

بررسی ارتباط بین شدت درد قفسه سینه با شدت افتادگی دریچه میترال در کودکان

سامان گودرزی^۱ (M.D Student)، الهام فراهانی^۲ (M.D)، پارسا یوسفی چایجان^۲ (M.D)، نوشین سجادی^۲ (M.D)، یزدان قندی^۲ (M.D)

۱- کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی اراک، اراک، ایران

۲- پایگاه توسعه تحقیقات بالینی، بیمارستان امیرکبیر، دانشگاه علوم پزشکی اراک، اراک، ایران

تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۹/۱۰ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۶/۷

drghandi1351@gmail.com

• نویسنده مسئول، تلفن: ۰۹۱۲۳۸۳۳۷۱۲

چکیده

هدف: پرولاپس دریچه میترال یکی از علل درد قفسه سینه در کودکان می باشد. مطالعه‌ی حاضر با هدف بررسی ارتباط بین شدت درد قفسه سینه و شدت پرولاپس دریچه میترال انجام گردید.

مواد و روش‌ها: این مطالعه به صورت مقطعی تحلیلی بر روی ۱۰۳ کودک ۷ تا ۱۸ سال دچار پرولاپس دریچه میترال مبتلا به درد قفسه سینه انجام گردید. افتادگی دریچه قلب از طریق اکوکاردیوگرافی توسط دو متخصص قلب کودکان و اطفال به صورت جداگانه برای هر بیمار ارزیابی گردید. هم‌چنین شدت افتادگی دریچه قلب بر اساس معیارهای موجود به سه دسته گرید I، II و III تقسیم شد. بررسی شدت درد قفسه سینه نیز بر اساس معیار VAS (۵ سطح خفیف، آزاردهنده، آزار بیش‌تر، آزار شدید و طاقت‌فرسا) ارزیابی گردید.

یافته‌ها: میانگین سن ۱۰۳ کودک مبتلا به پرولاپس دریچه میترال برابر $11/76 \pm 2/85$ سال بود (نسبت جنسی پسر/دختر: ۶۶/۳۶). شایع‌ترین محل درد در قسمت چپ قفسه سینه بود. نارسایی دریچه میترال در ۷۶ کودک تشخیص داده شد. ۳۱ کودک دچار نوع خفیف، ۵۸ کودک متوسط و ۱۳ کودک دچار نوع شدید پرولاپس دریچه میترال بودند. ۷۴/۵۱ درصد از کودکان دچار پرولاپس دریچه میترال دارای نارسایی دریچه میترال نیز بودند. در مجموع ۳۳ کودک درد خود را طاقت‌فرسا عنوان کردند که ۸ نفر از آن‌ها دچار نوع شدید پرولاپس دریچه میترال بودند. میانگین شدت درد قفسه سینه بر اساس معیار VAS در کودکان دچار پرولاپس دریچه میترال از نوع شدید برابر $7/92 \pm 1/03$ بود که به طور معنی‌داری بیش‌تر از کودکان دچار نوع خفیف و متوسط بود ($P=0/000$).

نتیجه‌گیری: بین شدت درد قفسه سینه با شدت افتادگی دریچه میترال در کودکان ارتباط وجود دارد. لذا به نظر می‌رسد که توجه به درد قفسه سینه در کودکان دچار پرولاپس دریچه میترال می‌تواند در ارزیابی شدت آن مفید باشد.

واژه‌های کلیدی: افتادگی دریچه میترال، درد قفسه سینه، کودک

مقدمه

درد قفسه سینه یکی از علل متداول مراجعه کودکان به درمانگاه قلب اطفال می‌باشد [۱]. به طور کلی عوامل ایجادکننده درد قفسه سینه در کودکان به دو دسته قلبی و غیر قلبی تقسیم می‌شوند. این درد معمولاً با منشاء غیر قلبی بوده و جدی و خطرناک نمی‌باشد [۲]. از علل غیر قلبی درد قفسه سینه می‌توان به دردهای عضلانی اسکلتی، اختلالات ریوی، گوارشی، و عوامل روانی هم‌چون اضطراب و افسردگی اشاره نمود [۳]. علاوه بر علل غیر قلبی، علل قلبی درد قفسه سینه برخلاف شیوع کم‌تر از اهمیت بیش‌تری برخوردار بوده و نیاز به پیگیری دارند.

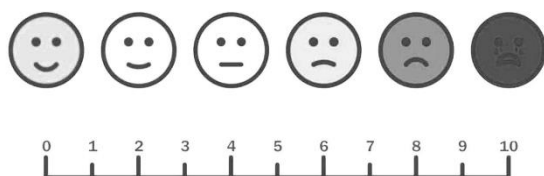
بعضی از بیماری‌های قلبی کودکان ممکن است با درد قفسه سینه تظاهر پیدا کند که عبارتند از: التهاب دیواره قلب

(میوکاردیت)، التهاب پرده‌های قلب (پریکاردیت)، افزایش ضخامت دیواره قلب همراه با انسداد خروجی بطن چپ، تنگی دریچه آئورت، نامنظمی‌های ضربان قلب و اختلال در خون‌رسانی عروق کرونر [۴]. معمولاً اگر درد قفسه سینه همراه با تپش قلب و سرگیجه باشد اغلب به دلیل بیماری قلبی می‌باشد [۵]. در برخی از مطالعات مطرح شده است که پرولاپس دریچه میترال شایع‌ترین علت درد قفسه سینه در کودکان مراجعه‌کننده است [۶].

پرولاپس دریچه میترال یکی شایع‌ترین ناهنجاری‌های دریچه قلب می‌باشد [۷]. این بیماری نوعی اختلال در عملکرد دریچه میترال قلب بوده که در آن لتهای دریچه میترال بزرگ شده و به سمت داخل دهلیز چپ کشیده می‌شوند و ممکن است منجر به برگشت خون به دهلیز چپ شود [۸]. مشخص شده

والدین پیگیری نشدند (میزان پاسخ برابر ۸۸/۷ درصد). معیارهای ورود به مطالعه شامل کودکان مراجعه‌کننده به دلیل درد قفسه سینه که در اکوکاردیوگرافی تشخیص افتادگی دریچه میترال برای آن‌ها تایید گردید و معیارهای خروج شامل تمام کودکان که والدین آن‌ها رضایت برای شرکت در مطالعه نداشتند. تشخیص افتادگی دریچه میترال و شدت آن بر اساس معیارهای استاندارد اکوکاردیوگرافی و توسط دو متخصص قلب کودکان به صورت جداگانه ارزیابی گردید. میزان توافق بین دو متخصص توسط آماره کاپا برابر ۸۳ درصد ارزیابی شد. بر این اساس، پرولاپس خفیف و فوکال دریچه میترال به عنوان گرید یک، افتادگی متوسط لت‌ها به عنوان گرید دو و افتادگی شدید لت‌ها به عنوان گرید سه در نظر گرفته شد [۶]. هم‌چنین سایر ضایعات قلبی هم‌چون تنگی دریچه آئورت، منشا غیرطبیعی کرونر، پریکاردیت که منجر به درد قفسه سینه می‌شوند و هم‌چنین ضایعات مادرزادی قلب در تمام بیماران بررسی و در فرم جمع‌آوری اطلاعات و داده‌های تهیه شده، ثبت شد.

فرم جمع‌آوری اطلاعات شامل سن، جنس، قد (به سانتی‌متر)، وزن (به کیلوگرم)، محل درد، نارسایی دریچه قلب، شدت نارسایی دریچه قلب و اطلاعات درد قفسه سینه بود. قد و وزن با متر و ترازوی استاندارد موجود در بیمارستان مورد ارزیابی قرار گرفت. محل درد توسط بیمار مشخص و ثبت گردید. شدت درد قفسه سینه توسط معیار Visual Analog Scale (VAS) مورد ارزیابی قرار گرفت. این معیار یک خط‌کش است که فرد با استفاده از آن از یک تا ۱۰ به درد خود نمره می‌دهد. برای قابل فهم شدن این معیار مقادیر مختلف آن را به صورت شکلک درآوردیم که نمونه آن در شکل ۱ نشان داده شده است. هم‌چنین مقادیر این معیار به ۵ سطح به قرار زیر دسته‌بندی شدند: سطح یک از امتیاز ۰ تا ۱ به عنوان دسته خفیف، سطح دو از امتیاز ۲-۳ به عنوان دسته Discomforting، سطح سه از امتیاز ۴-۵ به عنوان دسته Distressing، سطح چهار از امتیاز ۶-۷ به عنوان دسته Horrible، و سطح پنج از امتیاز ۸-۱۰ به عنوان دسته Excruciating در نظر گرفته شدند.



شکل ۱. معیار VAS برای ارزیابی درد قفسه سینه در کودکان

جهت تجزیه و تحلیل اطلاعات ابتدا از آمار توصیفی شامل فراوانی، درصد، میانگین، و انحراف معیار استفاده شد. هم‌چنین

است که این بیماران مستعد اریتمی‌های بطنی خطرناک هستند و هر چه شدت افتادگی بیش‌تر باشد احتمال بروز لریتمی‌های بطنی خطرناک مانند تاکی اریتمی بطنی و فیبریلاسیون بیش‌تر می‌شود [۹]. هم‌چنین در مطالعه‌ای این بیماری اغلب بدون علامت بوده و گاهی ممکن است شکایاتی نظیر اضطراب، تپش قلب، درد قفسه سینه و تنگی نفس داشته باشد [۱۰]. پرولاپس دریچه میترال بر اساس شدت به سه گرید I، II و III دسته‌بندی می‌شود [۶].

درد قفسه سینه همان‌طور که بیان شد یکی از علائم پرولاپس دریچه میترال است، لذا در کودکان مراجعه‌کننده با درد قفسه سینه یکی از مواردی که باید مورد بررسی قرار گیرد پرولاپس دریچه میترال است. شواهد برای این موضوع که شدت پرولاپس دریچه میترال با درد قفسه سینه ممکن است ارتباط داشته باشد محدود است. در صورتی که درد قفسه سینه در گرید شدیدتر پرولاپس دریچه میترال بیش‌تر و شدیدتر وجود داشته باشد، می‌توان با پیگیری آن در کودکان دچار درد قفسه سینه شدید برای آن اقدام لازم را انجام داد. هم‌چنین بررسی بین شدت افتادگی دریچه و میزان درد می‌تواند به این موضوع کمک کند که آیا پرولاپس دریچه میترال پیشرفت داشته است یا خیر. با توجه به اهمیت این موضوع، مطالعه حاضر با هدف بررسی ارتباط بین شدت درد قفسه سینه و شدت پرولاپس دریچه میترال در کودکان دچار افتادگی دریچه میترال مراجعه‌کننده به بیمارستان امیرکبیر شهر اراک انجام شد.

مواد و روش‌ها

این مطالعه مقطعی تحلیلی بر روی کودکان ۷-۱۸ ساله با افتادگی دریچه میترال مراجعه‌کننده به درمانگاه قلب اطفال بیمارستان امیرکبیر شهر اراک در سال ۱۳۹۸ و نیمه اول سال ۱۳۹۹ انجام گردید. این مطالعه پس از کسب کد اخلاق از کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی اراک با کد IR.ARAKMU.REC.1398.279 انجام شد. هم‌چنین رضایت‌نامه کتبی آگاهانه از کودکان و از والدین آن‌ها پس از توضیح کامل شرایط مطالعه به آن‌ها اخذ گردید و اطمینان داده شد که مطالعه هیچ‌گونه عارضه‌ای برای کودکان شرکت‌کننده ندارد و در صورت عدم تمایل به ادامه همکاری مجاز به ترک مطالعه بودند.

جمعیت مورد مطالعه شامل ۱۰۳ کودک دچار افتادگی دریچه میترال بود که با استفاده از نتایج مطالعه مشابه [۱۱] و توسط نرم‌افزار آماری Stata 11 محاسبه گردیده است. در مجموع تعداد ۱۱۶ کودک مورد بررسی قرار گرفت که تعداد ۱۳ مورد به دلیل وجود معیارهای خروج از جمله عدم رضایت

کودکان مورد مطالعه، افتادگی درجه میترال و نارسایی درجه قلب خفیف داشتند. نتایج ارتباط بین شدت افتادگی درجه میترال و شدت درد قفسه سینه در جدول ۳ نشان داده شده است. بر اساس این نتایج در مجموع بیش تر کودکان شرکت کننده (۳۲/۳۵ درصد) درد قفسه سینه با آزار شدید داشتند.

میانگین نمره درد قفسه سینه در کودکان با افتادگی درجه میترال خفیف برابر $5/56 \pm 1/28$ و برای کودکان با شدت متوسط برابر $7/92 \pm 1/03$ نمره بود که با استفاده از آزمون آنالیز واریانس اختلاف میانگین درد قفسه سینه بین سه گروه شدت افتادگی درجه میترال تفاوت معنی دار داشت ($P=0/000$). جهت مشخص شدن این که کدام گروه ها اختلاف معنی دار دارند از آزمون تعقیبی شفه استفاده شد که مشخص شد اختلاف میانگین درد قفسه سینه بین افتادگی متوسط درجه میترال با افتادگی خفیف درجه میترال از نظر آماری معنی دار نیست ($P=0/645$). اما میانگین درد قفسه سینه در کودکان با افتادگی شدید درجه میترال به طور معنی داری از کودکان با افتادگی خفیف و متوسط درجه میترال بیش تر است ($P=0/000$).

جهت مقایسه میانگین متغیرهای کمی نظیر سن، وزن، قد، شاخص توده بدنی و نمره VAS از آنالیز واریانس استفاده شد. در مواردی که نتیجه آنالیز واریانس معنی دار بود برای مشخص شدن این که کدام سطح با دیگر سطوح تفاوت معنی دار دارد از تست تعقیبی شفه استفاده شد. همچنین جهت بررسی ارتباط متغیرهای محل درد، نارسایی درجه قلب و شدت نارسایی درجه قلب با شدت افتادگی درجه میترال از آزمون آماری کای مربع استفاده شد. کلیه مراحل تجزیه و تحلیل آماری توسط نرم افزار آماری stata نسخه ۱۱ و در سطح اطمینان ۹۵ درصد انجام شد.

نتایج

از مجموع افراد شرکت کننده در مطالعه تعداد ۳۱ نفر (۳۰/۳۹ درصد) افتادگی درجه میترال خفیف، ۵۸ نفر (۵۶/۸۶ درصد) افتادگی درجه میترال متوسط و ۱۳ نفر (۱۲/۷۵ درصد) افتادگی درجه میترال شدید داشتند (جدول ۱). فراوانی متغیرهای مربوط به درد قفسه سینه و نارسایی درجه قلب در جدول ۲ نشان داده شده است. بر اساس این نتایج، شایع ترین محل درد سمت چپ بوده است. و بیش تر

جدول ۱. اطلاعات دموگرافیک افراد شرکت کننده در مطالعه

متغیرها	شدت افتادگی درجه میترال				حد معنی داری
	خفیف	متوسط	شدید	کل	
سن	۱۲/۲±۰/۹۲	۱۱/۲±۰/۸۰	۱۰/۲±۰/۹۴	۱۱/۲±۰/۸۵	۰/۳۹۹
جنس (درصد)	دختر پسر	۲۱ (۶۷/۷۴) ۱۰ (۳۲/۲۶)	۳۶ (۶۲/۰۷) ۲۲ (۳۷/۹۳)	۹ (۶۹/۲۳) ۴ (۳۰/۷۷)	۰/۸۱۱
وزن	۴۲/۱۲±۰/۱۱	۴۲/۱۳±۰/۷۸	۳۸/۱۱±۰/۸۲	۴۲/۱۳±۰/۸۳	۰/۴۹۵
قد	۱۴۹/۱۴±۰/۱۲	۱۴۵/۱۴±۰/۷۴	۱۳۸/۱۳±۰/۷۱	۱۴۵/۱۴±۰/۶۸	۰/۰۷۰
شاخص توده بدنی	۱۸/۲±۰/۷۲	۱۸/۳±۰/۱۶	۱۹/۳±۰/۵۹	۱۹/۳±۰/۰۸	۰/۵۴۰

*حد معنی داری توسط آزمون های آنالیز واریانس و کای مربع و در سطح اطمینان ۹۵ درصد محاسبه گردید.

جدول ۲. فراوانی متغیرهای مربوط به درد قفسه سینه و نارسایی درجه میترال

متغیرها	شدت افتادگی درجه میترال				حد معنی داری
	چپ	راست	پشت جناغ	ندارد	
محل درد (درصد)	۳۱ (۱۰۰/۰)	۰ (۰/۰)	۰ (۰/۰)	۰ (۰/۰)	۰/۲۳۳
نارسایی درجه میترال (درصد)	دارد	ندارد	دارد	ندارد	۰/۰۰۰
شدت نارسایی درجه میترال (درصد)	خفیف	متوسط	شدید	کل	۰/۰۰۸

*حد معنی داری توسط آزمون کای مربع و در سطح اطمینان ۹۵ درصد محاسبه گردید.

جدول ۳. ارتباط بین شدت افتادگی درجه میترال و شدت درد قفسه سینه

حد معنی داری	شدت افتادگی درجه میترال				شدت درد
	کل	شدید	متوسط	خفیف	
	۱ (۰/۹۸)	۰ (۰/۰)	۰ (۰/۰)	۱ (۳/۲۳)	خفیف (Mild)
	۱۳ (۱۲/۷۵)	۰ (۰/۰)	۱ (۱/۷۲)	۱۲ (۳۸/۷۱)	آزار دهنده (Discomfortable)
۰/۰۰۰	۳۱ (۳۰/۳۹)	۰ (۰/۰)	۲۷ (۴۶/۵۵)	۴ (۱۲/۹۰)	آزار بیشتر (Distressing)
	۳۳ (۳۲/۳۵)	۵ (۳۸/۴۶)	۲۶ (۴۴/۸۳)	۲ (۶/۴۵)	آزار شدید (Horrible)
	۲۴ (۲۳/۵۳)	۸ (۶۱/۵۴)	۴ (۶/۹۰)	۱۲ (۳۸/۷۱)	طاقت فرسا (Excruciating)

*حد معنی داری توسط آزمون کای مربع و در سطح اطمینان ۹۵ درصد محاسبه گردید.

شیوع در دختران برابر ۱/۳ و در پسران برابر ۰/۴ بود که نتایج مطالعه حاضر را تایید می‌کند [۱۳]. این یافته در مطالعه ملکان‌راد نیز وجود داشت و نسبت دختر به پسر ۱/۸ به ۱ بود [۱۶].

در مطالعات مختلف درباره اثر شاخص توده بدنی بر پرولاپس درجه میترال بررسی‌هایی انجام شده است، اما این مطالعات به مقایسه این مقادیر بر حسب شدت افتادگی درجه میترال نپرداخته‌اند. در مطالعه‌ای که توسط Movahed و همکاران انجام شد مشخص شد که کودکان با شاخص توده بدنی کم‌تر بیش‌تر دچار پرولاپس درجه میترال می‌شوند [۱۷]. هم‌چنین مطالعه مروری که توسط Samim و همکاران انجام شد نشان داده شده که بیماران با پرولاپس درجه میترال شاخص توده بدنی کم‌تر از سایرین دارند [۱۸]. در مطالعه‌ی حاضر کودکان با پرولاپس درجه میترال شدید، شاخص توده بدنی بیش‌تری نسبت به کودکان با پرولاپس درجه میترال متوسط و خفیف داشتند که البته این یافته معنی‌دار نبود، ولی از این نظر که نوع شدید با شاخص توده بدنی بیش‌تر در ارتباط است همسو با نتایج مطالعات نبوده و علت آن می‌تواند عدم بررسی شدت پرولاپس درجه میترال با شاخص توده بدنی در مطالعات پیشین باشد.

قسمتی دیگر از نتایج مطالعه حاضر نشان داد که بیش‌تر درد قفسه سینه در کودکان در سمت چپ رخ می‌دهد، که از نظر شدت افتادگی درجه میترال نیز تفاوت معنی‌داری نداشت. هم‌چنین ارتباط معنی‌داری بین وجود نارسایی درجه قلب و شدت آن با شدت افتادگی درجه میترال دیده شد، به طوری که ۱۰۰ درصد کودکان با افتادگی درجه میترال شدید دچار نارسایی درجه قلب نیز بودند. اصلی‌ترین یافته‌های مطالعه حاضر وجود ارتباط بین درد قفسه سینه با شدت افتادگی درجه میترال بود که نشان داده شد که میانگین درد قفسه سینه در افرادی که دچار نوع شدید افتادگی درجه میترال بودند بیش‌تر از نوع خفیف و متوسط بود و این تفاوت معنی‌دار نیز بود. این یافته نشان می‌دهد که با شدیدتر شدن افتادگی درجه میترال درد

بحث و نتیجه‌گیری

مطالعه حاضر با هدف بررسی ارتباط شدت افتادگی درجه میترال با درد قفسه سینه انجام شد. نتایج این مطالعه در دو قسمت مورد بحث و بررسی قرار می‌گیرد. البته لازم به ذکر است که مطالعات در این زمینه محدود بوده و نتایج مطالعات مشابه موجود در ادامه بحث می‌شود.

بر اساس یافته‌های مطالعه حاضر، بین سه گروه شدت افتادگی درجه میترال از نظر میانگین سن، تفاوتی وجود نداشت. هم‌چنین میانگین سنی در مطالعه حاضر به طور کلی برابر $11/76 \pm 2/85$ سال بود. دختران کمی بیش‌تر از پسران دچار شکل متوسط و شدید افتادگی درجه میترال بودند که البته این تفاوت معنی‌دار نبود. بعلاوه این‌که بر اساس یافته‌های مطالعه حاضر میانگین وزن، قد و شاخص توده بدنی بر حسب سه گروه شدت افتادگی درجه میترال تفاوت معنی‌دار وجود نداشت. در مطالعه‌ای مشخص شد که میانگین سنی کودکان دچار پرولاپس درجه میترال برابر $9/2 \pm 3/1$ سال بود که در مقایسه با نتایج مطالعه حاضر کم‌تر بود [۱۱]. در مطالعه‌ای که توسط Rokicki و همکاران انجام شد میانگین سنی برابر ۱۲ سال بود که تقریباً مشابه نتایج مطالعه حاضر می‌باشد [۱۲]. در مطالعه‌ای دیگر که توسط Sattur و همکاران انجام شد و شیوع پرولاپس درجه میترال را بررسی کرد، میانگین سنی کودکان مبتلا به پرولاپس درجه میترال برابر $11/4 \pm 1/7$ سال به دست آمد که بیش‌تر از میانگین سن در مطالعات پیشین و مطالعه‌ی ما بود [۱۳]. البته مطالعه‌ای در زمینه مقایسه سن بر اساس شدت پرولاپس درجه میترال وجود ندارد. درباره جنس در مطالعات، نتایجی همسو با مطالعه حاضر وجود دارد. در مطالعه‌ی امیری مقدم، دختران کمی بیش‌تر از پسران دچار پرولاپس درجه میترال بودند [۱۱] که این نتیجه هم‌راستا با نتایج مطالعه Warth و همکاران [۱۴] یافته‌های مطالعه حاضر را تایید می‌کند. هم‌چنین برخی از مطالعات افتادگی درجه میترال را در دختران نسبت به پسران ۶ به ۱ و ۲ به ۱ نشان داده‌اند که نشان‌دهنده شیوع بیش‌تر آن در دختران است [۱۵]. هم‌چنین در مطالعه Sattur و همکاران

تشکر و قدردانی

این مطالعه برگرفته از پایان نامه دکتری حرفه‌ای و با اخذ کد اخلاق از دانشگاه علوم پزشکی اراک به شماره IR.ARAKMU.REC.1398.279 می‌باشد. نویسندگان این مطالعه از پایگاه توسعه و تحقیقات بیمارستان امیرکبیر اراک و کلیه کسانی که ما در نگارش این مقاله یاری کردند تشکر و قدردانی می‌کنند.

مشارکت و نقش نویسندگان

سامان گودرزی و یزدان قندی ایده و طراحی مطالعه؛ سامان گودرزی جمع آوری اطلاعات و تجزیه و تحلیل. تمامی نویسندگان مسئولیت تفسیر نتایج و آماده نمودن مقاله را بر عهده دارند

منابع

- [1] Drossner DM, Hirsh DA, Sturm JJ, Mahle WT, Goo DJ, Massey R, et al. Cardiac disease in pediatric patients presenting to a pediatric ED with chest pain. *Am J Emerg Med* 2011; 29: 632-638.
<https://doi.org/10.1016/j.ajem.2010.01.011>
PMid:20627219
- [2] Chun JH, Kim TH, Han MY, Kim NY, Yoon KL. Analysis of clinical characteristics and causes of chest pain in children and adolescents. *Korean J Pediatr* 2015; 58: 440-445.
<https://doi.org/10.3345/kjp.2015.58.11.440>
PMid:26692880 PMCid:PMC4675925
- [3] Ghandi Y, Mehrabi S, Nariman R, Habibi D. Evaluation of clinical manifestation, demographics parameters and causes of chest pain in children. *Int J Pediatr* 2020; 8: 12409-12419.
- [4] Hanson CL, Hokanson JS. Etiology of chest pain in children and adolescents referred to cardiology clinic. *WMJ* 2011; 110: 58-62.
- [5] Miller MR, Hankinson J, Brusasco V, Burgos F, Casaburi R, Coates A, et al. Standardisation of spirometry. *Eur Respir J* 2005; 26: 319-338.
<https://doi.org/10.1183/09031936.05.00034805>
PMid:16055882
- [6] Delling FN, Vasan RS. Epidemiology and pathophysiology of mitral valve prolapse: new insights into disease progression, genetics, and molecular basis. *Circulation* 2014; 129: 2158-2170.
<https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.113.006702>
PMid:24867995 PMCid:PMC4052751
- [7] Levine RA, Jerosch-Herold M, Hajjar RJ. Mitral valve prolapse: a disease of valve and ventricle. *J Am Coll Cardiol* 2018; 72: 835-837.
<https://doi.org/10.1016/j.jacc.2018.07.006>
PMid:30115221 PMCid:PMC6168064
- [8] Levine RA, Durst R. Mitral valve prolapse: a deeper look. *JACC Cardiovasc Imaging* 2008; 1: 304-306.
<https://doi.org/10.1016/j.jcmg.2008.04.003>
PMid:19225572 PMCid:PMC2643371
- [9] Ghandi Y, Ghahremani B, Habibi D, Pouya A, Sadrnia S. Assessment of transmural dispersion of repolarization in children with mitral valve prolapse. *J Tehran Univ Heart Center* 2020; 15: 64. (Persian).
<https://doi.org/10.18502/ithc.v15i2.4185>
PMid:33552196 PMCid:PMC7825468
- [10] Peighambari MM, Alizadehasl A, Totonchi Z. Electrocardiographic changes in mitral valve prolapse syndrome. *J Cardiovasc Thorac Res* 2014; 6: 21-23.
- [11] Mina Amirimoghdam Z. Prevalence of mitral valve prolapse in children with chest pain. *J Mazandaran Univ Med Sci* 2015; 24: 375-378. (Persian).

قفسه سینه نیز بیشتر می‌شود. بر اساس نتایج جست‌وجوی مطالعات، شواهد درباره ارتباط درد قفسه سینه با افتادگی دریچه میترال محدود است و همچنین مطالعه‌ای وجود ندارد که به مقایسه درد قفسه سینه بر اساس شدت افتادگی دریچه قلب پرداخته باشد. در مطالعه‌ای مقطعی در بیمارستان امام حسین (ع) تهران نشان داده شد که درد قفسه سینه یکی از شایع‌ترین (۳/۳۸ درصد) شکایات کودکان مراجعه‌کننده با پرولاپس دریچه میترال است [۱۱]. این یافته در مطالعه‌ای که توسط Drossner و همکاران انجام شده است نیز وجود داشت [۱]. علی‌رغم این‌که این مطالعات شدت افتادگی دریچه میترال را بررسی نکرده‌اند اما نتایج آن‌ها نشان می‌دهد که پرولاپس دریچه میترال همراهی زیادی با درد قفسه سینه دارد. در مطالعه‌ای دیگر که توسط Selbst و همکاران انجام شد درد قفسه سینه و علل آن در کودکان بررسی شد. نتایج در این مطالعه نشان داد که از ۱۳۹ نفر با درد قفسه سینه ۱۷ نفر مشکل از نظر اکوکاردیوگرافی داشتند که از بین آن‌ها ۱۲ نفر پرولاپس دریچه میترال داشتند [۱۹]. لذا می‌توان گفت که درد قفسه سینه یکی از علائم همراه پرولاپس دریچه میترال است و این نتیجه در مطالعه حاضر نیز به دست آمد.

نهایتاً می‌توان به عنوان یک یافته جدید عنوان نمود که بین شدت درد قفسه سینه با شدت افتادگی دریچه میترال در کودکان ارتباط وجود دارد. پرولاپس دریچه میترال در کودکان دچار درد قفسه سینه شدیدتری هستند شدت بیش‌تری داشته است و لذا توجه به درد قفسه سینه در کودکان می‌تواند به بررسی زودتر پرولاپس دریچه میترال کمک نماید.

محدودیت موجود در مطالعه استفاده از معیار VAS بود که استفاده از آن برای برخی از کودکان مشکل بود. همچنین مطالعات موجود در زمینه این موضوع برای مقایسه نتایج این مطالعه محدود بود. همچنین که پیشنهاد می‌شود مطالعات مقایسه‌ای بیش‌تری برای تایید این یافته‌ها در این زمینه انجام شود.

بر اساس یافته‌های مطالعه حاضر می‌توان بیان نمود که احتمالاً بین شدت افتادگی دریچه میترال و درد قفسه سینه ارتباط وجود دارد. این یافته نشان می‌دهد که پرولاپس دریچه میترال در کودکانی که دچار درد قفسه سینه شدیدتری هستند شدت بیش‌تری داشته است و لذا توجه به درد قفسه سینه در کودکان می‌تواند به بررسی زودتر پرولاپس دریچه میترال کمک نماید.

to mitral and tricuspid regurgitation. *Cardiol Young* 2007; 17: 172-174.

<https://doi.org/10.1017/S1047951107000108>

PMid:17291393

[18] Samim H, Hosseini S, Jalalyazdi M. Evaluation of the relationship between mitral valve prolapse (MVP) and body mass index (BMI): a review article. *Bali Med J* 2016; 5: 57-63.

<https://doi.org/10.15562/bmj.v5i3.301>

[19] Selbst SM, Ruddy RM, Clark BJ, Henretig FM, Santulli T, Jr. Pediatric chest pain: a prospective study. *Pediatrics* 1988; 82: 319-323.

<https://doi.org/10.1542/peds.82.3.319>

PMid:3405660

[12] Rokicki W, Krzystolik-Ladzińska J, Goc B. Clinical characteristics of primary mitral valve prolapse syndrome in children. *Acta Cardiol* 1995; 50: 147-153.

[13] Sattur S, Bates S, Movahed MR. Prevalence of mitral valve prolapse and associated valvular regurgitations in healthy teenagers undergoing screening echocardiography. *Exp Clin Cardiol* 2010; 15: e13-e15.

[14] Warth DC, King ME, Cohen JM, Tesoriero VL, Marcus E, Weyman AE. Prevalence of mitral valve prolapse in normal children. *J Am Coll Cardiol* 1985; 5: 1173-1177.

[https://doi.org/10.1016/S0735-1097\(85\)80021-8](https://doi.org/10.1016/S0735-1097(85)80021-8)

[15] Çağdaş DN, Paç FA. Cardiac chest pain in children. *Anadolu Kardiyol Derg* 2009; 9: 401-406.

[16] Malakan Rad E, Momtazmanesh N. Evaluation of the incidence of mitral valve prolapse in 50 neonates and children in Shahid Beheshti University in Kashan. *Feyz* 2001; 5: 38-43 (Persina).

[17] Movahed MR, Hepner AD. Mitral valvar prolapse is significantly associated with low body mass index in addition

Association between the severity of chest pain and the severity of mitral valve prolapse in children

Saman Gudarzi (M.D Student)¹, Elham Farahani (M.D)², Parsa Yousefichaijan (M.D)², Nooshin Sadjadei (M.D)², Yazdan Ghandi (M.D)^{*2}

1 - Student Research Committee, Arak University of Medical Sciences, Arak, Iran

2 – Clinical Research Development Center of Amirkabir Hospital, Arak University of Medical Sciences, Arak, Iran

* Corresponding author. +98 9123833712 drghandi1351@gmail.com

Received: 30 Nov 2020 ; Accepted: 29 Aug 2021

Introduction: One of the causes of chest pain in children is mitral valve prolapse (MVP). This study aimed to investigate the association between the severity of chest pain and the severity of MVP.

Materials and Methods: This cross-sectional study was designed on 103 children aged 7 to 18 years suffering from MVP along with chest pain. By using echocardiography, severity of MVP was assessed in all the subjects by two cardiologists, separately. According to the echocardiography criteria, the severity of MVP was divided into three types: grade I, II and III. The severity of chest pain was assessed according to visual analog scale (VAS) criteria (Mild, Discomfortable, Distressing, Horrible, and Excruciating).

Results: The mean age of the 103 patients with MVP was 11.76 ± 2.85 years (F/M: 66/36). The most common site of pain was the left side of the chest. Mitral valve insufficiency was diagnosed in 76 children. Respectively, 31 children suffered from mild type, 58 moderate and 13 severe MVP. 74.51% of children had MVP along with mitral valve insufficiency. A total of 33 children described their pain as excruciating 8 of whom had severe MVP. The mean severity of chest pain according to VAS criteria in children with severe MVP was 7.92 ± 1.03 , which was significantly higher than moderate and mild ($P=0.000$).

Conclusion: There was a positive association between the severity of chest pain and severity of MVP in children. Therefore, it seems that attention to chest pain in children with MVP could be useful to evaluate the severity of MVP.

Keywords: Chest Pain, Child, Mitral Valve Prolapse