بررسی شیوع ناهنجاری‌های ستون فقرات و ارتباط آن با عادت استراحتی از لحاظ ویژگی‌های آنتروپومتریکی و ارگونومیکی کودکان کم توان ذهنی آموزش پذیر استان کردستان

دکتر ابوالفضل فراهانی[۱]، دکتر آذر آقایاری[۲]، دکتر لقمان کشاورز[۳]، ایران روحی[۴]

تاریخ دریافت: ۹۱/۱/۲۹ تجدیدنظر: ۹۱/۴/۲۶ پذیرش نهایی:۹۱/۱۱/۱۶

چکیده

هدف: هدف از پژوهش حاضر، بررسی میزان شیوع ناهنجاری‌های ستون فقرات و ارتباط آن با عادت استراحتی از لحاظ ویژگی‌های آنتروپومتریکی و ارگونومیکی کودکان کم توان ذهنی آموزش پذیر استان کردستان بود. **روش:** جامعه آماری، همهٔ ۴۴۰ کودک ۱۷-۱۱ سال کم توان ذهنی آموزش پذیر استان کردستان بود. بر اساس جدول مورگان ۲۰۵ نفر به طور تصادفی- خوشه‌ای برای نمونه تحقیق انتخاب شدند. اطلاعات مورد نیاز از طریق پرسشنامه و معاینه بالینی بدست آمد. برای تجربه و تحلیل اطلاعات جمع‌آوری شده از آمار توصیفی و استنباطی از جمله مجذور کای با بهره‌گیری از نرم افزار SPSS استفاده شد. **یافته‌ها :** یافته‌های پژوهش نشان داد که در بین نمونه‌ها میزان شیوع لوردوز ۶۵٪، کیفوز۱۳٪، اسکولیوز ۴٪ و پشت صاف ۶ ٪ می‌باشد. بین ناهنجاری‌های ستون فقرات با قد، وزن، شاخص توده بدن، نوع تشک و بالش مورد استفاده و همچنین بین کیفوز با خوابیدن به روی شکم، بین اسکولیوز و خوابیدن بر روی پهلو، و پشت صاف با خوابیدن بر پشت ارتباط معناداری وجود ندارد. اما بین لوردوز و خوابیدن بر روی شکم ارتباط معناداری وجود دارد. **نتیجه-گیری:** کودکان کم توان ذهنی نابهنجاری‌های ستون فقرات قابل ملاحظه‌ای دارند که مستلزم مداخلات مختلف است.

واژه‌های کلیدی : *ناهنجاری‌های وضعیتی، ستون فقرات، کودکان کم‌توان ذهنی، آنتروپومتریکی، ارگونومیکی*

۱. **نویسندهٔ مسئول:** استاد دانشگاه پیام نور
۲. استادیار دانشگاه پیام نور
۳. استادیار دانشگاه پیام نور
۴. فوق لیسانس تربیت بدنی

Studying Outbreak of Spinal Column Abnormalities & Its Relationship with Rest Habit with respect to Anthropometric & Ergonometric Properties of Educable Mentally Retarded Children of Kurdistan Province

Aboulfazl Farahani[1] ,Ph.D; Azar Aghayari[2,]Ph.D; Loghman Keshavarz[3,] Ph.D ;,Iran Rohi, M.A [4]

Received: 17. 4. 12 Revised: 16.7.12 Accepted: 4.2 . 13

Abstract

Objective: The purpose of this research was to study outbreak of Spinal column abnormalities & its relationship with rest habit with respect to anthropometric & ergonometric properties of educable Mentally Retarded children of Kurdistan province. **Method:** Statistical population of the present research were all 440 mentally retarded children aged between 11-17 years in Kurdistan Province. According to Moregan table, 205 children were selected by random-cluster method as research sample. The information was collected through questionnaires and clinical examination. In order to analyze the information some descriptive and inferential statistics including Chi- square and SPSS software was used. **Results:** Research findings show the following outbreaks: lordosis 65%, kyphosis 13%, scolosis 4% and flat back 6% among samples. There was no significant difference between abnormality of spinal column with height, weight, BMI, type of mattress and pillow and also and kyphosis with sleeping on belly, scolosis and sleeping to sides, flat back and sleeping on back. However, there was significant relationship between lordosis and sleeping on belly.**Conclusion:** Mentally Retarded children have a remarkable abnormality in spinal column and this necessitates different interventions.

Key Words: *Abnormality, Spinal Column, Mentally Retarded Children, Anthropometric, Ergonometric*

1. **Corresponding Author:** Professor in Payame Noor University
e-mail: afarahani@pnu.ac.ir
2. Assistant professor in Payame Noor University
3. Assistant professor in Payame Noor University
4. M.A in Physical Training

[Downloaded from mail.joec.ir on 2026-10-23]

[DOR: 20.1001.1.16826612.1392.13.1.6.8]

مقدمه

عملکرد ساختار بدن به گونه‌ای است که زمینه‌ای برای کسب و حفظ وضعیت خوب فراهم می‌آورد. با وجود این قابلیت، عادت بد و الگوهای غلط زندگی و فعالیت‌های مربوط به آن فشارهایی بر این مکانیسم وارد می‌آورد که می‌تواند ساختار عملکرد بدن را بر هم بزند (کندال، کندال، پراونس، راجرز و رومانی، ۲۰۰۵). وضعیت بدنی معمولاً آرایش نسبی قسمت‌های مختلف بدن در ارتباط با یکدیگر بوده و این وضعیت وقتی بهینه است که بین عضلات و اسکلت تعادل برقرار باشد. از این حیث شاید ستون مهره‌ها را بتوان با اهمیت‌ترین جزء بدن محسوب کرد، زیرا علاوه بر به-وجود آوردن یک حفاظ کارآمد برای نخاع، از نظر حرکتی و حفظ چهارچوب بدن نیز حائز اهمیت بوده و همچنین قوس‌هایی که در ستون مهره‌ها وجود دارد از وارد شدن فشارهای مستقیم و بروز آسیب بر بدن جلوگیری می‌کند (کاپاندجی، ۱۹۸۶).

ضعف‌های بدنی و ناهنجاری‌های وضعیتی به غیر از عوامل ارثی در اثر بیماری‌های حاصل از نتیجهٔ بهره-مندی از فناوری ماشینی و صنعتی شدن زندگی، عدم تحرک انسان‌ها، داشتن عادت غلط در طول زندگی روزمره و ساعات کار شبانه‌روزی و عدم استراحت مناسب و کافی بوجود می‌آید (دانشمندی، پورحسینی و سردار، ۱۳۸۴). از جمله عادت مهم انسان، خوابیدن است که متشکل از یک وضعیت طولانی یکسان است، یک خواب راحت می‌تواند راه خوبی برای بیدار شدن و مفید زندگی کردن باشد. با توجه به اینکه حدود یک سوم از کل زندگی افراد به خواب و استراحت می-گذرد، وضعیت صحیح دراز کشیدن بسیار مهم است. شناسایی و حفظ وضعیت بدنی در زمان خوابیدن و استفاده از تشک و بالش مناسب و استاندارد می‌تواند به سلامت وضعیت بدنی خوب کمک کند(مهدوی و کریمی اصل، ۱۳۸۷).

وجـود افـراد توانمند بـزرگترین سرمـایهٔ مـلی یک جامعه محسوب می‌شود. یعنی افرادی که بتوانند در جامعه نقشی بر عهده داشته باشند. هر فرد در جامعه در یکی از جنبه‌های روانی، جسمی و تعامل اجتماعی دارای ضعف‌هایی است که میزان این ضعف‌ها در افراد متفاوت است. کودکان عقب ماندهٔ ذهنی آموزش پذیر که بهرهٔ هوشی آنها حدود ۵۰ تا ۷۰ است، عملکردشان در کلیهٔ امور ذهنی پایین‌تر از متوسط می‌باشد که همزمان با مشکلات و کاستی‌ها در رفتارهای سازشی آشکار می‌شود و در دوران رشد جسمی – ذهنی فرد پدیدار می‌شود. کودکان کم توان ذهنی می‌توانند مطالب زیادی را یاد بگیرند و لااقل همانند یک بزرگسال بخشی از زندگی مستقل را رهبری کنند (میلانی فر، ۱۳۸۳).

ناهنجاری‌ها و ناراحتی‌های متعددی وجود دارند که در اثر عدم رعایت اصول صحیح خوابیدن در بدن انسان‌ها ایجاد می‌شوند. این ناراحتی‌ها صرفاً به دلیل قرار گرفتن عضلات و مفاصل بدن در وضعیت‌های ناهنجار و برای مدت طولانی در حال خواب به وجود آمده و دردهای مفصلی و عضلانی را به دنبال دارند. شناخت عوارض و ناهنجاری‌های جسمی و حرکتی انسان و علت‌یابی و چگونگی برخورد و اصلاح آنها سال‌ها است که نظر متخصصان را به خود معطوف داشته است. از طرفی با روند رشد صنعتی و فناوری قرن حاضر و در پی آن کاهش دخالت نیروی عضلانی در انجام امور، عوارض و بیماری‌هایی که به علت کم تحرکی و کاهش کاربرد نیروی عضلانی بوجود می‌آید روبه فزونی است و بنا به موقعیت‌های جغرافیایی و اقلیمی خاص هر منطقه و فرهنگ اجتماعی و رفتاری ویژهٔ انسان در هر سن، عوارض احتمالی خاصی امکان ظهور می‌یابند (دانشمندی، پورحسینی و سردار، ۱۳۸۷). در این رابطه یافته‌های رضایی(۱۳۸۳) در خصوص میزان شیوع ناهنجاری‌های دانش آموزان پسر فیروز کوه و رابطهٔ آن با عادت روزانهٔ زندگی نشان می‌دهد که بین جای خواب و حالت خواب با

[Downloaded from mail.joec.ir on 2026-10-23]

[DOR: 20.1001.1.16826612.1392.13.1.6.8]

ناهنجاری لوردوز رابطهٔ معنی‌داری وجود ندارد. یافته‌های بهرامی و فرهادی (۱۳۸۵) نیز نشان می‌دهد که ۲۹/۹۹ درصد از پسران و ۱۰ درصد از دختران لرستان دچار ناهنجاری جسمی در اندام فوقانی هستند، ۱۲/۵ درصد از پسران و ۵/۱۱ درصد از دختران مبتلا به کیفوز و ۹/۷۵ درصد از پسران و ۶/۸۹ درصد از دختران مبتلا به لوردوز و ۱۲/۲۵ درصد از پسران و ۳/۳۳ درصد از دختران مبتلا به اسکولیوز می‌باشند. در ادامه یافته‌های پژوهش مزبور نشان داد که بین عادت خوابیدن و لوردوز کمری و کیفوز رابطهٔ معنی‌داری وجود دارد. نتایج پژوهش حسنی(۱۳۸۳) بیانگر این است که بیشترین ناهنجاری در دانش‌آموزان نابینا و ناشنوای اصفهان مربوط به لوردوز با ۸۸/۳ درصد و کیفوز ۸۶/۵ درصد و اسکولیوز ۶۶/۷ درصد می‌باشد. در تمام موارد میزان و درصد ناهنجاری‌ها در دانش‌آموزان نابینا نسبت به ناشنوا بالاتر است. یافته‌های نظرعلی، رضوی و کشکر(۱۳۸۶) در بررسی شیوهٔ زندگی دانشجویان دانشگاه الزهراء نشان می‌دهد که ۴۷/۹ درصد لوردوز، ۳۸/۳ درصد کیفوز، ۲۹/۹ درصد اسکولیوز و ۳/۸ درصد پشت صاف دارند و نتایج نشان می‌دهد که بین وضعیت خوابیدن با لوردوز و کیفوز ارتباط معنی‌داری وجود داشته و همچنین ارتباط معنی‌داری بین اندازه و نوع بالش و نحوهٔ قرار گرفتن سر نسبت به تنه با کیفوز وجود دارد. نتایج تحقیق نوری نژاد(۱۳۸۷) در رابطه با وضعیت ستون فقرات دانشجویان دختر نشان داد که بین وضعیت خوابیدن به پشت با لوردوز و اسکولیوز، بین وضعیت خوابیدن به پهلو با کیفوز، اسکولیوز و لوردوز و همچنین به خوابیدن به شکم با لوردوز ارتباط معنی‌داری وجود ندارد. اما بین استفاده از تشک سفت و نرم با ناهنجاری‌های ستون فقرات، ارتباط معنی-داری وجود دارد. همچنین یافته‌های تحقیق ارتباط معنی‌داری بین وزن افراد و خوابیدن و ناهنجاری‌های ستون فقرات نشان نداد. اما بین بافت تشک با احساس درد و کوفتگی در کمر ارتباط معنی‌داری مشاهده شد. یافته‌های فراهانی (۱۳۸۸) نشان می‌دهد که بین وضعیت خوابیدن به شکم و لوردوز و کیفوز، و همچنین بین وضعیت خوابیدن به پهلو و اسکولیوز و وضعیت خوابیدن به پشت و پشت صاف ارتباط معنی داری وجود ندارد. همچنین بین ناهنجاری‌های ستون فقرات (لوردوز، کیفوز، اسکولیوز و پشت صاف) با نوع تشک مورد استفاده از نظر بافت، ارتفاع و مواد سازندهٔ تشک ارتباط معنی‌داری وجود ندارد، همچنین بین ناهنجاری‌های ستون فقرات (لوردوز، کیفوز، اسکولیوز و پشت صاف) با نوع بالش مورد استفاده از نظر بافت، ارتفاع و مواد سازندهٔ بالش ارتباط معنی‌داری وجود ندارد. یافته‌های عابدی (۱۳۸۱) نشان می‌دهد که بین لوردوز و سطح مورد استفاده برای خوابیدن (سفت، معمولی یا خوش‌خواب) رابطهٔ معنی‌دار وجود ندارد. یافته‌های سماواتی(۱۳۸۴) نیز نشان می‌دهد بین عادت روزانه (وضعیت خوابیدن، نوع زیرانداز، نحوهٔ انجام تکالیف در منزل و وضعیت نشستن) و کیفوز ارتباط معنی‌داری وجود ندارد.

پرایس، میتوس، تبل و کامیلری (۲۰۰۳) در مطالعه‌ای بر روی افراد سالمی که دارای دردهای مزمن پشت بودند، به این نتیجه رسیدند که استفاده از تشک‌های ناصاف می‌تواند در کاهش درد و بهبود خواب کمک کند. (جیمز، دووت، دیوید، ویلدر، اریک، باندسترا و کوین و اسپرات، ۲۰۰۶) در مطالعه‌ای به بررسی تأثیر چهار نوع تشک مختلف و توزیع فشارهای وارد بر دو منطقه مهره‌های پشتی و لگن در دو حالت خوابیدن به پشت و خوابیدن به پهلو در بزرگسالان سالمی که در یک محدوده قدی و سه محدودهٔ وزنی بودند پرداختند. نتایج پژوهش نشان داد که بین میزان فشار وارده به منطقه پشتی و لگن و تیپ بدنی، ارتباط معنی‌داری وجود ندارد. در تمام تشک‌ها میزان فشار وارده به منطقهٔ لگن بیشتر از پشت است. همچنین یافته‌های تحقیق بیانگر این بود که به‌طور کلی تأثیر

[Downloaded from mail.joec.ir on 2026-10-23]

[DOR: 20.1001.1.16826612.1392.13.1.6.8]

توزیع فشار و نوع تشک و نوع تشک بر روی راستای ستون فقرات و تأثیر آن بر روی کیفیت خواب نامشخص است. نتایج پژوهش لین و هوانگ (۲۰۰۷) نشان می‌دهد که در وضعیت خوابیده به پشت، فعالیت عضلهٔ جناغی _ چنبری _ پستانی حداقل است، در صورتی که در مورد عضلهٔ ذوزنقهٔ فوقانی این‌طور نیست. همچنین در زمان استفاده از بالش با اندازه‌های مختلف یافته‌ها نشان داد که با تغییر زوایهٔ بین مهره-های گردنی و سر در اثر استفاده از سایزهای مختلف بالش، فعالیت عضلانی این عضلات کاهش و یا افزایش می‌یابد. به طور کلی استفاده از بالش مناسب وضعیت راحت‌تری را برای افراد به وجود می‌آورد و فعالیت عضله جناغی –چنبری – پستانی کاهش می‌یابد. همچنین در زمانی که از بالش استفاده نمی‌شود، یک وضعیت بی‌ثبات برای گردن وجود می‌آید که عضلهٔ جناغی – چنبری - پستانی با انقباض خود سعی می-کند که وضعیت سر را حفظ کرده و این امر می‌تواند منجر به خستگی عضلانی در اثر به کارگیری مداوم این عضله شود. اما استفاده یا عدم استفاده از بالش در وضعیت خوابیده به پشت هیچ تغییری در فعالیت عضلهٔ ذوزنقهٔ فوقانی به وجود نمی‌آید. گوتز، براون و پریبه (۲۰۰۲) در پژوهشی، بین فشار وارده از تخت به بدن و شاخص جرم بدنی شخص هیچ ارتباط معنی‌داری را کشف نکردند.

بررسی مطالعات انجام شده در خصوص میزان شیوع ناهنجاری‌ها و ارتباط آن با عادت استراحتی در سنین مختلف بیانگر نتایج متفاوت می‌باشد. از اینرو با توجه به اهمیت وضعیت بدنی مطلوب و توجه به این قشر از افراد جامعه و نظر به این که تاکنون پژوهش مشابه‌ای در داخل کشور در مورد کودکان کم توان ذهنی صورت نگرفته است، پژوهش حاضر در صدد است شیوع ناهنجاری‌های وضعیتی ستون فقرات و ارتباط آن با عادت استراحتی به لحاظ ویژگی‌های آنتروپومتریکی و ارگونومیکی کـودکان کم توان ذهنی آموزش‌پذیر استان کردستان را مورد بررسی قرار دهد.

روش

جامعه، نمونه و روش نمونه‌گیری

جامعهٔ آماری پژوهش، ۴۴۰ کودک کم توان ذهنی آموزش پذیر استان کردستان با دامنهٔ سنی ۱۱- ۱۷ سال بود که ۲۰۵ نفر به صورت تصادفی – خوشه‌ای از شهرهای سنندج، سقز و بانه به عنوان نمونهٔ تحقیق انتخاب شدند.

ابزار

برای دستیابی به اهداف پژوهش ابتدا پرسشنامه‌ای بین آزمودنی‌ها توزیع شد و با همکاری اولیای آنها تکمیل شدند. در ادامه با حداقل لباس ابتدا قد آزمودنی‌ها بر حسب متر و وزن آنها بر حسب کیلوگرم اندازه‌گیری و شاخص توده بدن[1] آنها از طریق فرمول (وزن تقسیم بر مجذور قد) محاسبه و در برگهٔ معاینه ثبت شد. پس از یافتن زائد شوکی C7 که برجسته‌ترین نقطه روی ستون فقرات گردنی است، با شمارش مهره‌ها به سمت پایین، نشانهٔ T2 تعیین و علامت‌گذاری شد. محل زائد مهرهٔ T12 با لبهٔ تحتانی دنده‌های دوازدهم در دو سو هم سطح است. به همین خاطر به طور همزمان با لبهٔ این دنده‌ها با نوک انگشتان شست لمس گشته و مسیر آنها به سمت بالا و داخل تا جایی‌که در بافت نرم بدن ناپدید شوند، دنبال می‌گردد. در این نقطه با رسم خطی مستقیم که نوک دو انگشت شست را به هم وصل می‌کند، محل زائد خاری مهرهٔ T12 تعیین می‌شود. پس از تعیین T12، زائدهٔ خاری مهرهٔ پائینی به عنوان L1 علامت-گذاری شد. برای پیدا کردن زائدهٔ خاری S2، زوائد خاصره خلفی فوقانی دو طرف که اغلب منطبق بر فرورفتگی‌های پوستی در ناحیهٔ تحتانی پشت هستند، لمس شد و سپس کنار تحتانی آن دو به هم وصل شد. نقطهٔ وسط این خط که بر روی زائدهٔ خاری S2 قرار دارد، علامت زده شد. این نقطه درست بالای انتهای فوقانی شکاف باسن قرار دارد. خط‌کش منعطف

[Downloaded from mail.joec.ir on 2026-10-23]

[DOR: 20.1001.1.16826612.1392.13.1.6.8]

را بین نقاط مشخص شده قرار داده و بر روی آن فشار یکسان در طول خط‌کش توسط ارزیاب به خط‌کش وارد می‌شد، طوری که هیچ فضایی بین پوست و خط-کش وجود نداشته باشد. لازم به ذکر است برای اندازه‌گیری با خط‌کش منعطف تقریباً ۳ سانتی‌متر ابتدای خط‌کش را رها و سپس نقاط مشخص شده روی خط‌کش علامت‌گذاری شد. پس از آن بدون تغییر شکل در قوس ایجاد شده، با هر دو دست طرف خط‌کش منعطف را گرفته و آن را به آرامی و بدون هیچ تغییری قرار داده و سپس نقاط مشخص روی کاغذ علامت زده و انحنای شکل گرفته روی خط‌کش به وسیله مداد روی کاغذ رسم شد.

شکل (۱) نحوهٔ اندازه‌گیری کیفوز

نحوهٔ محاسبه زاویهٔ کیفوز و لوردوز: برای اندازه‌گیری زاویهٔ هر دو قوس پشتی و کمری به طور یکسان به صورت زیر عمل شد: نقطهٔ ابتدا و انتهای قوس با خط‌کش به هم وصل می‌شود و خط بدست آمده، L نامیده شد. طول این خط به میلی‌متر اندازه-گیری شده و یادداشت شد. از شکم منحنی(قلهٔ انحناء) خطی عمود بر خط L رسم شد که خط حاصل h نامیده شد. طول این خط نیز به میلی‌متر اندازه-گیری شده و یادداشت شد.

زاویهٔ انحناء با استفاده از فرمول زیر محاسبه گردید: $G=4 \arctan 2h/L$

برای قوس پشتی زاویهٔ مساوی یا بیشتر از ۴۰ درجه به عنوان ناهنجاری کیفوز شناخته می‌شود و برای قوس کمری زاویهٔ مساوی یا بیشتر از ۳۰ درجه به عنوان ناهنجاری لوردوز شناخته می‌شود. برای اعتبار بیشتر هر اندازه‌گیری دو بار تکرار شد و میانگین زاویهٔ به دست آمده به عنوان زاویهٔ قوس در نظر گرفته شد.

شکل(۲) نحوهٔ اندازه‌گیری لوردوز

آزمون تشخیص اسکولیوز : خم شدن به جلو (آزمون آدامز). آزمودنی پشت به آزمونگر ایستاده، پاها ۱۰ سانتی‌متر از هم جدا، زانوها راست و پنجه‌ها در یک جهت و وزن به طور مساوی بر روی هر دو پا، دست‌ها به سمت پایین و زمین آویزان و تنه در حدود ۷۰ تا ۹۰ درجه از ران خم می‌شود (تا جائی‌که کمر قابل مشاهده است) سر پایین (چانه چسبیده به سینه) کف دست‌ها روی هم یا مقابل یکدیگر، دست‌ها آویزان در پایین و راحت. در این آزمون، آزمونگر هم سطح بودن شانه‌ها، قفسهٔ سینه و کتف‌ها در دو سمت را بررسی می‌کند. مشاهدهٔ عدم تقارن در قفسهٔ سینه یا قسمت پایینی پشت یک سمت و مشاهدهٔ انحناء در امتداد زائدهٔ خاری مهره‌ها در یک طرف به عنوان اسکولیوز تشخیص داده می‌شود. آزمونگر از نمای قدامی آزمودنی را بررسی می‌کند و عدم تقارن در قسمت فوقانی و تحتانی پشت و عدم تقارن شانه‌ها و بازوها به عنوان اسکولیوز تشخیص داده می‌شود.

اسکلیوز طبیعی

شکل(۳) نحوهٔ تشخیص اسکولیوز

[Downloaded from mail.joec.ir on 2026-10-23]

[DOR: 20.1001.1.16826612.1392.13.1.6.8]

روش تحلیل داده‌ها

اطلاعات بدست آمده از طریق اندازه‌گیری متغیرها با روش‌های آماری توصیفی مانند میانگین، انحراف استاندارد، جدول توزیع فراوانی و آمار استنباطی مجذور کای و با کمک نرم افزار SPSS مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

جدول ۱- ویژگی‌های فردی و شاخص توده بدن نمونه‌ها

متغیرها / شاخص‌ها	سن (سال)	قد (سانتی متر)	وزن (کیلوگرم)	شاخص توده بدن
کمترین	۱۱	۱۲۵	۱۹	۱۱/۲۲
میانگین	۱۳/۸۲	۱۵۰/۶	۴۴/۵۸	۱۹/۲۱
بیشترین	۱۷	۱۸۰	۸۵	۳۲/۷۸
انحراف استاندارد	۱/۷۹	۱۴/۳۶	۱۴/۸۳	۴/۱۷

جدول ۲- میزان شیوع ناهنجاریهای ستون فقرات در بین آزمودنی‌ها

ناهنجاری		لوردوز	کیفوز	اسکولیوز	پشت صاف
دارد	تعداد	۱۳۶	۲۸	۹	۱۳
	درصد	٪۶۵	٪۱۳	٪۴	٪۶
ندارد	تعداد	۷۳	۱۸۱	۲۰۰	۱۹۶
	درصد	٪۳۵	٪۸۷	٪۹۶	٪۹۴

یافته‌های پژوهش

یافته‌های توصیفی این پژوهش جدول دو نشان می‌دهد که از نظر ابتلا به ناهنجاری‌های ستون فقرات، عارضهٔ لوردوز کمری با شیوع ٪۶۵ ، رایج‌ترین ناهنجاری در بین آزمودنی‌هاست. پس از آن در ٪۱۳ آزمودنی‌ها کیفوز، در ٪۶ پشت صاف و ٪۴ اسکولیوز وجود دارد.

جدول ۳- ارتباط بین ناهنجاری‌های ستون فقرات و وضعیت‌های خوابیدن

نوع ناهنجاری	وضعیت خواب	χ^2	d.f	p-value	α	نتیجه گیری
لوردوز	خوابیدن به شکم	۶/۵۹۳	۱	۰/۰۱۰	۰/۰۵	رد فرض صفر
کیفوز	خوابیدن شکم	۰/۶۸۲		۰/۴۰۹		تائید فرض صفر
اسکولیوز	خوابیدن به پهلو	۰/۴۳۲		۰/۵۱۱		تائید فرض صفر
پشت صاف	خوابیدن به پشت	۰/۳۹۶		۰/۵۲۹		تائید فرض صفر

نتایج جدول سه بیانگر این است که ارتباط معنی‌دارای بین لوردوز و خوابیدن به شکم وجود دارد. اما بین سایر ناهنجاری‌های ستون فقرات و انواع خوابیدن ارتباط معنی‌داری وجود ندارد.

جدول ۴- ارتباط بین ناهنجاری‌های ستون فقرات و تشک مورد استفاده

ناهنجاری	لوردوز		کیفوز			اسکولیوز			پشت صاف		
تشک	نوع	ارتفاع	مواد	نوع	ارتفاع	مواد	نوع	ارتفاع	مواد	نوع	ارتفاع	مواد
χ^2	۸/۰۲۴	۶/۵۱۸	۷/۶۶۲	۳/۱۵۳	۸/۷۰۸	۲/۲۷۴	۳/۲۸۷	۲/۲۳۰	۴/۹۹۸	۳/۱۶۳	۲/۳۱۰	۵/۳۸۹
d.f	۴											
p-value	۰/۰۹۱	۰/۱۶۴	۰/۱۰۵	۰/۵۳۳	۰/۰۶۹	۰/۶۸۵	۰/۵۱۱	۰/۶۹۴	۰/۲۸۹	۰/۵۳۱	۰/۶۷۹	۰/۲۵۲
α	۰/۰۵											
نتیجه	تائید فرض صفردر تمامی موارد											

نتایج جدول چهار نشان می‌دهد که بین انواع ناهنجاری‌های ستون فقرات و نوع، ارتفاع و مواد تشک ارتباط معنی‌داری وجود ندارد.

[Downloaded from mail.joec.ir on 2026-10-23]

[DOR: 20.1001.1.16826612.1392.13.1.6.8]

جدول ۵- ارتباط بین ناهنجاری‌های ستون فقرات و بالش مورد استفاده

ناهنجاری	لوردوز			کیفوز			اسکولیوز			پشت صاف		
بالش	نوع	ارتفاع	مواد	نوع	ارتفاع	مواد	نوع	ارتفاع	مواد	نوع	ارتفاع	مواد
χ^2	۶/۴۲۶	۳/۴۸۶	۱/۳۱۲	۱/۴۱۲	۹/۱۲۶	۲/۵۱۳	۲/۴۳۶	۰/۶۷۴	/۶۰۳	۱/۰۰۳	۴/۹۳۸	۵/۵۴۸
d.f	۳	۴	۴	۳	۴	۴	۳	۴	۴	۳	۴	۴
p-value	۰/۰۹۳	۰/۴۸۰	۰/۸۵۹	۰/۷۰۳	۰/۰۵۸	۰/۶۴۲	۰/۴۸۷	۰/۹۵۴	۰/۹۶۳	۰/۸۰۱	۰/۲۹۴	۰/۲۳۶
α	۰/۰۵											
نتیجه	تائید فرض صفردر تمامی موارد											

جدول پنج نشان می‌دهد که بین نوع، ارتفاع و مواد بالش مورد استفاده و ناهنجاری‌های گوناگون ستون فقرات ارتباط معنی‌داری وجود ندارد.

جدول ۶- ارتباط بین قد، وزن و شاخص توده بدن با وضعیت خوابیدن و ناهنجاری در ستون فقرات

ناهنجاری	قد			وزن			شاخص توده بدن		
وضعیت خوابیدن	شکم	پهلو	پشت	شکم	پهلو	پشت	شکم	پهلو	پشت
χ^2	۴/۲۲۵	۱/۳۸۸	۵/۹۲۵	۱/۰۴۸	۰/۷۳۷	۷/۳۵۸	۳/۴۳۸	۴/۰۸۸	۵/۳۳۸
d.f	۳			۳			۲		
p-value	۰/۲۳۸	۰/۷۰۸	۰/۱۱۵	۰/۷۹۰	۰/۸۳۵	۰/۰۶۱	۰/۱۷۹	۰/۱۳۰	۰/۰۶۹
α	۰/۰۵								
نتیجه	تائید فرض صفر در تمامی موارد								

جدول شش نشان می‌دهد بین قد، وزن و شاخص توده بدن شرکت کننده‌ها با وضعیت خوابیدن و ناهنجاری‌های ستون فقرات ارتباط معنی‌داری وجود ندارد.

بحث و نتیجه‌گیری

نتایج پژوهش نشان داد که از نظر ابتلا به ناهنجاری‌های ستون فقرات، ۶۵٪ افراد نمونه به عارضهٔ لوردوز کمری، ۱۳٪ کیفوز، ۶٪ پشت صاف و ۴٪ به اسکولیوز مبتلا هستند. به بیان دیگر در حدود ۸۵٪ نمونه‌ها دارای ناهنجاری و وضعیت غیرطبیعی می‌باشند. نتایج تحقیق با یافته‌های پژوهش حسنی (۱۳۸۳) همخوانی دارد. به نظر می‌رسد درصد بالای کودکان کم توان ذهنی مبتلا به ناهنجاری‌های ستون فقرات می‌تواند به علت هوش کمتر و اختلال در رشد جسمی و روحی، و بیماری‌ها و اختلالات عصبی و نیز نداشتن دبیران آگاه و عدم آشنایی با ناهنجاری‌های ستون فقرات باشد. لذا توصیه می‌گردد به دلیل وضعیت خاص این‌گونه دانش‌آموزان آموزش‌های لازم بـه دبیران و خـانواده‌ها داده شود تا ناهنجاری‌های ستون فقرات و راه‌های پیشگیری آن شناخته شود.

یافته‌های تحقیق حاکی از آن است که ارتباط معنی‌داری بین لوردوز و خوابیدن به شکم وجود دارد، اما بین کیفوز و خوابیدن به شکم، اسکولیوز و خوابیدن به پهلو و خوابیدن به پشت و پشت صاف ارتباط معنی‌داری وجود ندارد که نتایج تحقیق با یافته‌های تحقیقات نظرعلی، رضوی و کشکر(۱۳۸۶) عابدی(۱۳۸۱) و سماواتی(۱۳۸۴) همخوانی دارد. با توجه به این که در وضعیت خوابیدن بر روی شکم قوس کمر افزایش یافته، و به دلیل قرار گرفتن سر بر روی بالش، شانه‌ها نسبت به حالت عادی کمی جلوتر قرار می‌گیرند و عضلات پشتی نسبت به عضلات سینه‌ای تحت کشش بیشتری قرار می‌گیرند، در نتیجه اختلال در تنفس ایجاد شده که به نظر می‌رسد این وضعیت و همچنین عدم تحرک لازم و نداشتن فعالیت ورزشی مناسب و همچنین عدم آگاهی از تأثیر وضعیت خوابیدن بر ناهنجاری‌های ستون فقرات در این نوع از کودکان که بر حسب عادت به این حالت می‌خوابند، تأثیر زیادی در ایجاد لوردوز داشته باشد.

[Downloaded from mail.joec.ir on 2026-10-23]

[DOR: 20.1001.1.16826612.1392.13.1.6.8]

لذا آموزش‌های لازم برای تغییر نوع خوابیدن از روش-های کنترل و پیشگیری لوردوز در کودکان کم توان ذهنی آموزش پذیر به شمار می‌رود. همچنین انجام حرکات اصلاحی و فعالیت‌های ورزشی می‌تواند از روش‌های مناسب برای درمان لوردوز در بین این کودکان باشد.

نتایج تحقیق بیانگر این است که بین نوع، ارتفاع و مواد تشک و لوردوز، کیفوز، اسکولیوز و پشت صاف کودکان کم توان ذهنی آموزش‌پذیر ارتباط معنی‌داری وجود ندارد که یافته‌های تحقیق با نتایج تحقیقات نوری‌نژاد(۱۳۸۷)، (جیمز، دووت، دیوید، ویلدر، اریک، باندسترا و کوین و اسپرات، ۲۰۰۶) همخوانی دارد. همچنین در این رابطه، یافته‌های بالک و فرنادز (۱۹۹۸) نشان می‌دهد که رابطهٔ معنی‌داری بین میزان تشک و فشار وارده بر نقاط برجستهٔ بدن وجود ندارد. به طور کلی تأثیر توزیع فشار و نوع تشک بر روی راستای ستون فقرات نامشخص می‌باشد. لذا چنین می‌توان بیان کرد که توزیع فشار و نوع تشک مورد استفاده برای خوابیدن قابل توجه نبوده و ویژگی‌های فردی و مسائل فرهنگی و تربیتی آنها و این‌که اکثر کودکان از تشک‌های مناسب نه بسیار نرم و نه خیلی سفت استفاده می‌کنند، در این زمینه مؤثر است.

در بخش دیگری از یافته‌های پژوهش مشخص شد که نوع، ارتفاع و مواد بالش مورد استفاده کودکان کم توان ذهنی آموزش پذیر با هر چهار ناهنجاری ستون فقرات رابطهٔ معنی‌داری ندارند که نتایج تحقیق با یافته‌های پژوهش نظرعلی(۱۳۸۶)، نوری نژاد(۱۳۷۸) و لین و هوانگ(۲۰۰۷) همخوانی ندارد. به نظر می-رسد دلیل تفاوت در نتایج تحقیقات مزبور در ویژگی-های فردی و جسمی آزمودنی‌ها و عوامل فرهنگی آزمودنی‌های تحقیقات مزبور باشد و لذا چنین می‌توان بیان کرد که اغلب افراد بالشی را مورد استفاده قرار می‌دهند که مناسب گردن آنها می‌باشد. لذا به طور کلی می‌توان نتیجه گرفت که جنس، ارتفاع و مواد سازنده بالش تأثیر چندانی بر ناهنجاری‌های ستون فقرات کمری نداشته باشد.

نتایج تحقیق نشان داد که بین قد، وزن و شاخص توده بدن آزمودنی‌ها و وضعیت خوابیدن و ناهنجاری-های ستون فقرات ارتباط معنی‌داری وجود ندارد که نتایج تحقیق با یافته‌های گوتز، براون و پریبه، (۲۰۰۲) و فراهانی(۱۳۸۸) همخوانی دارد. به نظر می‌رسد برای پیشگیری ناهنجاری‌های ستون فقرات در کودکان کم توان ذهنی آموزش‌پذیر با قدهای مختلف نیاز به اتخاذ وضعیت خاصی نبوده و در همهٔ حالت‌های خوابیدن این‌گونه افراد به یک نسبت احساس راحتی می‌کنند، لذا قرار گرفتن در وضعیت‌های خاص نتیجهٔ عادت‌های شخصی یا قرارگیری در موقعیت‌های ویژه است و عامل قد به تنهایی نمی‌تواند در اتخاذ شیوهٔ خاصی از خوابیدن که موجب بروز ناهنجاری در ستون فقرات کودکان کم توان ذهنی آموزش‌پذیر شود، تأثیرگذار باشد. از سویی دیگر افراد، عادت استراحتی و خاص خود را دارا بوده و به علت وزن‌شان در موقعیت خوابیدن خاصی قرار نمی‌گیرند و تغییر وضعیت در ستون فقرات در افراد با وزن بالاتر سخت‌تر به نظر می‌رسد. همچنین در این نوع کودکان وزن موجب عدم تحرک و تأثیر بر روی وضعیت بدنی شخص نشده، ولی به دلیل این‌که میانگین سنی آزمودنی‌ها کم است و یافتن افراد با وزن بالا و تعیین ارتباط افزایش وزن با ناهنجاری شدید ستون فقرات در این رده سنی مشکل می‌باشد و با توجه به این‌که بدن در این ردهٔ سنی کمتر دچار ضعف عضلات و افزایش چربی موضعی در ناحیهٔ خاصی از بدن خود می‌شود، تودهٔ عضلانی و تودهٔ چربی بدن در ناهنجاری‌های ستون فقرات کمتر تأثیرگذار بوده و به سختی می‌توان ارتباط معناداری بین آنها پیدا کرد. اما نتایج تحقیق با یافتهٔ نوری نژاد (۱۳۷۸) همسو نیست، شاید دلیل این تفاوت در برخی ویژگی‌های آزمودنی‌ها مانند جنسیت، نژاد، وضعیت اقتصادی و اجتماعی آنها باشد.

[Downloaded from mail.joec.ir on 2026-10-23]

[DOR: 20.1001.1.16826612.1392.13.1.6.8]

به طور کلی یافته‌های پژوهش بیانگر این است که شیوع ناهنجاری‌های ستون فقرات در کودکان کم توان ذهنی آموزش پذیر در مقایسه با همسالان خود بالاست و همچنین بین لوردوز و خوابیدن به شکم ارتباط معنی‌داری وجود دارد و بین سایر ناهنجاری-های ستون فقرات و نحوهٔ خوابیدن ارتباط معنی‌داری وجود ندارد. به نظر می‌رسد علت شیوع ناهنجاری‌ها در این نوع از کودکان ویژگی‌های فردی، مشکلات ذهنی و جسمی، وضعیت بدنی ضعیف، فقر مادی و اقتصادی، مسائل فرهنگی و تربیتی، فقر حرکتی و مشکلات شخصی و اجتماعی باشد. همچنین عدم آگاهی از ناهنجاری‌های ستون فقرات و نداشتن معلمان تربیت بدنی و ساعات ورزش فعال و عدم تحرک و فعالیت باعث افزایش چربی در ناحیهٔ شکم و ناهنجاری در بین آنها باشد.

یادداشت

1) Body mass index(BMI)

منابع

بهرامی، مصطفی، فرهادی، علی، ۱۳۸۵، بررسی میزان و علل دفرمیتی‌ها در اندام فوقانی و تحتانی نوجوانان دختر و پسر ۱۱-۱۵ سالهٔ استان لرستان، نشریهٔ یافته، دورهٔ هشتم، شماره ۴، ص ص ۳۷-۴۱

حسنی علیرضا(۱۳۸۳)، میزان شیوع ناهنجاری‌های ستون فقرات در دانش‌آموزان استثنایی (نابینا و ناشنوا)، پایان‌نامهٔ کارشناسی ارشد، دانشکدهٔ تربیت بدنی و علوم ورزشی دانشگاه اصفهان

دانشمندی، حسن، پور سینی، حسین، سردار، محمد علی، ۱۳۸۴، بررسی مقایسه‌ای ناهنجاری‌های ستون فقرات پسران و دختران دانش آموز، نشریهٔ حرکت، بهار ۸۴، شماره ۲۳، صص۱۵۶ – ۱۴۳

دانشمندی حسن، علیزاده محمد حسین، قراخانلو رضا ،۱۳۸۷، حرکات اصلاحی و درمانی، انتشارات جهاد دانشگاهی

رضایی رضا، شجاع الدین صدر الدین، گائینی عباسعلی، ۱۳۸۳، تأثیر میزان ناهنجاری‌های اسکلتی دانش-آموزان هنرستانی پسر فیروزکوه و ارتباط آن با فعالیت‌های ورزشی و عادات روزانهٔ زندگی، نشریهٔ پیک نور، سال چهارم، شماره سوم، ص ص ۸۷-۹۷

سماواتی، لیلا، ۱۳۸۴، بررسی ناهنجاری‌های اسکلتی دختران و پسران دانش‌آموز چهارم و پنجم دبستان منطقهٔ ۵ تهران و ارتباط آن با عادات روزانهٔ زندگی، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه پیام نور

عابدی، صونا،۱۳۸۱،بررسی میزان گودی کمر در خانم‌ها در سنین ۲۰ تا ۶۰ سال و ارتباط آن با برخی عوامل فردی، پایان‌نامه کارشناسی ارشد فیزیوتراپی، دانشکدهٔ توانبخشی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

فراهانی، مرجان، ۱۳۸۸،بررسی رابطهٔ بین ناهنجاری‌های وضعیتی ستون فقرات با عادات استراحتی در زنان میانسال شهر تهران، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه پیام نور

مهدوی،محمد، کریمی اصل، علی، ۱۳۸۷،حرکات اصلاحی و درمانی، تبریز، انتشارات یاران.

میلانی فر، بهروز. ۱۳۸۳، روان‌شناسی کودکان و نوجوانان استثنایی، انتشارات قومس.

نظر علی، پروانه، رضوی، آمنه، کشکر، سارا، ۱۳۸۶، بررسی تأثیر شیوهٔ زندگی بر وضعیت قامت دانشجویان دانشگاه الزهرا، نشریهٔ حرکت، شماره ۳۴، ص ص ۱۷۵-۱۹۷

نوری نژاد، زهرا، ۱۳۸۷، بررسی ارتباط وضعیتهای عادتی استراحتی با ناهنجاری‌های وضعیتی ستون فقرات دانشجویان دختر دانشگاه‌های شیراز، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه پیام نور

Buckle and Fernandes, Mattress evaluation-assessment of contact pressure, comfort and discomfort, Appl. Ergon. 29(1998)(1),pp.35-39.

Goetz, S.Brown and M.M. Priebe, Interface pressure characteristics of alternating air cell mattresses in persons with spinal cord injury, J.Spinal Cord Med.25(2002)(3), pp. 167-173.

James W.Devocht ,David G.Wilder, Eric R. Bandstra and Kevin F. Spratt, Biomechanical evaluation of four different mattresses , Appl. Ergon.37 (2006) (3) pp.297-304.

kapandji, I.A,1997,The physiologyof a joints, Churchill Livingstone.

Kendall, P.F Kendall, M. Provance, P.G., Rodgers M. M., Romane W.A.(2005) Muscle testing and function with posture and pain, 5th edition, Lippincott Williams &Wilkins.

[Downloaded from mail.joec.ir on 2026-10-23]

[DOR: 20.1001.1.16826612.1392.13.1.6.8]

Price, S. Rees- Mathews, N. Tebble and J. Camilleri,The use of a new overlay mattress in patients with chronic pain: impact on sleep and self – reported pain, Clin. Rehabil. 17(2003)(5), pp.488-492.

Y-H Lin,W-H Huang, 2007 ,Cervical posture and electromyographic activities of related neck muscle when using a neck support pillow , J. Biomechanics 40 (S2),pp. 414-415.

[Downloaded from mail.joec.ir on 2026-10-23]

[DOR: 20.1001.1.16826612.1392.13.1.6.8]