

## شیوع بیماری‌های قلبی مادرزادی در بین نوزادان ترم با دیسترس تنفسی: مطالعه موردی در شهر کرمان

## چکیده

دریافت: ۱۴۰۲/۰۶/۰۲ ویرایش: ۱۴۰۲/۰۶/۱۰ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۷/۲۳ آنلاین: ۱۴۰۲/۰۸/۰۱

**زمینه و هدف:** بیماری‌های قلبی مادرزادی به‌عنوان یکی از شایعترین اختلالات در نوزادان، از علل اصلی مرگ پری ناتال و همچنین یکی از علل ایجاد دیسترس تنفسی در نوزادان تازه متولدشده هستند. هدف مطالعه حاضر، تعیین فراوانی بیماری‌های قلبی مادرزادی در بین نوزادان ترم با دیسترس تنفسی بود.

**روش بررسی:** مطالعه توصیفی-مقطعی حاضر از نوع گذشته‌نگر بود که به بررسی بیماری‌های قلبی مادرزادی در ۱۴۵ نوزاد بستری در بخش NICU بیمارستان افضلی‌پور کرمان پرداخت. این نوزادان از اول فروردین ۱۳۹۱ تا پایان اسفند ۱۳۹۳ به‌علت دیسترس تنفسی در NICU بستری شده بودند. اطلاعات مربوط به بیماران از پرونده آنها استخراج و در چک لیست جمع‌آوری داده‌ها ثبت شد. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از SPSS software, version 20 (IBM SPSS, Armonk, NY, USA) استفاده شد.

**یافته‌ها:** شیوع بیماری‌های قلبی مادرزادی در بیماران مبتلا به دیسترس تنفسی ۸۳/۸۴٪ بود. بیشترین نوزادان مبتلا به بیماری‌های قلبی مادرزادی، پسر بودند (۶۶/۶۷٪). بیش از ۶۹٪ نوزادان به روش سزارین متولد شده بودند و بیشترین تعداد آنها تحت درمان طبی قرار داشتند (۸۵/۳۷٪). بین سرانجام بیمار و بیماری‌های قلبی مادرزادی اختلاف معناداری وجود داشت ( $P=0/018$ ). از نظر شیوع بیماری‌های قلبی مادرزادی ASD بیشترین میزان شیوع را داشت (۱۴/۴۸٪).

**نتیجه‌گیری:** با توجه به شیوع بالای بیماری‌های قلبی مادرزادی در کودکان ترم مبتلا به دیسترس تنفسی، تمامی نوزادان ترم با علائم دیسترس تنفسی نیاز به بررسی‌های قلبی، به‌خصوص اکوکاردیوگرافی برای تشخیص علت دارند. همچنین با توجه به بالا بودن مرگ‌ومیر نوزادان مبتلا به بیماری‌های قلبی مادرزادی با علائم دیسترس تنفسی، نیاز به مراقبت‌های بیشتر، دقیق‌تر و کامل‌تر این نوزادان پیشنهاد می‌شود.

**کلمات کلیدی:** مادرزادی، اکوکاردیوگرافی، نقایص قلبی، نوزاد، سندرم دیسترس تنفسی.

محمد مهدی باقری<sup>۱</sup>، فهیمه صادقی  
زرندی<sup>۲\*</sup>

۱- گروه کودکان، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، کرمان، ایران.  
۲- واحد توسعه تحقیقات بالینی، بیمارستان افضلی‌پور، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، کرمان، ایران.

\* نویسنده مسئول: کرمان، بیمارستان افضلی‌پور، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، واحد توسعه تحقیقات بالینی.

تلفن: ۰۳۴-۳۳۲۵۷۴۷۰  
E-mail: fahim13700507@gmail.com

## مقدمه

ایجاد می‌شوند. اکثر این بیماری‌ها در داخل رحم به‌خوبی تحمل می‌شوند اما مشکلات آنها پس از تولد و با بسته شدن مجرای شریانی و سوراخ بیضی و حذف گردش خون جنینی آغاز می‌شود.<sup>۱</sup> قابل‌قبول‌ترین علت بیماری‌های قلبی مادرزادی ترکیبی از عوامل محیطی و ژنتیکی است. به‌گونه‌ای که از هر ۱۰۰ کودکی که رفتار ناهنجاری‌های ژنتیکی یا کروموزومی مانند سندرم داون هستند، یک

بیماری‌های قلبی مادرزادی (Congenital heart disease, CHD) یکی از شایعترین اختلالات در نوزادان هستند که از ابتدای تولد وجود دارند و معمولاً به‌علت تکامل غیرطبیعی ساختمان‌های طبیعی قلب جنین و یا توقف بلوغ این ساختمان‌ها در مراحل اولیه رویانی

بیماری‌های قلبی مادرزادی در بین نوزادان و روند رو به رشد و سریع آن و همچنین بالا بودن آمار مرگ‌ومیر و عوارض متعدد آن در بیماران مبتلا به این بیماری، تشخیص زودهنگام این بیماری می‌تواند تأثیر به‌سزایی در کاهش مرگ‌ومیر و کم‌کردن و حتی از بین بردن تمامی عوارض آن داشته باشد. بنابراین، لازم است شیوع این بیماری در بین نوزادان با دیسترس تنفسی سنجیده شود.

هدف مطالعه حاضر، بررسی شیوع بیماری‌های قلبی مادرزادی در بین نوزادان ترم با دیسترس تنفسی در شهر کرمان بود.

## روش بررسی

مطالعه توصیفی- مقطعی حاضر از نوع گذشته‌نگر بود که به بررسی بیماری‌های قلبی مادرزادی در نوزادان بستری در بخش NICU بیمارستان افضلی‌پور وابسته به دانشگاه علوم پزشکی کرمان پرداخت. همه نوزادانی که از اول فروردین ۱۳۹۱ تا پایان اسفند ۱۳۹۳ به‌علت دیسترس تنفسی در NICU بستری شده بودند، به روش سرشماری وارد مطالعه شدند. در این مدت ۴۰۰۲ نوزاد در NICU بستری شده بودند که ۱۴۷۴ نوزاد دیسترس تنفسی داشتند. در نهایت، براساس معیارهای ورود و خروج، ۱۴۵ نوزاد وارد مطالعه شدند.

معیار ورود به مطالعه ابتلا به دیسترس تنفسی براساس تشخیص متخصص اطفال بود. نوزادان نارس، نوزادانی که اختلال الکترولیتی داشتند (ca)، نوزادانی که اختلال در قندخون (BS) داشتند، نوزادانی که صرفاً با علامت اولیه آپنه در NICU پذیرش شده بودند و علامت دیگری از دیسترس تنفسی نداشتند و نوزادانی که برای ادامه درمان به سایر مراکز درمانی انتقال یافتند از مطالعه حذف گردیدند. همچنین، پرونده‌هایی که اطلاعات ناکامل داشتند از مطالعه حذف شدند.

پس از اخذ مجوزهای لازم و همچنین دریافت کد اخلاق از کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی کرمان (کد اخلاق: IR.KMU.REC.1393.175)، اطلاعات مربوط به بیماران (وزن، جنس نوزاد، نوع زایمان، نوع بیماری قلبی و سیر بیماری) از پرونده آنها استخراج و در چک‌لیست جمع‌آوری داده‌ها ثبت شد. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از روش‌های آمار توصیفی (فراوانی، درصد)، تحلیلی (Chi-square test) و SPSS software, version 20 (IBM SPSS, Armonk, NY, USA) استفاده شد.

کودک مبتلا به CHD است. مصرف بیش از حد الکل در دوران بارداری و استفاده از داروها، دیابت و افزایش فشارخون در سه ماهه اول بارداری عوامل خطری برای بیماری قلبی مادرزادی در کودکان هستند.<sup>۲</sup> براساس برآوردهای مختلف در سراسر جهان، از هر ۱۰۰۰ تولد زنده، هشت مورد مبتلا به بیماری‌های قلبی مادرزادی هستند.<sup>۳</sup> در آسیا، شیوع CHD از چهار در هر ۱۰۰۰ تولد زنده تا ۵۰ در هر ۱۰۰۰ تولد زنده متفاوت است که هر روزه به این میزان اضافه می‌شود.<sup>۴</sup> در ایران نیز CHD یک مشکل بزرگ در سامانه بهداشت و سلامت است که شیوع آن از ۷/۹۳ در هر ۱۰۰۰ تولد زنده تا ۱۷/۵ در هر ۱۰۰۰ تولد زنده متغیر است.<sup>۵</sup> بیماری‌های قلبی مادرزادی یکی از علل اصلی مرگ نوزادان پری ناتال در آنومالی‌های مادرزادی و همچنین، یکی از علل ایجاد دیسترس تنفسی در نوزادان تازه متولد شده هستند.<sup>۶</sup> دیسترس تنفسی در نوزادان در واقع یک پاسخ غیراختصاصی به بیماری‌های شدید است و تنها به‌علت اختلال در دستگاه تنفس ایجاد نمی‌شود، بلکه به‌صورت سندرمی است که به‌دلیل بیماری‌های ریوی، قلبی، عفونی، خونی، آناتومیکی و متابولیکی ایجاد می‌شود و این علل ممکن است به‌صورت مستقیم و غیرمستقیم ریه‌ها را درگیر کنند.<sup>۷</sup> با توجه به شیوع بالای دیسترس تنفسی در نوزادان ترم بستری و مرگ‌ومیر بالای ناشی از مشکلات تنفسی نوزادان، با تشخیص به‌موقع علل و درمان‌های حمایتی و اختصاصی عوامل مسبب تا حدودی می‌توان از مرگ‌ومیر این گروه کاسته و پیش‌آگهی مربوط به آن را بهبود بخشید. همچنین در نوزادان با ضایعات قلبی بحرانی، خطر مرگ‌ومیر با تأخیر در تشخیص و ارجاع به مراکز مجهز افزایش می‌یابد. لذا لزوم تشخیص زودرس و به‌موقع در این بیماران ضروری است.<sup>۸،۹</sup>

مطالعات بسیاری به بررسی شیوع بیماری‌های قلبی مادرزادی در بین نوزادان پرداختند، اما کمتر مطالعه‌ای وجود دارد که به بررسی شیوع این بیماری‌ها در بین نوزادان مبتلا به دیسترس تنفسی پرداخته باشند. در مطالعه Golboie و همکاران شیوع بیماری‌های قلبی مادرزادی در نوزادان مبتلا به سیانوز و دیسترس تنفسی، ۸۴/۴٪ بود.<sup>۱۰</sup> یک مطالعه اخیر در ترکیه شیوع بیماری‌های قلبی مادرزادی را در بیماران مبتلا به دیسترس تنفسی ۲۸٪ گزارش کرد.<sup>۱۱</sup> در مطالعه Mohsenzadeh و همکاران، شیوع بیماری‌های قلبی مادرزادی ۴/۲٪ در هر هزار تولد زنده تشخیص داده شد.<sup>۱۲</sup> با توجه به شیوع گسترده

## یافته‌ها

(۶۶/۶۷٪) و دارای وزن بین ۳-۴ kg بودند (۴۷/۹۷٪). بیش از ۶۹٪ نوزادان مبتلا به بیماری‌های قلبی مادرزادی به روش سزارین متولد شده بودند و بیشترین تعداد آنها تحت درمان طبی قرار داشتند (۸۵/۳۷٪). در بررسی‌های آماری بین سرانجام بیمار و بیماری‌های قلبی مادرزادی اختلاف معناداری وجود داشت ( $P=0/018$ ). اختلاف بین جنس، وزن و نوع زایمان با بیماری‌های قلبی مادرزادی معنادار نبود (جدول ۱). از نظر شیوع بیماری‌های قلبی مادرزادی ASD با ۱۴/۴۸٪ (۲۱ نفر از ۱۴۵ نفر) بیشترین میزان شیوع را به خود اختصاص داد. پس از آن PDA با ۱۱/۷۲٪ (۱۷ نفر از ۱۴۵ نفر) بیشترین میزان شیوع را داشت (جدول ۲).

مطالعه حاضر به بررسی فراوانی بیماری‌های قلبی مادرزادی در نوزادان مبتلا به دیسترس تنفسی پرداخت که از فروردین ۱۳۹۱ تا اسفند ۱۳۹۳ در بخش NICU بیمارستان افضل‌پور کرمان بستری شده بودند. از ۱۴۵ نوزاد مبتلا به دیسترس تنفسی، ۱۲۳ نوزاد مبتلا به بیماری‌های قلبی مادرزادی بودند. بنابراین، شیوع بیماری‌های قلبی مادرزادی در بیماران مبتلا به دیسترس تنفسی ۸۴/۸۳٪ بود. بیشترین تعداد نوزادان مبتلا به بیماری‌های قلبی مادرزادی، پسر

جدول ۱: ارتباط بین متغیرهای دموگرافیک با بیماری‌های قلبی مادرزادی در نوزادان مبتلا به دیسترس تنفسی

متغیر	فراوانی (%)	P
جنس	پسر ۸۲(۶۶/۶۷)	۰/۵۰۹
	دختر ۴۱(۳۳/۳۳)	
وزن	زیر ۳ kg ۵۸(۴۷/۱۵)	۰/۱۷۵
	بین ۳-۴ kg ۵۹(۴۷/۹۷)	
	بالای ۴ kg ۶(۴/۸۸)	
نوع زایمان	زایمان طبیعی ۳۷(۳۰/۰۸)	۰/۵۵۲
	سزارین ۸۶(۶۹/۹۲)	
پیش‌آگهی بیمار	تحت درمان طبی ۱۰۵(۸۵/۳۷)	۰/۰۱۸
	دچار ایست قلبی-تنفسی ۱۸(۱۴/۶۳)	

## بحث

مطالعه حاضر با هدف بررسی فراوانی بیماری‌های قلبی مادرزادی در بین نوزادان ترم با دیسترس تنفسی بستری در بیمارستان افضل‌پور شهر کرمان از اول فروردین سال ۱۳۹۱ تا پایان اسفند ۱۳۹۳ انجام شد. شیوع بیماری‌های قلبی مادرزادی در نوزادان ترم مبتلا به دیسترس تنفسی ۸۴/۸۳٪ بود. بر اساس نتایج مطالعه ما، بین سرانجام بیمار و بیماری‌های قلبی مادرزادی اختلاف معناداری وجود داشت. به گونه‌ای که بیش از ۸۵٪ نوزادان با درمان طبی بهبود یافتند. درحالی‌که بیماری‌های قلبی مادرزادی با جنس، وزن و نوع زایمان

جدول ۲: توزیع فراوانی بیماری‌های قلبی مادرزادی در نوزادان مبتلا به دیسترس تنفسی

CHD	NON CYANOTIC	ASD	PDA	VSD	COA	PS	MR	AS	MS	
		۲۱	۱۷	۳	۲	۲	۲	۱	۱	۴۹
	CYANOTIC	TGA	HLH	EBTION	TOF					۹
		۴	۲	۲	۱					۵۸
		ASD+PDA	ASD+VSD	ASD+VSD+PDA						۵۸
MISCELLANEOUS			۲	۱		۱				۴
CHF		LV-FAILURE				۳۰				۳۰
		RV-FAILRE								۳۱
		NON HERAT DISEASE								۲۲
										۲۲

در مورد VSD، علت عدم بروز در اوایل تولد این می‌تواند باشد که VSD وقتی می‌تواند سبب اختلال همودینامیک و به تبع آن نارسایی قلبی و دیسترس تنفسی شود که اختلاف گرادیان بین بطن چپ و بطن راست وجود داشته باشد و در روزها و هفته‌های اول تولد به دلیل اثرات گردش خون جنینی و بالا بودن مقاومت بطن راست این اختلاف گرادیان وجود نداشته و پس از چند هفته از تولد است که با کاهش مقاومت بطن راست، شانت چپ به راست در سطح بطن‌ها باعث بروز عوارض خصوصاً دیسترس تنفسی می‌شود.<sup>۳۱</sup>

پژوهش‌های متعددی نشان دادند وزن کم هنگام تولد با بیماری‌های قلبی مادرزادی مرتبط است.<sup>۲۹-۳۰</sup> در مطالعه ما بین وزن و بیماری‌های قلبی مادرزادی تفاوت معناداری وجود نداشت.

مطالعه ما همچنین نشان داد بیش از ۱۴٪ نوزادان در اثر ایست قلبی-تنفسی فوت کردند. طبق بررسی‌های ما گزارشی از میزان مرگ‌ومیر بیماران دچار دیسترس تنفسی در اثر بیماری‌های قلبی در دسترس نیست. مطالعه Yeh و همکاران میزان مرگ‌ومیر پنج ساله در بیماران مبتلا به بیماری‌های قلبی مادرزادی در تایوان را ۵/۴۴٪ گزارش کردند.<sup>۳۰</sup> این میزان بالاتر از میزان گزارش شده در ایالات متحده است. با این وجود با مقایسه نتایج این پژوهش‌ها می‌توان اینگونه بیان نمود که میزان مرگ‌ومیر کودکان مبتلا به بیماری قلبی مادرزادی که دچار دیسترس تنفسی می‌شوند بیشتر از میزان کلی مرگ‌ومیر است. مطالعه ما نشان‌دهنده شیوع بسیار بالای بیماری‌های قلبی مادرزادی در نوزادان ترم مبتلا به دیسترس تنفسی بود. شیوع بیش از ۸۴٪ این بیماری‌ها در نوزادان مبتلا به دیسترس تنفسی این فرضیه را مطرح می‌کند که تمامی نوزادان ترم با علایم دیسترس تنفسی نیاز به بررسی‌های قلبی، به‌خصوص اکوکاردیوگرافی جهت تشخیص علت دارند. علاوه‌براین با توجه به این که NICU مرکز مورد بررسی در مطالعه ما یک مرکز درمانی سطح سه بود، در نتیجه ارجاع بیماران علامت‌دار می‌تواند توجیه‌کننده شیوع بالای گزارش شده باشد. همچنین این مطالعه نشان‌دهنده میزان مرگ‌ومیر بالای نوزادان مبتلا به بیماری‌های قلبی مادرزادی بود که علایم دیسترس تنفسی داشتند. در نتیجه نیاز به مراقبت‌های بیشتر، دقیق‌تر و کامل‌تر از این نوزادان پیشنهاد می‌شود. همچنین، پیشنهاد می‌شود مطالعات بیشتر و جامع‌تری در این خصوص انجام شود.

سپاسگزاری: این مقاله حاصل پایان‌نامه تحت عنوان "تعیین

هیچ ارتباطی نداشتند. در مطالعه Golboie و همکاران، شیوع بیماری‌های قلبی مادرزادی در نوزادان مبتلا به سیانوز و دیسترس تنفسی ۸۴/۴٪ برآورد شد. این بیماری‌ها ارتباط معناداری با جنسیت، نوع زایمان، دیابت بارداری و سابقه خانوادگی نداشتند.<sup>۱۰</sup> یک مطالعه اخیر در ترکیه شیوع بیماری‌های قلبی مادرزادی را در بیماران مبتلا به دیسترس تنفسی ۲۸٪ گزارش کرد.<sup>۱۱</sup> تفاوت در نتایج مطالعات مختلف می‌تواند مربوط به جمعیت مورد مطالعه، نوع طبقه‌بندی و انتخاب معیارهای مختلف مانند تولد زنده و تولد مرده، سن تشخیص، روش‌های تشخیص و تفاوت‌های نژادی و قومی باشد.<sup>۱۳</sup> این تفاوت علاوه‌بر موارد ذکر شده می‌تواند ناشی از خروج نوزادان نارس از مطالعه ما به‌عنوان یکی از علل اصلی دیسترس تنفس نوزادی باشد. از طرف دیگر بخش NICU بیمارستان افضلی پور کرمان یک مرکز سطح سه و یکی از مهمترین مراکز ارجاع جنوب شرق کشور است. در نتیجه شیوع بالای بیماری‌های قلبی مادرزادی در مطالعه ما می‌تواند قابل توجیه باشد.

در مطالعه حاضر، همسو با مطالعات مشابه دیگر، شیوع بیماری‌های قلبی مادرزادی در نوزادان پسر بیشتر بود.<sup>۱۵،۱۶،۱۷</sup> نتایج مطالعاتی در عربستان و ایسلند، نشان داد شیوع این بیماری در نوزادان دختر و پسر، یکسان است.<sup>۱۶،۱۷</sup> شاید یکی از دلایل این تفاوت، بیشتر بودن تعداد نوزادان پسر در مطالعه حاضر باشد و اینکه طبق مطالعات انجام شده، شیوع بیماری‌های قلبی مادرزادی در نوزادان پسر بیشتر است.<sup>۱۸</sup> در مطالعه ما ASD و پس از آن PDA متداول‌ترین بیماری‌های قلبی مادرزادی بودند. در مطالعه Golboie و همکاران، ASD و VSD به‌ترتیب شایع‌ترین ناهنجاری قلبی مادرزادی بود.<sup>۱۰</sup> Mohsenzadeh و همکاران در مطالعه خود نشان دادند شایع‌ترین آنومالی‌های مادرزادی قلبی، VSD و ASD هستند.<sup>۱۲</sup> در مطالعه Nikyar و همکاران، شیوع ASD نسبت به سایر آنومالی‌ها بیشتر بود.<sup>۱۴</sup> در یک مطالعه انجام شده توسط Hussain و همکاران، متداول‌ترین بیماری‌های قلبی مادرزادی به‌ترتیب، VSD، ASD و PDA بودند.<sup>۱۹</sup> اختلاف در شیوع این بیماری‌ها ممکن است به دلیل تفاوت در جمعیت‌ها برحسب عوامل ژنتیکی و نژادی باشد.<sup>۲۰</sup> علاوه‌براین، براساس شواهد، VSD شایع‌ترین ناهنجاری قلبی مادرزادی در سراسر جهان است.<sup>۳</sup> طبق نتایج مطالعات مختلف، شیوع VSD در کشورهای مختلف بین ۲۱ تا ۹۴٪ متفاوت است.<sup>۲۱،۲۲،۲۳</sup>

دکترای عمومی پزشکی در سال ۱۳۹۳ و کد طرح ۹۳۰۱۵۰ می‌باشد که با حمایت دانشگاه علوم پزشکی کرمان اجرا شده است.

فراوانی بیماری‌های قلبی مادرزادی در بین نوزادان ترم بستری شده با دیسترس تنفسی در بیمارستان افضل‌پور کرمان ۹۳-۱۳۹۱" در مقطع

## References

- Fillipps DJ, Bucciarelli RL. Cardiac evaluation of the newborn. *Pediatric Clinics* 2015;62(2):471-89.
- Sun R, Liu M, Lu L, Zheng Y, Zhang P. Congenital heart disease: causes, diagnosis, symptoms, and treatments. *Cell biochemistry and biophysics* 2015;72(3):857-60.
- Van Der Linde D, Konings EE, Slager MA, Witsenburg M, Helbing WA, Takkenberg JJ, et al. Birth prevalence of congenital heart disease worldwide: a systematic review and meta-analysis. *Journal of the American College of Cardiology* 2011;58(21):2241-7.
- Sun P-F, Ding G-C, Zhang M-Y, He S-N, Gao Y, Wang J-H. Prevalence of congenital heart disease among infants from 2012 to 2014 in Langfang, China. *Chinese medical journal* 2017;130(9):1069.
- Joundishapour A. Prevalence of congenital heart disease in iran: a clinical study. *Journal of Medical Sciences* 2008;8(6):547-52.
- Wren C, Irving CA, Griffiths JA, O'Sullivan JJ, Chaudhari MP, Haynes SR, et al. Mortality in infants with cardiovascular malformations. *European journal of pediatrics* 2012;171(2):281-7.
- Kliegman RM, Behrman RE, Jenson HB, Stanton BM. Nelson textbook of pediatrics London: Elsevier Health Sciences 2011.
- Hart CK, Rutter MJ, editors. Tracheobronchial issues in congenital heart disease. *Seminars in Thoracic and Cardiovascular Surgery: Pediatric Cardiac Surgery Annual* 2015: Elsevier.
- Wu M-H, Chen H-C, Lu C-W, Wang J-K, Huang S-C, Huang S-K. Prevalence of congenital heart disease at live birth in Taiwan. *The Journal of pediatrics* 2010;156(5):782-5.
- Golboie SH, Zanguoie M, Salehi S, Rabiee N, Salehi F. Prevalence of congenital heart disease among newborns with respiratory distress and cyanosis in a tertiary care hospital in Birjand, Iran, during 2016. *Journal of surgery and trauma* 2019.
- Sahingozlu T, Karadas U, Eliacik K, Bakiler AR, Karadas NO, Kanik MA, et al. Brain natriuretic peptide: the reason of respiratory distress is heart disease or lung disease? *The American journal of emergency medicine* 2015;33(5):697-700.
- Mohsenzadeh A, Saket S, Ahmadipour S, Baharvand B. Prevalence and types of congenital heart disease in babies born in the city of Khorramabad (2007-2011). *Yafte* 2014;15(5):23-9.
- Zhang Y, Riehle-Colarusso T, Correa A, Li S, Feng X, Gindler J, et al. Observed prevalence of congenital heart defects from a surveillance study in China. *Journal of Ultrasound in Medicine* 2011;30(7):989-95.
- Nikyar B, Sedehi M, Mirfazeli A, Qorbani M, Golalipour M-J. Prevalence and pattern of congenital heart disease among neonates in Gorgan, Northern Iran (2007-2008). *Iranian journal of pediatrics* 2011;21(3):307.
- Smitha R, Karat SC, Narayanappa D, Krishnamurthy B, Prasanth SN, Ramachandra NB. Prevalence of congenital heart diseases in Mysore. *Indian Journal of Human Genetics* 2006;12(1):11-6.
- Alabdulgader A. Congenital heart disease in Saudi Arabia: current epidemiology and future projections. *EMHJ-Eastern Mediterranean Health Journal* 12 (Supp 2), S157-S167, 2006. 2006.
- Stephensen SS, Sigfusson G, Eiriksson H, Sverrisson JT, Torfason B, Haraldsson A, et al. Congenital cardiac malformations in Iceland from 1990 through 1999. *Cardiology in the young* 2004;14(4):396.
- Bahtiyar MO, Copel JA. Screening for congenital heart disease during anatomical survey ultrasonography. *Obstetrics and gynecology clinics of North America* 2015;42(2):209-23.
- Hussain S, Sabir MU, Afzal M, Asghar I. Incidence of congenital heart disease among neonates in a neonatal unit of a tertiary care hospital. *JPMA. The Journal of the Pakistan Medical Association* 2014;64(2):175-8.
- Bjornard K, Riehle-Colarusso T, Gilboa SM, Correa A. Patterns in the prevalence of congenital heart defects, metropolitan Atlanta, 1978 to 2005. Birth Defects Research Part A: *Clinical and Molecular Teratology* 2013;97(2):87-94.
- Qu Y, Liu X, Zhuang J, Chen G, Mai J, Guo X, et al. Incidence of congenital heart disease: the 9-year experience of the Guangdong registry of congenital heart disease, China. *PloS one* 2016;11(7):e0159257.
- Takami T. Prevalence of cardiac murmur detected on routine neonatal examination. *Journal of Tokyo Medical University* 2001;59:290-3.
- Sadov WE, Uzodimma CC, Daniels Q. Congenital heart disease in Nigerian children: a multicenter echocardiographic study. *World Journal for Pediatric and Congenital Heart Surgery* 2013;4(2):172-6.
- Reller MD, Strickland MJ, Riehle-Colarusso T, Mahle WT, Correa A. Prevalence of congenital heart defects in metropolitan Atlanta, 1998-2005. *The Journal of pediatrics* 2008;153(6):807-13.
- Kapoor R, Gupta S. Prevalence of congenital heart disease, Kanpur, India. *Indian pediatrics* 2008;45(4):309.
- Gelb BD, Chung WK. Complex genetics and the etiology of human congenital heart disease. *Cold Spring Harbor perspectives in medicine* 2014;4(7):a013953.
- Wei D, Azen C, Bhombal S, Hastings L, Paquette L. Congenital heart disease in low-birth-weight infants: effects of small for gestational age (SGA) status and maturity on postoperative outcomes. *Pediatric cardiology* 2015;36(1):1-7.
- Fisher JG, Bairdain S, Sparks EA, Khan FA, Archer JM, Kenny M, et al. Serious congenital heart disease and necrotizing enterocolitis in very low birth weight neonates. *Journal of the American College of Surgeons* 2015;220(6):1018-26. e14.
- Anderson AW, Smith PB, Corey KM, Hill KD, Zimmerman KO, Clark RH, et al. Clinical outcomes in very low birth weight infants with major congenital heart defects. *Early human development* 2014;90(12):791-5.
- Yeh S-J, Chen H-C, Lu C-W, Wang J-K, Huang L-M, Huang S-C, et al. Prevalence, mortality, and the disease burden of pediatric congenital heart disease in Taiwan. *Pediatrics & Neonatology* 2013;54(2):113-8.

## Prevalence of congenital heart disease among term infants with respiratory distress: a case study in Kerman

Mohammad Mehdi Bagheri  
M.D.<sup>1</sup>  
Fahimeh Sadeghi Zarandi  
M.D.<sup>2\*</sup>

1- Department of Pediatrics, School of Medicine, Kerman University of Medical Sciences, Kerman, Iran.  
2- Clinical Research Development Unit, Afzalipour Hospital, Kerman University of Medical Sciences, Kerman, Iran.

\* Corresponding author: Clinical Research Development Unit, Kerman University of Medical Sciences, Afzalipour Hospital, Kerman, Iran.  
Tel: +98-34-33257470  
E-mail: fahim13700507@gmail.com

### Abstract

Received: 24 Aug. 2023 Revised: 01 Sep. 2023 Accepted: 15 Oct. 2023 Available online: 23 Oct. 2023

**Background:** Congenital heart diseases (CHD) as one of the most common disorders in newborns are leading cause of perinatal mortality, also one of respiratory distress syndrome causes in newborns. This study aimed to determine the prevalence of congenital heart diseases in infants with respiratory distress syndrome.

**Methods:** This cross-sectional study is a retrospective study that surveyed congenital heart diseases in 145 term infants who were hospitalized in neonatal intensive care unit (NICU), Afzalipour hospital, Kerman. These infants were admitted to the neonatal intensive care unit from March 20, 2012 to the end of March 20, 2015 due to respiratory distress syndrome. Information was extracted from the medical records and then were entered in the checklist. Descriptive statistics (frequency, percentage), analytical (chi-square test) and SPSS version 20 software were used to analyze the data.

**Results:** Out of 145 infants with respiratory distress syndrome, 123 infants had congenital heart diseases. Therefore, the prevalence of congenital heart diseases in patients with respiratory distress syndrome was 84.83%. The most infants with congenital heart diseases were male (66.67%) and weighed between 3-4 kg (47.97%). More than 69% of newborns with congenital heart diseases were born by cesarean section and most of them were receiving medical treatment (85.37%). There was a significant difference between patient outcome and congenital heart diseases ( $P=0.018$ ). The difference between sex, weight and type of delivery with congenital heart diseases was not significant. In terms of the prevalence of congenital heart diseases, atrial septal defect (ASD) was the most prevalent with 14.48%. After that, patent ductus arteriosus (PDA) was the most prevalent with 11.72%.

**Conclusion:** Due to the high prevalence of congenital heart diseases in term children with respiratory distress syndrome, all term infants with symptoms of respiratory distress syndrome need cardiac examination, especially echocardiography to diagnose the cause. In addition, due to the high mortality of infants with congenital heart diseases with symptoms of respiratory distress syndrome, the need for more, more accurate and complete care of these infants is suggested.

**Keywords:** congenital, echocardiography, heart defects, newborn, respiratory distress syndrome.