

The frequency of echocardiographic abnormalities in neonates with respiratory distress admitted to the intensive care unit

Maryam Mahdavifar¹, Fatemeh Haji Ebrahim Tehrani^{2*}, Ali Davati³

1. Faculty of Dentistry, Shahed University, Tehran, Iran
2. Department of Pediatrics, Faculty of Medicine, Shahed University, Tehran, Iran
3. Department of Social Medicine, Shahed University, Tehran, Iran

* Corresponding author e-mail: tehrani@shahed.ac.ir

Citation Mahdavifar M, Haji Ebrahim Tehrani F, Davati A. The frequency of echocardiographic abnormalities in neonates with respiratory distress admitted to the intensive care unit. *Daneshvar Medicine* 2022; 30(6):78-86.
10.22070/daneshmed.2023.16990.1293

Abstract

Background and Objective: Respiratory distress is a syndrome that is caused by pulmonary, cardiac, infectious, blood, skeletal and metabolic diseases and may directly and indirectly involve the lungs. Due to the high prevalence of respiratory distress in neonates hospitalized in the neonatal intensive care unit and high mortality due to respiratory problems of neonates, with timely differentiation of cardiac from non-cardiac causes and supportive treatments, the mortality of this group can be reduced to some extent and the related prognosis can be improved. The present study was conducted with the aim of investigating the results of echocardiography in the evaluation of neonates with respiratory distress admitted to the neonatal intensive care unit.

Materials and Methods: The present study was a retrospective study based on the medical information of 396 neonates with respiratory distress who were hospitalized in the intensive care unit and diagnosed with heart disease by echocardiography. The required information was extracted from the neonate files. And with the help of SPSS 20 software and univariate and multivariate binomial regression model, they were judged statistically.

Results: The most common cause of respiratory distress was RDS 42.2% and TTN 37.9% and the most common cardiac findings were 11.4% TR and 5.6% VSD. In all types of respiratory distress, the frequency of abnormal echocardiography increased.

Conclusion: In order to diagnose cardiac and non-cardiac respiratory distress, echocardiography is essential, especially in neonates with chest retraction.

Keywords: Respiratory distress, Neonatal intensive care unit, Congenital heart disease, Echocardiography

Received: 12 Nov 2022
Last revised: 07 Feb 2023
Accepted: 22 Feb 2023

فراوانی ناهنجاری‌های اکوکاردیوگرافی در نوزادان مبتلا به دیسترس تنفسی بستری در بخش مراقبت ویژه

مقاله پژوهشی

نویسندگان: مریم مهدوی فر^۱، فاطمه حاجی ابراهیم تهرانی^{۲*}، علی دواتی^۳

۱. دانشکده پزشکی، دانشگاه شاهد، تهران، ایران
۲. گروه اطفال، دانشکده پزشکی، دانشگاه شاهد، تهران، ایران
۳. گروه پزشکی اجتماعی، دانشکده پزشکی، دانشگاه شاهد، تهران، ایران

Email: tehrani@shahed.ac.ir

*نویسنده مسئول: فاطمه حاجی ابراهیم تهرانی

چکیده

مقدمه و هدف: دیسترس تنفسی در نوزادان به دلیل بیماری‌های ریوی، قلبی، عفونی، خونی، اسکلتی و متابولیک ایجاد می‌شود و ممکن است به طور مستقیم و غیر مستقیم ریه‌ها را نیز درگیر کند. با توجه به شیوع بالای دیسترس تنفسی در نوزادان بستری در بخش مراقبت ویژه نوزادان و مرگ و میر بالای ناشی از مشکلات تنفسی نوزادان، با افتراق به موقع علل قلبی از غیر قلبی و درمان‌های حمایتی تا حدودی می‌توان از مرگ و میر این گروه کاسته و پیش‌آگهی مربوط به آن را بهبود بخشید. مطالعه حاضر با هدف بررسی نتایج اکوکاردیوگرافی در ارزیابی نوزادان مبتلا به دیسترس تنفسی بستری در بخش مراقبت ویژه نوزادان انجام شد.

مواد و روش‌ها: مطالعه‌ی حاضر یک مطالعه‌ی گذشته نگر بر اساس اطلاعات پزشکی ۳۹۶ نوزاد دارای دیسترس تنفسی که در بخش مراقبت ویژه بستری و توسط اکوکاردیوگرافی نوع بیماری قلبی آن تشخیص داده شد بود، انجام شد. اطلاعات موردنیاز از پرونده‌های نوزادان استخراج و به کمک نرم افزار SPSS20 و مدل رگرسیون دوجمله‌ای تک متغیره و چند متغیره مورد قضاوت آماری قرار گرفتند.

نتایج: شایع‌ترین علت دیسترس تنفسی RDS (۴۲/۲٪) و TTN (۳۷/۹٪) و همچنین، شایع‌ترین یافته قلبی TR (۱۱/۴٪) و VSD (۵/۶٪) بود. در تمام انواع دیسترس تنفسی، فراوانی ناهنجاری‌های اکوکاردیوگرافی افزایش یافت.

نتیجه‌گیری: به منظور تشخیص قلبی و غیر قلبی بودن دیسترس تنفسی، انجام اکوکاردیوگرافی مخصوصاً در نوزادان دارای رتراکسیون قفسه سینه امری ضروری است.

واژه‌های کلیدی: دیسترس تنفسی، بخش مراقبت ویژه نوزادان، بیماری مادرزادی قلبی، اکوکاردیوگرافی

دریافت: ۱۴۰۱/۰۸/۲۱

آخرین اصلاح‌ها: ۱۴۰۱/۱۱/۱۸

پذیرش: ۱۴۰۱/۱۲/۰۳

مقدمه

هر سال حدود ۲/۹ میلیون کودک جان خود را در دوره نوزادی (۲۸ روز اول زندگی) از دست می‌دهند که بیش از نیمی از مرگ و میر کودکان زیر پنج سال در اکثر مناطق جهان و ۴۴٪ در سطح جهانی را شامل می‌شود. ۷۵٪ این مرگ و میرها در هفته اول زندگی و بیشترین خطر مرگ و میر در روز اول زندگی اتفاق می‌افتد (۱). ۹۹٪ از مرگ و میر نوزادان در کشورهای با درآمد کم و متوسط رخ می‌دهد. کشورهای جنوب آسیای مرکزی بیشترین تعداد مرگ و میر نوزادان را تجربه می‌کنند، در حالی که کشورهای جنوب صحرای آفریقا به طور کلی بالاترین میزان مرگ و میر نوزادان را دارند. دیسترس تنفسی یکی از شایع‌ترین مشکلاتی است که نوزادان در چند روز اول زندگی با آن مواجه می‌شوند (۲). طبق آکادمی اطفال آمریکا، تقریباً ۱۰٪ از نوزادان برای شروع تنفس در بدو تولد نیاز به کمک دارند و تا ۱٪ نیاز به احیای گسترده دارند. گزارش‌های دیگر تأیید می‌کنند که دیسترس تنفسی در نوزادان شایع است و تقریباً در ۷٪ از نوزادان در طول دوره نوزادی رخ می‌دهد. اختلالات تنفسی علت اصلی مرگ و میر زودرس نوزادان (۰-۷ روزگی) و همچنین علت اصلی عوارض در نوزادان است و شایع‌ترین علت بستری شدن در بخش مراقبت ویژه برای نوزادان رسیده و نارس است (۳). در واقع، احتمال مرگ نوزادان مبتلا به دیسترس تنفسی ۲ تا ۴ برابر بیشتر از نوزادان بدون دیسترس تنفسی است. دیسترس تنفسی مجموعه‌ای از علائم را توصیف می‌کند که نشان‌دهنده یک گروه ناهمگن از بیماری‌ها است. به این ترتیب، دیسترس تنفسی اغلب به عنوان یک تصویر بالینی بر اساس علائم و نشانه‌های مشاهده شده بدون توجه به علت تعریف می‌شود (۴). علائم دیسترس تنفسی عبارتند از: تاکی پنه (تعداد تنفس بیش از ۶۰ بار در دقیقه)، پرش پره‌های بینی، ناله کردن، رترکسیون و سیانوز. بیشتر علل دیسترس تنفسی نوزادان ناشی از ناتوانی ریه‌های نوزاد در سازگاری با محیط جدید است (۳). در واقع دیسترس تنفسی تنها به علت اختلال در دستگاه تنفس ایجاد نمی‌شود، بلکه به صورت سندرمی است که به دلیل بیماری‌های ریوی، قلبی، عفونی، خونی، اسکلتی و متابولیک ایجاد می‌شود و ممکن است به طور

مستقیم و غیرمستقیم ریه‌ها را نیز درگیر کند (۴). با توجه به شیوع بالای دیسترس تنفسی در نوزادان بستری در بخش مراقبت ویژه نوزادان و مرگ و میر بالای ناشی از مشکلات تنفسی نوزادان، با افتراق به موقع علل قلبی از غیر قلبی و درمان‌های حمایتی تا حدودی می‌توان از مرگ و میر این گروه کاسته و پیش‌آگهی مربوط به آن را بهبود بخشید. در حال حاضر دستورالعمل مشخصی برای انجام اکوکاردیوگرافی در نوزادان مبتلا به دیسترس تنفسی وجود ندارد، هرچند در برخی مراکز درمانی زمانی که نوزاد مبتلا به دیسترس تنفسی و یا سیانوز به درمان‌های اولیه جواب نداد، اکوکاردیوگرافی انجام می‌شود. به طور معمول هرزمانی که پزشک معالج به قلبی بودن علت دیسترس تنفسی شک کند اکوکاردیوگرافی انجام می‌شود؛ ولی در برخی از مراکز دیگر مانند بیمارستان شهید مصطفی خمینی (ره) بدون شناسایی عوامل خطر، تمام نوزادان مبتلا به دیسترس تنفسی تحت اکوکاردیوگرافی قرار می‌گیرند. بنابراین شناسایی عواملی که به تشخیص قلبی بودن علت دیسترس کمک کند حائز اهمیت است (۵). بر همین اساس، مطالعه حاضر با هدف بررسی نتایج اکوکاردیوگرافی در ارزیابی تمام نوزادان مبتلا به دیسترس تنفسی بستری در بخش مراقبت ویژه نوزادان انجام شد.

مواد و روش‌ها

مطالعه حاضر یک مطالعه گذشته نگر می‌باشد که به بررسی ناهنجاری های اکوکاردیوگرافی در نوزادان مبتلا به سندرم دیسترس تنفسی بستری در بخش مراقبت ویژه نوزادان شهید مصطفی خمینی (ره) در بازه‌ی زمانی فروردین ۱۳۹۶ تا آخر اسفندماه سال ۱۳۹۹ پرداخته است. حجم نمونه با توجه به ماهیت گذشته نگر بودن پژوهش از روش سرشماری جهت نمونه‌گیری استفاده شد. پرونده تمام نوزادان بستری شده در بخش مراقبت ویژه نوزادان بیمارستان شهید مصطفی خمینی (ره) با تشخیص دیسترس تنفسی و داشتن اکوکاردیوگرام در بازه زمانی مورد نظر، بررسی گردید. اطلاعات اکوکاردیوگرام، جمعیت شناختی نوزادان در بازه‌ی زمانی فروردین ۱۳۹۶ تا آخر اسفندماه سال ۱۳۹۹ جمع‌آوری شد و در نهایت ۳۹۶ بیمار نوزاد

دیواره بین بطنی^۴ (VSD) در ۲۲ نوزاد (۵/۶٪)، نقص دیواره بین دهلیزی^۵ (ASD) در ۵ نوزاد (۱/۳٪)، فشار خون ریوی^۶ (PH) در ۱۲ نوزاد (۳٪)، نارسائی دریچه سه لته^۷ (TR) در ۴۵ نوزاد (۱۱/۴٪)، نارسائی دریچه میترال^۸ (MR) در ۱۶ نوزاد (۴٪)، سوراخ بیضی باز^۹ (PFO) در ۳۲۰ نوزاد (۸۰/۸٪)، هیپرتروفی بطن چپ^{۱۰} (LVH) در ۱۳ نوزاد (۳/۳٪)، هیپرتروفی بطن راست^{۱۱} (RVH) در ۱۵ نوزاد (۳/۸٪)، هیپرتروفی دهلیز راست^{۱۲} (RAH) در ۴ نوزاد (۱٪)، نارسائی دریچه پولمونر^{۱۳} (PI) در ۱ نوزاد (۰/۳٪)، کوآرکتاسیون آئورت^{۱۴} (COA) در ۳ نوزاد (۰/۸٪) دیده شد. (۶۴) نوزاد اختلال مجرای شریانی باز همراه با سایر اختلالات قلبی داشتند، ۱ نوزاد در دریچه پولمونر و دریچه سه لته اختلال داشت، ۱ نوزاد بزرگی دهلیز و بطن سمت راست داشت، ۴ نوزاد اختلال دریچه دولتی و سه لته با هم داشتند، ۲ نوزاد بزرگی بطن راست و چپ داشتند، ۱ نوزاد اختلال دریچه سه لته و بزرگی بطن چپ داشت. بطور کلی در ۷۳ نوزاد اختلال مرکب قلبی مشاهده شد) و بطور کلی ۲۶۸ نوزاد (۶۷/۷٪) اکوکاردیوگرافی غیر طبیعی داشتند و ۱۲۸ نوزاد (۳۲/۳٪) اکوکاردیوگرافی طبیعی داشتند.

با توجه به اینکه متغیر وابسته دوحالته بوده است (ابتلاء در برابر عدم ابتلاء) از مدل رگرسیون لجستیک دو جمله ای در برابر چند متغیره وابسته روش هم زمان نشان داد که شاخص جمعیت شناختی وزن با رخداد TTN نسبت مستقیم و معنادار ($P=0/001$) و با مدت زمان بستری ($P=0/001$) و دیابتی بودن مادر ($P=0/004$) نسبت معکوس و معنادار داشت و بقیه شاخص های جمعیت شناختی بر رخداد TTN تاثیر گذار نبود (جدول ۱).

مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفت. معیارهای ورود به مطالعه، ابتلاء به دیسترس تنفسی، بستری در بخش مراقبت ویژه نوزادان و انجام اکوکاردیوگرام بود. همچنین نوزادانی که بیماری زمینه ای شامل تریزومی های ۱۳، ۱۸، ۲۱ و بیماری مادرزادی قلبی در اکوکاردیوگرافی جنینی نداشتند، از مطالعه خارج شدند. ابزار گردآوری در این مطالعه شامل دو بخش کلی سوالات جمعیت شناختی و مدارک پزشکی بالینی مرتبط با اهداف پژوهش بود.

تجزیه و تحلیل آماری

پس از تکمیل اطلاعات، تحلیل داده ها به وسیله نرم افزار SPSS نسخه ۲۱ انجام شد. داده ها با استفاده از آمار توصیفی نظیر فراوانی و میانگین و همچنین مدل رگرسیون لجستیک دوجمله ای چند متغیره با رعایت پیش فرض های مربوطه مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

نتایج

نتایج نشان داد که میانگین سنی نوزادان $1/21 \pm 2/26$ روز، میانگین وزنی $2928/49 \pm 627/62$ گرم و میانگین مدت زمان بستری $8/97 \pm 5/07$ بود. از نظر جنسیت، ۲۵۰ نوزاد (۶۳/۱٪) پسر و ۱۴۶ نوزاد (۳۶/۹٪) دختر بود. ۳۵۹ نوزاد (۹۰/۷٪) از طریق سزارین بدنیا آمده بودند. ۳۶۸ نوزاد (۹۲/۹٪)، مادران غیر دیابتیک داشتند. ۹۴ نوزاد (۲۳/۷٪) در بهار، ۹۱ نفر نوزادان (۲۳٪) در تابستان، ۱۰۲ نوزاد (۲۵/۸٪) در پائیز، ۱۰۹ نفر نوزادان (۲۷/۵٪) در زمستان بستری شدند. ۳۰۵ نفر نوزاد (۷۷٪) تاکی پنه، ۲۸۷ نوزاد (۷۲/۵٪) ناله، ۱۱۸ نوزاد (۲۹/۸٪) سیانوز، ۹۷ نوزاد (۲۴/۵٪) پرش پره های بینی و ۲۵۱ نوزاد (۶۳/۴٪) رتراکسیون داشتند. همچنین ۱۵۰ نفر از نوزادان (۳۷/۹٪) به علت تاکی پنه گذرا^۱ (TTN)، ۱۶۷ نوزاد (۴۲/۳٪) به علت سندرم دیسترس تنفسی^۲ (RDS)، ۲۶ نوزاد (۶/۶٪) به علت سپسیس، ۲۸ نوزاد (۷/۱٪) به علت پنومونی، ۲۵ نوزاد (۶/۳٪) به علت سندرم آسپیراسیون مکنونیوم دچار دیسترس تنفسی شدند. یافته غیر طبیعی اکوکاردیوگرافی مجرای شریانی باز^۳ (PDA) در ۲۳۷ نوزاد (۵۹/۸٪) نقص

⁴ Ventricular Septal Defect

⁵ Atrial Septal Defect

⁶ Pulmonary Hypertension

⁷ Tricuspid Regurgitation

⁸ Mitral Regurgitation

⁹ Patent Foramen Ovale

¹⁰ Left Ventricular Hypertrophy

¹¹ Right Ventricular Hypertrophy

¹² Right Atrial Hypertrophy

¹³ Pulmonary Valve Insufficiency

¹⁴ Coarctation of The Aorta

¹ Transient Tachypnea of The Newborn

² Respiratory Distress Syndrome

³ Patent Ductus Arteriosus

جدول ۱. ارتباط شاخص های جمعیت شناختی نوزادان بستری در بخش مراقبت ویژه با علت تاکی پنه گذرا (TTN) - چندمتغیره بصورت همزمان

شاخص	عدم ابتلاء (۲۴۶ نفر)		ابتلاء (۱۵۰ نفر)		P	Odds Ratio	
	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار			
سن (روز)	۱/۲۲	۲/۳۰	۱/۱۸	۲/۲۰	۰/۴۷	۰/۹۶	
آپگار	۹/۶۶	۰/۶۴	۹/۹۱	۰/۳۳	۰/۰۵	۱/۶۳	
سن حاملگی (هفته)	۳۶/۲۴	۲/۲۶	۳۶/۴۵	۱/۸۲	۰/۴۳	۰/۹۱	
وزن نوزاد (گرم)	۲۷۴۶/۸۶	۶۴۶/۶۳	۳۲۲۶/۳۷	۴۶۱/۴۲	۰/۰۰۱	۱	
مدت زمان بستری (روز)	۱۰/۱۱	۵/۸۰	۷/۰۵	۲/۶۲	۰/۰۰۱	۰/۸۴	
شاخص	تعداد	درصد	تعداد	درصد	P	Odds Ratio	
جنسیت	دختر	۹۱	۶۲/۳	۵۵	۳۷/۷	مرجع	دختر
	پسر	۱۵۵	۶۲	۹۵	۳۸	۰/۴۴	۰/۸۲
زمان تولد	رسیده	۱۳۰	۵۲/۸	۱۲۱	۴۸/۲	مرجع	رسیده
	نارس	۱۱۶	۸۰	۲۹	۲۰	۰/۱۴	۰/۵۱
نوع زایمان	سزارین	۲۲۴	۶۲/۴	۱۳۵	۳۷/۶	مرجع	سزارین
	طبیعی	۲۲	۵۹/۵	۱۵	۴۰/۵	۰/۶۲	۱/۲۱
بیماری زمینه ای	مادر غیر دیابتیک	۲۲۷	۶۱/۷	۱۴۱	۳۸/۳	مرجع	غیر دیابتیک
	مادر دیابتیک	۱۹	۶/۹	۹	۳۲/۱	۰/۰۴	۰/۳۵
فصل بستری	بهار	۶۷	۷۱/۳	۲۷	۲۸/۷	مرجع	بهار
	تابستان	۵۷	۶۲/۶	۳۴	۳۷/۴	۰/۷۰	۱/۱۴
	پائیز	۵۵	۵۳/۹	۴۷	۴۶/۱	۰/۰۵	۱/۹۸
زمستان	۶۷	۶۱/۵	۴۲	۳۸/۵	۰/۹۱	۱/۰۳	

شاخص های جمعیت شناختی وزن با رخداد RDS نسبت معکوس و معناداری داشت ($P=0/001$). همچنین این رخداد در نوزادان نارس بیشتر بوده است و ارتباط آن معنادار می باشد ($P=0/01$), در نوزادانی که مادر دیابتیک

داشتند رخداد این عارضه بیشتر بوده است و این ارتباط معناداری باشد ($P=0/03$) است بقیه شاخص های جمعیت شناختی بر RDS اثر گذار نبوده است (جدول ۲).

جدول ۲. ارتباط شاخص های جمعیت شناختی نوزادان بستری در بخش مراقبت ویژه با علت RDS - چند متغیره - همزمان

شاخص	عدم ابتلاء (۲۲۹ نفر)		ابتلاء (۱۶۷ نفر)		P	Odds Ratio	
	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار			
سن (روز)	۱/۳۵	۲/۹۶	۱/۰۱	۰/۰۷	۰/۶۶	۰/۸۲	
آپگار	۹/۹۱	۰/۶۴	۹/۶۸	۰/۷۶	۰/۹۴	۰/۹۸	
سن حاملگی (هفته)	۳۶/۴۱	۱/۸۷	۳۵/۷۲	۲/۲۰	۰/۶۷	۱/۰۴	
وزن نوزاد (گرم)	۳۱۶۵/۲۱	۴۸۴/۳۳	۲۶۰۳/۸۸	۶۵۷/۱۱	۰/۰۰۱	۰/۹۹	
مدت زمان بستری (روز)	۷/۹۹	۴/۰۴	۱۰/۲۶	۵/۹۷	۰/۲۶	۱/۰۳	
شاخص	تعداد	درصد	تعداد	درصد	P	Odds Rat	
جنسیت	دختر	۸۱	۵۵/۵	۶۵	۴۴/۵	مرجع	دختر
	پسر	۱۴۸	۵۹/۲	۱۰۲	۴۰/۸	۰/۷۶	۱/۰۷
زمان تولد	رسیده	۱۸۳	۷۲/۹	۶۸	۲۷/۱	مرجع	رسیده
	نارس	۴۶	۳۱/۷	۹۹	۶۸/۳	۰/۰۱	۲/۸۶
نوع زایمان	سزارین	۲۰۴	۵۶/۸	۱۵۵	۴۳/۲	مرجع	سزارین
	طبیعی	۲۵	۶/۶	۱۲	۳۲/۴	۰/۱۷	۰/۵۶
بیماری زمینه ای	مادر غیر دیابتیک	۲۱۶	۵۸/۷	۱۵۲	۴۱/۳	مرجع	غیر دیابتیک
	مادر دیابتیک	۱۳	۴/۶	۱۵	۵۳/۶	۰/۰۳	۲/۸۲
فصل بستری	بهار	۴۸	۵۱/۱	۴۶	۴۸/۹	مرجع	بهار
	تابستان	۵۵	۶۰/۴	۳۶	۳۹/۶	۰/۸۵	۰/۹۳
	پائیز	۶۰	۵۸/۸	۴۲	۴۱/۲	۰/۷۷	۰/۹۰
زمستان	۶۶	۶۰/۶	۴۳	۳۹/۴	۰/۸۰	۰/۹۲	

سایر عوامل دیسترس تنفسی ارتباط معناداری نداشت (جدول ۳). همچنین داده ها نشان داد که هیچکدام از شاخص های جمعیت شناختی بر نتایج اکوکاردیوگرافی اثر گذار نبوده است (جدول ۴).

شاخص های جمعیت شناختی مدت زمان بستری با رخداد سایر عوامل دیسترس تنفسی (سپسیس، پنومونی و سندرم آسپیراسیون مکنونیوم رابطه معکوس و معناداری داشت ($P=0/007$) و بقیه شاخص ها جمعیت شناختی با رخداد

جدول ۳. ارتباط شاخص های جمعیت شناختی نوزادان بستری در بخش مراقبت ویژه با سایر علل دیسترس تنفسی - چندمتغیره بصورت همزمان

Odds Ratio	P	ابتلاء (۷۹ نفر)		عدم ابتلاء (۳۱۷ نفر)		شاخص
		انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	
۰/۹۳	۰/۷۴	۴/۰۴	۱/۶۸	۱/۵۱	۱/۰۹	سن (روز)
۰/۵۰	۰/۰۰۲	۰/۹۷	۹/۶۲	۰/۶۱	۹/۷۹	آپگار
۱/۱۳	۰/۵۶	۱/۹۸	۳۷/۳۴	۲/۲۰	۳۶/۵۴	سن حاملگی (هفته)
۱	۰/۵۵	۵۰۸/۰۷	۳۰۴۹/۱۰	۶۵۱/۲۴	۲۸۹۳/۴۳	وزن نوزاد (گرم)
۱	۰/۸۲	۴/۴۵	۹/۷۷	۴/۹۵	۸/۷۴	مدت زمان بستری (روز)
Odds Ratio	P	درصد	تعداد	درصد	تعداد	شاخص
						جنسیت
						دختر
۰/۹۹	۰/۹۹	۲۱/۲	۵۳	۷۸/۸	۱۹۷	پسر
						زمان تولد
						رسیده
۰/۴۸	۰/۴۲	۲۴/۷	۶۲	۷۵/۳	۱۸۹	نارس
						نوع زایمان
						سزارین
۰/۹۶	۰/۹۵	۱۹/۲	۶۹	۸۰/۸	۲۹۰	طبیعی
						بیماری زمینه ای
						مادر غیر دیابتیک
۱/۱۳	۰/۸۸	۲۰/۴	۷۵	۷۹/۶	۲۹۳	مادر دیابتیک
						فصل بستری
						بهار
۰/۷۴	۰/۶۲	۱۴/۳	۴	۸۵/۷	۲۴	تابستان
۰/۵۶	۰/۳۵	۲۲/۳	۲۱	۷۷/۷	۷۳	پائیز
۰/۶۸	۰/۵۳	۲۳/۱	۲۱	۷۶/۹	۷۰	زمستان
						فصل بستری
						پائیز
						زمستان

جدول ۴. ارتباط شاخص های جمعیت شناختی نوزادان بستری در بخش مراقبت ویژه با نتایج اکوکاردیوگرافی - چندمتغیره بصورت همزمان

Odds Ratio	P	غیر طبیعی (۳۶۸ نفر)		طبیعی (۱۲۸ نفر)		شاخص
		انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	
۰/۸۱	۰/۲۹	۰/۱۳	۱/۰۱	۳/۹۵	۱/۶۲	سن (روز)
۰/۹۸	۰/۹۴	۰/۷۳	۹/۷۴	۰/۶۲	۹/۷۸	آپگار
۰/۹۷	۰/۸۲	۲/۲۷	۳۶/۵۷	۱/۹۷	۳۶/۹۸	سن حاملگی (هفته)
۱	۰/۵۶	۶۵۸/۴۸	۲۹۰۷/۱۹	۵۵۷/۳۲	۲۹۷۳/۰۹	وزن نوزاد (گرم)
۱	۰/۰۶	۵/۲۶	۹/۳۲	۴/۵۵	۸/۱۷	مدت زمان بستری (روز)
Odds Ratio	P	درصد	تعداد	درصد	تعداد	شاخص
						جنسیت
						دختر
۰/۷۷	۰/۲۹	۷۱/۲	۱۰۴	۲۸/۸	۴۲	پسر
						زمان تولد
						رسیده
۱/۲	۰/۵۵	۶۴/۵	۱۶۲	۳۵/۵	۸۹	نارس
						نوع زایمان
						سزارین
۰/۹۱	۰/۸۱	۶۸	۲۴۴	۳۲	۱۱۵	طبیعی
						بیماری
						مادر غیر دیابتیک
۱/۸	۰/۲۲	۶۴/۹	۲۴	۳۵/۱	۱۳	مادر دیابتیک
						فصل بستری
						بهار
۰/۶۳	۰/۱۵	۷۲/۳	۶۸	۲۷/۷	۲۶	تابستان
۰/۶۸	۰/۲۳	۵۹/۳	۵۴	۴۰/۷	۳۷	پائیز
۱/۴۸	۰/۲۳	۶۲/۷	۶۴	۳۷/۳	۳۸	زمستان

حکایت از این دارد که تمام علل دیسترس تنفسی می‌تواند سبب غیر طبیعی شدن نتایج اکوکاردیوگرافی شود (جدول ۵).

همچنین نتایج مدل رگرسیون دو جمله ای در برابر چندین متغیر مستقل نشان داد که بین علل دیسترس تنفسی و نتایج اکوکاردیوگرافی ارتباط معناداری وجود ندارد که خود

جدول ۵. ارتباط علل دیسترس تنفسی نوزادان بستری در بخش مراقبت ویژه با نتایج اکوکاردیوگرافی - تک متغیره بصورت همزمان

شاخص	طبیعی (۱۲۸ نفر)		غیر طبیعی (۲۶۸ نفر)		P	Odds Ratio
	تعداد	درصد	تعداد	درصد		
TTN	خیر	۷۷	۱۶۹	۶۸/۷	مرجع	
	بلی	۵۱	۹۹	۶۶	۰/۵۷	۰/۸۸
RDS	خیر	۷۶	۱۵۳	۶۶/۸	مرجع	
	بلی	۵۲	۱۱۵	۶۸/۹	۰/۶۶	۱
Other	خیر	۱۲۱	۲۵۰	۶۷/۴	مرجع	
	بلی	۷	۱۸	۷۲	۰/۸۸	۱

بحث

دیسترس تنفس بوده است و نارس بودن و دیابتی بودن مادر بر این رخداد اثر معناداری دارد که با مطالعه حاضر هم خوانی داشت (۱۴). نتایج مطالعه حاضر نشان داد که بیش از ۵۰٪ نوزادان دارای دیسترس تنفسی اکوکاردیوگرافی غیر طبیعی داشتند. مجرای باز شریانی (PDA) شایعترین یافته اکوکاردیوگرافی بوده است. مطالعه موحیدان نشان داد که مجرای باز شریانی بیشترین یافته غیر طبیعی در نوزادان بستری در بخش مراقبت ویژه نوزادان بوده است که با مطالعه حاضر هم خوانی داشت (۱۵). همچنین مطالعه ارجمندی نشان داد که ۸۵٪ نوزادان دارای دیسترس تنفسی که در بخش مراقبت ویژه بستری بودند اکوکاردیوگرافی غیر طبیعی داشتند و مجرای باز شریانی از شایعترین یافته اکوکاردیوگرافی بوده است که با مطالعه حاضر هم خوانی داشت (۱۶). همچنین مطالعه حاضر نشان داد که دیسترس تنفسی سبب افزایش رخداد اکوکاردیوگرافی غیر طبیعی می‌شود. مطالعه هرناندز و همکاران نشان داد که در نوزادان دچار دیسترس تنفسی فراوانی اکوکاردیوگرافی غیر طبیعی بالا بود و جهت تشخیص بیماری انجام اکوکاردیوگرافی مفید بوده است که با مطالعه حاضر هم خوانی داشت (۱۶). همچنین مطالعه کلارک و همکاران نشان داد که یافته مجرای باز شریانی در نوزادان دارای دیسترس تنفس بیشتر بوده است و انجام اکوکاردیوگرافی جهت تشخیص زود هنگام این عارضه مفید بوده است (۱۷). بطور کلی می‌توان گفت علت RDS و TTN شایعترین علل دیسترس تنفس در نوزادان بوده است و عامل وزن نوزاد در پیدایش آن دخیل بوده است که

نتایج مطالعه نشان داد RDS و TTN شایعترین علل دیسترس تنفس در نوزادان بستری در بخش مراقبت ویژه بوده است. در مطالعه اسماره و همکاران، RDS شایعترین علت بستری نوزادان در بخش مراقبت ویژه بوده است (۷). مطالعه دانی و همکاران، RDS و TTN را شایعترین علت عنوان کردند که با مطالعه حاضر هم خوانی داشت (۸). در مطالعه چین و همکاران، RDS شایعترین علت بوده است (۹). همچنین نتایج این مطالعه نشان داد که وزن نوزادان، نارس بودن نوزاد و دیابتی بودن مادر پیش بینی کننده خوبی جهت رخداد، RDS است. از منظر اثرگذاری عوامل جمعیت شناختی وزن و نارس بودن نوزاد با مطالعه قاری و همکاران مطابقت داشت (۱۰). در مطالعه کومار و همکاران، RDS و TTN شایعترین علل دیسترس تنفسی بوده است و نارس بودن و وزن نوزاد پیش بینی کننده خوبی هستند که با مطالعه حاضر هم خوانی داشت (۱۱). در مطالعه دی لوک و همکاران، RDS بیشترین عامل بستری نوزادان در بخش مراقبت ویژه بوده است و در نوزادان نارس این رخداد بیشتر بوده است که با مطالعه حاضر هم خوانی داشت (۱۲). در مطالعه موسی الجواد و همکاران، RDS بیشترین عامل ابتلاء به دیسترس تنفسی بوده است و در نوزادان نارس این عارضه شایع بوده است که با مطالعه حاضر هم خوانی داشت (۱۳). نتایج مطالعه حاضر نشان داد که وزن نوزادان و دیابتی بودن مادر با رخداد دیسترس تنفسی از نوع TTN ارتباط معنادار داشت. در مطالعه باصر و همکاران، RDS و TTN شایعترین علل

تشکر و قدردانی

نویسندگان مراتب قدردانی و سپاس خود را از کارکنان محترم بخش آمار و مدارک پزشکی بیمارستان شهید مصطفی خمینی (ره) شهرستان تهران که در انجام این تحقیق ما را یاری نمودند اعلام می‌نمایند.

ملاحظات اخلاقی

این مقاله بخشی از پایان نامه مقطع دکترای حرفه ای در کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی شاهد با کد اخلاق IR.SHAHED.REC.1400.078 به تصویب رسیده است.

تعارض و منافع

نویسندگان مقاله اعلام می‌دارند که هیچ گونه تضادی در منافع وجود ندارد.

اکثر مطالعات بر فراوانی این دو علت تاکید دارند و میزان اکوکاردیوگرافی غیر طبیعی نیز در این نوزادان افزایش می‌یابد.

نتیجه‌گیری

نتایج مطالعه حاضر نشان داد، فراوانی اکوکاردیوگرام غیر طبیعی در نوزادان دچار دیسترس تنفسی بسیار بالا بوده است و هیچکدام از فاکتورهای جمعیت شناختی در کنار هم بر روی یافته اکوکاردیوگرام اثر نداشته است، همچنین در تمامی علل دیسترس تنفسی نیز میزان یافته اکوکاردیوگرام غیر طبیعی بالا بود. پس می‌توان نتیجه گرفت که انجام اکوکاردیوگرام در نوزادان دچار دیسترس تنفسی یک مرجع مفیدی جهت انتخاب نوع درمان مفید می‌باشد و نتایج آن شاخص مهمی در تعیین روند درمان نوزادان دارای دیسترس تنفسی در بخش مراقبت ویژه می‌باشد.

منابع

1. Lawn JE, Blencowe H, Oza S, You D, Lee AC, Waiswa P, Lalli M, Bhutta Z, Barros AJ, Christian P, Mathers C. Every Newborn: progress, priorities, and potential beyond survival. *The Lancet* 2014;384(9938):189-205.
2. Lawn JE, Cousens S, Zupan J, Lancet Neonatal Survival Steering Team. 4 million neonatal deaths: when? Where? Why?. *The Lancet* 2005;365(9462):891-900.
3. Sweet LR, Keech C, Klein NP, Marshall HS, Tagbo BN, Quine D, Kaur P, Tikhonov I, Nisar MI, Kochhar S, Muñoz FM. Respiratory distress in the neonate: Case definition & guidelines for data collection, analysis, and presentation of maternal immunization safety data. *Vaccine* 2017;35(1): 6506-6517.
4. Swarnkar K, Swarnkar M. Neonatal respiratory distress in early neonatal period and its outcome. *International Journal of Biomedical and Advance Research* 2015;6(9):643-647.
5. Fedakar A, Aydogdu C. Clinical features of neonates treated in the intensive care unit for respiratory distress. *The Turkish Journal of Pediatrics* 2011;53(2):173-179.
6. Arjmandnia MH, Sadeghi-Moghaddam P, Habibollahi A, Aghaali M. Necessity of echocardiography in evaluation of neonates with respiratory distress admitted in NICU. *Pars of Jahrom University of Medical Sciences* 2016;14(1):39-44.
7. Aynalem YA, Mekonen H, Akalu TY, Habtewold TD, Endalamaw A, Petrucka PM, Shiferaw WS. Incidence of respiratory distress and its predictors among neonates admitted to the neonatal intensive care unit, Black Lion Specialized Hospital, Addis Ababa, Ethiopia. *Public Library of Science* 2020;15(7):1-14.
8. Dani C, Reali MF, Bertini G, Wiechmann L, Spagnolo A, Tangucci M, Rubaltelli FF. Risk factors for the development of respiratory distress syndrome and transient tachypnoea in newborn infants. *Italian Group of Neonatal Pneumology. European Respiratory Journal* 1999;14(1):155-159.
9. Chen L, Wang L, Ma J, Feng Z, Li J, Shi Y. Nasal high-frequency oscillatory ventilation in preterm infants with respiratory distress syndrome and ARDS after extubation: a randomized controlled trial. *Chest* 2019;155(4):740-748.
10. Qari SA, Alsufyani AA, Muathin SH, El Margoushy NM. Prevalence of respiratory distress syndrome in neonates. *The Egyptian Journal of Hospital Medicine* 2018 1;70(2):257-264.
11. Kumar A, Vishnu Bhat B. Epidemiology of respiratory distress of newborns. *The Indian Journal of Pediatrics* 1996;63(1):93-98.
12. De Luca D, Tingay DG, van Kaam AH, Courtney SE, Kneyber MC, Tissieres P, Tridante A, Rimensberger PC, Pillow JJ.

- Epidemiology of Neonatal Acute Respiratory Distress Syndrome: Prospective, Multicenter, International Cohort Study. *Pediatric Critical Care Medicine* 2022; 23(7):524-534.
13. Aljawadi HF, Ali EA. Neonatal Respiratory Distress in Misan: Causes, Risk Factors, and Outcomes. *Iranian Journal of Neonatology* 2019;10(4):53-60.
 14. Baseer KA, Mohamed M, Abd-Elmawgood EA. Risk factors of respiratory diseases among neonates in neonatal intensive care unit of Qena University hospital, Egypt. *Annals of Global Health* 2020;86(1).1-9.
 15. Movahedian AH, Jahangiri M, Nabovati M, Sharif MR, Moradi R, Mosayebi Z. Assessment of the frequency and causes of heart consulting in patients admitted to the neonatal intensive care unit. *Tehran University Medical Journal Publications* 2019;77(9):572-578.
 16. Hernandez-Benítez R, Becerra-Becerra R. Functional echocardiography in the neonatal intensive care unit: experience in a tertiary level hospital. *Boletín Médico del Hospital Infantil de México (English Edition)* 2016;73(5):325-30.
 17. Clarke DR, Paton BC, Way GL, Stewart JR. Patent ductus arteriosus ligation and respiratory distress syndrome in premature infants. *The Annals of Thoracic Surgery* 1976;22(2):138-145.