تولد به حدس وگمان می پردازیم، که روش چندان دقیقی نیست .

لذا با توجه به اینکه ترشحات معده نوزاد تا یک ساعت بعد از تولد همان مایع آمنیوتیک بلع شده بلافاصله قبل از تولد میباشد، میتوان آن را به عنوان شاخصی ازمایع آمنیوتیک مادر ارزیابی نمود و با انجام تست شمارش اجسام لاملار و تست تکانه آسپیره معده میزان رسیدگی ریه را مشخص نمود.

با توجه به این که سیر بیماری غشای هیالن پیشرونده است و ممکن است در ساعات اولیه بعد از تولد علایم بالینی خفیفی داشته باشد و چندین ساعت طول بکشد تا علایم بالینی ایجاد و نوزاد دچار نارسایی تنفسی گردد و درنتیجه در صورت عدم تشخیص بیماری غشای هیالن ما فرصت طلایی برای تجویز سورفاکتانت در دو ساعت اول پس از تولد را از دست خواهیم داد. در مطالعات نشان داده شده است که حتی کاهش زمان تزریق سورفاکتانت از ۳ ساعت به ۲ ساعت پس از تولد به طور معنی داری تا ۱۶ درصد میزان مرگ ومیر و عوارض ناشی از بیماری غشای هیالین را کاهش میدهد (۱۱و۱۰). بنابراین روشی که بتواند نیاز به سورفاکتانت را در نوزادان دچار دیسترس تنفسی پیش بینی کند، در درمان این بیماران بسیارکمک کننده می‌باشد. هدف از این مطالعه مقایسه ارزش دوتست شمارش اجسام لاملار و تست تکانه آسپیره معده که یکی کمی و دیگری کیفی می‌باشد، در تعیین رسیدگی ریه جنین در نوزادان نارس زیر ۳۴ هفته در بیمارستان امام رضای کرمانشاه میباشد. باتوجه به اینکه هردو تست غیرتهاجمی بوده و به وسیله تجهیزات موجود دراغلب آزمایشگاه‌ها قابل انجام است در صورت داشتن حساسیت و ویژگی قابل قبولی میتوان جهت تشخیص بیماری غشای هیالن از آنها استفاده کرد.

روش بررسی

مطالعه کاربردی حاضر یک مطالعه ارزش تشخیصی از نوع تحلیلی است که در آن تمامی نوزادان نارسی که سن حاملگی آنها کمتر از ۳۴ هفته کامل بود و بیشترین میزان خطر ابتلا به سندرم دیسترس تنفسی را داشتند انتخاب و وارد مطالعه نمودیم. در طی یکساعت از تولد، لوله نازوگاستریک با سایز مناسب برای نوزادان فوق تعبیه شده و مایع موجود در معده نوزاد که در واقع همان مایع آمنیوتیک بلع شده توسط نوزاد بود به میزان حداقل ۲/۵ سی‌سی آسپیره می‌شد و بر روی مایع آسپیره شده دوتست به شرح زیر انجام شد:

۱-تست تکانه آسپیراسیون معده (GAST: Gastric Aspirate Shake Test): در واقع یک تست کیفی جهت بررسی تشکیل سورفاکتانت در ریه نوزاد است. در این روش حدود نیم سی سی از مایع آمنیوتیک را که توسط لوله نازوگاستریک شماره ۸ از معده نوزاد در طی یک ساعت اول بعد از تولد آسپیره میکردیم را داخل یک لوله آزمایش به ابعاد ۱۱۰در۱۰ میلیمترکه حاوی نیم سی سی نرمال سالین بود می ریختیم، سپس یک سی سی الکل اتیلیک ۹۵ درصد به آن اضافه می‌کردیم و به مدت ۱۵ ثانیه به خوبی تکان میدادیم، بعد از آن لوله را به مدت ۱۵دقیقه

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-11-10]

بی حرکت در وضعیت ایستاده قرار میدادیم، پس از آن از روی تشکیل یا عدم تشکیل حباب نتیجه را ارزیابی میکردیم. عدم تشکیل حباب (تست منفی) بیانگر کمبود سورفاکتانت و تشکیل حباب فقط در محیط لوله (تست بینابینی) وتشکیل حباب درسطح کل مایع (تست مثبت) بیانگر رسیدگی ریه و وجود سورفاکتانت کافی بود.

۲-تست شمارش اجسام لاملار LBC : lamellar (body count): در این تست که در واقع یک بررسی کمی است حدود ۲ سی‌سی از مایع آسپیره شده از معده را جهت شمارش اجسام لاملار به آزمایشگاه می فرستادیم به یک سی سی از نمونه فرستاده شده ۱۰ میکرولیتر از محلول EDTA اضافه می‌شد، درصورت آلودگی نمونه به خون یا مکونیوم و تغییر رنگ مایع به سبز پس از اضافه شدن EDTA، نمونه از مطالعه حذف می‌شد. همچنین نمونه‌هایی که دارای هماتوکریت بیشتر از ۱٪ بودند نیز از مطالعه خارج می‌شدند، درغیر اینصورت نمونه با استفاده از شمارشگر سلولی مدل SYSMEX آنالیز می‌شد. تمامی سل کانترهایی که قادر به اندازه‌گیری پلاکت خون هستند می‌توانند اجسام میله‌ای را نیز شمارش کنند که در واقع شمارشی که از مسیر پلاکتی در دستگاه صورت میگیرد برابر با شمارش اجسام لاملار بود. در مواقعی که ارسال نمونه در کمتر از یک ساعت به آزمایشگاه مقدور نبود نمونه در داخل یخچال ودردرجه حرارت ۴درجه سانتی گراد نگهداری می‌شد.

تمامی نوزادان مورد مطالعه در طی بستری توسط فوق تخصص نوزادان مورد ارزیابی قرار می‌گرفتند و تشخیص سندرم دیسترس تنفسی بر اساس کرایتریاهای زیر بود: ۱- وجود علایم زجرتنفسی (پرش پره های بینی، انقباض عضلات فرعی تنفسی و تاکی پنه) ۲- نیاز به اکسیژن برای بیش از ۲۴ ساعت ۳- شواهد رادیولوژیک و ۴- وجود هیپوکسی یاهیپرکابنی در بررسی گازهای خونی. سپس در نوزادان مورد مطالعه نتایج بدست آمده از تست‌های فوق با میزان تشخیص سندروم دیسترس تنفسی مقایسه ونتایج تفسیرمی‌شد. کرایتریاهای خروج از مطالعه شامل: آغشته بودن نمونه به مکونیوم و یا خون، کوریوآمنیوتیت، آسفیکسی شدید، پنومونی، هیپرتانسیون اولیه ریه، پنوموتوراکس، آنومالیهای مادرزادی قلبی و یا ریوی و یا ناکافی بودن نمونه بود. حداقل حجم نمونه لازم برای بررسی حساسیت ۱۲۱ و برای بررسی ویژگی ۱۴۹ نمونه بود، که در مجموع از ۲۳۰ نمونه گرفته شده ۸۰ نمونه به علت آلودگی با خون و مکونیوم از مطالعه حذف شدند و درنهایت ما ۱۵۰ نوزاد را انتخاب کردیم. داده‌های مربوط به نمونه‌ها وارد نرم افزار SPSS16 شدند و بوسیله جداول توزیع فراوانی و جداول ۲ بعدی (تعداد و درصد) خلاصه سازی شدند. برای مقایسه جنس در دو گروه از آزمون مجذور کای و برای مقایسه میانگین متغیرهای کمی مثل سن حاملگی، وزن و شمارش اجسام میله ای از آزمون لون و t مستقل استفاده شد. برای تست نرمالیتی داده‌ها قبل از مقایسه دو گروه از آزمون KS (کولموگروف اسمیرنوف) استفاده شد. در صورتی که متغیر توزیع نرمال نداشت از آزمون ناپارامتری U – من ویتنی به جای t مستقل استفاده گردید. برای محاسبه ارزش‌های تشخیصی در مورد GAST و LBC جداول ۲ بعدی با محاسبه مثبت حقیقی (TP) و منفی حقیقی (TN) و مثبت کاذب(FP) و منفی کاذب (FN) تشکیل شد. برای تعیین نقطه برش مناسب در مورد LBC از منحنی ROC استفاده شد. برای محاسبه میزان توافق دو تست LBC و GAST با یکدیگر، از روش محاسبه ضریب توافق کاپا استفاده شد.

یافته‌ها

۸۰ نوزاد (۵۳/۳٪) پسر و ۷۰ نوزاد (۴۶/۷٪) دختر بودند. میانگین سن حاملگی کل نوزادانی که وارد مطالعه شدند ۲/۲۱۹±۳۰/۲ هفته (حداقل ۲۵ وحداکثر ۳۴ هفته) و میانگین وزن آنها ۴۸۷/۴۱±۱۴۱۴/۶۷ گرم (حداقل ۴۵۰ و

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-11-10]

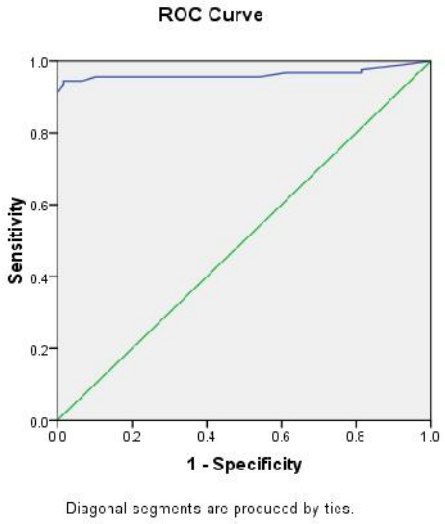
حداکثر ۲۷۰۰ گرم) بود. از بین کل نوزادان مورد مطالعه ۵۹ نوزاد (۳۹/۳٪) دچارسندرم دیسترس تنفسی شدند و ۹۱ نوزاد (۶۰/۷٪) سندرم دیسترس تنفسی نداشتند. بین دوگروه دارای دیسترس تنفسی و بدون دیسترس تنفسی از نظر سن حاملگی، وزن تولد و شمارش اجسام میله‌ای تفاوت معنی‌داری وجود داشت اما بین دوگروه از نظر توزیع جنسی تفاوت معنی‌داری وجود نداشت (جدول ۱).

جدول ۱: مشخصات دموگرافیک نوزادان با وبدون سندرم دیسترس تنفسی

	نوزادان مبتلا به دیسترس تنفسی (تعداد=۵۹)	نوزادان بدون دیسترس تنفسی (تعداد=۹۱)	P value
جنس پسر	(٪۵۰/۸)۳۰	(٪۵۴/۹)۵۰	۰/۶۲۳
دختر	(٪۴۹/۲)۲۹	(٪۴۵/۱)۴۱	
سن حاملگی(هفته)	۲۸/۵±۲/۰۳	۳۱/۲±۱/۵۵	۰/۰۰۱>
وزن بدو تولد(گرم)	۱۰۹۵/۷±۴۱۶/۹	۱۶۲۱/۴±۴۱۴	۰/۰۰۱>
شمارش اجسام میله ای	۶۲۰۳/۴±۵۲۲۴/۴	۴۹۳۸۰/۰±۱۵۶۵۸۰/۰	۰/۰۰۱>

متوسط LBC در گروه دارای دیسترس تنفسی ۶۲۰۳/۳۹ و در گروه بدون دیسترس تنفسی ۴۹۴۰۰ بود.

کمترین تعداد اجسام لاملار برابر صفر بود که تمامی این نوزادان دیسترس تنفسی داشتند و بیشترین تعداد ۷۵۰۰۰ بود . در مورد کارایی شمارش اجسام لاملار درپیش بینی بلوغ ریوی نوزاد از نمودار Roc استفاده شد. با توجه به سطح زیرمنحنی ۰/۹۶۳ و P<۰/۰۰۱ استفاده از اجسام میله‌ای جهت پیش بینی بلوغ ریوی توصیه می‌شود. بهترین نقطه برش (cut of point) LBC≥۱۹۰۰۰ می‌باشد که حساسیت و ویژگی آن در تخمین بلوغ ریه به ترتیب برابر ۹۴/۵٪ و۹۸/۳٪ می‌باشد (نمودار ۱).



نمودار ۱: نمودارRoc ارزش پیش بینی کنندگی بلوغ ریه توسط LBC

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-11-10]

در بیشتر مطالعات، LBC برابر یا بیشتر از ۵۰۰۰۰ برای بلوغ ریه درنظرگرفته شده که براساس آن در مطالعه ما ویژگی و حساسیت ۱۰۰ و۶۲/۰ درصد خواهد داشت. LBC بیشتر یا مساوی۲۶۰۰۰ تا۷۵۰۰۰ جهت تعیین بلوغ ریه ویژگی۱۰۰ ٪داشته ولی حساسیت این تست در این محدوده از صفر تا ۹۱/۱۲ متفاوت بوده است.

در مورد تست GAST: ۸۵ مورد (۵۶/۷٪) نتیجه مثبت و ۳۷ مورد (۲۴/۷٪) نتیجه منفی و ۲۸مورد (۱۸/۷٪) نتایج بینابینی داشتند.

به طور قراردادی نتایج بینابینی به نتایج مثبت افزوده شد ودر نهایت ۱۱۳ مورد (۷۵/۳٪) به عنوان تست مثبت و۳۷ مورد (۲۴/۷٪) منفی در نظرگرفته شد (جدول ۲).

در هنگام تحلیل نتایج تست GAST، نتایج منفی تست که نشان‌دهنده بیمار بودن نوزاد بود (داشتن دیسترس تنفسی) به عنوان تست مثبت برای شناسایی نوزادان بیمار شناخته شد و تست با نتایج مثبت به عنوان نوزاد سالم در نظرگرفته شد (تست منفی ازنظر بیماریابی). تا بتوان دو تست اجسام میله‌ای و تکانه آسپیراسیون را از نظر ارزش اخباری مثبت و منفی را راحت‌تر با هم مقایسه کرد.

حساسیت، ویژگی، ارزش اخباری منفی و مثبت در تست GAST به ترتیب ۶۲/۷٪، ۱۰۰٪، ۸۰/۵٪ و ۱۰۰٪ بود و در کل صحت این تست جهت بررسی بلوغ ریه ۸۵/۳٪ بود. در تست LBC حساسیت، ویژگی، ارزش اخباری منفی و مثبت به ترتیب برابر۹۸/۳٪، ۹۴/۵٪، ۹۸/۹٪ و۹۲/۱٪ بود و در کل صحت این تست جهت ارزیابی بلوغ ریه ۹۶٪ بود. درصد توافق منفی این دو تست با هم ۵۸٪ و درصد توافق مثبت ۲۴/۷٪ و درصد توافق کلی این دو تست ۸۲/۷٪ بود شاخص توافق کاپا برابر ۵۵/۸٪ بود.

جدول ۲: توزیع فراوانی (تعدادودرصد) سندرم دیسترس تنفسی براساس تست تکانه آسپیراسیون معده و شمارش اجسام میله‌ای

تست	نتیجه تست	سندرم دیسترس تنفسی		جمع
		ندارد	دارد	
تست تکانه آسپیراسیون معده		۹۱	۲۲	۱۱۳
(GAST)	منفی	٪۸۰/۵	٪۱۹/۵	٪۱۰۰
		۰	۳۷	۳۷
	مثبت	٪۰	٪۱۰۰	٪۱۰۰
شمارش اجسام میله ای		۸۶	۱	۸۷
	منفی	۹۸/۹	۱/۱	٪۱۰۰/۰
		۵	۵۸	۶۳
	مثبت	۷/۹	۹۲/۱	٪۱۰۰/۰
		۹۱	۵۹	۱۵۰
جمع		٪۶۰/۷	٪۳۹/۳	٪۱۰۰

بحث

شیوع سندرم دیسترس تنفسی در مطالعه ما ۳۹/۳٪ بود که شیوع بالاترآن نسبت به سایر بررسی ها به علت انتخاب نوزادان زیر۳۴ هفته به عنوان جامعه مورد مطالعه بود. بهترین نقطه برش در مطالعه ما LBC≥۱۹۰۰۰ بود که حساسیت و ویژگی آن در تخمین رسیدگی ریه به ترتیب برابر ۹۴/۵٪ و۹۸/۳٪ بود. درمطالعه خزردوست وهمکاران در تهران بر روی ۸۰ مورد بارداری با سن حاملگی بین ۲۸ تا۴۰ هفتگی،

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-11-10]

سندرم دیسترس تنفسی در ۲۵٪ نوزادان مشاهده گردید. در این مطالعه سطح برش LBC≥۵۰۰۰۰ جهت پیش بینی بلوغ ریه جنین بکاررفته است. حساسیت، ویژگی، ارزش اخباری مثبت ومنفی به ترتیب ۸۵، ۷۰، ۴۸و ۹۳٪ بوده است (۱۲). در مطالعه ما با در نظرگرفتن سطح برش مشابه این مطالعه، حساسیت و ویژگی ۵۸٪ و ۱۰۰٪ بدست آمد.

در یک بررسی در مصر میزان بروز دیسترس تنفسی در گروه پرخطر زیر ۳۴ هفته حدود ۴۴/۲٪ وتقریبا مشابه مطالعه ما بود (۱۳). در مطالعه Haymond وهمکارانش روی ۱۸۴ مورد بارداری، سطح برش اجسام لاملار بیشتر یا مساوی ۵۰۰۰۰ در پیش بینی رسیدگی ریه حساسیت و ویژگی ۹۲٪ و ۶۰٪ داشت (۱۴). در مطالعه حیدرزاده و همکاران در تبریز ۱۰۰ مورد بارداری پره ترم مورد مطالعه قرارگرفتند که ۲۰٪ نوزادان در این بررسی دچار سندرم دیسترس تنفسی بودند. سه نقطه برش برای شمارش اجسام لاملار تعیین شد که در صورتیکه LBC≥۳۰۷۵۰ بود، این تست بیشترین حساسیت و ویژگی را بترتیب ۸۸/۷٪ و ۹۹/۱۴٪ داشت (۱۵). در مطالعه دیگری نشان داده شده است که اندازه گیری اجسام لاملار بر روی ترشحات معده نوزادان دارای سن حاملگی کمتر از ۳۰ هفته روش قابل اعتمادی برای تشخیص سندرم دیسترس تنفسی میباشد (۱۶). همانگونه که مطالعات فوق نشان میدهند در یک سطح برش مشابه نتایج مطالعات مختلف متغیر می باشد. علل متعددی ممکن است در تفاوت نتایج تاثیرگذار باشند از جمله تفاوت در حجم نمونه های بررسی شده، نوع دستگاه و روش بکار رفته جهت شمارش اجسام لاملار، میزان مایع آمنیوتیک، آلودگی مایع آمنیوتیک با خون و سن حاملگی در این زمینه مطرح شده اند (۲۰-۱۷).

در یک مطالعه که توسط Visnjevac J و همکاران بر روی ۲۳۲ نوزاد با سن حاملگی ۳۰ تا ۴۲ هفته انجام شد هر دو تست تکانه آسپیره معده وشمارش اجسام لاملار بر روی نمونه های مایع آمنیوتیک انجام شد، نتایج بدست آمده نشان داد که شیوع کلی سندرم دیسترس تنفسی۱۴/۶٪ بود و AUC برای تست تکانه ۰/۷۸۲ وبرای شمارش اجسام میله‌ای ۰/۷۵۱ بود. همچنین حساسیت و اختصاصیت در مورد تست اول به ترتیب ۶۷/۶٪ و ۷۲/۲٪ و در تست دوم ۸۲/۴٪ و ۶۴/۶٪ بود. نتایج نشان داد که هردو، تست های خوبی برای پیش بینی رسیدگی ریه هستند اما شمارش اجسام لاملار بهتر است (۲۱). طبق مطالعه ما نیز شمارش اجسام لاملار جهت پیش بینی بلوغ ریه بهتر بود.

در یک مطالعه در برزیل توسط Daniel وهمکاران بر روی ۶۳ نوزاد نارس با سن حاملگی بین ۲۴ تا۳۴ هفته، ترشحات معده نوزاد در اتاق زایمان آسپیره می‌شد و بر روی آن شمارش اجسام لاملار و تست تکانه آسپیره معده انجام شد. بهترین سطح برش شمارش اجسام لاملار کمتر از ۴۲۰۰۰ بود که حساسیت ۹۲٪ و اختصاصیت ۸۶٪ را در پیش بینی سندرم دیسترس تنفسی را داشت، تست تکانه آسپیره معده نیز نتایج مشابه را نشان داد. در صورت مثبت بودن نتایج هر دو تست اختصاصیت ۸۶٪ و حساسیت ۱۰۰٪ داشت (۲۲). طبق بررسی ما با در نظرگرفتن همین سطح برش حساسیت ۸۰/۲٪ و ویژگی ۱۰۰٪ به دست آمد.

حضور الیگوهیدرآمینوس ممکن است تعداد اجسام میله‌ای را افزایش دهد دراین شرایط این آزمون توصیه نمی‌شود. همچنین وجود خون نیز در مایع آمنیوتیک، سبب افزایش کاذب تعداد اجسام لاملار میشود.

در مورد تست تکانه آسپیراسیون در مطالعات مختلف برای تست منفی که پیش بینی کننده دیسترس تنفسی خواهد بود حساسیت و ویژگیهای متفاوتی ذکرگردیده است. در مطالعه‌ای که در هندوستان روی ۷۷ نوزاد نارس انجام شد تست منفی GAST (کمبودسورفاکتانت) در نوازادان مبتلا به دیسترس تنفسی ویژگی ۱۰۰٪ وحساسیت ۷۰٪ و ارزش اخباری مثبت ۱۰۰٪ برای تشخیص بیماری غشائ هیالن داشت. در این مطالعه نتیجه گرفته شد که به کمک این تست میتوان بیماری غشای هیالن را از سایر عللی که باعث

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-11-10]

دیسترس تنفسی در نوزاد میشوند با اطمینان زیادی افتراق داد (۹). این نتایج با یافته مطالعه ما که درآن حساسیت، ویژگی، ارزش اخباری مثبت ومنفی به ترتیب ۶۲/۷٪، ۱۰۰٪، ۱۰۰٪ و ۸۰/۵٪ داشته است همخوانی زیادی دارد. در مطالعه‌ای دیگری که روی ۱۱۰ نوزاد نارس با دیسترس تنفسی در اسپانیا انجام گرفت حساسیت، ویژگی، ارزش اخباری مثبت و منفی این تست برای کمبود سورفاکتانت در نوزادان مبتلا به دیسترس تنفسی به ترتیب ۹۷/۵٪، ۷۷/۱٪ و ۹۸/۲٪ گزارش شده است (۲۳).

در مطالعه‌ای دیگر،که بر روی نوزادان نارس با دیسترس تنفسی در گینه نو انجام گرفت، حساسیت، ویژگی و ارزش اخباری مثبت و منفی این تست GAST برای بیماری غشای هیالن در نوزادان مبتلا به دیسترس تنفسی به ترتیب ۴۰٪، ۶۳٪، ۹۵٪ و ۸۸٪ گزارش شده است (۲۴).

در یک مطالعه که به مقایسه دو تست شمارش اجسام لاملار و stable microbubble test در پیش بینی میزان ابتلا به سندرم دیسترس تنفسی پرداخته بود نشان داد که هر دو تست مذکور براحتی و سریعاً قابل انجام بر روی ترشحات آسپیره شده از تراشه میباشند و ارزش بالایی در تشخیص سندرم دیسترس تنفسی دارند بطوری که در نقطه برش ۲۰۰۰۰۰ حساسیت ۹۲/۱٪ و اختصاصیت ۹۳/۸٪ برای اجسام لاملار ذکر شد (۲۵).دراین مطالعه، مشابه مطالعه ما ویژگی آزمایش بطورقابل توجهی بالاتر بود.

طبق تعریف، حساسیت یعنی کسری از بیماران واقعی که بوسیله آزمون، بیمارشناخته میشوند و ویژگی یعنی کسری از افراد سالم که بوسیله آزمون، سالم تشخیص داده شده‌اند. اگرچه ایده آل آزمونی است که حساسیت و ویژگی برابر ۱۰۰٪ داشته باشد، ولی در بسیاری از موارد حساسیت و ویژگی رابطه معکوس دارند و اگر قرار باشد بین این دو، یکی را انتخاب نماییم باید به هدف آزمایش توجه نمود. در مواردی که به دنبال یافتن هرچه بیشتر بیماری باشیم و موارد مثبت کاذب بیماری اهمیت زیادی نداشته باشد، از آزمون با حساسیت بالا استفاده می‌کنیم و برعکس اگر هدف فقط پیدا کردن موارد واقعی بیماری است و از دست دادن چند مورد مهم نباشد، آزمون با ویژگی بالا انتخاب میشود (۲۶). در مورد تشخیص بیماری غشای هیالن وتعیین نیاز به سورفاکتانت ما بیشتر به دنبال پیدا نمودن موارد واقعی بیماری جهت مداخله درمانی هرچه زودتر با سورفاکتانت می‌باشیم و آزمونی با ویژگی بالاتر برای ما ارزش بیشتری دارد که درمورد تست GAST در مطالعه ما، ویژگی ۱۰۰ درصد می‌باشد و هدف ما را تامین میکند.

در مطالعات متعددی نشان داده شده است که تست شمارش اجسام لاملار هم ازحساسیت و هم از ویژگی بالایی برخوردار است وتست مناسبی جهت تصمیم گیری برای تجویز سورفاکتانت می‌باشد (۲۹-۲۷).

در شمارش اجسام لاملار در صورتی که آزمون، کفایت سورفاکتانت را نشان دهد به احتمال ۹۸/۹٪ نیاز به سورفاکتانت رد میشود و در صورتی که آزمون، کمبود سورفاکتانت را نشان دهد به احتمال ۹۲/۱٪ نوزاد نیاز به سورفاکتانت خواهد داشت.

در تست GAST در صورتی که آزمون، کفایت سورفاکتانت را نشان دهد به احتمال ۸۰/۵٪ نیاز به سورفاکتانت رد میشود و در صورتی که آزمون، کمبود سورفاکتانت را نشان دهد به احتمال ۱۰۰٪ نوزاد نیاز به سورفاکتانت خواهد داشت.

نتیجه گیری

به طور خلاصه،آزمایش LBC در نوزادان نارس با سن حاملگی کمتر از ۳۴ هفته برای ردکردن بیماری مناسب است و از این لحاظ بیشترین ارزش را دارد ودر صورتی که کفایت سورفاکتانت را نشان دهد، به احتمال قریب به یقین این نوزاد به تزریق سورفاکتانت نیاز نخواهد داشت. سریع، ساده، ارزان بودن و وابستگی کمتر به تکنیک همگی

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-11-10]

درکناردقت قابل قبول آن استفاده از آن را توجیه و مقرون به صرفه میکند. تستGAST مناسب برایcheck up میباشد و از آن به عنوان یک تست ارزان و در دسترس بر بالین بیمار جهت تسریع بخشیدن درمان دیسترس تنفسی میتوان استفاده نمود.

تشکر و قدردانی

این مقاله منتج از پایان‌نامه دانشجویی خانم دکتر نیشتمان صادقی جهت اخذ درجه تخصص رشته کودکان از دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه می‌باشد.

References

1. Alan H, Jobe .Lung development and maturation .In : Neonatal-Perinatal Medicine: Diseases of the Fetus and Infant, 9th ed, Martin RJ, Fanaroff AA, Walsh MC (Eds),Philadelphia: Elsevier Mosby; Vol 2,2011.p. 1075-1115
2. Goldsmith JP, Karotkin E. Assisted Ventilation of the Neonate. 5th ed. USA :Saunders, 2011.p. 371-8.
3. Kirpalani H, Moore A ,Perlman M . Resident`s Handbook of Neonatology. 3rd ed. BC Decker Inc: USA 2006.p.236.
4. Lewis PS, Lauria MR, Dzieczkowski J, Utter GO, Dombrowski MP. Amniotic fluid lamellar body count: cost-effective screening for fetal lung maturity. Obstet Gynecol 1999; 93: 387-91.
5. Lee IS, Cho YK, Kirn A, Min WK, Kirn KS, Mok JE. Lamellar body count in amniotic fluid as a rapid screening test for fetal lung maturity. J Pernatol 1996; 16: 176-80.
6. Ghidini A, Poggi SH, Spong CY, Goodwink KM, Vink J, Prezzullo JC. Role of lamellar body count for the prediction of neonatal respiratory distress syndrome in non-diabetic pregnant women. Arch Gynecol Obstet 2005; 271: 325-8.
7. Grenache DG, Gronowski AM. Fetal lung maturity. Clinical Biochemistry 2006; 39: 1-10.
8. Skelton R, Jeffery H. Click test: rapid diagnosis of the respiratory distress syndrome. Pediatr Pulmonol 1994; 17: 383-9.
9. 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: 205-9.
10. Andersen T, Holm HS, Kamper J. Surfactant treatment of newborn infants receiving continuous positive airway pressure treatment. Ugeskr Laeger 2006; 168: 3723-7. [Article in Danish]
11. Reininger A, Khalak R, Kendig JW, Ryan RM, Stevens TP, Reubens L,and 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; 25: 703-8.
12. Khazardoost S, Yahyazadeh H, Borna S, Sohradvand F, Yahyazadeh N, Amini E. Amniotic fluid lamellar body count and its sensitivity and specificity in evaluation of fetal lung maturity. J Obestet Gynol 2005; 25: 257-9.
13. Abd El Aal DE, Elkhirshy AA, Atwa S, El-Kabsh MY. Lamellar body count as a predictor of neonatal lung maturity in high-risk pregnancies. Int J Gynaecol Obstet 2005; 89: 19-25.
14. Haymond S, Luzzi VI, Parvin CA, Gronowski AM. A direct comparison between lamellar body counts and fluorescent polarization methods for predicting respiratory distress syndrome. Am J Clin Pathol 2006; 126: 894-9.

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-11-10]

15. Hosseini MB, Haidarzadeh M, Taghavi S, Golzar A .Predictive value of amniotic fluid lamellar body count in easy and rapid evaluation of fetal lung maturity. 20th International Conference on Pediatric Diseases and the 6th Pediatric Nursing Symposium Iran. Imam Khomeini Hospital, 9th to 12th October, 2008.
16. Verder H, Ebbesen F, Brandt J, Dahl M, Esberg G, Eschen C, and et al. Danish-Swedish multicenter study group for surfactant replacement. Lamellar body counts on gastric aspirates for prediction of respiratory distress syndrome. Acta Paediatr 2011; 100: 175-80.
17. Beinlich A, Fischass C, Kaufinann M, Schlosser R, Dericks-Tan JS. Lamellar body counts in amniotic fluid for prediction of fetal lung maturity. Arch Gynecol Obstet 1999; 262: 173-80.
18. Chapman JF, Ashwood ER, Feld R, Wu AH. Evaluation of two-dimensional cytometric lamellar body counts on the ADVIA 120 hematology system for estimation of fetal lung maturation. Clin Chim Acta 2004; 340: 85-92.
19. Ivie WM, Novy MJ, Reynolds JW, O'Grady P, Swanson JR . Modified lamellar body phospholipid assay compared with L/S ratio and phosphatidylglycerol assay for assessment of fetal pulmonary status. Clin Chem 1987; 33: 24-31.
20. Wijnberger LD, de Kleine M, Voorbij HA, Arabin B, Engel H, Bruinse HW,and et al. Comparison of vaginal and transabdominal collection of amniotic fluid for fetal lung maturity tests. J Matern Fetal Neonatal Med 2010; 23: 613-6.
21. Visnjevac J, Mikić AN, Nikolić A, Visnjevac N .Comparative analysis of amniotic fluid lamellar body count and foam stability test as indices of fetal lung maturity. Med Pregl 2010; 63: 747-52.
22. Daniel IW, Fiori HH, Piva JP, Munhoz TP, Nectoux AV, Fiori RM. Lamellar body count and stable microbubble test on gastric aspirates from preterm infants for the diagnosis of respiratory distress syndrome. Neonatology 2010; 98: 150-5.
23. Pena-Camarena H, Caballero-Zavaleta E. Prediction of idiopathic respiratory insufficiency using the gastric aspirate shake test. Bol Med Hosp Infant Mex 1989; 46: 615-8. [Article in Spanish]
24. Amoa AB, Paiva M, Klufio CA. Antepartum prediction of respiratory distress syndrome: a comparison of the shake test, the tap test and the turbidity test. PNG Med J 2003; 46: 32-40.
25. Vieira AC, Fiori HH, Garcia PC, Piva JP, Munhoz TP, Fiori RM. Lamellar body count and stable microbubble test on tracheal aspirates from infants for the diagnosis of respiratory distress syndrome. Pediatr Crit Care Med 2012; 13: 178-82.
26. Mohammadi M, Iranpour R, Mohammadizadeh M, Soleymani B. Gastric aspirate shake test for predicting of surfactant therapy in premature neonates with hyaline membrane disease. Journal of Isfahan Medical School 2009; 27: 307-16.
27. Gil BM, Souza Ed, Silva CA, Figueiredo CP. Evaluation of fetal lung maturity by lamellar bodies counting in amniotic fluid. Rev Bras Ginecol Obstet 2010; 32: 112-7. [Article in Portuguese]
28. Bahasadri S, Changiz N. Amniotic fluid lamellar body count: A predictor of respiratory distress in newborns .Iraninan Journal of Obstetrics Gynecology and Infertility 2010; 13: 8-12.
29. Grenache DG, Wilson AR, Gross GA, Gronowski AM.Clinical and laboratory trends in fetal lung maturity testing. Clin Chim Acta 2010; 411: 1746-9.

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-11-10]