

بررسی شیوع اختلالات راستای سر، گردن، شانه و ستون فقرات در مبتلایان به سندرم داون

حسن دانشمندی^۱، سعید بحیرایی^{۲*}، نورالدین کریمی^۳، مصطفی باباخانی^۲

چکیده

هدف: سندرم داون شایع‌ترین دلیل کم توانی ذهنی ناشی از اختلالات ژنتیکی شناخته می‌شود. این سندرم به وسیله‌ی چندین نشانه‌ی بالینی مشخص می‌شود که شامل اختلالات ارتوپدی، قلبی-عروقی، عصبی-عضلانی، بینایی، شناختی، ادراکی و حرکتی می‌باشد. بنابراین هدف از تحقیق بررسی شیوع اختلالات راستای سر، گردن، شانه و ستون فقرات در مبتلایان به سندرم داون می‌باشد.

روش بررسی: در این مطالعه ۳۰ نفر از افراد مبتلا به سندرم داون با (میانگین سن $۱۵/۰۲ \pm ۲/۰۷$ قد $۱۵۵ \pm ۱۰/۶۵$ و وزن $۶۱/۶۳ \pm ۱۲/۸۰$ و شاخص توده بدنی $۲۵/۸۵ \pm ۴/۲۱$) و ۲۵ نفر همتایان سالم با (میانگین سن $۱۵/۰۴ \pm ۲/۱۳$ قد $۱۱۱/۴۲ \pm ۱۶۴/۳۶$ و وزن $۵۶/۲۴ \pm ۱۲/۰۱$ و شاخص توده بدنی $۲۰/۷۲ \pm ۳/۵۸$) به صورت تصادفی به عنوان آزمودنی انتخاب و داوطلبانه در این تحقیق شرکت کردند. برای اندازه‌گیری کایفوز و لوردوز از خط کش منعطف ۶۰ سانتی متری نمونه KERING به عنوان یک روش اندازه‌گیری غیرتهاجمی و معتبر استفاده شد که دارای اعتبار و روایی ۹۷-۸۴ درصد ذکر کرده‌اند. برای اندازه‌گیری متغیرهای سر به جلو، شانه گرد و کج گردنی با استفاده از تکنیک تصویربرداری از نمای جانبی و قدامی انجام و سپس در نرم‌افزار اتوکد ۲۰۰۷ از وایای مورد نظر به دست آمدند. از آزمون t مستقل و آزمون همبستگی با استفاده از SPSS نسخه ۲۱ برای تجزیه و تحلیل داده‌ها استفاده شد.

یافته‌ها: نتایج نشان داد که میان شیوع عارضه سر به جلو، شانه گرد و کایفوز در افراد سندرم داون و همتایان سالم اختلاف معنی‌داری وجود دارد ($p=۰/۰۰۱$). هر چند اختلاف معناداری در شیوع عارضه کج گردنی و لوردوز در دو گروه مشاهده نشد ($p=۰/۸۶۰$, $p=۰/۴۰۶$). همچنین ارتباط معناداری بین شاخص توده بدنی با راستای اندام فوقانی در افراد سندرم داون مشاهده نشد. در صورتی که ارتباط معنی‌داری بین شاخص توده بدنی با متغیرهای سر به جلو کایفوز و شانه گرد در همتایان سالم مشاهده شد ($p=۰/۰۳$, $p=۰/۰۱$, $p=۰/۰۳$).

نتیجه‌گیری: بر اساس نتایج مذکور، طراحی و اجرای برنامه حرکات اصلاحی برای پیشگیری و بهبود وضعیت سر به جلو، شانه گرد و کایفوز و نیز کنترل وزن این گروه ویژه به معلمان و مربیان و درمانگران توصیه می‌شود.

کلیدواژه‌ها: سندرم داون، سر به جلو، شانه گرد، کج گردنی، شاخص توده بدنی (BMI)

پذیرش مقاله: ۹۲/۰۸/۱۵

دریافت مقاله: ۹۲/۰۵/۲۵

۱- دانشیار حرکات اصلاحی و آسیب‌شناسی ورزشی، دانشکده تربیت‌بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه گیلان، رشت، ایران
۲- کارشناس ارشد حرکات اصلاحی و آسیب‌شناسی ورزشی، دانشکده تربیت‌بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه گیلان، رشت، ایران

۳- استادیار فیزیوتراپی دانشگاه علوم بهزیستی و توان‌بخشی تهران، گروه فیزیوتراپی، تهران، ایران

* آدرس نویسنده مسئول:

دانشکده تربیت‌بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه گیلان، رشت، ایران

* تلفن: ۰۹۱۸۷۰۶۹۲۶۵

* رایانامه: saeid_bahiraiei86@yahoo.com

مقدمه

سندرم داون^۱ متداولترین بیماری ژنتیکی است که به طور بالینی اولین بار جان لانگدون^۲ در سال ۱۸۶۶ کشف کرد [۱]. میزان شیوع سندرم داون در نوزادان به طور متوسط یک در ۷۰۰ تا یک در ۱۰۰۰ تولد زنده است [۲].

تری زومی^۳، کروموزوم ۲۱ که شایعترین علت بیماری سندرم داون است، موجب ایجاد عوارضی مرتبط به سلامتی و پزشکی مانند مشکلات ذهنی، تنفسی و قلبی در این افراد می شود [۳]. دامنه بهره هوشی آنان حدود ۵۰-۷۵ درصد گزارش شده است [۱۷]. مبتلایان به سندرم داون ویژگی های فیزیولوژیکی و آناتومیکی خاصی دارند که آنها را از دیگر مردم بدون سندرم داون متفاوت می سازد. برای مثال مغز افرادی باتری زومی ۲۱ سبک تر و کوچک تر از افراد معمولی است. چگالی عصبی در این افراد پایین تر از افراد طبیعی است و به دلیل کاهش انتقال دهنده های عصبی، بی نظمی سیناپتیک دارند [۳]. ناهنجاری در پردازش میلینشن، اختلال های بینایی و مشکلات شنوایی و عصبی - حسی در گوش داخلی، از دیگر اختلال ها در این افراد است. همچنین افراد مبتلا به سندرم داون در یکپارچگی اطلاعات از چندین منبع دچار مشکل می شوند و بیشتر به اطلاعات بینایی وابسته اند [۴]. برخی از علل اصلی این اختلال ها شامل ضعف شدید در مفاصل، ضعف عضلانی، توانایی حسی - حرکتی، هیپوپلازی مخی^۵ و کاهش تونیسیته عضلانی است [۵]. ناکارآمدی حرکتی دینامیک در مبتلایان به سندرم داون شامل واکنش و حرکت آهسته تر، اختلال های تعادل و پاسچر و انقباض همزمان عضلات موافق و مخالف^۶ است [۵، ۶]. افراد کم توان ذهنی از جمله افرادی هستند که به علت شرایط ذهنی و روانی ویژه و به دلیل نوع رویکردی که متأسفانه به خصوص در جامعه ما وجود دارد در مقایسه با افراد سالم بی تحرک تر بوده، فعالیت بدنی کمتری دارند و به علت این کم تحرکی، دچار ضعف های جسمانی - حرکتی می شوند. پیامدهای ناشی از وضعیت بدنی نامناسب به حدی گسترده است که ابعاد روحی، جسمی، اقتصادی و اجتماعی آن قابل تعمیق و بررسی می باشد.

وضعیت بدنی^۷ هم راستا بودن بخش های مختلف بدن نسبت به یکدیگر است که عمدتاً در دو وضعیت ایستا و پویا^۸ ناهنجاری های آنها مورد مطالعه قرار می گیرد [۷]. با وجود آنکه به طور کلی افراد کم توان ذهنی تفاوت های بارزی با یکدیگر و مردم سالم دارند اما شیوع سنجی دقیقی در مورد هر یک از اختلالات پاسچرال در میان آنان و به ویژه به صورت مقایسه با هم تیان سالم آنان صورت نگرفته است. وضعیت بدنی به طور معمول به عنوان آرایش نسبی

قسمت های مختلف بدن در ارتباط با یکدیگر تعریف می شود. در واقع وضعیت بدنی مطلوب، حالتی از تعادل عضلانی - اسکلتی است که از ساختارهای حمایت کننده در مقابل آسیب یا ناهنجاری محافظت می نماید. اعتقاد بر این است که به موجب این تعادل عضلانی - اسکلتی، کارایی عضلات در بالاترین حد خود می باشد و کمترین میزان فشار بر بدن وارد می آید [۸].

رحمانی (۱۳۹۰)، در تحقیق تحت عنوان مطالعه وضعیت بدنی و آمادگی جسمانی در دو گروه مبتلایان به سندرم داون و افراد کم توان ذهنی بدون سندروم پرداختند نتایج تحقیق نشان داد تمامی ناهنجاری های ستون فقرات به جز لوردوز، بین دو گروه تفاوت معنی داری وجود دارد و اعلام کرد که با توجه به ارتباط متقابل میان وضعیت بدنی و آمادگی جسمانی و نیازهای ویژه ای که کم توانان ذهنی و به ویژه مبتلایان به سندرم داون در اجرای بهینه فعالیت های حرکتی روزمره خود دارند، بر اهمیت شناسایی ناهنجاری های وضعیتی آنان و تجویز برنامه های اصلاحی وضعیت بدنی و ارتقا آمادگی جسمانی این قشر از جامعه تاکید می شود [۹]. مردان با بیش از ۲۵ درصد چربی بدن و زنان با بیش از ۳۵ درصد چربی بدن به عنوان افراد چاق در نظر گرفته می شوند [۱۰]. افراد سندرم داون بیشتر از سایر افراد جامعه مستعد چاقی و اضافه وزن هستند. برخی مطالعات نیز نشان داده اند که این افراد تمایل به داشتن زندگی کم تحرک دارند که این مسئله نیز خود باعث چاقی در این افراد می شود [۱۰]. افراد سندرم داون برای داشتن اضافه وزن مستعد هستند. زمان شروع به اضافه وزن در این افراد عمدتاً اوایل کودکی است بچه هایی که در خانه زندگی می کنند کمتر از بچه های سندرم داونی که در موسسه زندگی می کنند در متغیر وزن متفاوت هستند. این تفاوت می تواند ناشی از رژیم غذایی و فعالیت بدنی متفاوت در این دو محیط باشد. رحمانی و همکاران (۱۳۹۱)، تحقیقی تحت عنوان بررسی ارتباط ناهنجاری های ستون فقرات با انعطاف پذیری و شاخص توده بدنی در دختران سندرم داون بروی ۵۰ دانش آموز دختر عقب مانده ذهنی با سندرم داون برای ارزیابی ناهنجاری های ستون فقرات شامل کایفوز، لوردوز و اسکولیوز پشتی و کمری دستگاه اسپینال موس^۹ مورد استفاده قرار گرفت. ارتباط معنی داری بین شاخص توده بدن با لوردوز وجود داشت. اما ارتباط معنی داری بین انعطاف پذیری با هیچ یک از ناهنجاری های ستون فقرات گزارش نشد. نتایج تحقیقات پیشین نشان دهنده شیوع چاقی در کم توانان ذهنی به ویژه افراد مبتلا به سندرم داون می باشد. برای مثال فری و چو^{۱۰} در پژوهش خود به این نتیجه رسیدند که افراد عقب مانده ذهنی اضافه وزن

1- Down syndrome 2- John Langdon 3- Trisomy 4- Chromosome 21 5- Brain hypoplasia
6- Agonist and Antagonist Muscles 7- Posture 8- Static and Dynamic 9- Spinal mouse 10- Frey and Chow



اصلاحی برای پیشگیری و بهبود وضعیت بدنی و نیز کنترل وزن این گروه ویژه انجام شود [۱۳].

روش بررسی

جامعه هدف این پژوهش شامل تمامی دانش آموزان استثنایی استان تهران در سال ۱۳۹۱ بود. با توجه به محدودیت در دستیابی و گزینش آزمودنی‌ها، نمونه آماری این پژوهش شامل ۳۰ دانش آموز پسر کم توان ذهنی مبتلا به سندرم داون مشغول به تحصیل در مراکز آموزش ویژه و ۲۵ دانش آموز همتای سالم به صورت تصادفی انتخاب شدند. اطلاعات دموگرافیکی (جدول شماره ۱) و سوابق پزشکی با استفاده از پرونده پزشکی دانش آموزان مبتلا به سندرم داون جمع‌آوری شد. تمامی آزمودنی‌ها به صورت داوطلب و بر اساس رضایت‌نامه والدین و با همکاری مدیران مدرسه و معلمان ورزش در این تحقیق شرکت کردند.

بیشتر، آمادگی جسمانی و کارایی کمتر نسبت به همسالان طبیعی خود دارند که این عوارض می‌تواند تأثیر احتمالی آن در وضعیت بدنی در افراد مبتلا به سندرم داون شود [۱۱]. همچنین بل و بهات^۱ نیز در بررسی شیوع اضافه‌وزن در افراد مبتلا به سندرم داون به این نتیجه رسید که ۷۰/۵۸ درصد از مردان و ۹۰/۸۳ درصد از زنان مبتلا به سندرم داون دارای اضافه‌وزن و چاق می‌باشند [۱۲]. از آنجاکه فرد مبتلا به سندرم داون تحت تأثیرات عمیقی از وراثت قرار دارد و از تبعات اجتناب‌ناپذیر مختل شدن کروموزوم‌ها در این افراد بروز مشکلات جدی در سیستم اسکلتی و عضلانی می‌باشد، شناخت ناهنجاری‌های جسمی و حرکتی و علت‌یابی و چگونگی برخورد و اصلاح آنها از مهم‌ترین اهداف برای بهبود روند زندگی این افراد بوده ضمن اینکه به این افراد فرصت داده شود تا علی‌رغم مشکلات یادگیری ارثی‌شان و محرومیت‌های ناشی از بی‌توجهی دیگران به طراحی و اجرای برنامه حرکات

جدول ۱- میانگین و انحراف استاندارد (X±SD) ویژگی‌های فردی آزمودنی‌ها

متغیر	گروه سندرم داون (n=۳۰)	گروه همتایان سالم (n=۲۵)
سن (سال)	۱۵/۲±۲/۰۷	۱۵/۰۴±۲/۱۳
وزن (کیلوگرم)	۶۱/۶۳±۱۲/۸۰	۵۶/۲۴±۱۲/۰۱
قد (سانتی متر)	۱۵۵±۱۰/۶۵	۱۶۴/۳۶±۱۱/۴۲
BMI (کیلوگرم/مجدور متر)	۲۵/۸۵±۴/۲۱	۲۰/۷۲±۳/۵۸
IQ	۵۰-۷۵

روش اندازه‌گیری کایفوز و لوردوز

برای اندازه‌گیری زاویه کایفوز و لوردوز آزمودنی‌ها از خط کش منعطف ۶۰ سانتی متری با مارک KERING به عنوان یک روش اندازه‌گیری غیرتهاجمی و معتبر در مقایسه با روش X-ray برای استفاده از اندازه‌گیری قوس‌های ستون فقرات استفاده شد [۱۴، ۱۵]. روی این وسیله در قیاس با روش رادیوگرافی توسط تیلاتسون و بورتون (۱۹۹۱) به میزان ۹۳٪ گزارش شده است. در تحقیقات، هارت و روز (۱۹۸۶) و لاول و همکاران (۱۹۸۹) پایایی این وسیله را به ترتیب ۹۷٪ و ۸۴٪ اعلام کردند. همچنین لاندن (۱۹۸۹) و خلخالی و همکاران (۲۰۰۳) پایایی درون‌گروهی قابل قبول ولاندن و همکاران (۱۹۸۹) و نوربخش و همکاران (۲۰۰۲) پایایی برون‌گروهی بالایی برای آن برآورد کردند [۱۶].

اندازه‌گیری مرتبط با حرکت پوست بدن، آزمونگر انگشت خویش را بر روی برجستگی نگه می‌داشت تا آزمودنی به حالت ایستاده قرار گیرد و سپس محل مورد نظر علامت گذاری شد. درحالی که با پای برهنه، حدود ۱۵ سانتی متر بین پاهای آزمودنی فاصله بود، از آزمودنی درخواست می‌شد تا در وضعیت طبیعی و راحت بایستد. سر در حالت طبیعی قرار داشت و آزمودنی به جلو نگاه می‌کرد از آزمودنی درخواست می‌شد درحالی که وزنش را به طور کاملاً مساوی بر روی دو پا تقسیم کرده حدود ۳ دقیقه وضعیت را حفظ کند تا به وضعیت عادی خویش برسد [۱۴، ۱۷].

آنگاه ابتدا خط کش منعطف در بین دومین و دوازدهمین مهره پشتی و سپس روی مهره دوم کمری و مهره دوم خاجی بر روی زوائد شوکی آزمودنی قرار داده می‌شد تا به این طریق شکل قوس فقرات پشتی و کمری را به خود بگیرد. سپس، با دقت و بدون اینکه در حالت خط کش تغییری ایجاد شود، خط کش بر روی کاغذ سفید قرار داده می‌شد و شکل قوس‌ها ترسیم می‌گردید. نقاط زوائد شوکی مهره‌های دوم و دوازدهم پشتی و مهره‌های دوم

اندازه‌گیری قوس‌های کمری و پشتی به این صورت انجام شد: آزمودنی، بدون پوشش بالاتنه در وضعیت ایستاده قرار می‌گرفت، سپس زاندهای شوکی S۲، T۲، T۱۲، L۲ و S۲ آزمودنی‌ها از طریق لمس دست آزمونگر مشخص می‌شد. به منظور پرهیز از خطای

میانگین طبیعی کایفوز دست یافت. بروکنر و بلسک (۱۹۸۳) نیز با استفاده از پرتونگاری از ۱۰۴ پسر ۲-۲۰ سال میانگین کایفوز آنها را ۲۷ درجه اعلام کردند. هاروی (۲۰۰۲) میانگین ۵۰ درجه را به عنوان میزان طبیعی این انحنا گزارش کرده‌اند در حالی که دیگران ۲۰ تا ۶۰ درجه یا ۳۲ تا ۵۰ درجه اشاره کرده‌اند [۲۵، ۱۷].

روش اندازه‌گیری سر به جلو و شانه گرد

برای اندازه‌گیری سر به جلو از روش تصویربرداری استفاده شد به این صورت که از آزمودنی در وضعیت ایستاده از نمای ساجیتال با دوربین دیجیتال Canon Power shot A۱۲۰۰ HD عکس گرفته شد و زاویه بین مهره هفتم گردنی و زائده تراگوس گوش با خط افق و برای اندازه‌گیری شانه گرد زاویه بین خط عبور کننده از مهره هفتم گردن و زائده آخرمی^۱ با خط افق که توسط نشانه‌گذار مشخص شده بودند در برنامه اتوکد ۲۰۰۷ اندازه‌گیری شد [۱۸]. (شکل ۱ - ۲)



شکل ۱-۳ نحوه اندازه‌گیری کج گردنی

کمری و دوم خاجی که از قبل بر روی خط کش مشخص شده بود، بر روی کاغذ علامت زده می‌شد. از روی شکل به دست آمده بر روی کاغذ دو نقطه مهره دوم و دوازدهم پشتی و مهره دوم کمری و مهره دوم خاجی با یک خط مستقیم به یکدیگر متصل که این خط در فرمول با L نمایش داده شده و خط عمود منصف بر قوس که در فرمول با h نمایش داده شده رسم و به این ترتیب شکل قوس کایفوز و لوردوز به دست می‌آمد. مراحل اندازه‌گیری و محاسبه زاویه قوس فقرات پشتی و کمری سه بار تکرار و میانگین سه تکرار به عنوان مقدار زاویه انحنای فقرات پشتی و کمری هر آزمودنی ثبت گردید [۱۷]. سپس زاویه لوردوز و کایفوز با استفاده از فرمول زیر محاسبه شد.

با توجه به تحقیقات فراوان در خصوص انحنای ستون فقرات توافق کلی در خصوص درجه نرمال و طبیعی آن‌ها اطلاعات ضد و نقیض فراوان وجود دارد. به عنوان مثال ویلیز و جانسون (۱۹۸۳) با مطالعه بروی ۵۶۵ پسر ۸-۱۶ سال به میانگین ۳۵ درجه به عنوان



شکل ۲-۱ نحوه اندازه‌گیری سر به جلو و شانه گرد

روش اندازه‌گیری کج گردنی

برای اندازه‌گیری کج گردنی از روش تصویربرداری استفاده شد به این صورت که از آزمودنی در وضعیت ایستاده از نمای فرونتال با دوربین دیجیتال عکس گرفته شد و زاویه خط رابط نرمی دو گوش با خط افق که توسط نشانه‌گذار مشخص شده بودند در برنامه اتوکد ۲۰۰۷ اندازه‌گیری شد [۱۸]. (شکل ۱ - ۳)

وضعیت سر به جلو و شانه‌های گردن در این وضعیت، تراگوس گوش جلوتر از خط شاقول عمودی قرار گرفته و سر در یک وضعیت قدامی همانند وضعیت سر به جلو قرار می‌گیرد اما علاوه بر آن شانه‌ها در یک وضعیت قدامی و نزدیک به هم قرار می‌گیرند. برای ارزیابی، ابتدا زاویه سر به جلو زاویه شانه به جلو را اندازه‌گیری می‌کنند سپس وضعیت سر در صورتی وضعیت

سر به جلو و شانه‌های گردن بشمار می‌رود که: $FHA \geq 460$ و $FSA \geq 520$ باشد به این معنی که هر فرد بایستی هر دو شرط فوق را دارا باشد [۱۹]. وضعیت غیر طبیعی سر^۱ و یا تورتیکولی، یک بیماری شایع در کودکان با نرخ بروز ۳/۱ درصد است. AHP می‌تواند مادرزادی و یا اکتسابی باشد. علت AHP می‌تواند منشا چشم، ارتوپدی و عصبی باشد. علل ارتوپدیک AHP عبارت‌اند از تورتیکولی عضلانی مادرزادی به علت سختی عضله جناغی چنبری پستانی و آسیب شبکه بازویی باشد [۱۹].

برای تجزیه و تحلیل یافته‌ها از آزمون همبستگی و t مستقل با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۱ در سطح معنی داری ۰/۰۵ استفاده شد.

1- Process acromion

2- Abnormal Head Posture(AHP)



نتایج و یافته‌های تحقیق
جدول شماره ۳ آزمون t مستقل افراد سندرم داون و همتایان سالم رانشان می‌دهد که بین متغیرهای سر به جلو، شانه گرد و کایفوز در بین افراد سندرم داون و همتایان سالم اختلاف معنی‌داری وجود دارد (p=۰/۰۰۱). اما بین متغیرهای کج گردنی و لوردوز اختلاف معنی‌دار وجود ندارد (p=۰/۸۶۰, p=۰/۴۰۶). همچنین بین شاخص توده بدنی اختلاف معنی‌داری بین دو گروه مشاهده

می‌شود (p=۰/۰۰۱). همچنین نتایج آزمون‌های آماری نشان داد بین متغیر شاخص توده بدنی با ناهنجاری‌ها در افراد مبتلا به سندرم داون هیچ‌گونه ارتباط معنی‌داری مشاهده نشد (جدول شماره ۴). بین شاخص توده بدنی با ناهنجاری‌های سر به جلو، شانه گرد و کایفوز در گروه همتایان سالم ارتباط معنی‌داری ملاحظه شد (جدول شماره ۵) (p=۰/۰۳, p=۰/۰۳, p=۰/۰۱). هرچند بین ناهنجاری‌های کج گردنی و لوردوز آنان ارتباط معنی‌داری مشاهده نشد.

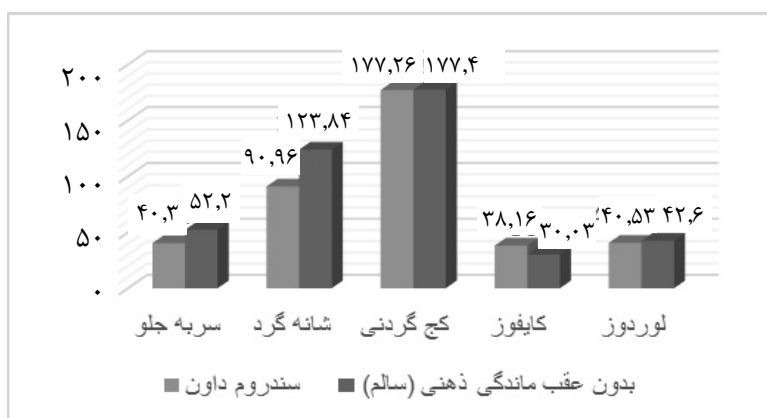
جدول ۲- توصیف کمی متغیرهای وضعیت بدنی (درجه)

متغیر	گروه سندرم داون (n=۳۰)	گروه همتایان سالم (n=۲۵)
سر به جلو	۴۰/۳۰±۶/۲۸	۵۲/۲۰±۷/۵۷
شانه گرد	۹۰/۹۶±۱۵/۲۳	۱۲۳/۸۴±۱۲/۰۷
کج گردنی	۱۷۷/۲۶±۳/۰۶	۱۷۷/۴۰±۲/۴
کایفوز	۳۸/۱۶±۷/۴۷	۳۰/۰۳±۷/۴۸
لوردوز	۴۰/۵۳±۸/۱۸	۴۲/۶±۱۰/۱۶

جدول ۳- نتایج به دست آمده از انجام آزمون تی مستقل بین گروه سندرم داون و همتایان سالم (درجه)

متغیر	اختلاف میانگین	t	df	sig	F
سر به جلو	۸۹/۱۱	۳۷/-۶	۵۳	*۰/۰۰۰۱	۷۴/۱
شانه گرد	۸۷/۳۲	۷۴/-۸	۵۳	*۰/۰۰۰۱	۲۰/۳
کج گردنی	۱۳/۳۰	۰/۱۷۷	۵۳	۰/۸۶۰	۰/۵۶۶
کایفوز	۱۳/۸	۴/۰۱	۵۳	*۰/۰۰۰۱	۰/۰۴۹
لوردوز	۲/۰۷	۰/۸۳۸	۵۳	۰/۴۰۶	۰/۰۴۹

* نشان‌دهنده اختلاف معنی‌دار (در سطح معنی‌داری ۰/۰۵) در اجرای متغیرها



نمودار ۴-۱- مقایسه متغیرهای وضعیت بدنی گروه سندرم داون و همتایان سالم

بررسی شیوع اختلالات راستای سر، گردن، شانه و ...

جدول ۴. ارتباط شاخص توده بدنی با ناهنجاری‌های ستون فقرات در افراد مبتلا به سندرم داون

متغیر	ضریب همبستگی	تعداد	p-value
سر به جلو	۰/۳۴۳	۳۰	۰/۰۶۳
شانه گرد	۰/۲۷۳	۳۰	۰/۱۴۴
کج گردنی	۰/۱۶۷	۳۰	۰/۳۷۹
کایفوز	۰/۳۱۱	۳۰	۰/۰۹۴

جدول ۵. ارتباط شاخص توده بدنی با ناهنجاری‌های ستون فقرات هم‌تایان سالم

متغیر	ضریب همبستگی	تعداد	p-value
سر به جلو	۰/۴۳۳	۲۵	۰/۰۳۱
شانه گرد	۰/۴۳۵	۲۵	۰/۰۳۰
کج گردنی	۰/۱۳۹	۲۵	۰/۵۰۶
کایفوز	۰/۵۰۲	۲۵	۰/۰۱۰
لوردوز	۰/۱۲۲	۲۵	۰/۵۶۱

نشان‌دهنده اختلاف معنی‌دار (در سطح معنی‌داری ۰/۰۵) در اجرای متغیرها

بحث

به ارتباط متقابل میان وضعیت بدنی و آمادگی جسمانی و نیازهای ویژه‌ای که کم توانان ذهنی و به ویژه مبتلایان به سندرم داون در اجرای بهینه فعالیت‌های حرکتی روزمره خود دارند، بر اهمیت شناسایی ناهنجاری‌های وضعیتی آنان و تجویز برنامه‌های اصلاحی وضعیت بدنی و ارتقاء آمادگی جسمانی این قشر از جامعه تاکید می‌شود [۹]. کابزاس مورنو و همکاران (۲۰۱۱) در تحقیقی با عنوان آنالیز پاسچرال در افراد سندرم داون پرداختند. در این پژوهش ۱۴ فرد با سندرم داون با دامنه سنی ۱۰-۱۱ سال شرکت کردند که برای اندازه‌گیری ناهنجاری‌های پاسچرال از پرسشنامه نیویورک پاسچر استفاده شد. نتایج تحقیق نشان داد که افراد مبتلا به سندرم داون دارای ۷۱،۴۲٪ کجی خارجی سر، ۷۸،۵۷٪ افراد دارای شانه نابرابر، ۵۷،۱۴٪ افراد دارای انحرافات لگنی، ۹۲،۸۵٪ افراد دارای چرخش خارجی پاشنه، ۲۸،۵۷٪ افراد دارای ناهنجاری‌های قفسه سینه، ۵۷،۱۴٪ افراد دارای زانوی ضربدری، ۱۴،۲۸٪ افراد دارای شست کج، ۷۸،۵۷٪ افراد دارای آنتی پولیشن سر، ۷۱،۴۲٪ افراد دارای آنتی پولیشن شانه راست، ۷۱،۴۲٪ افراد دارای کایفوز گردنی، ۴۲،۸۵٪ افراد دارای کایفوز پشتی، ۲۱،۴۲٪ افراد دارای پشت صاف، ۷۸،۵۴٪ افراد دارای لوردوز کم‌ری، ۶۴،۲۸٪ افراد دارای هایپوتونیک شکمی و ۵۷،۱۴٪ افراد دارای کوتاهی همسترینگ بودند [۲۷]. که با تحقیق حاضر در برخی ناهنجاری‌های مشترک همخوانی دارند. رحمانی و همکاران^۱ (۱۳۹۱)، تحقیقی تحت عنوان بررسی ارتباط ناهنجاری‌های ستون فقرات با انعطاف‌پذیری و شاخص

هدف پژوهش حاضر مطالعه و بررسی راستای سر، گردن، شانه و ستون فقرات در افراد مبتلا به سندرم داون بود. بررسی‌هایی که تاکنون به میزان شیوع ناهنجاری‌های اسکلتی - عضلانی مبتلایان به سندرم داون و سایر کم توانان ذهنی پرداخته نشان می‌دهد این دسته از افراد دارای درصد بالایی از ناهنجاری‌های هم در ستون فقرات و هم در اندام تحتانی می‌باشند. رحمانی (۲۰۱۱)، مشهدی (۲۰۱۲)، آگیولو گنزالس (۲۰۰۶)، پی کارپینترو (۱۹۹۶)، بروک، بروکوس، بنسون (۲۰۰۰)، همگی به این نتایج دست یافتند. در تحقیق حاضر نیز بر میزان بالای شیوع برخی از ناهنجاری‌ها تاکید شده است. از طرفی در تحقیق حاضر به این نتیجه رسیدیم که بین ناهنجاری‌های ستون فقرات و راستای گردن و شانه بین دو گروه کم توان ذهنی و هم‌تایان سالم تفاوت معنی‌داری وجود داشت. اما تفاوت معنی‌داری بین دو گروه کم توان ذهنی و هم‌تایان سالم در کج گردنی و لوردوز گزارش نشد. اطلاعات در زمینه میزان شیوع ناهنجاری در این افراد و علت اختلاف بین دو گروه بسیار محدود می‌باشد و تحقیقات بسیار اندکی در این مورد انجام شده است. رحمانی و همکاران (۱۳۹۰)، مطالعه وضعیت بدنی و آمادگی جسمانی در دو گروه مبتلایان به سندرم داون و افراد کم توان ذهنی بدون سندرم پرداختند نتایج تحقیق نشان داد تمامی ناهنجاری‌های ستون فقرات به‌جز لوردوز، بین دو گروه تفاوت معنی‌داری به‌دست آورد که این تحقیق با تحقیق حاضر همخوانی داشت و اعلام کرد که با توجه



سنندرم فوقانی در این افراد باید برنامه‌های فعالیت برنامه حرکات اصلاحی برای پیشگیری و بهبود وضعیت سر به جلو، شانه گرد و کایفوز توصیه می‌شود. با تشدید اختلال شانه گرد، فرایند طبیعی عضلات برهم خورده و کایفوز مهره‌ها بالای سینه‌ای افزایش می‌یابد. عضلات ناحیه بالای سینه و رشته‌های پایین عضله ذوزنقه‌ای، دچار کشیدگی می‌شوند و عضله فوق خاری، تحت خاری، گرد کوچک و سینه‌ای بزرگ نیز کوتاه می‌شوند؛ در نتیجه با افزایش جلو آمدن شانه‌ها به دلیل فرایندهای جبران در عضلات ذکر شده، امکان ایجاد نقاط ماشه‌ای در این نواحی افزایش می‌یابد [۲۲].

گریگل و همکاران (۱۹۹۲) نیز نشان دادند که جلو آمدن شانه‌ها و کایفوز، سبب درد در ناحیه بین کتف‌ها می‌شود و جلو آمدن سر سبب سردرد، دردهای گردن و بین دو کتف می‌گردد [۲۷].

برای درمان این عارضه توجه به پاسچر صحیح مفصل شانه از اهمیت خاصی برخوردار است؛ همچنین به دلیل این که پاسچر نامناسب می‌تواند مشکلات حانبی زیادی را ایجاد کند، بهتر است این مساله از اوایل دوران کودکی و بخصوص در مدارس ابتدایی مورد توجه واقع شود. در واقع با آموزش و تمرین در جهت حفظ پاسچر صحیح می‌توان از ایجاد این ناهنجاری جلوگیری کرد و مشکلات اقتصادی و اجتماعی را که ناشی از بیماریها و اختلال‌های پاسچرال است، کاهش داد [۲۷].

رابطه مثبت بین لوردوز و شاخص توده بدن در مطالعه ریدولا و همکاران^۷ نیز مورد تأیید قرار گرفت. آنان گزارش کرده‌اند که در اثر اضافه‌وزن، تغییرات پاتولوژیکی می‌تواند در زاویه لوردوز رخ دهد، اما زاویه لوردوز با کاهش وزن کمتر می‌شود [۱۸]. با توجه به شواهد پژوهشی مورد اشاره و نتایج تحقیق حاضر می‌توان چنین نتیجه گرفت که چاقی به‌عنوان یک عامل مهم در بروز ناراحتی‌های اسکلت محور بدن نقش دارد. بنابراین در پیشگیری و درمان ناهنجاری‌های اسکلتی به‌ویژه لوردوز، تغییرات وزنی کودکان مبتلا به سنندرم داون باید مورد توجه جدی قرار گیرد. که این مشکلات خود منجر به کم تحرکی و کاهش فعالیت‌های ورزشی شده و فرد را مستعد چاقی و بروز اختلالات ثانویه خواهد کرد. با توجه به نتایج پژوهش حاضر بین شاخص توده بدنی و ناهنجاری‌های ستون فقرات در افراد مبتلا به سنندرم داون، ارتباط معنی‌داری گزارش نشد. نتایج این تحقیق در زاویه لوردوز با تحقیقات ریدولا و همکاران [۱۶]، کمپوس^۸ و همکاران مغایرت ولی در دیگر ناهنجاری‌ها همخوانی دارد. همچنین این تحقیق با تحقیقات کراتن^۹ و همکاران (۲۰۰۷) همخوانی دارد. کراتن و همکاران به مطالعه عوامل خطرزا در شیوع وضعیت بدنی

توده بدنی در دختران سنندرم داون بروی ۵۰ دانش‌آموز دختر عقب‌مانده ذهنی با سنندرم داون انجام دادند. ارتباط معنی‌داری بین شاخص توده بدن با لوردوز وجود داشت ($p \leq 0.05$) اما ارتباط معنی‌داری بین انعطاف‌پذیری با هیچ یک از ناهنجاری‌های ستون فقرات گزارش نشد [۲۰]. تحقیق رحمانی در ارتباط با شاخص توده بدنی با ناهنجاری کایفوز با تحقیق حاضر همخوانی و با ناهنجاری لوردوز مغایرت دارد. مشهدی و همکاران^۱ (۱۳۹۰) تأثیر تمرینات ورزشی ترکیبی بر کایفوز پشتی و لوردوز کمری نوجوانان کم توان ذهنی ۳۰ نوجوان کم توان ذهنی دارای مشکل افزایش زاویه لوردوز و کایفوز را مورد بررسی قرار دادند. آن‌ها بر اساس نمره هوش به طور تصادفی جفت شدند و به دو گروه ۱۵ نفری شاهد و تجربی تقسیم گردیدند. گروه شاهد به روال عادی زندگی خود ادامه داد، ولی گروه تجربی در یک برنامه تمرینی شامل ۸ هفته (۳ جلسه ۶۰ دقیقه‌ای در هفته) تمرینات ترکیبی آمادگی جسمانی و حرکات اصلاحی شرکت کرد. نتایج نشان داد زاویه لوردوز در گروه‌های شاهد و تجربی به ترتیب +۱ و -۳٫۴- درجه تغییر داشت. این به معنای وجود تعامل معناداری بین دو گروه می‌باشد ($F(1,28)=35/6, p < 0.01$)، زاویه کایفوز نیز وضعیتی مشابه داشت و نمرات پس آزمون گروه‌های شاهد و تجربی به ترتیب +۲/۶ و -۲/۶- درجه تغییر نشان دادند ($F(1, 28)$) [۲۱].

سنندرم متقاطع فوقانی^۲ نوعی از درگیری سیستم عضلانی و اسکلتی است که منجر می‌شود عضلات قسمت قدامی و فوقانی تنه کوتاه و تسهیل شوند و عضلات قسمت خلفی ضعیف گردند. سنندرم متقاطع فوقانی در ناحیه سر و شانه‌ها دیده می‌شود. در این سنندرم، عدم تعادل عضلانی بین ثبات دهنده‌های تحتانی ضعیف کتف و فلکسورهای عمقی گردن با تراپزیوس فوقانی^۳، لواتور اسکاپولا^۴ و پکتورالیس^۵ها کوتاه و سفت شده وجود دارد. تغییرات وضعیت بدنی که در نتیجه سنندرم متقاطع فوقانی به وجود می‌آید شامل: سر به جلو، بالا رفتن و دور شدن کتف‌ها (شانه گرد) به همراه چرخش داخلی بازو و کتف بالدار^۶ یا بلند شدن لبه داخلی کتف از روی قفسه سینه به علت ضعف عضله دندانه‌ای قدامی می‌باشند. این تغییرات باعث اعمال بار اضافی بر روی مهره‌های ناحیه گردنی شده و تعادل ایستا و پویای آن را دچار اختلال می‌کنند و اغلب باعث درد ارجاعی در سر می‌شوند. همچنین به علت نقاط ماشه‌ای در گردن در ناحیه عضله ذوزنقه فوقانی، عضله گوشه‌ای و شانه‌ها درد مشاهده می‌شود [۲۲]. از آنجائی که این افراد دارای ناهنجاری‌های سر به جلو، شانه گرد و کایفوز بیشتری نسبت به هم‌تایان سالم خود دارد و با توجه به

1- Mashhadi et al 2- Upper cross syndrome (UCS)
6- Winging scapula 7- Ridola et al

3- Upper trapezius 4- Levator scapula 5- Pectorals
8- Campos 9- kratenova

نامطلوب در بین دانش‌آموزان ۷-۱۵ ساله پرداختند. نتایج تحقیق نشان داد بیشترین میزان شیوع وضعیت بدنی نامطلوب در بین آزمودنی‌های با وزن کمتر از حد مطلوب مشاهده شد (۴۸/۵)، در حالی که کمترین میزان در افراد با شاخص توده بدن بالاتر از حد مطلوب گزارش شد (۳۳/۶). این محققان نشان دادند که کودکان با وزن بالاتر دارای وضعیت بدنی مطلوب‌تر هستند [۲۳]. کراتن و همکاران بیان کردند که افزایش بافت چربی می‌تواند باعث مخفی شدن ناهنجاری‌های اسکلتی شود، اما از طرفی احتمال می‌رود که این افزایش نقش مؤثری در افزایش ثبات ستون فقرات دارد. این محققان به مطالعه عوامل خطرزا در شیوع وضعیت بدنی نامطلوب در افراد ۱۵-۱۱ ساله پرداختند. در این مطالعه، بین ۳۵۲۰ آزمودنی ۷ درصد آزمودنی‌ها مبتلا به عارضه لوردوز کمری و ۴ درصد آنها مبتلا به کایفور پستی بودند. رویین و همکاران (۲۰۰۰) به بررسی شیوع چاقی در کم توانان ذهنی با سندرم داون پرداختند. شیوع چاقی در افراد سالم در مردان ۳۳ درصد و در زنان ۳۶ درصد گزارش شده است. این مطالعه برای بررسی و جمع‌آوری اطلاعاتی در مورد چاقی در افراد سندرم داون و طبقه‌بندی شیوع اضافه‌وزن با توجه به محیط و سبک زندگی انجام شد. در این پژوهش، شاخص توده بدنی در ۲۳۸ فرد سندرم داون اندازه‌گیری شد و نتایج نشان داد شیوع چاقی در افراد سندرم داون بیشتر از افراد نرمال است. شیوع چاقی در افراد سندرم داون که در محیط خانوادگی زندگی می‌کردند خیلی بیشتر از افرادی بود که در مکان‌های گروهی زندگی می‌کردند [۲۴]. با توجه به شواهد پژوهشی مورد اشاره و نتایج تحقیق حاضر می‌توان چنین نتیجه گرفت که چاقی به‌عنوان یک عامل مهم در بروز ناراحتی‌های اسکلت محور بدن نقش دارد. بنابراین در پیشگیری و درمان ناهنجاری‌های اسکلتی به‌ویژه لوردوز، تغییرات وزنی کودکان مبتلا به سندرم داون باید مورد توجه جدی قرار گیرد. به نظر می‌رسد شرایط خاص افراد کم توان ذهنی و جدا کردن آن‌ها از افراد سالم، دلیل عمده‌ای برای عدم پرداختن به فعالیت ورزشی و به تبع آن داشتن زندگی کم تحرک و وضعیت بدنی ضعیف باشد. به این ترتیب در صورتی که شرایط برای یک شیوه زندگی با فعالیت بدنی بیشتر برای این افراد فراهم باشد، می‌توان شاهد بهبود و کاهش ناهنجاری‌های قامتی این گونه افراد بود. همچنین تمرینات بدنی برای افراد کم توان ذهنی در مقایسه با تکالیف ادراکی و مفهومی، ملموس‌تر می‌باشد. به‌رحال کم توان ذهنی و معلولیت علاوه بر این که موجب می‌شود فرد سطحی از عملکرد ذهنی،

حسی و حرکتی را از دست دهد عوارض جدی دیگری را در سایر بخش‌های بدن بر جای می‌گذارد. ستون فقرات به شدت تحت تأثیر معلولیت و به‌ویژه بی‌حرکی، وضعیت بدنی غلط و از دست دادن سطوحی از آمادگی جسمانی قرار می‌گیرد. به همین دلیل نیاز به ایجاد برنامه‌های پیشگیرانه و اقدامات درمانی مناسب برای جلوگیری از بروز و ایجاد دوباره تغییرات پاسچرال افراد مبتلا به سندرم داون می‌شود. بنابراین تأکید بر مطالعه نیمرخ ساختاری و شیوع چاقی آنان به‌منظور ارائه برنامه‌های تمرینی مناسب و تشویق آنان به شرکت در فعالیت‌های اجتماعی به همراه برنامه‌های ارزیابی و غربالگری منظم زندگی آنان می‌تواند کمکی برای افراد سندرم داون افزایش طول عمر و بهبود کیفیت زندگی باشد. با توجه به نتایج به‌دست آمده از تحقیق حاضر با ارائه برنامه‌های مناسب برای کنترل و کاهش ناهنجاری‌های ستون فقرات را به حداقل رساند. در کشورهای پیشرفته از طریق آزمون‌های مختلف از همان دوران اولیه، افراد مختلف را در رده‌های سنی گوناگون مورد ارزیابی و آزمون ناهنجاری‌های بدنی قرار می‌دهند و پیش‌گیری از پیدایش چنین ناهنجاری‌هایی را از سنین اولیه آغاز می‌نمایند. بنابراین ضروری به نظر می‌رسد که انجام چنین آزمون‌هایی در کلیه سطوح سنی انجام گیرد تا نسبت به پیشگیری از بروز چنین ناهنجاری‌هایی و همچنین درمان به‌موقع آن‌ها اقدام لازم صورت گیرد. و همچنین با توجه به شیوع چاقی در این افراد، به معلمان و مربیان پیشنهاد می‌شود که تأثیر فعالیت بدنی و ورزش در کاهش وزن در افراد مبتلا به سندرم داون را مورد بررسی قرار دهند.

پیشنهادها

با توجه به وجود ضعف‌ها و مشکلات جسمانی در افراد کم توان ذهنی و نتایج مثبت تحقیق حاضر، گنجانیدن برنامه‌های فعالیت برنامه حرکات اصلاحی برای پیشگیری و بهبود وضعیت سر به جلو، شانه گردو کایفوز و نیز کنترل وزن این گروه ویژه به معلمان و مربیان و درمانگران توصیه می‌شود.

تشکر و قدردانی

این مقاله بر گرفته از (پایان‌نامه کارشناسی ارشد دانشکده تربیت بدنی دانشگاه گیلان) در حال دفاع می‌باشد. بدین وسیله از همکاری مدیریت آموزش و پرورش استثنایی استان تهران و همچنین دانش‌آموزان آموزشگاه کم توان ذهنی پیروزی و مدارس ناحیه یک تهران جهت انجام این تحقیق، تقدیر و تشکر می‌شود.



منابع:

- 1-Meneghetti CHZ, Blascovi-Assis SM, Deloroso FT, Rodrigues GM. Static balance assessment among children and adolescents with Down syndrome Rev Bras Fisioter, São Carlos, 2009; 13(3):230-235
- 2-Hsiu-Ching, L. Yee-Pay, W. Strength and agility training in adolescents with Down syndrome: A randomized controlled trial. Research in Developmental Disabilities, 2012. (33) 2236-2244
- 3-Cabeza-Ruiz R., Masso G, Centeno-Prada RA, Beas-Jime'nez JD, Colado JC, Gonzalez LM. "Time and frequency analysis of the static balance in young adults with Down syndrome". Gait Posture 2011; 33 (1):23-28.
- 4-Wu, J. Ulrich, DA. Looper, J. Tiernan, CW. Angulo-Barroso, RM. Strategy adoption and locomotor adjustment in obstacle clearance of newly walking toddlers with Down syndrome after different treadmill interventions. Exp Brain, Res 2008; 186 (2):261-272.
- 5-Polastri, PF. Barela, JA. Perception-action coupling in infants with Down syndrome: effects of experience and practice. Adapt Phys Activ, 2005; 22 (1): 39-58.
- 6-Webber, A. Virji-Babul, N. Edwards, R. Lesperance, M. "Stiffness and postural stability in adults with down syndrome". Exp Brain Res. 2004; 155 (4): 405-408.
- 7-Houglum, Peggy A. PhD, PT. Therapeutic Exercise for Musculoskeletal Injuries, January 10, 2013.
- 8-Arshadi R, Rajabi R, Alizadeh Mh, Vakili J. Correlation between back extensor strength and spine flexibility with degree of kyphosis and lordosis. 2009; 17 (2): 127-36
- 9-Rahmani P. Posture and physical fitness of mentally retardation students. (Thesis). Rasht, Iran: Faculty of Physical Education and Sport Science. University of Guilan. 2011 (In Persian).
- 10-Barnhart, R., Connolly, B. Aging and Down syndrome: Impaction for physical therapy. Phys Ther.2007;87 (10):1399-1406
- 11-Frey GC, Chow B. Relationship between BMI, physical fitness, and motor skills in youth with mild intellectual disabilities. Int J Obes (Lond) 2006; 30 (5): 861-867.
- 12-Bell AJ, Bhat MS. Prevalence of overweight and obesity in Down's syndrome and other mentally handicapped adults living in the community. J Intellect Disable Res. 1992; 36 (4):359-364.
- 13-Newton AR, Guide to Down syndrome: Practical tips for parents and anyone interested in translation, 2001, Translation kambiz poshneh, Dadar Publishing, 1st ed. (Book).
- 14-Hart D, Rose S. Reliability of a noninvasive method for measuring the lumbar curve. J Orthop Sports Phys Ther 1986; 8, 180-184.
- 15-Silva AG, Punt TD, Hohanson MI. Reability and validity of head posture assessment by observation and a foar-category scale, Manual Ther. 2010,15:490-495
- 16-Khalkhali M, Parnianpour M, Karimi H, Mobini B, Kazemnezhad A. The study validity and reliability of measurement taken by flexible ruler in quantifying the amount of thoracic kyphosis in postural hyper kyphotic patients. J Rehabil. 2004; 4: 9-16.
- 17-Khalkhali M, Parnianpour M, Karimi H, Mobini B, Kazemnezhad A. The validity and reliability of measurement of thoracic kyphosis using flexible ruler in postural hyper-kyphotic patients. J Rehabil. 2004; 4: 18-23.
- 18-Ridola C, Palma A, Ridola G, Sanfilippo A, Almasio PL, Zummo G. Changes in the lumbosacral segment of the spine due to overweight in adults. Preliminary remarks. Ital J Anat Embryol 1994; 99 (3): 133-43.
- 19-Thigpen CA, Padua DA, Michener LA, Guskiewicz K, Giuliani C, Keedner JD, Stergion N, Head and shoulder posture affect scapula mechanic and muscle activity in overhead task, J Electromyography kinesiology. 2010; 20 (4):701-709.
- 20-Rahmani P, shahrokhi H, Daneshmandi H, Relationship between spinal abnormalities, flexibility and body composition in girls with Down syndrome. J Rehabil. 2012; 8:(3) 754-763.
- 21-Mashhadi, M, Ghasemi G, Zolaktaf V. Effect of combined training exercises on the thoracic kyphosis and lumbar lordosis of mentally retarded adolescents, J Rehabil. 2012; 8:(1) 192-201.
- 22-Letafatkar A, Daneshmandi H, Hadadnezhad M, Abdolvahabi Z. (Book). Advanced corrective Exercises form theory to application, 2nd. ed, 2013 (In Persian).
- 23-Kratenova J, Zejgliocova K, Maly M, Filipova V. Prevalence and risk factors of poor posture in school children in the Czech republic, Sch health, 2007;77(3)131-7.
- 24-Rubin SS, Rimmer JH, Chicoine B, Braddock D, McGuire DE. Overweight Prevalence in Persons With Down Syndrome. Exp Brain Res.2000, 36(3)175-181.
- 25-Hart D, Rose S. Reliability of a noninvasive method for measuring the lumbar curve. J Orthop Sports Phys Ther 1986; 8, 180-184.
- 26-Blanco JAC, Cabezas AM, Garrido MVO, Padilla CM. Postural analysis: Prevention Form Phys Ther. 2011; 15(3):41-44.
- 27-Griegel MP, Larson K, Mueller KK, Oatis CA. Incidence of common postural abnormalities in the cervical, shoulder, and thoracic regions and their association with pain in two age groups of healthy subjects. Phys Ther. 1992; 72 (6): 425-31.

Epidemiology of malalignment head, neck, shoulders and spine in individuals with Down syndrome

Daneshmandi H. (PhD)¹, Saeid Bahiraei (MSc)², Karimi N. (PhD)³, Babakhani M. (MSc)²

Abstract

Introduction: Down syndrome (DS) is the most common chromosomal abnormality no inherited cause of mental retardation. This syndrome is characterized by several clinical signs that include orthopedic, cardiovascular, nervous-muscular, visual, cognitive, perceptual and motor disorder. The aim of this study epidemiology of malalignment head, neck, shoulders and spine in individuals with Down syndrome.

Material and Methods: The study involving 30 male subjects with DS (mean age: 14.86 ± 1.65 Height: 158.89 ± 10.1 Weight: 63.33 ± 13.9 , body mass index: 25.50 ± 4.19) and 25 patients with Healthy peers (mean age: 15.04 ± 2.13 height: 164.36 ± 11.42 weight: 56.24 ± 12.01 , and body mass index: 3.58 ± 20.72) participated in this study. Measurements Kyphosis and lordosis Used flexible ruler 60 cm model KERING the reliability and validity 84 - 97present. Flexi curve ruler was used for the assessment of Thoracic kyphosis and lumbar lordosis. Photo of child were examined in sagittal and frontal planes for head and shoulder deviation and Independent t-test was used to compare group and correlation Pearson test was used relation between variables by using SPSS (21 version) software.

Result: Statistical analysis revealed significant difference in forward head, forward shoulder angle and dorsal kyphosis between two groups ($p=0/001$). However observed the no significant difference in torticollis and lumbar lordosis between two groups ($p=0/406$, $p=0/860$). Observed the no significant correlation between body mass index with upper-limb alignment in subjects with Down syndrome as well as relationship between BMI and forward head and round shoulders in the individual healthy peers ($p=0/03$, $p=0/01$, $p=0/03$).

Conclusion: According the results, recommended the design and implementation of corrective exercise for the prevention and improve the forward head, round shoulders, kyphosis and weight control in this special group of teachers and educators and therapists.

Key word: Down syndrome, forward head, round shoulder, torticollis, Body Mass Index (BMI)

Receive date: 16/8/2013

Accept date: 6/11/2013

1-PhD in Corrective exercises and sport injuries, Associate professor, Faculty of physical education and sport sciences, Gilan University, Rasht, Iran.

2-MSc in Corrective exercises and sport injuries, Faculty of physical education and sport sciences, Gilan University, Rasht, Iran.

3-PhD in Physiotherapy, Assistant professor, Physical Therapy Department, University of Social Welfare and Rehabilitation Sciences, Tehran, Iran.

*Correspondent Author Address:
Faculty of physical training, Gilan University, Rasht, Iran.

*Tel: +98 918 7069265

*E-mail: saeid_bahiraei86@yahoo.com