

## شیوع و علل سوفل‌ها و صداهای اضافی قلبی در دانش‌آموزان کلاس اول دبستان‌های شهر کرمان در سال تحصیلی ۱۳۷۷-۱۳۷۸

دکتر محمدحسین توابی‌نژاد، دکتر علی‌اصغر وحیدی<sup>۲</sup> و دکتر قاسم کیانی‌مقدم<sup>۳</sup>

### خلاصه

سوفل‌های قلبی در معاینه تعداد زیادی از کودکان شنیده می‌شوند اما اکثراً بی‌گناه یا طبیعی هستند. شناخت علل این سوفل‌ها می‌تواند ما را در تشخیص افتراقی آنها یاری کند. مطالعه حاضر به منظور بررسی شیوع و علل سوفل‌های قلبی در کودکان انجام گردید. این مطالعه بر روی ۴۷۶۱ دانش‌آموز سال اول دبستان صورت گرفت. حدود نیمی از این عده پسر و نیم دیگر دختر بودند. از این میان، ۴۵۹ دانش‌آموز (۹/۶۴٪) دارای سوفل یا صدای اضافی قلب بودند که از این نظر اختلاف معنی‌داری بین دانش‌آموزان دختر و پسر وجود نداشت (P=۰/۰۵). از ۴۵۹ دانش‌آموز با سوفل قلبی، ۲۹۸ نفر (۶۴/۹۲٪) دارای سوفل طبیعی یا بی‌گناه و ۱۶۱ نفر (۳۵/۰۸٪) نیز سوفل غیرطبیعی داشتند. اکثر موارد (۹۱/۹۳٪) سوفل غیرطبیعی ناشی از گرفتاری‌های دریچه‌ای قلب و بقیه موارد (۸/۰۷٪) ناشی از شنت‌های قلبی بودند. شایع‌ترین نوع گرفتاری دریچه‌ای، پرولاپس دریچه میترال بود که ۷۷/۰۳٪ موارد گرفتاری دریچه‌ای را تشکیل می‌داد و در دخترها ۱/۷۱ برابر پسرها شیوع داشت (P=۰/۰۵). بعد از پرولاپس میترال، تنگی دریچه ریوی (۰/۴۶٪) و تنگی آئورت (۰/۱۹٪) بیشترین شیوع را داشتند. تنگی دریچه ریوی در پسران ۲/۶۷ برابر دختران بود (P=۰/۰۵) و تنگی آئورت فقط در پسرها دیده شد (P=۰/۰۰۲). شایع‌ترین نوع شنت قلبی رابطه بین دو دهلیز (ASD) با شیوع ۰/۱۹٪ بود که شیوع آن در دخترها ۸ برابر پسرها بود (P=۰/۰۱۸). این مطالعه نتایج مطالعات قلبی را تأیید می‌کند که سوفل قلبی یافته شایعی در کودکان سنین دبستان است و اکثر این سوفل‌ها از نوع طبیعی و بی‌گناه هستند و نیاز به اقدام تشخیصی دیگری به جز شرح حال و معاینه فیزیکی دقیق نیست. در مقابل، سوفل‌های غیرطبیعی باید به متخصص قلب کودکان ارجاع داده شده و مورد بررسی‌های تشخیصی قرار گیرند و در صورت لزوم درمان شوند.

واژه‌های کلیدی: سوفل‌های قلبی، دانش‌آموزان، شیوع، اتیولوژی، کرمان

#### مقدمه

بر اساس نداشتن علائم همراه و همچنین با توجه به شدت، زمان و مکان سوفل از انواع مرضی افتراق داد (۱۲). به این ترتیب، شناخت سوفل‌های بی‌گناه و افتراق آنها از سوفل‌های مرضی حایز اهمیت زیادی است و یکی از مهم‌ترین مهارت‌های حرفه‌ای متخصصان کودکان را تشکیل می‌دهد (۱۳، ۲۲، ۲۳، ۲۵، ۲۸). هدف از این مطالعه تعیین شیوع، نوع و اتیولوژی سوفل‌ها و صداهای اضافی قلب در دانش‌آموزان سال اول دبستان بود.

#### مواد و روش‌ها

استان کرمان واقع در جنوب شرقی ایران با آب و هوایی نسبتاً گرم و خشک و جمعیتی در حدود ۲ میلیون نفر بوده و مرکز آن شهر کرمان، تقریباً ۴۰۰،۰۰۰ نفر جمعیت دارد. شهر کرمان با حدود ۱۰۹ دبستان دولتی بالغ بر ۵۰،۰۰۰ کودک دبستانی دارد. این مطالعه برای بررسی وضعیت سوفل‌ها و صداهای اضافی قلب بر روی تعدادی از دانش‌آموزان سال اول دبستان صورت گرفت. بررسی به روش نمونه‌گیری تصادفی ساده (simplerandomsampling) از دبستان‌های شهر کرمان به صورت مقطعی (cross-sectional) در سال تحصیلی ۱۳۷۷-۱۳۷۸ پس از هماهنگی با اداره آموزش و پرورش انجام شد. به کلیه پزشکان شرکت‌کننده در طرح آموزش‌های نظری و عملی در بخش قلب بر روی بیمارانی که برای درمان طبی یا جراحی بستری شده بودند، داده شد. کلیه دانش‌آموزان سال اول دبستان مورد مطالعه در نمونه انتخابی مورد معاینه قرار گرفتند. این معاینه شامل معاینه دقیق قلب، معاینه نبض‌ها، و معاینه سایر ارگان‌ها بود. برای کلیه دانش‌آموزان مشکوک به سوفل و صدای

در معاینه کودکان، سوفل قلبی یافته شایعی است و در جریان بیماری‌های حاد شیوع آن باز هم بیشتر می‌شود، ولی اکثر این سوفل‌ها بی‌گناه (innocent) هستند (۳۳). شناخت علل سوفل‌های قلبی می‌تواند ما را در تشخیص آنها یاری کند. در برخی از مطالعات خارجی، میزان شیوع سوفل‌های بی‌گناه در کودکان تا ۵۰٪ گزارش شده است (۴). شیوع سوفل‌های بی‌گناه خصوصاً در صورتی که معاینه در شرایط غیرطبیعی (بالا بودن برون‌ده قلبی در اثر تب، عفونت و اضطراب) صورت پذیرد، بیشتر است (۶). از این رو، با توجه به شیوع بالای سوفل‌های قلبی در کودکان و شیوع کم بیماری قلبی مادرزادی، تشخیص سوفل‌های بی‌گناه از سوفل‌های مرضی از امور روزمره و مهمی است که متخصصان کودکان با آن روبرو هستند (۵). به طور کلی، سوفل‌های بی‌گناه بی‌علامت‌اند و نیاز به هیچگونه پی‌گیری ندارند (۱۶، ۱۷، ۲۹، ۳۰). در این موارد، ارجاع کودک به متخصص قلب‌نه تنها باعث ایجاد نگرانی در خانواده می‌شود، بلکه هزینه‌ای غیرضروری را نیز بر آنها تحمیل می‌نماید (۸، ۱۰، ۱۹، ۲۷، ۳۴). از سوی دیگر، سوفل‌های مرضی علامت‌دار هستند و نیاز به ارجاع به متخصص قلب کودکان دارند (۱، ۳، ۷، ۲۴، ۲۹). از میان علل مرضی سوفل‌های سیستولیک می‌توان به نقص دیواره دهلیزی یا بطنی، ناهنجاری سیستم خروجی آئورتی یا ریوی، و باز ماندن مجرای شریانی اشاره کرد. برخی از مشخصات سوفل‌های مرضی شامل سوفل درجه‌ی ۳ یا بالاتر، وجود سوفل دیاستولیک و افزایش شدت سوفل در حالت ایستاده هستند (۱۸، ۲۰). سوفل‌های بی‌گناه را می‌توان

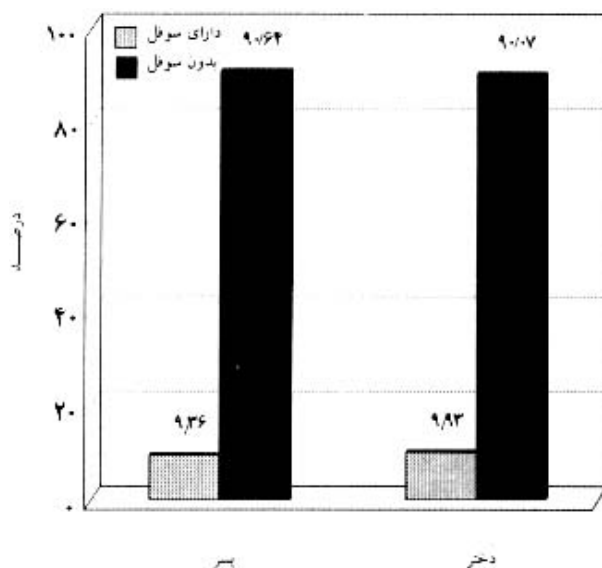
نفر (۵۰/۹۸٪) دختر بودند (۴۴۱۵/۲=□، P=۰/۰۵)، جدول ۱، شکل ۱).

جدول ۱: توزیع فراوانی سوفل‌ها و صداهای اضافی قلب در دانش‌آموزان کلاس اول دبستان‌های شهر کرمان در سال تحصیلی ۱۳۷۷-۱۳۷۸

جنس	تعداد	درصد	شیوع
پسر	۲۲۵	۴۹/۰۲٪	۹/۳۶٪
دختر	۲۳۴	۵۰/۹۸٪	۹/۹۳٪
جمع	۴۵۹	۱۰۰٪	۹/۶۴٪

از ۴۷۶۱ دانش‌آموز معاینه شده، ۱۰۰ دانش‌آموز (۲/۱٪) دارای صدای غیر طبیعی قلب (غیر از S۱، S۲، و S۳ که در بچه‌ها ممکن است به طور طبیعی شنیده شود) بودند که این صدای اضافی به صورت کلیک و همراه پرولاپس دریچه میترال بود.

دارای سوفل  
بدون سوفل



اضافی قلب، آریتمی یا نبض‌های نامتقارن پرسش‌نامه‌ای که از قبل تهیه شده بود پر می‌شد. همچنین با همکاری مراقبان بهداشت، کودکان مشکوک همراه والدین خود برای بررسی دقیق‌تر به کلینیک قلب کودکان مراجعه می‌نمودند. در کلینیک قلب کودکان، ابتدا کودک مشکوک توسط متخصص قلب کودکان مورد معاینه قرار می‌گرفت. در صورت لزوم، برای دانش‌آموز اقدامات تشخیصی کامل‌تر از قبیل نوار قلب، رادیوگرافی قفسه‌ی سینه و

اکوکاردیوگرافی صورت می‌گرفت. در نهایت، پس از تشخیص بیماری، پرسش‌نامه دیگری که به همین منظور تهیه شده بود، تکمیل می‌شد. در صورتی که دانش‌آموز نیاز به اقدامات درمانی اضافی مانند کاتتریسم، آنژیوگرافی و درمان جراحی داشت، با هماهنگی اداره بهداشت مدارس این اقدام صورت می‌گرفت. در این مورد نیز قبلاً با مسئولین آموزش و پرورش استان کرمان صحبت شد و با استقبال و همکاری کامل آنها مواجه گردید. داده‌های جمع‌آوری شده در این مطالعه با استفاده از برنامه آماری Epi Info 6 مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. برای بررسی ارزش آماری اختلافات مشاهده شده، از آزمون‌های student t و  $\chi^2$ ، و آزمون دقیق Fisher استفاده شد. سطح معنی‌دار بودن اختلاف‌ها  $p < 0.05$  در نظر گرفته شد.

## نتایج

در مجموع، ۴۷۶۱ دانش‌آموز مورد مطالعه قرار گرفتند که از این تعداد ۲۴۰۴ نفر (۵۰/۴۹٪) پسر و ۲۳۵۷ نفر (۴۹/۵۱٪) دختر بودند. از مجموع دانش‌آموزان معاینه شده، ۴۵۹ دانش‌آموز (۹/۶۴٪) دارای سوفل یا صدای اضافی قلب بودند که از این تعداد ۲۲۵ نفر (۴۹/۰۲٪) پسر و ۲۳۴

شکل ۱: توزیع فراوانی سوفل‌ها و صداهای اضافی قلب در دانش‌آموزان کلاس اول دبستان‌های شهر کرمان در سال تحصیلی ۱۳۷۸-۱۳۷۷ بر حسب جنس

از ۴۵۹ دانش‌آموز، در ۶ مورد (۱/۳۱٪) تنها یافته کلیک می‌دیستولیک (midsystolic click) بود و در بقیه موارد سوفل نیز شنیده می‌شد. شایع‌ترین سوفل شنیده شده، سوفل سیستولیک بود که در ۴۵۱ مورد (۹۸/۲۶٪) شنیده شد و در ۲ بیمار (۰/۴۴٪) سوفل مداوم ناشی از همهمه وریدی (venous hum) شنیده شد که در گروه سوفل‌های بی‌گناه مداوم قرار می‌گرفت. از ۴۵۱ مورد سوفل سیستولیک، تنها ۶ مورد (۱/۳۱٪) به صورت تمام سیستولی (holosystolic) و بقیه سوفل‌ها (۹۸/۶۷٪) به صورت جهشی (ejection) بودند. پس از بررسی‌های تکمیلی از ۴۵۹ دانش‌آموز با سوفل قلبی، ۲۹۸ نفر (۶۴/۹۲٪) دارای سوفل طبیعی یا بی‌گناه و ۱۶۱ نفر (۳۵/۰۸٪) دارای سوفل غیرطبیعی بودند (جدول ۲).

جدول ۲: توزیع فراوانی سوفل‌ها و صداهای اضافی قلب در دانش‌آموزان مورد مطالعه

نوع سوفل	تعداد	درصد	شیوع
طبیعی	۲۹۸	۶۴/۹۲٪	۶/۲۶٪
غیرطبیعی	۱۶۱	۳۵/۰۸٪	۳/۳۸٪
جمع	۴۵۹	۱۰۰٪	۹/۶۴٪

جدول ۳: علل سوفل‌ها و صداهای اضافی قلب

از ۲۹۸ دانش‌آموز دارای سوفل بی‌گناه، تعداد ۱۵۴ دانش‌آموز (۵۱/۶۸٪) پسر و ۱۴۵ دانش‌آموز (۴۸/۳۲٪) دختر بودند. از ۱۶۱ دانش‌آموز با سوفل غیرطبیعی، ۷۲ نفر (۴۴/۷۲٪) پسر و ۸۹ نفر (۵۵/۲۸٪) دختر بودند. نوع سوفل ارتباط معنی‌داری با جنس دانش‌آموز نداشت (P=۰/۰۵،  $\chi^2=1/9274$ ). در مواردی که سوفل از نوع غیرطبیعی تشخیص داده می‌شد، بر حسب مورد، بررسی‌های لازم برای تشخیص نوع سوفل به عمل می‌آمد. پس از بررسی‌های به عمل آمده برای تشخیص علت سوفل غیرطبیعی، این موارد بر اساس اتیولوژی‌های به دست آمده به ۲ گروه (الف) گرفتاری دریچه‌ای قلب (مادرزادی یا اکتسابی) و (ب) شنت‌های داخل قلبی، تقسیم شدند و نتایج مورد بررسی قرار گرفت (جدول ۳).

(الف) گرفتاری دریچه‌ای قلب

از مجموع ۱۶۱ دانش‌آموز دارای سوفل غیرطبیعی، ۱۴۸ نفر (۹۱/۹۳٪) دچار گرفتاری دریچه‌ای قلب بودند. ضایعات دریچه‌ای ۳۲/۲۴٪ از علل سوفل‌ها را تشکیل می‌دهند. شیوع آنها در جمعیت مورد مطالعه ۳/۱۱٪ است. شایع‌ترین نوع گرفتاری دریچه‌ای در دانش‌آموزان مورد مطالعه، پرولاپس دریچه میترال (MVP) بود. از میان ۴۵۹ دانش‌آموزی که سوفل یا صدای اضافی قلب داشتند، ۱۱۴ نفر (۲۴/۸۴٪) دارای شواهد بالینی واکوکاردیوگرافیک پرولاپس دریچه میترال بودند. این گروه شامل

نوع ضایعه	جنس					
	پسر		دختر		جمع	درصد نسبت به سوفل‌ها
	تعداد	درصد	تعداد	درصد		
گرفتاری دریچه‌ای	۶۸	۹۴/۴۴٪	۸۰	۸۹/۸۹٪	۱۴۸	۹۱/۹۳٪
MVP	۴۲	۵۸/۳۳٪	۷۲	۸۸/۷۶٪	۱۱۴	۷۰/۸۱٪
PS	۱۶	۲۲/۲۲٪	۶	۶/۷۴٪	۲۲	۱۳/۱۶٪
AS	۹	۱۲/۵٪	۰	۰٪	۹	۵/۵۹٪
MR	۱	۱/۳۹٪	۱	۱/۱۲٪	۲	۱/۲۴٪
TR	۰	۰٪	۱	۱/۱۲٪	۱	۰/۲۲٪
شنت‌های قلبی	۴	۵/۵۶٪	۹	۱۱/۱۱٪	۱۳	۸/۷٪
ASD	۱	۱/۳۹٪	۸	۸/۹۹٪	۹	۵/۵۹٪
VSD	۲	۲/۷۸٪	۱	۱/۱۲٪	۳	۱/۶۵٪
PAPVR	۱	۱/۳۹٪	۰	۰٪	۱	۰/۲۲٪
جمع	۷۲	۹۰٪	۸۹	۸۹٪	۱۶۱	۱۰۰٪

در دخترها ۲۵٪) بود، و در پسرها ۶۷٪ برابر شایع‌تر از دخترها بود (۳۷/۰۸=۲، P=۰/۰۵). تنگی دریچهٔ آئورت در ۹ نفر مشاهده شد که همگی پسر بودند (P=۰/۰۰۲) با آزمون دقیق Fisher) و تنگی همه از نوع خفیف بود. این ضایعه در یک مورد (۱۱/۱۱٪) با دریچهٔ دولتی آئورت همراه بود. شیوع آن ۱۹/۰٪ (در پسرها ۳۷٪) بود. یک دختر دچار تنگی خفیف دریچهٔ تریکوسپید بود. البته این بیمار سابقهٔ عمل جراحی قلبی به علت VSD از نوع inlet را ذکر می‌کرد که امکان بروز تنگی دریچهٔ تریکوسپید به دنبال آن وجود دارد. این ضایعهٔ دریچه‌ای ۲۲٪ از علل سوفل‌ها و صداهای اضافی قلب را تشکیل می‌داد و شیوع آن در دانش‌آموزان مورد مطالعه ۰/۰۲٪ (۲ در ۱۰۰،۱۰) بود.

#### (ب) شنت‌های چپ به راست

مجموعاً ۱۳ نفر از دانش‌آموزان مورد مطالعه شنت

چپ به راست داشتند که ۲/۸۳٪ تمام سوفل‌ها و صداهای اضافی قلب و ۸/۰۷٪ سوفل‌ها و صداهای غیرطبیعی را تشکیل می‌دادند. شیوع آن در دانش‌آموزان مورد مطالعه ۰/۲۷٪ (۲۷ در ۱۰۰،۱۰) بود. ۹ نفر از دانش‌آموزان دچار سوراخ دیوارهٔ بین دهلیزها (ASD) بودند. ASD ۱/۹۶٪ از علل سوفل‌ها و صداهای اضافی قلب را به خود اختصاص می‌داد و شیوع آن در جمعیت مورد مطالعه ۰/۱۹٪ (۱۹ در ۱۰۰،۱۰) بود. شیوع ASD در دختران (۳۳/۹۴ در ۱۰۰،۱۰) نسبت به پسران (۴/۱۶ در ۱۰۰،۱۰) ۸ برابر بود (P=۰/۰۱۸ با آزمون دقیق Fisher). سه نفر از دانش‌آموزان دچار سوراخ دیوارهٔ بین بطن‌ها (VSD) بودند. VSD ۰/۶۵٪ از علل سوفل‌ها و صداهای اضافی قلب را به

۴۲ پسر (۳۶/۸۴٪) و ۷۲ دختر (۳۶/۱۶٪) بودند. به این ترتیب، MVP حدود سه چهارم موارد سوفل‌های غیرطبیعی را شامل می‌شد. از این تعداد، ۱۴ بیمار (۱۲/۲۸٪) دارای درجات خفیف نارسایی میترا بودند و بقیهٔ موارد بدون نارسایی بودند.

پرولاپس دریچهٔ میترا مسؤول ۱۸/۶۷٪ سوفل‌ها در پسران و ۳۰/۷۷٪ سوفل‌ها در دختران بود. شیوع پرولاپس میترا در پسران ۱/۷۵٪ و در دختران ۳/۰۵٪ و در کل دانش‌آموزان ۲۴/۸۴٪ بود. به این ترتیب، میزان شیوع این اختلال در دختران ۱/۷۱ برابر پسران بود (۸۷/۰۷۵=۲، P=۰/۰۵).

دو بیمار نارسایی ایزولهٔ دریچهٔ میترا داشتند که هر دو سابقهٔ ابتلا به تب روماتیسمی را ذکر می‌کردند. از این دو بیمار، یک نفر پسر و دیگری دختر بود. این ضایعهٔ دریچه‌ای عامل ۰/۴۴٪ از علل سوفل‌ها و صداهای اضافی قلب بود و شیوع آن در جمعیت مورد مطالعه حدود ۰/۰۴٪ (۴ در ۱۰۰،۱۰) بود. تنگی دریچهٔ ربوی در ۲۲ دانش‌آموز، شامل ۱۶ پسر (۷۲/۷۳٪) و ۶ دختر (۲۷/۲۷٪)، مشاهده شد و عامل ۴/۷۹٪ (در پسرها ۷/۱۱٪ و در دخترها ۲/۵۶٪) موارد سوفل‌ها و صداهای اضافی قلب بود. از این تعداد، ۳ نفر (۱۳/۶۴٪) تنگی متوسط (گرادیان بیشتر از ۴۰ میلی‌متر جیوه) و ۱۹ نفر (۸۶/۳۶٪) تنگی خفیف (گرادیان کمتر از ۴۰ میلی‌متر جیوه) داشتند. شیوع این ضایعه در جمعیت مورد مطالعه ۰/۴۶٪ (در پسرها ۰/۶۷٪ و

خود اختصاص می‌داد و شیوع آن در جمعیت مورد مطالعه ۰/۰۶٪ (۶ در ۱۰، ۰۰۰) بود.

در یک پسر ناهنجاری نسبی بازگشت وریدهای ریوی (PAPVR) در آنژیوگرافی دیده شد. این ضایعه ۰/۲۲٪ از علل سوفل‌ها و صداهای اضافی قلب را تشکیل می‌داد و شیوع آن در جمعیت مورد مطالعه ۰/۰۲٪ (۲ در ۱۰، ۰۰۰) بود.

## بحث

سوفل قلبی یافته شایعی در معاینه کودکان است و میزان شیوع آن در برخی مطالعات تا حدود ۵۰٪ گزارش شده است (۴). با این حال، در بیشتر موارد، سوفل قلبی کودکان از نوع بی‌گناه است و نیاز به هیچگونه اقدام تشخیصی یا درمانی دیگری ندارد. از طرف دیگر، سوفل‌های قلبی غیرطبیعی نشان‌دهنده وجود ناهنجاری قلبی هستند و لازم است که کودک به متخصص قلب کودکان ارجاع داده شود و مورد بررسی‌های تشخیصی بیشتری قرار گیرد. به این ترتیب، تشخیص سوفل‌های بی‌گناه غیرطبیعی یکی از وظایف مهم متخصصان کودکان و سایر پزشکان است (۱۵، ۱۷). بررسی شیوع و علل سوفل‌های قلبی کودکان می‌تواند ما را در تشخیص نوع آنها بر اساس معاینه فیزیکی یاری کند (۲۶).

در این مطالعه که بر روی ۴۷۶۱ دانش‌آموز کلاس اول دبستان به منظور بررسی شیوع و علل سوفل‌ها و صداهای اضافی قلب انجام شد، سوفل قلبی در ۴۵۹ کودک ۹/۶۴٪ شنیده شد. از میان موارد دارای سوفل، ۲۹۸ مورد ۶۴/۹۲٪ از نوع بی‌گناه و ۱۶۱ مورد ۳۵/۰۸٪ غیرطبیعی بودند. به این ترتیب، شیوع سوفل‌های غیرطبیعی نسبت به کل جمعیت (۳/۳۸٪) بود. نتایج حاصل از مطالعه حاضر تا

حدودی شبیه نتایجی است که Akman و همکاران (۲) در مطالعه خود در Bogalusa به دست آوردند. در این مطالعه که بر روی ۴۰۷۴ کودک روستایی انجام شد، جمعاً ۱۴۶ کودک (۳/۵۸٪) دارای سوفل غیرطبیعی بودند. با این حال، در آن مطالعه پس از انجام بررسی‌های تکمیلی، تنها در ۲۵ (۱۷/۱۲٪) کودک تشخیص بیماری قلبی داده شد که از آن میان، ۱۳ نفر (۵۲٪) بیماری مادرزادی قلب، ۵ نفر (۲۰٪) پرولاپس دریچه میترال، ۳ نفر (۱۲٪) بیماری روماتیسمی قلب، و مابقی (۱۶٪) انواع دیگر بیماری‌های قلبی را داشتند. این قسمت از نتایج مطالعه مذکور اختلاف زیادی با یافته‌های ما دارد، اما مؤلفان مقاله نامبرده اذعان داشته‌اند که احتمالاً پرولاپس دریچه میترال در مطالعه آنها کم تشخیص داده شده است (underdiagnosis).

در این مطالعه، شیوع سوفل‌های قلبی در کودکان سال اول دبستان ۹/۶٪ بود. باید دانست که شیوع سوفل در معاینه کودکان بستگی به سن کودکان مورد مطالعه دارد. با گذشت زمان، سوفل‌های قلبی ضعیف‌تر شده و تشخیص آنها دشوارتر می‌گردد (۱). در بسیاری از مطالعات قبلی، درصد شیوع سوفل‌های قلبی در کودکان بالاتر گزارش شده است. Van Ort (۳۱) و همکاران در سال ۱۹۹۴، ۸۱۰ کودک دبستانی ۵ تا ۱۴ سال را از نظر وجود سوفل ارتعاشی بی‌گناه قلب مورد بررسی قرار دادند. شیوع سوفل بی‌گناه درجه یک تا سه ششم در این کودکان ۴۱٪ بود. با این حال، شیوع سوفل‌های دو و سه ششم به تنهایی حدود ۱۴٪ بود و از حدود ۲۱٪ در گروه سنی ۶-۵ سال به حدود ۸٪ در گروه سنی ۱۴-۱۳ سال کاهش می‌یافت. این مؤلفان همچنین در بخش دیگری از پژوهش خود توانایی پزشکان مدارس و متخصصان قلب کودکان را از نظر شنیدن سوفل‌های قلبی در کودکان مورد مطالعه با یکدیگر مقایسه

کردند □ (۳۲). توانایی پزشکان مدارس در شنیدن و تشخیص دادن سوفل‌های قلبی در کودکان در مقایسه با متخصصان قلب کودکان به طور معنی‌داری (حدود ۳۰٪) کمتر بود. مطالعات نشان داده است که علیرغم پیشرفت‌های فن‌آوری پزشکی، سمع قلب هنوز هم از روش‌های باارزش و کارآمد تشخیص بیماری‌های قلبی است □ (۲۱). با این حال، میزان تشخیص سوفل‌های قلبی بین پزشکان مختلف و متخصصان متفاوت است و بستگی به میزان مهارت آنها دارد (۱۴،۹). همچنان که مطالعه Van Oort (۳۲) نشان داده است، در تحقیق حاضر نیز ممکن است تعدادی از موارد سوفل‌های قلبی، خصوصاً مواردی که درجه پایین‌تر داشته‌اند، از نظر دور مانده باشند.

اکثر سوفل‌ها در دانش‌آموزان مورد مطالعه از نوع بی‌گناه بودند که با نتایج مطالعات قلبی هماهنگی کامل دارد. در یک مطالعه که در سال ۱۹۹۹ در برزیل انجام گرفت (۴)، ۲۶۷۵ کودک ۱۵ ساله یا کمتر که از یک درمانگاه سرپایی به متخصص قلب کودکان ارجاع داده شده بودند، به صورت گذشته‌نگر مورد بررسی قرار گرفتند. از مجموع کودکانی که به علت سوفل ارجاع داده شده بودند، حدود ۸۳٪ موارد دارای سوفل بی‌گناه بوده و از نظر قلبی سالم بودند. از میان تمام کودکان مورد مطالعه در این تحقیق، که البته به علل مختلف سوفل (۷۰٪)، درد جلوی قلبی (۹٪)، شک به آریتمی (۹٪)، و تنگی نفس (۵٪) ارجاع داده شده بودند، پس از بررسی‌های لازم ۱۴٪ مشکل پاتولوژیک داشتند و ۱٪ نیازمند اقدامات درمانی بودند. با توجه به اختلاف در نحوه انتخاب نمونه، به درستی نمی‌توان در باره‌ی اختلاف میزان سوفل‌های بی‌گناه بین آن مطالعه و مطالعه حاضر قضاوت کرد.

در مورد سوفل‌های غیرطبیعی، بررسی‌های لازم برای تشخیص علت سوفل انجام شد. اکثر موارد (۹۱/۹۳٪) سوفل غیرطبیعی ناشی از گرفتاری‌های دریچه‌ای قلبی و بقیه موارد (۸/۰۷٪) ناشی از شنت‌های قلبی بودند. شایع‌ترین نوع گرفتاری دریچه‌ای، پرولاپس دریچه میترال بود که ۷۷/۰۳٪ موارد گرفتاری دریچه‌ای را تشکیل می‌داد و شیوع آن در دخترها ۱/۷۱ برابر پسرها بود (p=۰/۰۵). میزان شیوع پرولاپس دریچه میترال در مطالعه حاضر ۲/۳۹٪ بود. Greenwood و همکاران (۱۱) در مطالعه بر روی ۳۱۰۰ کودک، میزان شیوع پرولاپس دریچه میترال را ۴/۳۵٪ گزارش کرده‌اند که تا حدودی با نتایج مطالعه حاضر قابل مقایسه است.

بعد از پرولاپس میترال، تنگی دریچه ریوی (۴۶٪) و تنگی آئورت (۱۹٪) بیشترین شیوع را داشتند. تنگی دریچه ریوی در پسران ۲/۶۷ برابر دختران بود (p=۰/۰۵)، و تنگی آئورت فقط در پسرها دیده شد (p=۰/۰۰۲). شیوع تنگی آئورت در پسرها ۳ برابر دخترها گزارش شده است (۶) ولی در مطالعه حاضر با توجه به تعداد نسبتاً کم موارد تنگی آئورت، در باره‌ی نسبت جنسی با دقت نمی‌توان اظهار نظر کرد. شایع‌ترین نوع شنت قلبی ASD با شیوع ۱۹٪ بود که شیوع آن در دخترها ۸ برابر پسرها بود (p=۰/۰۱۸). این یافته کمابیش با نتایج تحقیقات قلبی هماهنگی دارد (۶). روی هم رفته، این بررسی نشان داد که سوفل قلبی یافته بسیار شایعی در میان کودکان سنین دبستان است. با این حال، اکثر سوفل‌های قلبی کودکان از نوع بی‌گناه است و تشخیص آنها در اکثر موارد صرفاً بر اساس شرح حال و معاینه بالینی امکان‌پذیر است. استفاده از روش‌های تشخیصی پیشرفته‌تر تنها برای مواردی که مشکوک به وجود ضایعه‌ی پاتولوژیک هستند، قابل

in origin and the rest (8.07%) were a sign of intracardiac shunts. Mitral valve prolapsus (MVP) was the most common valvular abnormality (77.03%). MVP was 1.71 times more prevalent in girls than in boys ( $P < 0.05$ ). Next common forms of valvular lesions were pulmonic stenosis (0.46%) and aortic valvestenosis (0.19%). Pulmonic stenosis was 2.67 times more prevalent in boys than in girls ( $p < 0.05$ ), and aortic stenosis was seen only in boys ( $P = 0.002$ ). Atrial septal defect (ASD) was the most prevalent form of intracardiac shunts (0.19%), and was 8 times more common in girls than in boys ( $P = 0.018$ ). The present study confirms previous investigations that murmurs are frequently found in school children and most of them are innocent requiring no diagnostic or therapeutic modality other than history taking and careful physical examination. On the other hand, children with pathological murmurs ought to be referred to a pediatric cardiologist for evaluation and treatment if needed.

*Journal of Kerman University of Medical Sciences, 2001; 8(1): 27-34*

**Key Words:** Heart murmurs, School children, Prevalence, Etiology, Kerman

## References

1. Ainsworth S, Wyllie JP and Wren C. Prevalence and clinical significance of cardiac murmurs in neonates. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed* 1999; 80(1): F43-F45.
2. Akman D, Berenson GS, Blonde CV, Webber LS and Stopa AR. Heart disease in a total population of children: the Bogalusa heart study. *South Med J* 1982; 75(10): 1177-1181.
3. Alvares S, Ferreira M, Ferreira H and Mota CR. Initial assessment of heart murmurs in children: role of complementary diagnostic tests. *Rev Port Cardiol* 1997; 16(7-8): 621-624, 588.
4. Amaral F and Granzotti JA. Cardiologic evaluation of children with suspected heart disease: Experience of a public outpatient clinic in Brazil. *Sao Paulo Med J* 1999; 117(3): 101-107.
5. Asprey DP. Evaluation of children with heart murmurs. *Lippincotts Prim Care Pract* 1998; 2(5): 505-513.
6. Bernstein D. The cardiovascular system. In: Behrman RE, Kliegman RM and Arvin AM (Eds). *Nelson textbook of pediatrics*. 15th ed., Philadelphia, WB Saunders Co., 1996; p1269.

توجیه است. شایع ترین علل سوفل های پاتولوژیک قلبی در جامعه ی ما، گرفتاری های دریچه ای به ویژه پرولاپس دریچه میترال هستند.

## Summary

Prevalence and Etiology of Heart Murmurs in First-grade Students of Kerman in 1998-1999  
MH. Torabi-Nezhad, MD<sup>1</sup>, AA. Vahidi, MD<sup>2</sup>, and Gh. Kiani, MD<sup>3</sup>.

1.2. Assistant Professor of Pediatrics 3. Resident of Pediatrics, Kerman University of Medical Sciences and Health Services, Kerman, Iran

*Heart murmurs are a common finding during physical examination of children, but most of them are innocent or normal. Recognizing the etiology of heart murmurs can help us in differential diagnosis of them. The present study was undertaken to determine the prevalence and etiology of heart murmurs in 4761 school children. The sex ratio was nearly 1:1. Murmurs were heard in 459 students (9.64%) with no statistical difference between boys and girls ( $P > 0.05$ ). Innocent murmurs found in 298 (64.92%) and pathologic murmurs in 161 ones (35.08%). Most (91.93%) pathologic murmurs were valvular*

7. Danford DA, Martin AB, Fletcher SE, et al. Children with heart murmurs: Can ventricular septal defect be diagnosed reliably without an echocardiogram? *J Am Coll Cardiol* 1997; 30(1): 243-246.
8. Danford DA, Nasir A and Gumbiner C. Cost assessment of the evaluation of heart murmurs in children. *Pediatrics* 1993; 91(2): 365-368.
9. Gaskin PR, Owens SE, Talner NS, Sanders SP and Li JS. Clinical auscultation skills in pediatric residents. *Pediatrics* 2000; 105(6): 1184-1187.
10. Geva T, Hegesh J and Frand M. Reappraisal of the approach to the child with heart murmurs: Is echocardiography mandatory? *Int Cardiol* 1988; 19(1): 107-113.
11. Greenwood RD. Mitral valve prolapse. Incidence and clinical course in a pediatric population. *Clin Pediatr (Phila)* 1984; 23(6): 318-320.
12. Gutgesell HP, Barst RJ, Humes RA, Franklin WH and Shaddy RE. Common cardiovascular problems in the young: Part I. Murmurs, chest pain, syncope, and irregular rhythms. *Am Fam Physician* 1997; 56(7): 1825-1830.



13. Haney I, Ipp M, Feldman W and McCrindle BW. Accuracy of clinical assessment of heart murmurs by office based (general practice) pediatricians. *Arch Dis Child*1999; 81(5): 409-412.
14. Hansen LK, Birkebaek NH and Oxhøj H. Pediatric evaluation of children with heart murmurs. *Ugeskr Laeger*1995;157(42): 5862-5863.
15. Harris JP and Alexson CG. Auscultation CME at the bedside for pediatrics practitioners. *Acad Med*1999; 74(5): 611-612.
16. Junius M and Rautenburg HW. Cardiologic findings in incidental heart sounds in childhood. *Monatsschr Kinderheilkd*1986; 134(5): 257-262.
17. Kulangara RJ, Strong WB and Miller MD. Initial steps in pediatric cardiovascular evaluation. *Postgrad Med* 1982; 71(6): 235-239.
18. McConnell ME, Adkins SB 3rd and Hannon DW. Heart murmurs in pediatric patients: When do you refer? *Am Fam Physician*1999; 60(2): 558-565.
19. McCrindle BW, Shaffer KM, Kan JS, Zahka KG, Rowe SA and Kidd L. An evaluation of parental concerns and misperceptions about heart murmurs. *Clin Pediatr (Phila)*1995; 34(1): 25-31
20. McCrindle BW, Shaffer KM, Kan JS, Zahka KG, Rowe SA and Kidd L. Cardinal clinical signs in the differentiation of heart murmurs in children. *Arch Pediatr Adolesc Med*1996;150(2): 169-174.
21. McNamara DG. Value and limitations of auscultation in the management of congenital heart disease. *Pediatr Clin North Am*1990; 37(1): 93-113.
22. Noonan J. Innocent murmur and the pediatrician. *Clin Pediatr (Phila)*1999; 38(9): 519-520.
23. Pelech AN. Evaluation of the pediatric patient with a cardiac murmur. *Pediatr Clin North Am*1999; 46(2): 167-188.
24. Pelech AN. The cardiac murmur. When to refer? *Pediatr Clin North Am*1998; 45(1): 107-122.
25. Rajakumar K, Weisse M, Rosas A, et al. Comparative study of clinical evaluation of heart murmurs by general pediatricians and pediatric cardiologists. *Clin Pediatr (Phila)*1999; 38(9): 511-518.
26. Saunders NR. Innocent heart murmurs in children. Taking a diagnostic approach. *Can Fam Physician*1995; 41: 1507-1512.
27. Sherman FS. Pediatric management problems (heart murmur). *Pediatr Nurs*1980; 6(3): 34.
28. Sissman NJ. Cardinal clinical signs in the differentiation of heart murmurs in children. *Arch Pediatr Adolesc Med*1996;150(7): 771.
29. Smith KM. The innocent heart murmur in children. *J Pediatr Health Care*1997;11(5): 207-214.

30. Smythe JF, Teixeira OH, Vlad P, Demers PP and Feldman W. Initial evaluation of heart murmurs: Are laboratory tests necessary? *Pediatrics* 1990; 86(4): 497-500.
31. Van Oort A, Hopman J, De Boo T, Vander Werf T, Rohmer J and Daniels O. The vibratory innocent heart murmur in school children: a case-control Doppler echocardiographic study. *Pediatr Cardiol* 1994; 15(6): 275-281.
32. Van Oort A, Le Blanc-Botden M, De Boo T, Van Der Werf T, Rohmer J and Daniels O. The vibratory innocent heart murmur in school children: difference in auscultatory findings between school medical officers and a pediatric cardiologist. *Pediatr Cardiol* 1994; 15(6): 282-287.
33. Wiles HB and Saul JP. Pediatric cardiac auscultation. *J S C Med Assoc* 1999; 95(10): 375-378.
34. Young PC. The morbidity of cardiac nondisease revisited. Is there lingering concern associated with an innocent murmur? *Am J Dis Child* 1993; 147(9): 975-977.