

ارتباط بین سندرم Hypermobility خوش خیم مفصلی و فتق اینگوینال در کودکان

دکتر مسعود ناظم^۱، دکتر پیمان متقی^۲، علیرضا حسینی^۳، حسام‌الدین خدادادی^۳

چکیده

مقدمه: در مورد ارتباط و همراهی فتق‌ها در کودکان با اختلالات بافت همبندی بحث‌های زیادی مطرح است. هدف از اجرای این مطالعه، تعیین ارتباط بین سندرم Hypermobility خوش خیم مفصلی و فتق اینگوینال در کودکان بود.

روش‌ها: این مطالعه‌ی توصیفی-تحلیلی بر روی کودکانی بین سنین ۲ تا ۱۲ سال که طی سال‌های ۱۳۸۸ تا ۱۳۹۰ با تشخیص فتق اینگوینال در بخش‌های داخلی و جراحی اطفال دانشگاه علوم پزشکی اصفهان بستری شده بودند، انجام گردید. برای تشخیص سندرم Hypermobility خوش خیم مفاصل در کودکان بستری از سیستم امتیازدهی Beighton استفاده گردید. جهت بررسی ارتباط بین بیماری‌ها از آزمون χ^2 و نرم‌افزار آماری SPSS نسخه‌ی ۱۸ استفاده گردید.

یافته‌ها: در این مطالعه ۲۰۰ کودک در دو گروه دچار فتق اینگوینال و گروه شاهد جهت وجود Hypermobility خوش خیم مفصلی مورد بررسی قرار گرفتند. میانگین امتیاز Beighton در گروه مورد ۲ \pm ۶/۲ در گروه شاهد ۲/۲ \pm ۲/۷ به دست آمد که در کودکان مبتلا به فتق اینگوینال به طور معنی‌داری بیشتر گروه شاهد بود ($P < ۰/۰۰۱$).

نتیجه‌گیری: بر اساس این مطالعه به نظر می‌رسد شیوع Hypermobility خوش خیم مفصلی در کودکان مبتلا به فتق اینگوینال بیشتر از سایر کودکان است و در کودکان مبتلا با این عارضه باید به وجود Hypermobility خوش خیم مفصلی نیز توجه گردد.

واژگان کلیدی: Hypermobility خوش خیم مفصلی، فتق اینگوینال، کودکان

مقدمه

فتق اولیه‌ی اینگوینال در ۳-۱ درصد نوزادان گزارش می‌شود، که در ۱۰ درصد موارد دو طرفه است (۱). این شیوع با نارس بودن و وزن کم هنگام تولد افزایش می‌یابد و در پسران سه تا چهار برابر بیشتر از دختران دیده می‌شود (۲).

امروزه ترمیم فتق اینگوینال یکی از شایع‌ترین اعمال جراحی را در اطفال تشکیل می‌دهد (۳). مطالعات قبلی نشان داده‌اند که این بیماری در بیماری‌هایی مانند هیپوسپادیاس و اپیسپادیاس،

اکستروفی مثناسه، Ambiguous genitalia، کریپتواریکیدیسم و Omphalocele بیشتر دیده می‌شود و همچنین وجود شرح حال خانوادگی سندرم اهلر-دانلوس، سندرم مارفان، بیماری‌های بافت همبند، دررفتگی‌های مادرزادی لگن، موکوپلی ساکاریوز و فیروز سیستیک نیز در کودکان دچار فتق اینگوینال بیشتر مشاهده می‌شود (۲-۱).

سندرم Hypermobility خوش خیم مفصلی به عنوان مجموعه‌ی علائم عضلانی-مفصلی ناشی از داشتن مفاصل هیپرموبایل (با دامنه‌ی حرکت بیش از

* این مقاله حاصل پایان‌نامه‌ی دوره‌ی دکترای مرفه‌ای به شماره‌ی ۳۸۹۰۹۴ در دانشگاه علوم پزشکی اصفهان است.

^۱ دانشیار، گروه جراحی، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

^۲ دانشیار، گروه داخلی، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

^۳ دانشجوی پزشکی، دانشکده‌ی پزشکی و کمیته‌ی تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

روش‌ها

این مطالعه از نوع توصیفی-تحلیلی، دو گروهی (Co-morbidity) بر روی همه‌ی کودکان بین ۲ تا ۱۲ سالی که طی سال‌های ۱۳۸۸ تا ۱۳۹۰ با تشخیص فتق اینگوینال در بخش جراحی اطفال بیمارستان الزهرا (س) و امام حسین (ع) دانشگاه علوم پزشکی اصفهان بستری گردیدند، انجام گردید. در این مطالعه که به روش نمونه‌برداری آسان انجام شد، کودکان با سن ۱۲-۲ سال مبتلا به فتق اینگوینال که توسط جراح یا متخصص اطفال تشخیص داده شده بودند و به بیماری‌های اکتسابی (روماتیسم‌های مفصلی کودکان)، بیماری‌های ارثی شناخته شده‌ی بافت همبند (سندرم اهلر دانلوس و مارفان) که باعث اختلالات مفصلی می‌گردد، مبتلا نبودند، وارد مطالعه شدند.

معیارهای خروج شامل ابتلا به بیماری‌های متابولیک یا ارثی که منجر به نرمی مفاصل یا ناتوانی جسمی شدید شده باشد و ابتلا به فتق‌های اینگوینال ناشی از مشکلات داخل شکمی مانند آسیت و یا ثانوی به تومورها یا اعمال جراحی قبلی در این ناحیه بود. گروه شاهد شامل کودکان بستری در بخش‌های داخلی اطفال یا مراجعه‌کنندگان به درمانگاه‌های اطفال و جراحی اطفال که فاقد فتق اینگوینال بودند، جهت بررسی از لحاظ ابتلا به Hypermobility خوش‌خیم مفصلی انتخاب شدند.

برای تشخیص سندرم Hypermobility خوش‌خیم مفاصل، سیستم امتیازدهی Beighton مورد استفاده قرار گرفت (جدول ۱). بر اساس این سیستم امتیازبندی، نمره‌ی برابر یا بیش از ۴ از ۹ مطرح‌کننده‌ی سندرم Hypermobility خوش‌خیم مفصلی می‌باشد.

طبیعی) معرفی شده است، عارضه‌ای به نسبت شایع در کودکان می‌باشد (۴-۵). مطالعات اخیر مطرح‌کننده‌ی این موضوع است که این سندرم بالینی تنها شامل علائم مربوط به سیستم حرکتی و مفاصل نیست بلکه شامل علائم احشایی نیز می‌باشد. بیماران مبتلا به شل بودن مفصلی (به عنوان یک اختلال ارثی بافت همبند) برای ابتلا به مشکلات احشایی مستعدتر از سایر افراد هستند. این می‌تواند ناشی از ضعف ساختمان‌ها و بافت‌های نگهدارنده در بدن آن‌ها باشد. این موارد شامل فتق‌های شکمی و وریدهای واریسی می‌باشد. همراهی بین فتق هیاتال (۶)، دیورتیکولوم (۱) و مفاصل نرم پیش از این گزارش شده است. از سایر مشکلات احشایی که همراه با نرمی مفاصل گزارش شده است می‌توان به پرولاپس‌های رکتوم و رحم (۳) اشاره نمود. در ضمن ارتباط آشکاری بین نرمی مفاصل و فیبرومیالژی در یک مطالعه نشان داده شده است (۷). تشخیص دیر هنگام این سندرم در کودکی ممکن است به ایجاد عوارض و دشواری‌هایی در درمان آن‌ها در سنین بالاتر منجر شود (۱۲-۶).

با توجه به همراهی فتق‌ها در کودکان با اختلالات بافت همبندی، از جمله سندرم اهلر دانلوس (۱۳)، برخی Hypermobility خوش‌خیم مفصلی را فرم خفیف‌تر این سندرم محسوب می‌کنند. با در نظر گرفتن این تئوری که اختلال کلاژن در لیگامنت‌ها و ضعف بافت نگهدارنده می‌تواند عاملی برای ایجاد فتق‌های اینگوینال باشد (۱۴-۱۳)، بر آن شدیم تا توسط یک مطالعه‌ی مورد-شاهدی، ارتباط این عارضه را با Hypermobility خوش‌خیم مفصلی مورد مطالعه قرار دهیم.

جدول ۱. سیستم امتیازدهی Beighton جهت سندرم Hypermobility خوش خیم مفاصل

امتیاز	علامت
۲	برگشت انگشت پنجم دست به عقب بیش از ۹۰ درجه (هر دست جداگانه ۱ امتیاز)
۲	رسیدن شست دست به فلکسور ساعد (هر دست جداگانه ۱ امتیاز)
۲	هیپراکستاسیون آرنج بیش از ۱۰ درجه (هر دست جداگانه ۱ امتیاز)
۲	هیپراکستاسیون زانو بیش از ۱۰ درجه (هر پا جداگانه ۱ امتیاز)
۱	رسیدن کف دست‌ها به زمین با زانوی صاف
۹	حداکثر امتیاز

Beighton در گروه مورد $2 \pm 6/2$ و در گروه شاهد $2/7 \pm 2/7$ به دست آمد. این امتیاز در کودکان مبتلا به فتق اینگوینال به طور معنی داری بیشتر از کودکان فاقد فتق بود ($P < 0/001$).

توزیع فراوانی امتیاز Beighton در دو گروه نشان داد که فراوانی امتیازهای پایین (امتیاز کمتر از ۴) در گروه شاهد ۶۸ نفر (۶۸ درصد) و گروه مورد ۷ نفر (۷ درصد) بود. آنالیز آماری نشان داد که شیوع Hypermobility خوش خیم مفصلی (امتیاز $Beighton \leq 4$) در کودکان مبتلا به فتق اینگوینال (گروه مورد) به طور معنی داری بیشتر از کودکان بدون فتق (گروه شاهد) بود ($P < 0/001$).

شیوع Hypermobility خوش خیم مفصلی (امتیاز $Beighton \leq 4$) در کودکان مبتلا به فتق اینگوینال در هر دو جنس به طور معنی داری بیشتر از کودکان فاقد فتق اینگوینال بود ($P < 0/001$). در گروه مبتلا به فتق اینگوینال شیوع Hypermobility خوش خیم مفصلی در پسران و دختران اختلاف معنی داری نداشت ($P = 0/82$)؛ در گروه شاهد شیوع Hypermobility خوش خیم مفصلی در پسران (۴۰/۴ درصد) بیشتر از دختران (۲۲/۹ درصد) بود ($P = 0/03$).

از آن جایی که توزیع جنس در دو گروه مورد و شاهد یکسان نبود و با توجه به این که شیوع

در این مطالعه برای یکسان سازی دو گروه، در مقابل ۹۸ بیمار متوالی انتخاب شده‌ی دچار فتق اینگوینال، ۹۸ کودک بدون ابتلا به فتق با شرایط مشابه برای متغیر سن، برای بررسی ابتلا به Hypermobility مفصلی انتخاب گردیدند؛ به طوری که میانگین سنی در دو گروه با هم مشابه بود.

جهت مقایسه ی فراوانی نسبی سندرم هیپرموبیلیتی خوش خیم مفصلی در بین دو گروه از آزمون های χ^2 و Fisher's exact استفاده شد. جهت تجزیه و تحلیل اطلاعات، نرم افزار آماری SPSS نسخه ی ۱۸ (version 18, SPSS Inc., Chicago, IL) مورد استفاده قرار گرفت.

یافته‌ها

در این مطالعه ۱۹۸ نفر مورد ارزیابی قرار گرفتند. میانگین سن در گروه مورد $2/6 \pm 4/3$ با محدوده ی سنی ۱۲-۲ سال و در گروه مورد $2/3 \pm 4/2$ با محدوده ی سنی ۱۲-۱ سال بود. میانگین سن دو گروه با هم اختلاف معنی داری نداشت ($P = 0/08$). در گروه مورد ۷۷ درصد پسر و ۲۳ درصد دختر بودند و در گروه شاهد ۵۲ درصد پسر و ۴۸ درصد دختر بودند. توزیع جنس در دو گروه مورد و شاهد اختلاف معنی داری داشت ($P < 0/001$). میانگین امتیاز

کودکان کمتر از ۴ سال ۹۲/۶ درصد و در کودکان بیشتر از ۴ سال ۹۳/۵ درصد به دست آمد که این اختلاف معنی دار نبود ($P = ۰/۸۶$).

با توجه به آمارهای فوق در گروه شاهد فراوانی نسبی Hypermobility خوش خیم مفصلی با افزایش سن کاهش داشت، اما در گروه مورد با افزایش سن تغییری در فراوانی نسبی Hypermobility خوش خیم مفصلی ایجاد نشد و شیوع آن کماکان بالا بود.

بحث

در مطالعات مختلف بین بروز فتق در کودکان با اختلالات بافت همبندی ارتباط گزارش شده است (۹-۱۳). حتی برخی از پژوهشگران Hypermobility خوش خیم مفصلی را نوعی اختلالات بافت همبندی با درجه‌ی خفیف‌تر محسوب می‌کنند (۱۳).

همان‌طور که در مطالعه‌ی Valayannopoulos و همکاران آمده است از نظر تئوری اختلال کلاژن در لیگامنت‌ها باعث ضعف بافت نگهدارنده می‌شود و این عامل می‌تواند یک عامل خطر برای ایجاد فتق‌های اینگوینال باشد (۱۴).

در مطالعه‌ی ما دو گروه از نظر سنی با هم همسان بودند، بنابراین عامل سن نمی‌توانست در نتایج ما سوگرایی ایجاد کند.

Hypermobility خوش خیم مفصلی در گروه شاهد در پسران بیشتر از دختران بود، جهت کنترل اثر مخدوش‌کنندگی جنس از آزمون Mantel-Haenszel استفاده گردید. با توجه به $P < ۰/۰۰۱$ که از این آزمون به دست آمد، حتی اگر توزیع جنس در دو گروه یکسان بود، باز هم شیوع Hypermobility خوش خیم مفصلی در گروه مبتلا به فتق اینگوینال به طور معنی داری بیشتر از گروه شاهد می‌بود. این نتایج در جدول ۲ نشان داده شده است.

با توجه به این که حدود نیمی از کودکان کمتر از ۴ سال و نیمی از آن‌ها ۴ یا بیش از ۴ سال سن داشتند، بیماران به دو گروه کمتر و بیشتر از ۴ سال تقسیم شدند و ارتباط Hypermobility خوش خیم مفصلی و فتق اینگوینال در دو گروه سنی به طور جداگانه بررسی شد. نتایج نشان داد هم در کودکان کمتر از ۴ سال و هم در کودکان بیشتر از ۴ سال شیوع Hypermobility خوش خیم مفصلی در گروه مورد بیشتر از گروه شاهد بود ($P < ۰/۰۰۱$). در گروه شاهد فراوانی نسبی Hypermobility خوش خیم مفصلی در کودکان کمتر از ۴ سال ۴۲/۵ درصد و در کودکان بیشتر از ۴ سال ۲۳/۶ درصد به دست آمد که این اختلاف معنی دار بود ($P = ۰/۰۴$). در گروه مورد فراوانی نسبی Hypermobility خوش خیم مفصلی در

جدول ۲. توزیع فراوانی امتیاز Beighton در دو گروه بر حسب جنس

مقدار P	امتیاز Beighton		گروه
	شاهد (درصد) تعداد	مورد (درصد) تعداد	
$< ۰/۰۰۱$	۳۱ (۵۹/۶)	۶ (۷/۸)	$۴ >$
	۲۱ (۴۰/۴)	۷۱ (۹۲/۲)	$۴ \leq$
$< ۰/۰۰۱$	۳۷ (۷۷/۱)	۱ (۴/۳)	$۴ >$
	۱۱ (۲۲/۹)	۲۲ (۹۵/۷)	$۴ \leq$

میزان بروز فتق اینگوینال در بیماران دارای بیماری نقص بافت همبند بیشتر بود (۱۳). در مطالعه‌ی Valayannopoulos و همکاران نتایج نشان داد افراد مبتلا به بیماری‌های بافت همبندی در معرض ابتلا به فتق‌های اینگوینال و نافی هستند (۱۴).

در مطالعه‌ی Seckin و همکاران در دانشگاه آنکارا شیوع Hypermobility خوش‌خیم مفصلی در دبیرستان‌های شهر آنکارا بررسی شد. افراد پس از گرفتن شرح حال و معاینه‌ی فیزیکی کامل توسط پرسشنامه‌ی Beighton ارزیابی شدند. ۸۶۱ فرد در این مطالعه مورد بررسی قرار گرفتند که شامل ۴۳۳ زن و ۴۲۸ مرد بودند. میانگین سنی افراد $1/1 \pm 15/4$ سال بود. هیچ تفاوتی از نظر افزایش میزان فتق اینگوینال در این بیماران دیده نشد (۱۶).

در مطالعه‌ی Robinson و همکاران نشان داده شد که میزان ابتلا به فتق‌های اینگوینال در ۲۳ بیمار مبتلا به یک نوع بافت همبند بیشتر از جمعیت عادی است (۱۷). بنا بر نتایج این مطالعه به نظر می‌رسد شیوع Hypermobility خوش‌خیم مفصلی در کودکان مبتلا به فتق اینگوینال بیشتر باشد، بنابراین در کودکان مبتلا به این عارضه باید اختلالات بافت همبند از جمله Hypermobility مفصلی را نیز مورد توجه قرار داد.

اگر چه مطالعات مشابه مطالعه‌ی ما محدود بود و نتایج ضد و نقیض در آن‌ها دیده می‌شد که بعضی از آن‌ها با نتایج مطالعه‌ی ما هم‌خوانی نداشت. به همین دلیل نیاز به مطالعات با تعداد نمونه‌ی بیشتر و در نقاط مختلف دنیا و نژادهای مختلف را مطرح می‌گردد. در این مطالعه یکی از محدودیت‌ها و مشکلات مهم یافتن گروه شاهد مناسب برای مطالعه به تعداد کافی بود که با هماهنگی با گروه اطفال و

نتایج ما نشان داد میانگین امتیاز Beighton در کودکان مبتلا به فتق اینگوینال به طور معنی‌داری بیشتر از کودکان فاقد فتق بود. این نتیجه به همراه این نکته که فراوانی نمره‌های پایین در گروه شاهد بیشتر و فراوانی نمره‌های بالا در گروه مورد بیشتر بود، بدان معنا است که شیوع Hypermobility خوش‌خیم مفصلی در کودکان مبتلا به فتق اینگوینال بیشتر از کودکان بون فتق است. اگر چه در مطالعه‌ی ما عدم همسانی دو گروه از نظر جنسیتی وجود داشت و این عامل می‌توانست در نتیجه‌ی مطالعه سوگرایی ایجاد کند، اثر این عامل را با کمک آنالیز آماری حذف نمودیم و مشاهده کردیم که اگر توزیع جنس در دو گروه یکسان بود، نتایج مشابهی به دست می‌آمد و شیوع Hypermobility خوش‌خیم مفصلی در کودکان دچار فتق بیشتر از سایر کودکان بود. نتیجه‌ی دیگری که برای ما قابل اهمیت بود این نکته بود که در گروه شاهد فراوانی نسبی Hypermobility خوش‌خیم مفصلی با افزایش سن کاهش داشت، اما در گروه مورد با افزایش سن تغییری در فراوانی نسبی Hypermobility خوش‌خیم مفصلی ایجاد نشد و شیوع آن کماکان بالا بود.

در مطالعه‌ی Albert و Pans در مورد ارتباط Hypermobility خوش‌خیم مفصلی و فتق اینگوینال، فراوانی فتق اینگوینال در دو گروه از افراد که دسته‌ای مبتلا به Hypermobility خوش‌خیم مفصلی و بقیه‌ی افراد طبیعی بودند، ارزیابی شد. نتایج نشان داد فراوانی فتق اینگوینال در افراد مبتلا به Hypermobility خوش‌خیم مفصلی حدود ۲۵ درصد و در گروه شاهد ۱۶ درصد بود ولی این تفاوت معنی‌دار نبود (۱۵).

نتایج ما با مطالعه‌ی صورت گرفته توسط Rombaut و همکاران مشابهت داشت. در این مطالعه

دانشگاه علوم پزشکی اصفهان که هزینه‌ی مالی انجام این طرح را تأمین کردند و پرسنل بخش‌های جراحی و داخلی اطفال و کلیه‌ی بیماران و خانواده‌های آنها که ما را در انجام این طرح همراهی کردند، تشکر و قدردانی می‌گردد.

صرف وقت کافی توسط دانشجویان همکار و مجریان طرح این مشکل رفع گردید.

تشکر و قدردانی

بدین وسیله از معاونت محترم تحقیقات و فناوری

References

1. Matthews RD, Neumayer L. Inguinal hernia in the 21st century: an evidence-based review. *Curr Probl Surg* 2008; 45(4): 261-312.
2. Engelbert RH, Bank RA, Sakkers RJ, Helders PJ, Beemer FA, Uiterwaal CS. Pediatric generalized joint hypermobility with and without musculoskeletal complaints: a localized or systemic disorder? *Pediatrics* 2003; 111(3): e248-e254.
3. Brandt ML. Pediatric hernias. *Surg Clin North Am* 2008; 88(1): 27-viii.
4. Nijs J, Aerts A, De MK. Generalized joint hypermobility is more common in chronic fatigue syndrome than in healthy control subjects. *J Manipulative Physiol Ther* 2006; 29(1): 32-9.
5. Juul-Kristensen B, Rogind H, Jensen DV, Remvig L. Inter-examiner reproducibility of tests and criteria for generalized joint hypermobility and benign joint hypermobility syndrome. *Rheumatology (Oxford)* 2007; 46(12): 1835-41.
6. Al-Rawi ZS, Al-Dubaikel KY, Al-Sikafi H. Joint mobility in people with hiatus hernia. *Rheumatology (Oxford)* 2004; 43(5): 574-6.
7. Sendur OF, Gurer G, Bozbas GT. The frequency of hypermobility and its relationship with clinical findings of fibromyalgia patients. *Clin Rheumatol* 2007; 26(4): 485-7.
8. Grahame R. Joint hypermobility and genetic collagen disorders: are they related? *Arch Dis Child* 1999; 80(2): 188-91.
9. Keith WA, Holcomb G, Murphy JP. Groin hernias and hydroceles. In: Puri P, Hollwarth ME, editors. *Pediatric surgery*. Berlin, Germany: Springer; 2005. p. 698.
10. Uden A, Lindhagen T. Inguinal hernia in patients with congenital dislocation of the hip. A sign of general connective tissue disorder. *Acta Orthop Scand* 1988; 59(6): 667-8.
11. Bird HA. Joint hypermobility in children. *Rheumatology (Oxford)* 2005; 44(6): 703-4.
12. Adib N, Davies K, Grahame R, Woo P, Murray KJ. Joint hypermobility syndrome in childhood. A not so benign multisystem disorder? *Rheumatology (Oxford)* 2005; 44(6): 744-50.
13. Rombaut L, de Paepe A, Malfait F, Cools A, Calders P. Joint position sense and vibratory perception sense in patients with Ehlers-Danlos syndrome type III (hypermobility type). *Clin Rheumatol* 2010; 29(3): 289-95.
14. Valayannopoulos V, Nicely H, Harmatz P, Turbeville S. Mucopolysaccharidosis VI. *Orphanet J Rare Dis* 2010; 5: 5.
15. Pans A, Albert A. Joint mobility in adult patients with groin hernias. *Hernia* 2003; 7(1): 21-4.
16. Seckin U, Tur BS, Yilmaz O, Yagci I, Bodur H, Arasil T. The prevalence of joint hypermobility among high school students. *Rheumatol Int* 2005; 25(4): 260-3.
17. Robinson PN, Neumann LM, Demuth S, Enders H, Jung U, Konig R, et al. Shprintzen-Goldberg syndrome: fourteen new patients and a clinical analysis. *Am J Med Genet A* 2005; 135(3): 251-62.

The Relationship between Benign Joint Hypermobility Syndrome and Pediatric Inguinal Hernia

Masoud Nazem MD¹, Peyman Mottaghi MD², Alireza Hosseini³,
Hesam-al-din Khodadadi³

Abstract

Background: There are many controversies about relationship between hernias and connective tissue disorders in children. The aim of this study was to determine the relationship of benign joint hypermobility syndrome (BHJS) with inguinal hernias in children.

Methods: This descriptive analytical study involved children of 2-12 years old who were diagnosed with inguinal hernia during 2009-11. Subjects were admitted to pediatric or pediatric surgery wards of hospital affiliated with Isfahan University of Medical Sciences (Iran). Overall, 200 children in two groups of patients with inguinal hernias and controls were included. Beighton score was used for diagnosis of BHJS in the admitted children and the control group. For evaluation of collected data and the relationship of diseases, we used SPSS₁₈ and chi-square test.

Findings: The mean Beighton score was 6.2 ± 2.0 in the case and 2.7 ± 2.2 in the control group, i.e. children with inguinal hernias had significantly higher Beighton scores ($P < 0.001$).

Conclusion: Based on this study, BHJS is prevalent in children with inguinal hernias. Therefore, in every patient with inguinal hernias, the presence of concomitant BHJS should also be considered.

Keywords: Pediatric inguinal hernia, Childhood hernia, Joint hypermobility syndrome

* This paper is derived from a medical doctorate thesis No. 389094 in Isfahan University of Medical Sciences.

¹ Associate Professor, Department of Surgery, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

² Associate Professor, Department of Internal Medicine, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

³ Students of Medicine, School of Medicine AND Student Research Committee, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

Corresponding Author: Peyman Mottaghi MD, Email: motaghi@med.mui.ac.ir