مقاله پژوهشی

میزان شیوع ناهنجاری‌های قامتی کودکان و ارتباط آن با فعالیت ورزشی

راضیه کریمیان [۱*]، مریم کریمیان [۲]، مجتبی هادی‌پور [۲]، فاطمه هیئت [۳]، اعظم جان بزرگی [۴]

۱- دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزش، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران

۲- دانشگاه فسا، فسا، ایران

۳- گروه تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد فسا، فسا، ایران

۴- دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزش، دانشگاه بیرجند، بیرجند، ایران

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۴/۰۸/۲۶ تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۹۴/۱۲/۱۵

چکیده

زمینه و هدف: آینده‌ی هر جامعه مبتنی بر پویائی، سلامت روانی و جسمانی نوجوانان و جوانان است، به طوری که وجود افراد سالم بزرگترین سرمایه یک جامعه محسوب می‌شود. بنابراین هدف از تحقیق حاضر بررسی میزان شیوع ناهنجاری‌های قامتی کودکان و ارتباط آن با فعالیت ورزشی بود.

مواد و روش‌ها: تعداد ۱۴۸ کودک (۷۴ پسر و ۷۴ دختر) به صورت تصادفی انتخاب شدند و با استفاده از خط شاقول، صفحه شطرنجی، جعبه آینه و پرسشنامه خصوصیات فردی مورد بررسی قرار گرفتند. از روش آماری خی‌دو، فریدمن و ضریب همبستگی اسپیرمن جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها استفاده گردید.

نتایج: بین دو وضعیت پوسچر طبیعی و غیرطبیعی کودکان ($p\leq0.01$) تفاوت معنی‌داری مشاهده شد. همچنین بین تعداد ناهنجاری‌های اسکلتی و فعالیت ورزشی کودکان دختر ($r=0.355$) و پسر ($r= 0.369$) ارتباط معنی‌دار وجود داشت. درمورد اولویت‌بندی ناهنجاری‌ها، نتایج نشان داد که بین رتبه‌بندی ناهنجاری‌های اسکلتی کودکان پسر ($X^2=130.57, p\leq0.01$) و همچنین دختر ($X^2=213.614, p\leq0.01$) تفاوت معنی‌داری وجود داشت، به طوری که لوردوز کمری و شست کج به‌ترتیب در پسران بالاترین و پایین‌ترین میزان شیوع و لوردوز کمری و پشت صاف به ترتیب در دختران بالاترین و پایین‌ترین میزان شیوع را به خود اختصاص دادند. همچنین تنها در بین کودکان دختر بین سن و تعداد ناهنجاری‌های اسکلتی ارتباط معنی‌دار وجود داشت. ($r=0.586, p\leq0.01$)

نتیجه‌گیری: اکثر کودکان دارای حداقل یک ناهنجاری اسکلتی می‌باشند که احتمالاً به عواملی چون وراثت، عادت‌های غلط روزمره، امکانات و تجهیزات غیراستاندارد و همچنین عدم شرکت در فعالیت‌های ورزشی مربوط می‌باشد که توجه جدی به فراهم کردن زمینه‌های لازم برای اصلاح ناهنجاری‌ها ضروری به نظر می‌رسد.

کلمات کلیدی: پوسچر، ناهنجاری‌های ساختار قامتی،لوردوز ، ورزش

مقدمه

زندگی ماشینی عصر حاضر، اگر چه پیشرفت‌های صنعتی و تکنولوژی و رفاه بسیاری را برای بشر به ارمغان آورده و منشاء خدمات ارزنده‌ای به انسان‌ها شده، اما عوارض متعددی را نیز به همراه داشته است. از اساسی‌ترین عوارض آن می‌توان به جایگزینی ماشین به عنوان نیروی عضلانی اشاره کرد که زمینه ساز فقر حرکتی، بی‌تحرکی و چاقی می‌شود. علاوه براین عوامل، الگوهای غلط در نشستن، ایستادن و راه رفتن، استفاده از پوشاک نامناسب، بیماری‌ها، وراثت، وضعیت‌های شغلی، فرهنگ و ویژگی‌های آنتروپومتری می‌توانند باعث ضعف و اختلال در رشد شوند. اختلال و ضعف در رشد باعث ایجاد ناهنجاری‌های بدنی شده و شخص وضعیت بدنی مناسب خود را از دست می‌دهد. این ضعف‌ها به خودی خود، ضعف ارگان‌های دیگر بدن مانند دستگاه گردش خون و تنفس را نیز برعهده دارد (۱).

وضعیت جسمانی و ساختار قامتی، با سلامت جسمانی و روانی در ارتباط است (۲). همچنین اضافه وزن در کودکان مشکلات عضلانی – اسکلتی را در آن‌ها به همراه دارد (۳). بررسی مطالعات انجام گرفته در این زمینه نشان می‌دهد که میزان شیوع ناهنجاری‌های قامتی در ایران بالاست (۲، ۴، ۵ و۶). دانشمندی، پورحسینی و سردار (۷) در بررسی وضعیت بدنی دانش‌آموزان

* **نویسنده مسئول: راضیه کریمیان**، دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزش، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران. Email: karimianrazieh@yahoo.com

دریافتند که ۸۰/۶۸ درصد آزمودنی‌های تحقیق دارای ناهنجاری‌های ستون فقرات هستند که سهم دختران بیش از پسران است. یافته‌های تحقیقی دیگری با عنوان بررسی ناهنجاری‌های ستون فقرات دانش‌آموزان پسر مقطع راهنمایی شهرستان ساری نشان داد ۸۹/۲۱ درصد شرکت کنندگان وضعیت بدنی طبیعی دارند و وضعیت بدنی ۱۱/۷۸ آنان غیرطبیعی است. در بررسی ساختار قامتی شرکت‌کنندگان تحقیق، ۱۳/۵۳ درصد شرکت‌کنندگان عارضه کج گردنی، ۳۲/۳۴ درصد افتادگی شانه، ۱۶/۱۲ درصد افتادگی سربه جلو، ۸/۱ درصد پشت گرد، ۱۹/۱۹ درصد افتادگی شکم و ۸۶/۴۴ درصد گودی کمر داشتند (۸).

اطلاع کافی از وضعیت قامتی، موضوعی است که آشنایی با آن برای هر انسانی ضرورت دارد. به خاطر نبودن شناخت و آموزش کافی و هم‌چنین کاهش تحرک در سنین راهنمایی و دبیرستان، شیوع ناهنجاری‌های قامتی در بین دانش‌آموزان شایع است (۹). ولی زمینه‌ی این تحقیقات در کودکان اندک است. از این رو هدف از تحقیق حاضر بررسی میزان شیوع ناهنجاری‌های قامتی کودکان و ارتباط آن با فعالیت ورزشی بود.

مواد و روش‌ها

روش تحقیق از نوع توصیفی- همبستگی می‌باشد. جامعه آماری عبارت است از کودکان ۱۲-۶ ساله دختر و پسر در مقاطع مهد کودک، پیش‌دبستانی، دبستانی و هفتم شهرستان فسا، که نمونه آماری پس از یک آزمون مقدماتی ۱۴۸ نفر (۷۴ پسر و ۷۴ دختر) محاسبه شد که به صورت تصادفی از میان کودکان انتخاب شدند.

روش جمع‌آوری اطلاعات: با هماهنگی صورت گرفته از سوی اداره آموزش و پرورش و مهد کودک‌ها، فرم‌ها و ابزارهای مربوطه در اختیار کارشناسان جهت جمع‌آوری داده‌ها قرار گرفت. این کارشناسان به مدارسی که انتخاب شده بودند مراجعه کردند و دانش‌آموزان آن مدارس را مورد ارزیابی قرار دادند.

ابزار تحقیق: به منظور گردآوری داده‌ها برای بررسی ناهنجاری‌های سر به جلو، شانه‌های نامتقارن، پشت صاف، پشت کج، کیفوز سینه‌ای، لوردوز کمری، پای پرانتزی، پای ضربدری، پای صاف و شست کج از ابزاری چون خط شاقول، صفحه شطرنجی، جعبه آیینه‌ای و پرسش‌نامه آزمون نیویورک و پرسش‌نامه خصوصیات فردی استفاده گردید. صفحه شطرنجی: چهارچوب است با ابعاد ۱۰۰×۲۰۰ سانتی‌متر که به صورت طولی و عرضی به مربع‌های پنج سانتی‌متری و به صورت مشبک تقسیم می‌شود که خط میانی آن با یک رنگ متمایز، خط شاقولی محسوب می‌شود. لازم به ذکر است که در این تحقیق، کودکانی که دارای سابقه ورزشی و سابقه کلاس‌های ورزشی بودند مشخص شدند.

روش آماری

در این تحقیق به منظور توصیف اطلاعات از آمار توصیفی استفاده گردید و هم‌چنین با توجه به این که متغیرها در سطح رتبه‌ای قرا دارند از روش‌های آماری غیر پارامتریکی خی دو و آزمون فرید من استفاده شد. در ضمن تجزیه و تحلیل داده‌ها توسط نرم افزار SPSS صورت گرفت.

نتایج

داده‌های مربوط به ناهنجاری‌های اسکلتی در جدول ۱ آمده است. به طوری که لوردوز کمری بیشترین میزان شیوع را در بین کودکان دختر و پسر به خود اختصاص داد.

نتایج آزمون خی دو نشان داد که بین دو حالت وضعیت بدنی (داشتن یا نداشتن ناهنجاری‌های اسکلتی) کودکان پسر تفاوت معناداری وجود دارد (X^2=26.162, p≤0.01). به نحوی که اکثر کودکان پسر نمونه (تقریباً ۸۰٪) دارای حداقل یک ناهنجاری اسکلتی بودند (جدول ۳).

هم‌چنین نتایج آزمون خی دو نشان داد که بین دو حالت وضعیت بدنی (داشتن یا نداشتن ناهنجاری‌های اسکلتی) کودکان دختر تفاوت معنی‌داری وجود دارد (X^2=48.649, p≤0.01). به نحوی که اکثر کودکان دختر گروه نمونه (تقریباً ۹۰٪) دارای یک ناهنجاری اسکلتی بودند (جدول ۳).

نتایج آزمون ضریب همبستگی اسپیرمن نشان داد که ارتباط معنی‌دار منفی بین تعداد ناهنجاری‌های ساختاری و مشارکت کودکان در فعالیت‌های ورزشی وجود دارد (P≤0.01) (جدول ۴).

در مورد اولویت‌بندی ناهنجاری‌ها، نتایج آزمون فرید من نشان داد که بین رتبه‌بندی ناهنجاری‌های اسکلتی کودکان پسر تفاوت معنی‌داری وجود دارد (X^2=130.54, p≤0.01). به طوری که لوردوز کمری در بالاترین رتبه و شست کج در پایین‌ترین رتبه قرار گرفت (جدول ۵).

آزمون فریدمن در مورد اولویت بندی میزان شیوع ناهنجاری اسکلتی کودکان دختر نشان داد که بین رتبه‌بندی ناهنجاری‌های

جدول ۱. توصیف گروه نمونه کودکان پسر و دختر براساس تعداد ناهنجاری‌های اسکلتی

ناهنجاری‌های اسکلتی	جنس	فراوانی	درصد
سرجلو	پسر	۰	۰
	دختر	۴	۵/۴
شانه‌های افتاده	پسر	۲۳	۳۱/۱
	دختر	۱۷	۲۳
پشت کج	پسر	۲	۲/۷
	دختر	۷	۹/۵
پشت گرد	پسر	۱۲	۱۶/۳
	دختر	۴۰	۵۴/۱
پشت صاف	پسر	۱	۱/۴
	دختر	۰	۰
پشت گود	پسر	۳۰	۴۰/۶
	دختر	۵۷	۷۷
پای ضربدری	پسر	۶	۸/۲
	دختر	۹	۱۲/۲
پای پرانتزی	پسر	۴	۵/۴
	دختر	۱۳	۱۷/۶
پای صاف	پسر	۲۷	۳۶/۵
	دختر	۲۶	۳۵/۲
شست کج	پسر	۰	۰
	دختر	۱۵	۲۰/۳

جدول ۲. وضعیت نرمال و غیرنرمال ساختار قامتی کودکان

وضعیت	جنس	فراوانی	درصد
نرمال (طبیعی)	پسر	۱۹	۲۵/۷
	دختر	۷	۹/۵
غیرنرمال (غیرطبیعی)	پسر	۵۵	۷۴/۳
	دختر	۶۷	۹۰/۵

اسکلتی دانش‌آموزان دختر تفاوت معنی‌داری وجود دارد به طوری‌که لوردوز کمری در رتبه اول قرار دارد (X^2=213.614, $p\leq0.01$) (جدول ۶).

نتایج آزمون ضریب همبستگی پیرسون نشان داد که فقط در بین کودکان دختر بین سن و تعداد ناهنجاری‌های اسکلتی ارتباط معنی‌دار مثبت وجود دارد ($r= 0.586, p\leq0.01$) (جدول ۷).

با توجه به نتایج جدول می‌توان نتیجه گرفت که اگر چه بین سن و تعداد ناهنجاری‌ها در گروه کودکان پسر رابطه معنی‌داری مشاهده نشده است اما هم در گروه دختر در ناهنجاری‌ها با افزایش سن افزایش پیدا کرده است که این افزایش در گروه دخترها معنی‌دار بوده است. این موضوع می‌تواند بیانگر این مطلب باشد که با افزایش سن یک سری عوامل وجود دارد که در ایجاد ناهنجاری اسکلتی موثر هستند.

بحث و نتیجه‌گیری

نتایج آزمون دو نشان داد که تقریباً ۸۰٪ از کودکان پسر و ۹۰٪ از کودکان دختر حداقل دارای یک ناهنجاری می‌باشند و همان طور که در بخش نتایج گفته شد اولویت اول ناهنجاری‌ها مربوط به لوردوز کمری بوده است که در گروه کودکان پسر ۴۰/۶٪ و در گروه کودکان دختر ۷۷٪ را به خود اختصاص داده است. نتایج این تحقیق با مطالعات غفارپور (۱۰)، هنری (۱۱) و اقبالی (۹) هم خوانی دارد. آن‌ها در تحقیق خود به این نتیجه رسیدند که ۹۰ درصد افراد جامعه تحقیق دست کم به یکی از ۱۰ ناهنجاری مورد بررسی در وضعیت بالا تنه مبتلا بوده‌اند. بروز ناهنجاری در ستون فقرات، می‌تواند ناشی از عوامل متعددی مثل نقص‌های ساختاری و یا عملکردی باشد. ناهنجاری‌های عملکردی را می‌توان با ارزش‌یابی به موقع و آموزش مطلوب به خصوص در سنین پایین اصلاح کرد. از جمله عوامل عملکردی که باعث ایجاد ناهنجاری در قامت بدن می‌شود، عادات غلط در زمان شستن، استراحت، حمل اشیاء، انجام کارهای روزمره، مشاغل و فقر حرکتی است (۱۲).

با توجه به نتایج تحقیق به نظر می‌رسد که امکانات و تجهیزات غیراستاندارد مثل کوله‌پشتی، میز و نیمکت در مدرسه، کمبود افراد متخصص نیز در شیوع این ناهنجاری‌ها تأثیر گذار بوده است. به عنوان مثال کودکی که پشت یک میز و نیمکت غیراستاندارد آن هم برای مدت ۴۵ دقیقه به شکل ثابت می‌نشیند و این کار را برای مدت نه ماه پی‌درپی در یک مدرسه تکرار می‌کند این امر می‌تواند سبب بروز ناهنجاری لوردوز کمری

جدول ۳. اطلاعات مربوطه به رابطه بین وجود و عدم وجود ناهنجاری

جنس	وضعیت بدن	فراوانی مشاهده شده	فراوانی مورد انتظار	Df	X^2 (کای دو)	P
پسر	ناهنجاری دارد	۵۹	۳۷	۱	۲۶/۱۶۲	۰/۰۰۰
	ناهنجاری ندارد	۱۵	۳۷			
دختر	ناهنجاری دارد	۶۷	۳۷	۱	۴۸/۶۴۹	۰/۰۰۰
	ناهنجاری ندارد	۷	۳۷			

جدول۴. ارتباط بین تعداد ناهنجاری‌های ساختاری و مشارکت کودکان در فعالیت‌های ورزشی

ارتباط متغیرها	جنس	N	R	P
تعداد ناهنجاری‌ها و مشارکت ورزشی	پسر	۷۴	-۰/۳۶۹	۰/۰۰۵
	دختر	۷۴	-۰/۳۵۵	۰/۰۰۵

جدول ۵. اولویت بندی ناهنجاری‌های کودکان پسر

رتبه	ناهنجاری‌ها	میانگین رتبه‌ها	Df	X^2	P
۱	لوردوز کمری	۶/۸۰	۹	۱۳۰/۵۴	۰/۰۰۰
۲	پای صاف	۶/۶۱			
۳	شانه‌های نامتقارن	۶/۳۱			
۴	کیفوز سینه‌ای	۵/۵۹			
۵	پای ضربدری	۵/۱۸			
۶	پای پرانتزی	۵/۰۴			
۷	پشت صاف	۴/۹۳			
۸	پشت کج	۴/۹۱			
۹	سر جلو	۴/۸۶			
۱۰	شست کج	۴/۷۸			

در کودکان گردد و هم‌چنین با افزایش سن و بروز عواملی چون الگوهای نامناسب ایستادن، نشستن، خوابیدن، استراحت کردن، مطالعه کردن و امکانات و تجهیزات غیراستاندارد مثل کفش، کوله، پشتی ممکن است سبب بروز ناهنجاری‌های بعدی گردد.

جدول ۶. اولویت‌بندی ناهنجاری‌های کودکان دختر

رتبه	ناهنجاری‌ها	میانگین رتبه‌ها	Df	X^2	P
۱	لوردوز کمری	۸/۲۴			
۲	پای صاف	۶/۹۷			
۳	شانه‌های نامتقارن	۵/۹۲			
۴	کیفوز سینه‌ای	۵/۳۰			
۵	پای ضربدری	۵/۱۹	۹	۲۱۳/۶۱۴	۰/۰۰۰
۶	پای پرانتزی	۵/۱۴			
۷	پشت صاف	۴/۸۱			
۸	پشت کج	۴/۷۹			
۹	سر جلو	۴/۴۹			
۱۰	شست کج	۴/۲۳			

همچنین آزمون ضریب همبستگی اسپیرمن نشان داد که بین

جدول ۷. ارتباط بین سن و تعداد ناهنجاری‌های کودکان دختر و پسر

ارتباط متغیرها	جنس	R	P
سن و تعداد ناهنجاری‌ها	پسر	۰/۰۱۰	۰/۹۳۴
	دختر	۰/۵۸۶	۰/۰۰۰

تعداد ناهنجاری‌ها و مشارکت ورزشی کودکان ارتباط معنی‌دار منفی وجود دارد. می‌توان گفت به نظر می‌رسد که علت اصلی ناهنجاری‌های اسکلتی از نوع عوامل اکتسابی و آن هم که تحرکی می‌باشد. به عبارت دیگر کم تحرکی باعث ضعف عضلانی گردیده و این ضعف سبب بروز ناهنجاری در استخوان‌بندی می‌گردد. هر چند فعالیت‌های ورزشی به صورت حرفه‌ای خود باعث عدم تقارن در قدرت و حتی ناهنجاری در ساختمان بدن می‌شود، ولی نباید از نقش ارزنده‌ای آن در اصلاح ناهنجاری غافل شد.

نتایج پژوهش شجاعی کاون (۸) نشان داد ۸۹/۲۱ درصد شرکت‌کنندگان وضعیت بدنی طبیعی و ۱۱/۷۸ درصد وضعیت بدنی غیرطبیعی دارند که با نتایج این تحقیق هم‌خوانی دارد. هم‌چنین تعداد ناهنجاری‌ها با افزایش سن افزایش یافته است و این افزایش در دختران معنادار است که با نتایج تحقیقات فتحی (۶)، سنه (۵) و اشراقی (۱۳) هم سو است. این نتایج نشان می‌دهد که عدم توجه به آموزش و اصلاح این ناهنجاری‌ها میزان شیوع آن‌ها را هم زمان با افزایش سن بیشتر می‌کند. بنابراین باید به این موضوع توجه بیشتری شود و با انجام اقدامات پیشنهادی از هر گونه مشکلات جسمی و روانی در آینده پیشگیری کرد.

اقدامات لازم جهت پیشگیری از هرگونه عارضه اسکلتی:

۱- اطلاع رسانی و آگاهی به افراد در مورد ناهجاری‌های اسکلتی توسط افراد متخصص

۲- دوری از بی‌تحرکی و پرداختن به فعالیت‌های ورزشی

۳- ترک عادت‌های غلط روزمره

۴- استفاده از امکانات و تجهیزات استاندارد

۵- انجام تست بررسی ساختار اسکلتی هر ۶ ماه یک بار

۶- انجام حرکات اصلاحی جهت درمان در صورت نیاز و تجویز افراد متخصص

امید است نتایج تحقیق و دیگر نتایج مشابه در این زمینه، کاربردی گردد و هیچ کودکی دچار مشکل ساختاری و روحی نگردد.

تشکر و قدردانی

از مدیریت محترم آموزش و پرورش استان فارس که ما را در انجام این تحقیق یاری رسانیدند کمال تشکر و قدردانی را داریم.

تعارض منافع

نویسندگان هیچ گونه تعارض منافعی را اعلام نکرده اند.

References

1. Yousefi B. The relationship between the desk and ergonomic characteristics anthropometric indicators of school students in Kermanshah city and skeletal anomalies of the spine and upper extremity. J motion 2005; 26(1): 23-40. [in Persian]
2. Daneshmandi H, Alizadeh GH. Corrective exercises. 6nd ed. Tehran: Publication of the Samt; 2007; p34.
3. Krul M. Musculoskeletal problems in overweight and obese children. ANNALS OF FAMILY MEDICINE. WWW.ANNFAMMED.ORG; 2009. 7(4). 352-358
4. Heidari Nik H. Students study physical abnormalities city schools Komijan. Committee research Komijan city Department of Education 2007.
5. Seneh A. Comparison of the prevalence of upper extremity musculoskeletal abnormalities in male and female junior high school students. J Educational Innovations; 2009;30(8):139-156.
6. Fathi M, Rezaei R. The Evaluation and Comparison of postural abnormalities in middle school and high school boys and girls. Journal of Physical Education. 2010; 11(1): 46-53.
7. Daneshmandi H, Pourhossein H, Sardar M. Comparison of spinal abnormalities in boys and girls, J motion. 2005; 23:143 - 156.
8. Shojaie Cowen M. Evaluation of spinal abnormalities 11-15 year- old school boy's city of Sari. [MA Thesis]. Physical Education and Sports Science College. Shahid Beheshti University; 2000.
9. Iqbali M. Evaluation of spine deformities secondary school students in Isfahan and recommendations motor Corrective. [MA thesis]. Tehran University; 2000.
10. Ghaffarpour Y. The Changes of scoliosis after a period of corrective exercises. [MA thesis]. University of Guilan. 2002.
11. Honary H. Assessment of postural anomalies male athlete students across the country. [MA thesis]. Tarbiat Modarres University; 1993.
12. Dadban M, Bay N, Sheikh M. Prevalence and causes of postural deformities in upper and lower extremities among 9-18 years old school female in Golestan province. Euro.J. Exp. Bio; 2013.3(6). 115-121.
13. Ashraghi A. Assessment of postural structure, body composition and physical fitness and health of students of Qazvin. National Conference of Physical Education and Sport Sciences; 2008. Kerman.

Original Article

The Prevalence of Children's Postural Abnormalities and Its Association with Sport Activity

Karimian R[1]*, Karimian M[2], Hadipour M[2], Heyat F[3], Janbozorgi A[4]

1- Physical Education & Sports Sciences College, University of Isfahan, Isfahan, Iran
2- University of Fasa, Fasa, Iran
3- Department of Physical Education and Sport Sciences, Islamic Azad University, Fasa Branch, Fasa, Iran.
4- University of Birjannd, Birjand, Iran

Received: 17 Jul 2015 Accepted: 15 Nov 2015

Abstract

Background & Objective: The future of each society is based on its youth. In addition, the physical-mental health as well as the presence of healthy and capable people is a considerable requirement for all the societies. Thus, the aim of this research was to study the prevalence rate of children's postural abnormalities and its relationship with sport activity.

Materials & Method: 148 children (74 boys and 74 girls) were randomly selected. The research tools were plummet (guideline), matrix sheet, mirror box and the personal characteristics questionnaire. All the results were analyzed by using chi-square, freedman statistical method and the spearman correlation coefficient.

Result: The results indicated that there is a significant difference between the two normal and abnormal height structure states ($p \leq 0.01$). Similarly, there was a significant negative difference between the number of skeletal abnormalities and the exercise activities in girls ($r = 0.355$) and boys ($r = 0.369$). In the case of abnormalities comparison between the sexes, the freedman test results indicated that there is a significant difference between the ranking of the boys' skeletal abnormalities as compared to the girls, in a way that the dorsal lord sis and flat back were the highest and the lowest in the girls, respectively. Moreover, the results of the person correlation coefficient test indicated that there is only a positive significant relationship between the age of the girls and the number of skeletal abnormalities ($p \leq 0.01$, $r = 0.586$).

Conclusions: According to the results of this research, it can be stated that majority of the children at least have single skeletal abnormality, resulted from some factors such as heredity, daily wrong habits, and non standard equipments and facilities. In addition, not attending the related sports activities may increase the chance of these skeletal abnormalities.

Keywords: Postural abnormality; Exercise; Children; Lordosis

***Corresponding author: Razieh Karimian**, Physical Education & Sports Sciences College, University of Isfahan, Isfahan, Iran.
Email: karimianrazieh@yahoo.com

Journal of Fasa University of Medical Sciences (2016) 6: 106-112