

## بررسی شیوع سندرم متقاطع فوقانی در کودکان کم توان ذهنی

ثنا جوانی<sup>۱</sup>، سجاد روشنی<sup>۲\*</sup>، مهتری محمدی دانقرالو<sup>۳</sup>، افشین مقدسی<sup>۴</sup>

۱. کارشناس ارشد، گروه فیزیولوژی ورزشی و حرکات اصلاحی، دانشکده علوم ورزشی، دانشگاه ارومیه، ارومیه، ایران.
۲. استادیار، گروه فیزیولوژی ورزشی و حرکات اصلاحی، دانشکده علوم ورزشی، دانشگاه ارومیه، ارومیه، ایران
۳. استادیار، گروه فیزیولوژی ورزشی و حرکات اصلاحی، دانشکده علوم ورزشی، دانشگاه ارومیه، ارومیه، ایران
۴. استادیار حرکات اصلاحی و آسیب شناسی ورزشی، دانشگاه پیام نور مرکز ایلام.

### چکیده:

کودکان کم توان ذهنی، به لحاظ جسمی، فکری و عاطفی نسبت به همسالان خود در سطح پایین تری قرار دارند. هدف از مطالعه حاضر بررسی شیوع سندرم متقاطع فوقانی در کودکان کم توان ذهنی بود. روش تحقیق از نوع توصیفی بوده که تعداد ۵۰ نفر (۳۰ دختر و ۲۰ پسر)، با میانگین سنی ( $12 \pm 1/28$ ) و بهره هوشی ۳۵-۸۵ از شهرستان های ارومیه و تکاب با روش نمونه گیری تصادفی خوشه ای انتخاب شده اند. هوش این افراد توسط پرسشنامه هوش وکسلر، میزان سر به جلو و شانه به جلو به وسیله روش تصویربرداری از نمای جانبی و میزان کایفوز توسط خط کش منعطف ارزیابی شد. همچنین از ضریب همبستگی پیرسون در نرم افزار SPSS25 جهت بررسی ارتباط بین مولفه های سندرم متقاطع فوقانی استفاده شد. یافته ها حاکی از شیوع ناهنجاری سر به جلو به میزان ۸۴٪، شانه به جلو ۶۸٪ و کایفوز ۷۴٪، در افراد ۱۰-۱۴ ساله کم توان ذهنی می باشد. ارتباط بین سر به جلو و شانه به جلو ۰/۸۱، ارتباط بین سر به جلو و کایفوز ۰/۶۹ و ارتباط بین شانه به جلو و کایفوز ۰/۶۸ مشاهده شد. با توجه به شیوع بالای سندرم متقاطع فوقانی در افراد کم توان ذهنی، ارائه توصیه ها و برنامه های تمرینی عملکردی متناسب با شرایط جسمی و ذهنی در این افراد ضروری می باشد.

واژگان کلیدی: سر به جلو، کایفوز، شانه به جلو، کم توان ذهنی.

\*ایمیل نویسنده مسئول: [srowshani@yahoo.com](mailto:srowshani@yahoo.com)

مقدمه:

کودکان کم توان ذهنی<sup>۱</sup> نسبت به کودکان عادی، دارای محدودیت‌های ذهنی و جسمی هستند و از بهره هوشی پایین‌تری برخوردارند. این محدودیت‌ها فرد را نیازمند مراقبت‌های خاص می‌کند (Pishdar F, 2017). شیوع کم توانی ذهنی در جامعه جهانی ۱۰/۳۷٪ از جمعیت ۱۰۰۰ گزارش شده (Maulik PK & et all, 2011) و حدود ۳ درصد از کل جمعیت جهان را تشکیل می‌دهند (دانشمندی و همکاران، ۲۰۱۳). این افراد از نظر شدت ناتوانی ذهنی بر اساس میزان هوشبر (IQ) به چهار طبقه: ۱- کم توان ذهنی خفیف، با هوشبر ۵۰ الی ۷۰ با شیوع ۸۵٪، ۲- کم توان ذهنی متوسط با هوشبر ۳۵ الی ۵۰ با میزان شیوع ۱۰٪، ۳- کم توان ذهنی شدید با هوشبر ۲۵-۳۵ با شیوع ۳ الی ۴٪ و ۴- افراد کم توان ذهنی عمیق با هوشبر زیر ۲۵ با میزان شیوع ۱ الی ۲٪ تقسیم‌بندی شده‌اند (Baker PC, 2004). افراد کم توان ذهنی دارای اختلالاتی در عملکرد سیستم‌هایی مانند: تکانه‌های بینایی، لایبرنتی، عضلانی و حسی- عمقی می‌باشند که وظیفه آگاه‌سازی از وضعیت بدن را نسبت به محیط دارند (Fernandez-de-Las-Penas C & et all, 2006). وضعیت بدنی<sup>۲</sup> در میان افراد کم توان ذهنی نسبت به افراد سالم ضعیف‌تر است که ناهنجاری‌هایی مانند سر به جلو، شانه به جلو و کایفوز در آن‌ها بیشتر گزارش شده است. برای مثال می‌توان به سر به جلو با میزان شیوع ۲۲٪ الی ۵۱٪ (Farahbod M & et all, 2016) و کایفوز با شیوع ۴۳٪ و اشاره کرد (Blanco JC & et all, 2011; دانشمندی و همکاران، ۱۳۹۱).

سندرم متقاطع فوقانی<sup>۳</sup> اغلب با ناهنجاری‌های سر به جلو<sup>۴</sup>، شانه به جلو<sup>۵</sup>، کتف‌های دور شده<sup>۶</sup> و کایفوز افزایش یافته<sup>۷</sup> همراه است (Moore MKJJom, 2004). این ناهنجاری‌ها منجر به ایجاد الگوهای جبرانی<sup>۸</sup> در حرکات طبیعی مفاصل می‌گردند که ناشی از کوتاهی و ضعف عضلات اطراف مفصل می‌باشد (Izraelski J, 2012). دانشمندی و همکاران (۲۰۱۳)، با بررسی شیوع اختلالات بر روی افراد مبتلا به سندرم داون به این نتیجه رسیدند که میزان شیوع عارضه سر به جلو، شانه به جلو، کایفوز در افراد سندرم داون نسبت به هم‌تایان سالم دارای اختلاف معناداری است و طراحی و اجرا برنامه حرکات اصلاحی برای پیشگیری و بهبود این ناهنجاری‌ها توصیه کردند (Daneshmandi H & et all, 2013). به دنبال فقر حرکتی یا حرکات تکراری، احتمال ایجاد عدم تعادل عضلانی در وضعیت بدنی و الگوهای حرکتی وجود دارد (Page P & et all, 2011). توجه به مشکلات جسمانی افراد کم توان ذهنی و گزارش وجود ناهنجاری‌هایی مانند سر به جلو در مطالعات گذشته، در پژوهش حاضر سعی بر آن است سندرم متقاطع فوقانی معرفی شده توسط جاندا، (شامل ناهنجاری‌های سر به جلو، شانه به- جلو و کایفوز) را مورد بررسی قرار دهیم، که در صورت وجود آن و ارتباط بین ناهنجاری‌های آن، تمامی کسانی که با افراد کم توان ذهنی در ارتباط هستند را نسبت به این موضوع آگاه سازیم تا در صورت نیاز توصیه‌های لازم در خصوص پیشگیری و اصلاح سندرم متقاطع فوقانی ارائه گردد.

<sup>1</sup> - Intellectual Disability

<sup>2</sup> - posture

<sup>3</sup> - Upper Crossed Syndrome

<sup>4</sup> - forward head

<sup>5</sup> - round shoulder

<sup>6</sup> - scapula protracted

<sup>7</sup> - kyphosis

<sup>8</sup> - compensation patterns

### روش پژوهش:

پژوهش حاضر از نوع توصیفی- مقطعی بوده که جامعه آماری آن را، افراد کم‌توان ذهنی شهرستان ارومیه و تکاب در سال ۱۴۰۰ را تشکیل دادند. از بین این جامعه به روش تصادفی خوشه‌ای ۵۰ نفر شامل (۳۰ دختر ۲۰ پسر) با دامنه سنی ۱۱ الی ۱۴ سال با (میانگین و انحراف استاندارد  $12 \pm 1/28$ )، با بهره هوشی (۸۵-۳۵)، (۳۹ نفر کم‌توان خفیف و ۱۱ نفر کم-توان متوسط) به صورت تصادفی خوشه‌ای انتخاب شدند. ملاحظات اخلاقی لازم در این پژوهش، اعم از اخذ رضایت‌نامه به صورت آگاهانه از آزمودنی‌ها، امکان انصراف آزمودنی‌ها در هر مرحله از پژوهش بدون پرداخت خسارت، حفظ محرمانه اطلاعات آزمودنی‌ها و دادن اطمینان لازم در رابطه با این موضوع به آنها و در نهایت آگاهی آزمودنی‌ها از اهداف و روش‌های این پژوهش کاملاً رعایت شده است. معیارهای ورود شامل: محدوده سنی ۱۰-۱۴ سال، تمایل به شرکت در تحقیق، عدم سابقه تروما و آسیب عضلانی اسکلتی در اندام فوقانی (Kim M-S, 2015)، سابقه جدی جراحی (Samaan MN, 2018)، اختلالات عصبی در نواحی گردن، شانه، بازو و دست (Kim M-S, 2015)، هرگونه بیرون زدگی دیسک یا آسیب در مهره‌های گردنی، عدم ابتلا به اختلالات ساختاری در گردن و ستون فقرات، عدم وجود رادیکولوپاتی در مهره‌های گردنی، عدم داشتن هرگونه سابقه جراحی در اندام فوقانی بودند. این معیارها با مراجعه به پرونده و سوال از مربیان آزمودنی‌ها کنترل شد. معیارهای خروج شامل: عدم تمایل به شرکت و ادامه همکاری در تحقیق می‌باشد. به منظور ارزیابی میزان هوش افراد از آزمون هوش وکسلر استفاده شد که این آزمون در سال ۱۳۸۶ توسط عابدی، صادقی و ربیعی ترجمه، انطباق و هنجاریابی شد که ضریب پایایی خرده آزمون از طریق آلفای کرونباخ بین ۰/۶۵ تا ۰/۹۴ و از طریق روش تصنیف بین ۰/۷۶ تا ۰/۹۱ گزارش شده است (شریفی و همکاران، ۲۰۱۲). میزان سر به جلو و شانه‌به‌جلو به وسیله روش تصویربرداری از نمای جانبی و میزان کایفوز توسط خط‌کش منعطف ارزیابی شد.

### روش اندازه‌گیری سر به جلو

بدین صورت که از آزمودنی درخواست شد در وضعیت ایستاده با چند بار خم و راست کردن گردن، عضلات گردن را در وضعیت استراحت قرار داده و سپس در وضعیتی که دست‌ها در کنار بدن آویزان می‌باشد و فرد کاملاً به رو به رو نگاه می‌کند، آنگاه از نمای ساجیتال با دوربین دیجیتال عکس گرفته و زاویه بین خط واصل مهره C7 و زائده تراگوس گوش با خط افق اندازه‌گیری شد و در نهایت در برنامه کینووا زاویه به دست آمد. میزان طبیعی آن ۴۶ درجه بوده و بیشتر از آن به عنوان سر به جلو در نظر گرفته شده است. پایایی این آزمون برای ارزیابی سر به جلو ۰/۸۸ گزارش شده است (Thigpen, CA& et all, 2010).

### روش اندازه‌گیری شانه‌به‌جلو

ارزیابی میزان زاویه شانه به جلو نیز با روش عکس‌برداری نیمرخ بدن صورت گرفت. برای اندازه‌گیری زوایای شانه به جلو، ابتدا دو نشانه آناتومیک بر جستگی آکرومیون سمت راست مشخص شد و همچنین زائده خاری مهره C7 مشخص و نشانه‌گذاری شد. سپس همانند روش عکس‌برداری سر به جلو، عکس مذکور به رایانه منتقل و با استفاده از نرم افزار کینووا، زاویه خط واصل C7 و زائده آکرومیون با خط افق به دست آمد که میزان طبیعی آن ۴۷/۶ نسبت به خط افق بوده و کمتر از آن به عنوان شانه به جلو در نظر گرفته می‌شود. که پایایی این آزمون برای ارزیابی شانه به جلو ۰/۹۱ گزارش گشته می‌باشد (Roshani S& et all, 2019).

### روش اندازه‌گیری کایفوز

برای اندازه‌گیری انحنای پشتی ستون فقرات با استفاده از خط‌کش منعطف در این تحقیق خواسته شد که با کمترین لباس ممکن پژوهشگر بتواند توسط مشاهده و لمس ستون فقرات توسط انگشتان، دو مهره دوم پشتی T2 و دوازدهم پشتی T12، را مشخص کند پس از مشخص شدن نقاط مورد نظر خط‌کش منعطف بر روی ستون فقرات قرار داده. در انتها خط‌کش با احتیاط از روی ستون فقرات جدا گشته و بر روی کاغذ مورد نظر قرار داده می‌شد و فاصله دو نقطه (L) و عمق انحنا (H) داخل فرمول قرار داده شدند تا زاویه کایفوز به دست آید که میزان طبیعی آن ۴۰ درجه است و زاویه بیشتر از ۴۰ درجه را به عنوان ناهنجاری هایپر کایفوز حساب نمودیم ( $\Theta=4\text{Arctan}2H/L$ ) (Hajihosseini E & et all, 2015). که این روش دارای روایی ۰/۹۱ و پایایی ۰/۸۲ می‌باشد (Seidi F&et all,2009).

به منظور تجزیه و تحلیل داده‌ها از روش آماری توصیفی (توزیع فراوانی، میانگین، انحراف استاندارد و جداول) و از آزمون پی‌رسون جهت بررسی ارتباط بین مولفه‌ها استفاده شد. از نرم افزار آماری SPSS ورژن ۲۵ برای تجزیه و تحلیل اطلاعات استفاده شد.

### یافته‌های پژوهش:

در این قسمت داده‌ها را به صورت منظم دسته‌بندی کرده و سپس یافته‌ها تحقیق را با کمک آمار توصیفی مورد بررسی قرار داده و در بخش آمار توصیفی از شاخص‌های آمار مرکزی و پراکندگی، انحراف استاندارد و برآورد فراوانی و فراوانی تراکمی درصدی استفاده شد. اطلاعات دموگرافیک آزمودنی‌های پژوهش در جدول ۱ آمده است.

جدول-۱: آمار توصیفی.			
متغیر	فراوانی	میانگین	انحراف استاندارد
سن(سال)	۵۰	۱۲	۱/۲۸
قد(سانتی‌متر)	۵۰	۱۵۸/۱۴	۴/۷۲
وزن(کیلوگرم)	۵۰	۵۱/۴۸	۶/۳۳

برای بررسی توزیع ناهنجاری سربه‌جلو از شاخص‌های مرکزی و پراکندگی آمار توصیفی استفاده شده که یافته‌ها در جدول شماره ۲ ارائه شده است. با توجه به اطلاعات جدول شیوع ۸۴ درصدی ناهنجاری سربه‌جلو قابل مشاهده است.

جدول-۲: فراوانی و فراوانی تراکمی درصدی شاخص سر به جلو.			
ردیف	درجه سر به جلو	فراوانی	فراوانی تراکمی درصدی
۱	۴۲-۳۹	۲	۱۰۰
۲	۴۶-۴۳	۶	۹۶
۳	۵۰-۴۷	۹	۸۴
۴	۵۴-۵۱	۱۱	۶۶

۴۴	۱۰	۵۸-۵۵	۵
۲۴	۱۰	۶۲-۵۹	۶
۴	۲	۶۶-۶۳	۷

برای بررسی توزیع ناهنجاری شانه به جلو از شاخص‌های مرکزی و پراکندگی آمار توصیفی استفاده شده که یافته‌ها در جدول شماره ۳ ارائه شده است. با توجه به اطلاعات جدول شیوع ۶۸ درصدی ناهنجاری شانه به جلو قابل مشاهده است.

جدول ۳- فراوانی و فراوانی تراکمی درصدی شاخص شانه به جلو.

ردیف	درجه شانه به جلو	فراوانی	فراوانی تراکمی درصدی
۱	۳۸-۳۶	۱۲	۲۴
۲	۴۱-۳۹	۱۲	۴۸
۳	۴۴-۴۲	۸	۶۴
۴	۴۷-۴۵	۲	۶۸
۵	۵۰-۴۸	۱۳	۹۴
۶	۵۳-۵۱	۳	۱۰۰

برای بررسی توزیع ناهنجاری کایفوز از شاخص‌های مرکزی و پراکندگی آمار توصیفی استفاده شده که یافته‌ها در جدول شماره ۴ ارائه شده است. با توجه به اطلاعات جدول شیوع ۷۴ درصدی ناهنجاری کایفوز قابل مشاهده است.

جدول ۴- فراوانی تراکمی و فراوانی تراکمی درصدی شاخص کایفوز.

ردیف	درجه شانه به جلو	فراوانی	فراوانی تراکمی درصدی
۱	۴۰-۳۶	۱۳	۱۰۰
۲	۴۵-۴۱	۱۷	۷۴
۳	۵۰-۴۶	۱۵	۴۰
۴	۵۵-۵۱	۳	۱۰
۵	۶۰-۵۶	۲	۴

آزمون پیرسون در بررسی ارتباط مولفه‌ها سندرم متقاطع فوقانی در کودکان کم‌توان ذهنی در جدول ۵ آمده است. همان‌طور که از جدول استنباط می‌شود، ارتباط بین سر به جلو و شانه به جلو ۰/۸۱، ارتباط بین سر به جلو و کایفوز ۰/۶۹ و ارتباط بین شانه به جلو و کایفوز ۰/۶۸ مشاهده شد.

جدول ۵: بررسی ارتباط مولفه‌های سر و شانه به جلو و کایفوز

کایفوز	سر به جلو	شانه به جلو	
-۰/۶۸۲	-۰/۸۱۶	۱	پیرسون
۰/۰۰۰	۰/۰۰۰		سطح معناداری
۵۰	۵۰	۵۰	تعداد
۰/۶۹۴	۱	-۰/۸۱۶	پیرسون



	سطح معناداری	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰
	تعداد	۵۰	۵۰
	پیرسون	-۰/۶۸۲	۰/۶۹۴
کایفوز	سطح معناداری	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰
	تعداد	۵۰	۵۰

### بحث و نتیجه گیری:

در بررسی نتایج، ۴۲ نفر (۸۴٪) از کودکان کم توان ذهنی با ناهنجاری سربه جلو، ۳۴ نفر (۶۸٪) از آنان با ناهنجاری شانه- به جلو، ۳۷ نفر (۷۴٪) از آنان با ناهنجاری کایفوز مشاهده شدند. در پژوهش بلانکو و همکاران (۲۰۱۱)، Blanco JC & et (all, 2011)، که به بررسی وضعیت بدنی افراد مبتلا به سندرم داون پرداختند، تمامی افراد را حداقل دارای یک ناهنجاری معرفی نمودند. این مطالعات با نتایج تحقیق حاضر از نظر وجود ناهنجاری‌ها در افراد کم توان ذهنی هم خوانی دارد. نتایج پژوهش حاضر در رابطه با ناهنجاری سربه جلو با نتایج تحقیق فرهید و همکاران (۱۳۹۴) Farahbod M & et all, (2016)، کلاوینا و گالجا (۲۰۱۷)، (Klavina A, Galeja Z, 2017)، هم خوانی دارد. اما با نتایج تحقیق بحیرایی و دانشمندی (۱۳۹۳) (بحیرایی و دانشمندی، ۱۳۹۳)، هم خوانی ندارد. دلیل این ناهم خوانی را می توان به نحوه اندازه گیری سربه جلو در دو پژوهش نسبت داد. در پژوهش ما زاویه بین خط واصل مهره ی C7 و زائده تراگوس گوش با خط افق اندازه گیری شده اما در تحقیق آن‌ها با مطالعه رابطه نیمرخ ساختاری با کنترل پوسچر در افراد مبتلا به سندرم داون زاویه بین خط واصل مهره C7 و زائده تراگوس گوش با خط عمود اندازه گیری شده است که طبیعتاً زاویه کمتر نشان دهنده سربه جلو خواهد بود. در مورد کایفوز نتایج تحقیق حاضر با نتایج تحقیق پوریامنش و مرادی (۱۳۹۵) (pooryamanesh I & moradi f, 2016)، هم خوانی دارد اما با نتایج تحقیق فراهانی و همکاران (۱۳۹۲) (Farahani A & et all, 2013)، هم خوانی ندارد. در پژوهش فراهانی و همکاران که جامعه بزرگی از کودکان کم توان ذهنی را بررسی نمودند تنها ۱۳ درصد از آنان مبتلا به کایفوز شناسایی شد. احتمالاً دلیل این شیوع کم نسبت به تحقیق حاضر، داشتن فعالیت جسمانی بیشتر نمونه های تحقیق آنان بوده است چرا که در حال حاضر فقر حرکتی بیشتر از سال های قبل نمود پیدا کرده است (Pallarés JG & et all, 2021) و از طرفی هنگامی داده های این پژوهش جمع آوری شد، حدود دو سال از شرایط اپیدمی بیماری کرونا سپری می شد که خود دلیلی بر خانه نشینی و فقر حرکتی در نمونه های تحقیق حاضر است. مطالعات نشان می دهد یکی از دلایل اصلی بروز ناهنجاری کایفوز اتخاذ وضعیت بدنی طولانی مدت و غلط نشستن است (Page P & et all, 2011)، که با شرایط موجود احتمالاً در نمونه های تحقیق ما وجود داشته است. با ایجاد ناهنجاری هایی مانند سربه جلو و کایفوز در ستون فقرات، موقعیت اولیه سر روی ستون فقرات تغییر می کند و این تغییر باعث اختلال در سیستم دهلیزی می شود لذا اطلاعات صحیحی به سیستم دهلیزی مخابره نمی شود و بدن دچار نوسان می گردد که به دنبال آن عضلات و موقعیت مفاصل نسبت به حالت اولیه تغییر می کند (دانشمندی و همکاران، ۲۰۱۳). همین مسئله در مورد افراد کم توان ذهنی نیز صدق می کند و می تواند مشکلات جسمانی آنان را دو چندان کند. کنترل پاسچر و تعادل را پیش شرطی برای رشد مهارت های حرکتی در کودکان کم توان ذهنی می دانند که نقص در آن می تواند به تاخیر در رشد حرکتی منجر شود (دانشمندی و همکاران، ۲۰۱۳). همچنین نتایج پژوهش حاضر در رابطه با شانه به جلو با مطالعه استنیش و همکاران (۲۰۰۸) Stanish HI & Frey (GCJspdm, 2008)، هم خوانی دارد. آن‌ها در مطالعه بر روی ۳۰ کودک کم توان ذهنی تغییرات وضعیتی مانند شانه به جلو و سربه جلو را گزارش کردند. نتایج تحقیق ما در مقایسه با نتایج تحقیق لین و همکاران (۲۰۱۰) (Lin J-D & et all, 2010)،

که بر روی نوجوانان کم توان ذهنی انجام دادند، شیوع ناهنجاری‌های سربه‌جلو و کایفوز را بسیار مشهودتر می‌داند. لین و همکاران از میان ۸۲۲ نوجوان کم توان ذهنی فقط ۱۴ درصد را با ناهنجاری‌های ستون فقرات معرفی نمودند. در شرایط طبیعی و در کودکان سالم که درگیر بازی و فعالیت هستند، عضلات و مفاصل و اندام‌های آن‌ها به طور طبیعی رشد نموده و در نتیجه بروز ناهنجاری‌های اسکلتی عضلانی در آن‌ها کمتر رخ می‌دهد؛ اما افراد کم توان ذهنی بدلیل ابعاد اجتماعی ناشی از اختلال، کمتر فرصت مشارکت در فعالیت‌های بدنی را دارند این امر می‌تواند موجب بروز ناهنجاری‌های وضعیتی مختلف در این افراد شود (pooryamanesh 1 & moradi f, 2016). بر همین اساس فرهد و همکاران (۱۳۹۴)، معتقدند تشخیص و درمان به موقع ناهنجاری‌های افراد کم توان ذهنی بسیار ضروری می‌باشد (Farahbod M&et all, 2011).

یکی از دلایل ایجاد ناهنجاری‌ها و عدم تعادل عضلانی عدم آگاهی از وضعیت صحیح بدنی و نداشتن الگوی صحیح زندگی می‌باشد که در این راستا حفظ وضعیت و راستای قامت طبیعی در انجام کارهای روزمره و حتی در حین نشستن و خوابیدن بسیار اهمیت دارد (Farahani A&et all, 2013). در این راستا فراهانی و همکاران (۱۳۹۲)، معتقدند درصد بالای ابتلای افراد کم توان ذهنی به ناهنجاری‌های ستون فقرات به دلیل بهره هوشی پایین و اختلال در رشد جسمی ذهنی و نیز عدم آشنایی آنان با وضعیت پاسچر و نداشتن و سواد جسمانی<sup>۹</sup> است (Farahani A&et all, 2013). آن‌ها یکی از دلایل ضعف شانه به جلو ضعف عضلات ناحیه پشتی را عادت به خوابیدن بر روی شکم در افراد کم توان ذهنی اعلام نمودند. در تحقیق کلاوینا و گالجا (۲۰۱۷)، که ۱۲ کودک کم توان ذهنی در آن وجود داشت، در بررسی وضعیت پاسچرال نمونه‌ها، بیان نمودند که وضعیت سربه جلو مستقیماً با قرارگیری آناتومیک لگن و شانه ارتباط دارد (Klavina A& et all, 2017). از آنجا که نواحی مختلف ستون فقرات از طریق سیستم مهره‌ای با یکدیگر ارتباط درونی دارند، تغییرات در یک منطقه ممکن است از طریق یک عکس‌العمل زنجیره‌ای بر مناطق دیگر اثر داشته باشد (Page P&et all, 2011)، در واقع براین اساس هنگامی که مقدمات ناهنجاری کایفوز ایجاد شود ستون فقرات به سمت عدم تعادل دیگری در زنجیره‌های فوقانی و تحتانی خواهد رفت که نتیجه آن بوجود آمدن ناهنجاری سربه جلو و لوردوز خواهد بود (Singla D&Veqar Z, 2017). با توجه به مشکلات جسمانی و بهره هوشی پایین افراد کم توان ذهنی و همچنین شرایط حال حاضر جامعه که موجب فقر حرکتی شده است، شیوع ناهنجاری‌های مرتبط با سندرم متقاطع فوقانی بالا رفته است. به نظر می‌رسد نتایج پژوهش حاضر بتواند جامعه را نسبت به وضعیت بدنی افراد کم توان ذهنی آگاه سازد تا بتوان برنامه‌های تمرینی عملکردی متناسب با شرایط جسمی و ذهنی این افراد را تجویز نمود. از محدودیت‌های تحقیق حاضر عدم کنترل فعالیت‌های روزمره آزمودنی‌ها و عدم داشتن گروه کنترل به دلیل وجود شرایط کرونایی در زمان انجام مطالعه بود.

#### تشکر و قدردانی:

بدین وسیله، نویسندگان مقاله مراتب سپاس و قدردانی را از کلیه کسانی که در انجام این مطالعه همکاری نمودند، به عمل می‌آورند.

<sup>۹</sup> - physical literacy

منابع:

- بحیرایی، سعید و دانشمندی، حسن، ۱۳۹۳، مطالعه رابطه بین نیمرخ ساختاری با کنترل پاسچر در افراد مبتلا به سندرم داون  
دکتر حسن د، سعید ب، دکتر نورالدین ک، مصطفی ب. بررسی شیوع اختلالات راستای سر، گردن، شانه و ستون فقرات در مبتلایان به سندرم  
داون. فیزیکی درمانی. ۱۳۹۱؛ سال دوم (۲-۴): ۸۱-۹.
- دانشمندی، براتی، احمدی، رحمت. بررسی تأثیر تمرینات ثبات مرکزی بر وضعیت تعادل دانش‌آموزان پسر کم‌توان ذهنی آموزش‌پذیر. مجله  
توانبخشی. ۲۰۱۳. 16-24 (3):10-14 Oct.
- شریفی، ربیعی، محمد. کاربرد چهارمین ویرایش آزمون هوشی و کسلر کودکان در تشخیص اختلال زبان نوشتاری و ریاضی. ناتوانی های یادگیری.  
Dec 21;2(2):59-75 ۲۰۱۲
- Baker PC. Understanding mental retardation. Univ. Press of Mississippi; 2004.
- Blanco JC, Cabezas AM, Garrido MO, Padilla CMJIMRoDS. Postural analysis: prevention from physical therapy. 2011;15(3):41-4.
- Daneshmandi H, Bahiraie, Karimi, Babakhanie. Epidemiology of Malalignment Head, Neck, Shoulders and Spine in Individuals with Down syndrome. 2013;2(2):81-9.
- Farahani A, Aghayari A, Keshavarz L, Rohi I. Studying Outbreak of Spinal Column Abnormalities & Its Relationship with Rest Habit with respect to Anthropometric & Ergonomic Properties of Educable Mentally Retarded Children of Kurdistan Province %J Journal of Exceptional Children. 2013;13(1):59-68.
- Farahbod M, Ahmadi-Kahjough M, Sattari MJJR. Investigating the Prevalence of Head and Upper Extremity Deformities in Students with Special Needs. 2016;16(4):286-93.
- Fernandez-de-Las-Penas C, Alonso-Blanco C, Cuadrado M, Pareja JJC. Forward head posture and neck mobility in chronic tension-type headache: a blinded, controlled study. 2006;26(3):314-9.
- Hajihosseini E, Norasteh A, Shamsi A, Daneshmandi H. The comparison of effect of three programs of strengthening, stretching and comprehensive on upper crossed syndrome. %J Journal of Research in Rehabilitation Sciences. 2015;11(1):75-
- Izraeliski J. Assessment and treatment of muscle imbalance: The Janda approach. The Journal of the Canadian Chiropractic Association. 2012 Jun;56(2):158.
- Kim M-S. Influence of neck pain on cervical movement in the sagittal plane during smartphone use. Journal of physical therapy science. 2015;27(1):15-7.
- Klavina A, Galeja Z, editors. Relationship between postural alignment in standing by photogrammetry and static balance in children with disabilities. SOCIETY INTEGRATION EDUCATION Proceedings of the International Scientific Conference; 2017.
- Lin J-D, Lin P-Y, Lin L-P, Lai C-I, Leu Y-R, Yen C-F, et al. Spinal and limb abnormalities in adolescents with intellectual disabilities. 2010;31(3):686-91.
- Maulik PK, Mascarenhas MN, Mathers CD, Dua T, Saxena S. Prevalence of intellectual disability: a meta-analysis of population-based studies. Research in developmental disabilities. 2011 Mar 1;32(2):419-36.
- Moore MKJ, Jom, therapeutics p. Upper crossed syndrome and its relationship to cervicogenic headache. 2004;27(6):414-20.
- Page P, Frank C, Lardner RJJ, therapy sp. Assessment and treatment of muscle imbalance: The Janda approach. 2011;41(10):799-800.
- Pallarés JG, Hernández- Belmonte A, Martínez- Cava A, Vetrovsky T, Steffl M, Courel- Ibáñez J. Effects of range of motion on resistance training adaptations: A systematic review and meta- analysis. Scandinavian journal of medicine & science in sports. 2021 Oct;31(10):1866-81
- Pishdar F. The impact of local native gaming on the aggression of educable mentally retarded children. J Res Psycho Edu. 2017;2(13):1-15.
- pooryamanesh I, moradi f. Comparison of the Prevalence of Vertebrate Abnormalities in 7-15 Years Old Girl Students with Intellectual Disability and Normal Students. %J Journal of Exceptional Children. 2016;16(3):25-34.
- Roshani S, Yousefi M, Sokhtezari Z, Khalil Khodaparast M. The effect of a corrective exercise program on upper crossed syndrome in a blind person. Journal of Rehabilitation Sciences & Research. 2019 Sep 1;6(3):148-52.
- Samaan MN, Elnegmy EH, Elnahas AM, Hendawy A. Effect of prolonged smartphone use on cervical spine and hand grip strength in adolescence. Int J Multidiscip Res Dev. 2018;5(9):49-53.



Seidi F, Rajabi R, Ebrahimi T, Tavanai A, Moussavi SJWJSS. The Iranian flexible ruler reliability and validity in lumbar lordosis measurements. 2009;2(2):95-9.

Singla D, Veqar Z. Association between forward head, rounded shoulders, and increased thoracic kyphosis: a review of the literature. Journal of chiropractic medicine. 2017 Sep 1;16(3):220-9.

Stanish HI, Frey GCJspdm. Promotion of physical activity in individuals with intellectual disability. 2008;50:s178-s84.

Thigpen CA, Padua DA, Michener LA, Guskiewicz K, Giuliani C, Keener JD, et al. Head and shoulder posture affect scapular mechanics and muscle activity in overhead tasks. Journal of electromyography and kinesiology: official journal of the International Society of Electrophysiological Kinesiology. 2010;20(4):701-9.



## Investigating the prevalence of Upper Crossed Syndrome in Intellectual Disability children

Sana Javani<sup>1</sup>, Sajad Roshani<sup>2\*</sup>, Mehri Mohamadi Dangheralou<sup>3</sup>, Afshin Moghadasi<sup>4</sup>

1. Master of Corrective exercise and Sports injuries, Department of Physiology Education Sports Sciences, Urmia University, Urmia, Iran.
2. Assistant Professor of Corrective exercise and Sports injuries, Department of Physiology and Corrective exercise, Faculty of Sports Sciences, Urmia University, Urmia, Iran.
3. Assistant Professor of Corrective exercise and Sports injuries, Department of Physiology and Corrective exercise, Faculty of Sports Sciences, Urmia University, Urmia, Iran.
4. Assistant Professor of Corrective exercise and Sports injuries, Payame Noor University, Ilam.

### Abstract:

Intellectual Disability children are at a lower level than their peers physically, intellectually and emotionally. The aim of this study was to investigate the prevalence of Upper Crossed Syndrome (UCS) in children with intellectual disability. The research method is of a descriptive type, and 50 people (30 girls and 20 boys), with average age ( $12 \pm 1.28$ ) ages years old and an IQ of 35-85 were selected from Urmia and Takab cities by random cluster sampling method. The intelligence of these people was evaluated by the Wechsler intelligence questionnaire, the amount of forward head and round shoulder by the imaging method of the side view, and the amount of kyphosis by a flexible ruler. Also, Pearson's correlation coefficient was used in spss25 software to investigate the relationship between the components of UCS. The findings indicate the prevalence of forward head deformity at the rate of 84%, round shoulder 68% and kyphosis 74% in 10-14-year-old intellectual disabled people. The relationship between forward head and round shoulder was 0.81, the relationship between forward head and kyphosis was 0.69, and the relationship between round shoulder and kyphosis was 0.68. Considering the high prevalence of UCS in people with intellectual disability, it is necessary to provide recommendations and functional exercise programs according to the physical and mental conditions of these people.

**Keywords:** forward head, round shoulder, kyphosis, intellectual disability.

\* Correspondence: [srowshani@yahoo.com](mailto:srowshani@yahoo.com)