

## Research Paper: Investigating the Prevalence of Head and Upper Extremity Deformities in Students with Special Needs

Mozhgan Farahbod <sup>1</sup>, \* Mina Ahmadi-Kahjough <sup>2</sup>, Mahsa Sattari <sup>3</sup>

1. Department of Sensory-Motor Disabilities, Research Institute of Exceptional Children, Research Institute of Education, Tehran, Iran.

2. Department of Occupational Therapy, University of Social Welfare & Rehabilitation Sciences, Tehran, Iran.

3. Department of Occupational Therapy, School of Nursing & Midwifery, Zanzan University of Medical Science, Zanzan, Iran.

Received: 8 Dec. 2014

Accepted: 9 Aug. 2015

### ABSTRACT

**Objective** Musculoskeletal disorders are the most common childhood problems. The aim of the present study was to investigate the prevalence of head and upper extremity deformities in children with special needs.

**Materials & Methods** The present research is a descriptive cross-sectional study with stratified sampling method. Ten percent of students with mental retardation, hearing impairment and sight impairment in the academic year of 2012-13 were selected for this study. There were 1194 persons in Tehran, 1526 people in the cities of the Tehran Province and 559 students in Alborz Province. In total, 3279 people participated in the study. Demographic questionnaire and a plummet were used for data collection. Data was reported using descriptive statistics.

**Results** The results of the study revealed that "dropped shoulder" in girls of Alborz province with visual impairment with 100% had the highest rate and this abnormality in boys with visual impairment in the Tehran had the least prevalence. In the deformities of the head, lateral head bending with 76.6% in girls with visual impairment in Tehran, and forward head posture with 83.3% in boys with visual impairment in cities of Tehran had the highest incidence in comparison with others.

**Conclusion** The prevalence of upper extremity deformities is high in students with special needs including mental retardation, hearing impairment and sight impairment. It is necessary to diagnose these deformities in time.

#### Keywords:

Students with special needs, Musculoskeletal disorders, Dropped shoulder, Forward head posture, Lateral head bending

\* Corresponding Author:

Mina Ahmadi-Kahjough, PhD

Address: Department of Occupational Therapy, University of Social Welfare and Rehabilitation Sciences, Kodakyar St., Daneshjoo Blv., Valenjak, Tehran, Iran.

Tel: +98 (21) 22180037

E-Mail: mina\_OT5520@yahoo.com

## شیوع ناهنجاری‌های سر و اندام فوقانی در دانش‌آموزان با نیازهای ویژه

مژگان فرهبد<sup>۱</sup>، مینا احمدی کهجوق<sup>۲</sup>، مهسا ستاری<sup>۳</sup>

۱- گروه معلولیت‌های حسی- حرکتی، پژوهشکده کودکان استثنایی، پژوهشگاه مطالعات آموزش و پرورش، تهران، ایران.

۲- گروه کاردرمانی، دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی، تهران، ایران.

۳- گروه کاردرمانی، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی زنجان، زنجان، ایران.



تاریخ دریافت: ۱۷ آذر ۱۳۹۳

تاریخ پذیرش: ۱۸ مرداد ۱۳۹۴

**هدف:** ناهنجاری‌های عضلانی-اسکلتی از گسترده‌ترین مشکلات دوران کودکی محسوب می‌شود. هدف از پژوهش حاضر بررسی شیوع ناهنجاری‌های اندام فوقانی در دانش‌آموزان با نیازهای ویژه است.

**روش بررسی:** روش بررسی مقاله حاضر، روش مقطعی-توصیفی با نمونه‌گیری طبقه‌ای نسبتی است. نمونه‌ها برحسب ده درصد از دانش‌آموزان سال تحصیلی ۹۲-۱۳۹۱ از میان سه اختلال آسیب بینایی، آسیب شنوایی و کم‌توانی ذهنی انتخاب شدند که در شهر تهران ۱۱۹۴ نفر، در شهرستان‌های استان تهران ۱۵۲۶ نفر و در استان البرز ۵۵۹ نفر بودند. در مجموع، ۳۲۷۹ نفر شرکت‌کننده در مطالعه حضور داشتند. برای جمع‌آوری داده‌ها از پرسشنامه دموگرافیک و شاقول استفاده شد و نتایج با استفاده از آمار توصیفی گزارش گردید.

**یافته‌ها:** نتایج پژوهش نشان داد که «افتادگی شانه» در دختران با آسیب بینایی در استان البرز با ۱۰۰٪ بیشترین میزان و در پسران با آسیب بینایی شهر تهران کمترین میزان شیوع را با ۳۴/۹٪ داشت. در «ناهنجاری‌های سر»، در انحراف سر به طرفین با ۷۶/۶٪ دختران با آسیب بینایی شهر تهران، ۷۶/۶٪ و در «ناهنجاری سر به جلو» پسران با آسیب بینایی شهرستان‌های تهران با ۸۳/۳٪ بالاترین درصد شیوع را در مقایسه با دیگران داشتند.

**نتیجه‌گیری:** ناهنجاری‌های اندام فوقانی در دانش‌آموزان با نیازهای ویژه اعم از کم‌توان ذهنی، آسیب بینایی و شنوایی بالا بوده است و تشخیص و درمان به موقع این ناهنجاری‌ها ضروری است.

## کلیدواژه‌ها:

دانش‌آموزان با نیازهای ویژه، مشکلات عضلانی-اسکلتی، افتادگی شانه، ناهنجاری سر به جلو، انحراف سر به طرفین

## مقدمه

اسکلتی-عضلانی نیز از شرایط متعادل خوبی برخوردار خواهد بود؛ بنابراین، چنین وضعیتی کمتر مستعد آسیب و بدشکلی‌های اسکلتی<sup>۳</sup> است. راستای بدنی صحیح و قابل قبول، کسب مهارت‌های روانی-حرکتی و حرکات ظریف و درشت را آسان می‌کند و به آنها اجازه حرکات عملکردی ارادی با تعادل مناسب و صرف انرژی بهینه را می‌دهد [۱].

سیستم اسکلتی-عضلانی در حال رشد در کودکان، مشخصات و راستای وضعیتی در حال انتقال خود را دارد که قابل مقایسه با تطابق وضعیت بزرگسالان نیست. از این‌رو، مطالعه در کودکان باید به‌طور جداگانه و خاص صورت گیرد. «صغرزاده گلزار» در گزارش تحقیقی

وضعیت مطلوب بدن<sup>۱</sup>، حالتی است که مرکز ثقل هر بخش از بدن به‌طور عمودی در داخل سطح اتکا خود جای می‌گیرد؛ از این‌رو، هر بخش از بدن وضعیت مستقل خود را دارد. براساس نظر «ون مائن»<sup>۲</sup> و همکاران یک وضعیت بدنی طبیعی، نه تنها از نظر زیبایی قابل پذیرش است، بلکه باید فرد بتواند برای مدتی بدون ناراحتی و سختی آن حالت را حفظ نماید.

هنگامی که راستای بدنی به‌طور مطلوب شکل می‌گیرد، ساختمان

3. Deformities

1. Good postural alignment
2. Van Maanen

\* نویسنده مسئول:

دکتر مینا احمدی کهجوق

نشانی: تهران، بلوار دانشجو، بن‌بست کودکان، دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی، گروه کاردرمانی.

تلفن: ۰۳۷ ۲۲۱۸۰۰۳۷ (۲۱) ۹۸+

رایانامه: mina\_OT5520@yahoo.com

## روش بررسی

روش بررسی مطالعه حاضر، از نوع مطالعات مقطعی-توصیفی با نمونه‌گیری طبقه‌ای بود. جامعه مورد مطالعه را تمام دانش‌آموزان پایه آمادگی و مقاطع ابتدایی استان‌های تهران و البرز تشکیل می‌دادند. ابتدا، استان تهران به دو منطقه شهر تهران و شهرستان‌های تهران تقسیم شد. ده درصد از دانش‌آموزان براساس آمار دانش‌آموزی در سال تحصیلی ۹۲-۱۳۹۱ برای شرکت در پژوهش انتخاب شدند؛ سپس، جمعیت منتخب به تناسب جمعیت استانی و پایه محاسبه شد.

در مطالعه حاضر، تعداد ۳۲۷۹ نفر از دانش‌آموزان مورد بررسی قرار گرفتند که این میزان در شهر تهران ۱۱۹۴ نفر، در شهرستان‌های استان تهران ۱۵۲۶ نفر و در استان البرز ۵۵۹ نفر بودند. این تعداد از دانش‌آموزان با مراجعه پژوهشگر به تمام مدارس استثنایی استان‌های نامبرده و براساس ملاک‌های ورود با توجه به شماره دانش‌آموز در دفتر نمره کلاس، به‌صورت تصادفی انتخاب شدند.

ابتلا به کم‌توانی ذهنی، آسیب‌های بینایی و شنوایی با توانایی آموزش‌پذیری و بدون هیچ‌گونه سندرم خاص طبق پرونده دانش‌آموز و رضایت کودک و خانواده برای شرکت در پژوهش، معیارهای ورود به مطالعه بودند. عدم رضایت کودک یا والدین، دررفتگی یا شکستگی شانه (که منجر به مشکلات ساختاری شده بود) و وجود کوتاهی‌های بارز عضلاتی، ملاک‌های خروج از پژوهش بودند. اطلاع‌رسانی و کسب رضایت، محفوظ‌ماندن اطلاعات پرسشنامه‌ها، عدم تحمیل هزینه بر خانواده‌ها از اصول اخلاقی‌ای به حساب می‌آمد که در اجرای پژوهش حاضر مدنظر قرار گرفت.

برای گردآوری اطلاعات، پرسشنامه‌ای تهیه گردید که در آن علاوه بر ویژگی‌های جمعیت‌شناختی، اطلاعاتی مبنی بر نوع اختلال نیز گنجانده شده بود. سپس، ناهنجاری‌ها با دو پاسخ «وجود دارد» و «وجود ندارد» از طریق این پرسشنامه مورد ارزیابی قرار گرفت. به‌منظور اندازه‌گیری ناهنجاری‌ها از شاقول استفاده شد. برای اندازه‌گیری افتادگی شانه، دانش‌آموز در حالت ایستاده و به‌طور کاملاً راحت و طبیعی با پاهای برهنه روی مقوایی که محل قرارگیری پاها در آن مشخص شده بود و در حالتی که پا به اندازه عرض شانه باز بود، قرار می‌گرفت.

آزمونگر پشت دانش‌آموز می‌ایستاد و دو زاویه تحتانی استخوان کتف را به کمک انگشتان به‌دست می‌آورد و علامت‌گذاری می‌کرد. این دو زاویه باید در حالت طبیعی در یک‌راستا قرار گیرند؛ در غیر این صورت فرد دچار افتادگی شانه تشخیص داده می‌شود [۱۸]. اندازه‌گیری ناهنجاری‌های سر نیز به این صورت بود که با استفاده از خط شاقولی در نمای طرفی، اگر خط شاقولی از نقطه شاخص (لاله گوش) عبور نمی‌کرد و مرکز ثقل سر، جلوتر از خط شاقولی قرار می‌گرفت، ناهنجاری جلو بودن سر تشخیص داده می‌شد. در انحراف سر به طرفین نیز با استفاده از خط شاقولی در نمای قدامی و خلفی،

خود نشان داد که ۹۰ درصد از دانش‌آموزان شهرستان مشهد به‌نحوی دچار یکی از ناهنجاری وضعیتی بالاتنه بوده‌اند [۲].

تاکنون مطالعاتی که در بررسی ناهنجاری‌های اسکلتی انجام شده است، جز در مواردی اندک، بیشتر روی کودکان عادی بوده است. نتایج تحقیقات، حاکی از فراوانی بالای ناهنجاری، به‌ویژه در مواردی مانند انحراف سر به طرفین، در بین این دانش‌آموزان بوده است که معمولاً در افراد عادی کمتر مشاهده می‌شود [۳]. این امر خود بیانگر ضرورت بررسی این مسئله در دانش‌آموزان استثنایی است که تاکنون با وجود جمعیت زیاد، این افراد کمتر مورد توجه قرار گرفته‌اند؛ برای نمونه، شیوع کم‌توانی ذهنی حدود ۳٪ در کل افراد کل جهان گزارش شده است [۴].

کودکان با نیازهای ویژه به‌دلیل مشکلات خاصشان از جمله ضعف عمومی عضلات و عدم توجه به وضعیت‌دهی مناسب، بیش از کودکان عادی در معرض مشکلات اسکلتی و عوارض ثانویه آن قرار دارند؛ چراکه داشتن یک وضعیت بدنی مناسب در گردداشتن کارکرد مناسب سیستم‌هایی از قبیل سیستم حسی، بینایی و سیستم دهلیزی است که این سیستم‌ها در بیشتر دانش‌آموزان استثنایی با کژکاری‌هایی روبه‌رو هستند. برای مثال، در افراد با آسیب بینایی در غیاب محرک بینایی، گرانش و حس عمقی، وضعیت سر را کنترل می‌کنند [۵و۶] یا در افراد با کم‌توانی ذهنی به‌سبب ضعف در عملکردهای حرکتی [۷] بروز ناهنجاری‌های اسکلتی دوران انتظار نیست.

از گسترده‌ترین ناهنجاری‌های اندام فوقانی می‌توان به «افتادگی شانه»، «ناهنجاری جلو بودن سر» و «انحراف آن به طرفین» اشاره کرد که بنابر دلایل متعددی همچون الگوهای نادرست در نشستن، ایستادن، راه رفتن و حمل اشیاء، بیماری‌ها، وراثت و فرهنگ ایجاد می‌شود [۸و۹]. در این میان، «ناهنجاری سر به جلو» به‌عنوان شایع‌ترین ناهنجاری ستون فقرات گردنی عنوان شده است [۱۴-۱۰]. علاوه بر این، در اندام فوقانی برخی از شواهد، افتادگی شانه را دارای بالاترین میزان شیوع ناهنجاری اندام فوقانی به‌ویژه در میان دختران معرفی کرده‌اند [۱۵و۱۶].

وضعیت غیرطبیعی سر یا «تورتیکولی» نیز یک بیماری شایع در کودکان به‌حساب می‌آید که ممکن است مادرزادی یا اکتسابی باشد. در افراد عادی برای حفظ آگاهی از وضعیت بدن نسبت به محیط، سازوکارهای متعددی دخالت دارند و تکانه‌های بینایی، لایبرنتی، عضلاتی و حس عمقی به‌طور مداوم فرد را از موقعیت بدن آگاه می‌کند [۱۷]. در کودکان با آسیب‌های بینایی و شنوایی و کودکان با کم‌توانی ذهنی، این سازوکارها دچار اختلال می‌شوند؛ بنابراین، در مطالعه حاضر میزان شیوع سه ناهنجاری افتادگی شانه، انحراف سر به طرفین و ناهنجاری سر به جلو در دانش‌آموزان با کم‌توانی ذهنی، آسیب بینایی و شنوایی مورد بررسی قرار گرفته است.

ناهنجاری تشخیص داده شد [۱۹]. اطلاعات به‌دست‌آمده از اجرای پژوهش، با استفاده از آمار توصیفی گزارش شده است.

### یافته‌ها

پسران با کم‌توانی ذهنی از شهرستان‌های تهران با ۷۳۸ نفر

جدول ۱. درصد تعداد دانش‌آموزان مورد مطالعه به تفکیک استان، جنسیت و نوع اختلال.

استان	جنسیت	نوع اختلال	جمع	نوع اختلال		
				کم‌توان ذهنی	آسیب‌دیده بینایی	آسیب‌دیده شنوایی
البرز	پسر	تعداد	۲۹۷	۲۰۵	۲۶	۶۶
	دختر	تعداد	۲۶۲	۲۰۶	۱۱	۴۵
شهر تهران	پسر	تعداد	۶۸۲	۴۹۹	۴۳	۱۴۰
	دختر	تعداد	۵۱۲	۳۷۲	۴۷	۹۳
شهرستان‌های تهران	پسر	تعداد	۸۶۲	۷۳۸	۳۶	۸۸
	دختر	تعداد	۶۶۴	۵۴۴	۴۱	۷۹
جمع استان‌ها (کل نمونه)	پسر	تعداد	۱۸۴۱	۱۳۴۲	۱۰۵	۲۹۴
	دختر	تعداد	۱۴۲۸	۱۱۲۲	۹۹	۲۱۷

توانبخشانی

جدول ۲. شیوع «افتادگی شانه» در دانش‌آموزان به تفکیک استان در دختران و پسران برحسب نوع اختلال.

استان	جنسیت	نوع اختلال	فراوانی	درصد
البرز	پسر	کم‌توانی ذهنی	۸۶	۴۲٪
		آسیب بینایی	۲۲	۸۴/۶٪
		آسیب شنوایی	۳۳	۵۰٪
	دختر	کم‌توانی ذهنی	۱۱۵	۵۵/۸٪
		آسیب بینایی	۱۱	۱۰۰٪
		آسیب شنوایی	۳۰	۶۶/۷٪
شهر تهران	پسر	کم‌توانی ذهنی	۳۰۲	۶۰/۵٪
		آسیب بینایی	۱۵	۳۴/۹٪
		آسیب شنوایی	۹۱	۶۵٪
	دختر	کم‌توانی ذهنی	۳۰۱	۸۰/۹٪
		آسیب بینایی	۴۱	۸۷/۳٪
		آسیب شنوایی	۷۶	۸۱/۷٪
شهرستان‌های تهران	پسر	کم‌توانی ذهنی	۳۶۱	۴۸/۹٪
		آسیب بینایی	۱۸	۵۰٪
		آسیب شنوایی	۴۶	۵۲/۳٪
	دختر	کم‌توانی ذهنی	۳۴۱	۶۲/۷٪
		آسیب بینایی	۲۵	۶۱٪
		آسیب شنوایی	۵۰	۶۳/۳٪
جمعیت کل	-	-	۱۹۶۴	۵۹/۹٪

توانبخشانی

تولد است؛ بنابراین، با توجه به این ارقام، توجه بیشتری به این حوزه نیاز است [۳]. در یافته‌های پژوهش حاضر، میزان شیوع ناهنجاری‌ها در دانش‌آموزان با نیازهای ویژه بسیار بالا بود و در این میان دانش‌آموزان دختر درصد بالاتری را نشان دادند.

در مطالعات مشابه مانند پژوهش «دانشمندی» و همکاران نیز نتایج تقریباً مشابه بود. آنها به بررسی مقایسه‌ای ناهنجاری‌های ستون فقرات پسران و دختران دانش‌آموز پرداختند. نمونه تحقیق آنها شامل ۳۰۰ نفر دختر و ۳۱۶ نفر پسر و در کل ۶۱۶ نفر از دانش‌آموزان در دامنه سنی ۱۵-۱۲ سال بود. نتایج آنها نشان داد که افتادگی شانه در دختران با ۴۲/۷۶٪ در مقایسه با پسران بیشتر بود.

در مطالعه حاضر نیز از میان سه ناهنجاری مورد بررسی افتادگی شانه در دانش‌آموزان دختر با آسیب بینایی در استان البرز بیشترین شیوع را داشت؛ درحالی‌که این ناهنجاری در پسران با آسیب بینایی شهر تهران کمتر از دیگر شرکت‌کنندگان بود [۲۰]. تعداد کم دختران با آسیب بینایی شرکت‌کننده در استان البرز می‌تواند یکی از دلایل این امر باشد. به نظر می‌رسد شیوع افتادگی شانه بیش از نوع اختلال، با جنسیت رابطه دارد؛ هرچند در برخی منابع، آسیب بینایی مانند نزدیک‌بینی یکی از

در جدول شماره ۲ مشاهده می‌شود که در «ناهنجاری افتادگی شانه»، دختران با آسیب بینایی استان البرز با ۱۰۰٪ شرکت‌کنندگان بیشترین میزان و پسران با آسیب بینایی شهر تهران با ۳۴/۹٪ کمترین میزان شیوع را دارند.

در جداول شماره ۳ و ۴، جزییات دو اختلال مربوط به سر آورده شده است. در «ناهنجاری سربه‌جلو»، کمترین میزان شیوع در پسران با کم‌توانی ذهنی استان البرز با ۲۲٪ و بیشترین میزان در دختران با آسیب بینایی شهرستان‌های تهران با ۹۰/۲٪ دیده می‌شود. علاوه‌براین، در «ناهنجاری انحراف سر به طرفین»، دختران با آسیب بینایی شهر تهران با ۷۶/۶٪ و پسران با آسیب شنوایی ۷/۶٪ به‌ترتیب بیشترین و کمترین میزان شیوع را در این ناهنجاری نشان داده‌اند.

### بحث

کسب اطلاعات دقیق در مورد ساختار بدنی افراد مبتلا به ناتوانی می‌تواند به شناسایی نیازهای حرکتی این گروه‌ها کمک نماید. با وجود اهمیت این موضوع، تاکنون محققان کمتر به جنبه‌های نظری و عملی آن توجه کرده‌اند. شیوع نابینایی در کشور حدود ۷ در هزار و اختلال شنوایی حدود پنج تا شش مورد در هر ۱۰۰۰

جدول ۳. شیوع ناهنجاری «سربه‌جلو» به تفکیک استان در دختران و پسران برحسب نوع اختلال.

استان	جنسیت	نوع اختلال	فراوانی	درصد
البرز	پسر	کم‌توانی ذهنی	۴۵	۲۲٪
		آسیب بینایی	۱۵	۵۷/۷٪
		آسیب شنوایی	۴	۶/۱٪
	دختر	کم‌توانی ذهنی	۷۶	۳۶/۹٪
		آسیب بینایی	۵	۴۵/۵٪
		آسیب شنوایی	۱۲	۲۶/۷٪
شهر تهران	پسر	کم‌توانی ذهنی	۳۴۰	۴۸/۱٪
		آسیب بینایی	۲۱	۴/۸٪
		آسیب شنوایی	۴۸	۳۴/۳٪
	دختر	کم‌توانی ذهنی	۱۸۰	۴۸/۴٪
		آسیب بینایی	۳۱	۶۶٪
		آسیب شنوایی	۲۹	۳۱/۳٪
شهرستان‌های تهران	پسر	کم‌توانی ذهنی	۲۰۹	۲۸/۳٪
		آسیب بینایی	۳۰	۸۳/۳٪
		آسیب شنوایی	۴۳	۴/۹٪
	دختر	کم‌توانی ذهنی	۲۷۷	۵۰/۹٪
		آسیب بینایی	۳۷	۹۰/۳٪
		آسیب شنوایی	۴۲	۵۳/۳٪
جمعیت کل	-	-	۱۳۴۴	۴۱٪



جدول ۴. شیوع ناهنجاری «انحراف سربه‌طرفین» به تفکیک استان در دختران و پسران برحسب نوع اختلال.

استان	جنسیت	نوع اختلال	فراوانی	درصد
البرز	پسر	کم‌توانی ذهنی	۸۸	۴۲/۹ %
		آسیب بینایی	۱۸	۶۹/۳ %
		آسیب شنوایی	۵	۷/۶ %
	دختر	کم‌توانی ذهنی	۱۰۰	۴۸/۵ %
		آسیب بینایی	۷	۶۳/۶ %
		آسیب شنوایی	۴	۸/۹ %
شهر تهران	پسر	کم‌توانی ذهنی	۲۵۸	۵۱/۷ %
		آسیب بینایی	۳۲	۷۴/۴ %
		آسیب شنوایی	۱۱	۷/۹ %
	دختر	کم‌توانی ذهنی	۱۳۴	۳۶ %
		آسیب بینایی	۳۶	۷۶/۶ %
		آسیب شنوایی	۱۸	۱۹/۴ %
شهرستان‌های تهران	پسر	کم‌توانی ذهنی	۱۷۸	۲۴/۱ %
		آسیب بینایی	۱۴	۳۸/۹ %
		آسیب شنوایی	۱۷	۱۹/۳ %
	دختر	کم‌توانی ذهنی	۱۱۳	۲۰/۸ %
		آسیب بینایی	۲۰	۴۸/۸ %
		آسیب شنوایی	۳۳	۴۱/۸ %
جمعیت کل	-	-	۱۰۸۶	۳۳/۱ %

توانبخشی

سر باشد. به عبارت دیگر، این دو اختلال بیشتر مواقع در کنار هم مشاهده می‌شوند [۲۴].

در بررسی حاضر نیز ناهنجاری جلوبودن سر بیش از انحراف آن بود، اما در مقایسه با ۹/۳۸٪ در مطالعه لاسجوری، با ۴۱٪ شیوع بسیار بیشتری داشت. شیوع ناهنجاری‌های سر نیز در دانش‌آموزان با آسیب بینایی بیش از دیگر اختلالات بود. چنانچه در انحراف سر به طرفین با ۷۶/۶٪ در دختران با آسیب بینایی شهر تهران و در ناهنجاری سربه‌جلو با ۹۰/۲٪ در دختران با آسیب بینایی شهرستان‌های تهران، بالاتر از دیگران بودند. از دلایل این امر می‌توان به این نکته اشاره کرد که دانش‌آموزانی که این مشکل را دارند، به‌ویژه کسانی که با کم‌بینایی مواجه هستند، بیشتر مواقع سر خود را به گونه‌ای قرار می‌دهند که میدان دید بیشتری داشته باشند و از آنجایی که این وضعیت‌ها در درازمدت حفظ می‌شود، می‌تواند منجر به این ناهنجاری گردد. این یافته با نتیجه پژوهش «عالی» و همکاران که شیوع این ناهنجاری را در نابینایان کمتر از ناشنوایان گزارش کرده‌اند، همسو نبود.

در منابع علمی نیز بینایی یکی از حواس اصلی در حفظ پوسچر و وضعیت بدن در کنار حواسی مانند حس عمقی گزارش

دلایل عمده ایجاد افتادگی شانه ذکر شده است [۱۱].

در برخی دیگر از مطالعات، با اشاره به افزایش میزان مشکلات عضلانی-اسکلتی در دانش‌آموزان، یکی از دلایل عمده حمل کوله‌پشتی مدرسه عنوان می‌شود که چنین عواملی می‌تواند در کنار برخی مشکلات عضلانی مانند شلی لیگامان‌ها، ضعف عضلانی و نیز وضعیت‌های نامطلوب بدنی، میزان شیوع ناهنجاری‌های عضلانی را در این گروه از دانش‌آموزان، در مقایسه با کودکان عادی افزایش دهد [۲۱ و ۲۲].

«لاسجوری» در پژوهش دیگری، شیوع ناهنجاری‌های مربوط به سر و شانه را در پسران ۱۱-۱۳ ساله به این صورت گزارش نموده است: سربه‌جلو ۹/۳۸٪، انحراف به طرفین ۲/۱۶٪ و افتادگی شانه ۱۹/۷۳٪. این یافته اهمیت بررسی و درمان زودهنگام را در کودکان، به‌ویژه کودکان با نیازهای ویژه، دوچندان می‌کند [۲۳]. مطالعه لاسجوری در کودکان با رشد عادی انجام پذیرفت. مطالعه وی نشان می‌دهد که میزان شیوع ناهنجاری‌ها، در مقایسه با نمونه حاضر بسیار کمتر بوده است. یکی از دلایل بالاتر بودن شیوع جلوبودن سر در مقایسه با ناهنجاری انحراف سر به یک سمت، می‌تواند ارتباط تنگاتنگ میان مشکلات شانه و جلوبودن

بنابراین، پیشنهاد می‌شود در پژوهش‌های بعدی تأثیر برنامه‌های آموزشی و مداخله‌ای روی این گروه از افراد مورد مطالعه قرار گیرد. علاوه بر این، پیشنهاد می‌شود که در بررسی‌های آتی برای اطمینان بیشتر از یافته‌ها روش‌های سنجش متفاوت و دقیق‌تری مانند صفحه شطرنجی یا عکس برداری به کار گرفته شود.

### تشکر و قدردانی

مقاله حاضر بخشی از یافته‌های یک طرح ملی در پژوهشکده کودکان استثنایی است. بر خود واجب می‌دانیم که از تمام دانش‌آموزان شرکت‌کننده و مدارسی که در انجام این پژوهش کمال همکاری را داشته‌اند و نیز آزمونگران گرمی که ما را یاری نموده‌اند، تشکر و قدردانی نماییم.

### منابع

- [1] Van Maanen CJ, Zonnenberg AJ, Elvers JW, Oostendorp RA. Intra/inter-rater reliability of measurements on body posture photographs. *Cranio*. 1996; 14(4):326-31.
- [2] Asgharzade GS. [Evaluation of spinal deformities of High school male students in Mashhad (Persian)] [MA thesis]. Tehran, Tarbiat Moallem University of Tehran; 1995, pp: 158-163.
- [3] A'ali Sh, Daneshmandi H, Norasteh AA, Rezazadeh F. [Comparison of head and shoulder posture in blind, deaf and ordinary pupils (Persian)]. *Journal of Gorgan University Medical Sciences*. 2014; 15(4):72-78.
- [4] Daneshmandi H, Barati AH, Ahmadi R. [The Effect of Core Stabilization Training Program on the Balance of Mentally Retarded Educable Students (Persian)]. *Journal of Rehabilitation*. 2013; 14(3):16-24.
- [5] Firuzbakht M, Eftekhari H, Majlesi F, Rahimi A, Ansari M, Emayilzadeh M. [Prevalence of deafness in Iran (Persian)]. *Journal of School of Public Health and Institute of Public Health Research*. 2008; 5(4):1-9.
- [6] Raine S, Twomey L. Posture of the head, shoulders and thoracic spine in comfortable erect standing. *Australian Journal of Physiotherapy*. 1994; 40(1):25-32.
- [7] Daftari T, Behnia F, Rassafiani M, Sajedi F, Biglarian A. Motor Deficits of Girls with Down Syndrome Comparing with Girls with Intellectual Disability in the School Ages. *Journal of Rehabilitation*. 2014; 14(6):93-99.
- [8] Yousefi B. The relationship between some features ergonomic school desks and benches with Anthropometric indicators of male students Kermanshah city and skeletal abnormalities of the spine and upper extremities. *Journal of Motion*. 2005; 23:26-40.

شده است که یافته‌های این مطالعه نیز نشان‌دهنده میزان بالاتر شیوع در دانش‌آموزان با آسیب بینایی است. به نظر می‌رسد حذف اطلاعات بینایی، مشکلات وضعیتی بیشتری را برای افراد به دنبال داشته است [۲۵]. شرایط کشورهای مختلف و توجه آنها به این مقوله می‌تواند در نتایج شیوع بسیار تأثیرگذار باشد. در کشورهای در حال توسعه مانند ایران، شیوع ناهنجاری‌های اسکلتی در کودکان عادی نیز در مقایسه با کشورهای توسعه‌یافته بیشتر است. برای مثال، در بررسی که در هلند روی ۴۹۱۵ نفر از کودکان از نظر اسکلیوز، کایفوز، افتادگی شانه، لوردوز و تعادل تنه صورت پذیرفت، یافته‌ها نشان دادند ۸۵/۹٪ پسران و ۸۱/۳٪ از دختران، کاملاً سالم و بدون هیچ ناهنجاری بودند [۲۶].

### نتیجه‌گیری

ناهنجاری‌های اندام فوقانی در «سربه‌جلو» با ۴۷/۹٪ و «افتادگی شانه» با ۶۸/۸٪ در دانش‌آموزان دختر بیش از پسران و در «انحراف سر به طرفین» با ۳۳/۷٪ در پسران بیشتر گزارش شد. در بررسی نوع اختلالات نیز در هر سه مورد ناهنجاری مورد نظر دانش‌آموزان با آسیب بینایی بیشترین میزان شیوع را نشان دادند. آگاهی از اجزای بدن و محدوده آن، برتری جانبی و جهت‌گیری صحیح از مهارت‌های لازم در حفظ راستای بدن است و افراد با آسیب بینایی، رشد کندتری را در این مهارت‌ها نشان می‌دهند و در بیشتر موارد، از حواس جایگزین برای این منظور استفاده می‌کنند؛ بنابراین، بیشتر در معرض رشد ناهنجاری‌های عضلانی-اسکلتی قرار می‌گیرند.

بر همین اساس، نیاز به تدوین برنامه‌های منظم درمانی و همکاری نزدیک متخصصین توان‌بخشی با معلمان و خانواده‌های هر گروه از دانش‌آموزان ضروری است تا شناسایی و درمان به موقع انجام شود. از این رو، باید معلمان و مربیان این دانش‌آموزان برای اتخاذ وضعیت‌های مناسب در کلاس تحت آموزش‌های مناسب قرار گیرند و علاوه بر این، تجهیزات مناسب و متناسب با اصول ارگونومیک در مدارس در نظر گرفته شود.

### محدودیت‌ها و پیشنهادها

یکی از محدودیت‌های مهم این پژوهش، صرف زمان زیاد برای آموزش آزمونگران بود. از سوی دیگر، با توجه به نحوه اندازه‌گیری ناهنجاری، برخی از والدین یا دانش‌آموزان حاضر به شرکت در مطالعه نبودند. از دیگر محدودیت‌ها می‌توان به لزوم سفر میان شهرستان‌های استان البرز و استان تهران اشاره نمود که بر دشواری‌های کار پژوهش می‌افزود. پیشنهاد می‌شود پژوهش حاضر در جامعه‌ای بزرگ‌تر و در سطح کشور انجام شود تا بتوان به نتیجه‌گیری کلی و جامع‌تری دست یافت.

بر اساس یافته‌های پژوهش حاضر، میزان شیوع ناهنجاری‌ها در دانش‌آموزان با آسیب بینایی به مراتب بیشتر از دیگر گروه‌هاست؛

- dian Journal of Physiotherapy and Occupational Therapy. 2007; 1(2):3-12.
- [25] Schaaf RC, Schoen SA, Smith Roley SS, Lane SJ, Koomar J, May-Benson TA. A frame of reference for sensory integration. In: Kramer P, Hinojosa J, editors. Frame of reference for pediatric occupational therapy. 3<sup>rd</sup> ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2010, pp: 99-186.
- [26] Hazebroek-Kampschreur AA, Hofman A, van Dijk AP, van Linde B. Prevalence of trunk abnormalities in eleven-year-old schoolchildren in Rotterdam, The Netherlands. Journal of Pediatric Orthopaedics. 1992; 12(4):480-4.
- [9] Saneh A. [Comparison of Prevalence of Upper Extremity Postural Deformities of Male and Female Students of Middle School (Persian)]. Quarterly Educational Innovations 2009; 8(30):139-156.
- [10] Kessler RM, Hertling D. Management of common musculoskeletal disorders: Physical therapy principles and methods. 3<sup>rd</sup> ed. Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins; 1996, pp: 61-101.
- [11] Moslemi-Haghighi F, Fotooh-Abadi MR, Ghanbari A. [Prevalence of forward head posture and its relationship with different variables in the Shiraz high school students in 1999 (Persian)]. Journal of Kerman University Medical Sciences. 2000; 7(4):199-4.
- [12] Vojdani M, Torabi K, Mahmoodi AR. [The effect of anatomically forwarded head position on temporomandibular dysfunction (Persian)]. Journal of Isfahan Dental School. 2009; 5(3):162-70.
- [13] Kamali F, Matalah AR. [Prevalence of forward head posture and its relationship with activity of trigger points of shoulder region in high school students of Shiraz (Persian)]. Urmia Medical Journal. 2003; 13(4):283-9.
- [14] Gonzalez HE, Manns A. Forward head posture: its structural and functional influence on the stomatognathic system, a conceptual study. Cranio. 1996; 14(1):71-80.
- [15] Farhadi-Zad M, Mazloomi ST, Hojati Zi DB. [Measure the physical structure of the middle school female students and corrective exercises influence on the abnormalities (Persian)]. Tehran: Council Education Department investigation, Research Council of the Ministry of Education; 2002.
- [16] Honari H. [Evaluation and recognition of Postural abnormalities of the Male student-athletes across the country (Persian)] [MA thesis]. Tehran: Faculty of Humanities of Tarbiat Modares University; 1993, pp: 100- 120.
- [17] Fernández-de-las-Peñas C, Alonso-Blanco C, Cuadrado ML, Pareja JA. Forward head posture and neck mobility in chronic tension-type headache: A blinded, controlled study. Cephalalgia. 2006; 26(3):314-9.
- [18] Hurling D, Kessler RM. Management of common musculoskeletal disorder: physical therapy principles and methods. 4<sup>th</sup> ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2006, pp: 291-300.
- [19] Kendall F, McCreary E, Provance P, Rodgers M, Romani W. Muscle Testing and Function with Posture and Pain Trans .Baltimore: Lippincott Williams and Wilkins; 2005, pp: 95-100.
- [20] Daneshmandi H, Pourhossein H, Sardar MA. [A comparative study of spinal abnormalities school boys and girls (Persian)]. Moving Journal. 2004; 23:156-143.
- [21] Negrini S, Carabalona R. Backpacks on school children's perceptions of load, associations with back pain and factors determining the load. Spine. 2002; 27(2):187-195.
- [22] Whittfield JK, Legg SJ, Hedderley DL. The weight and use of schoolbags in New Zealand secondary schools. Ergonomics 2001; 44(9):819-824.
- [23] Lasjouri GH, Mirzaie B. Assessment of abnormalities of male students aged 11 to 13 and its association with age, weight, height factors. Research on Sport Science Research. 2005; 3(6):123-133.
- [24] Mohan M, Singh U, Quddus N. Effect of Backpack Loading on Cervical and Shoulder Posture in Indian School Children. In-