

طب ورزشی \_ تابستان ۱۳۸۸  
شماره ۱- ص ص : ۱۲۲-۱۰۷  
تاریخ دریافت : ۲۰ / ۰۲ / ۸۸  
تاریخ تصویب : ۱۹ / ۰۷ / ۸۸

## رابطه عادات و وسایل استراحتی با ناهنجاری های وضعیتی ستون فقرات دختران جوان (مطالعه موردی : دانشجویان دختر دانشگاه های شیراز)

ابوالفضل فراهانی<sup>۱</sup> \_ زهرا نوری نژاد  
استاد دانشگاه پیام نور، کارشناس ارشد دانشگاه پیام نور

### چکیده

هدف از تحقیق، بررسی ارتباط عادات استراحتی با ناهنجاری های ستون فقرات دانشجویان دختر دانشگاه های شیراز بود. به این منظور ۴۰۲ نفر به صورت تصادفی از بین ۷۸۰۰ نفر از دانشجویان ساکن خوابگاه دانشگاه های دولتی شیراز (دانشگاه شیراز، علوم پزشکی و دانشگاه صنعتی) انتخاب شدند. ابتدا پرسشنامه «بررسی نحوه استراحت و وضعیت ستون فقرات»، که اعتبار آن ۸۳ درصد برآورد شده است، در بین آزمودنی ها توزیع شد، سپس وضعیت بدنی آنها با کمک آزمون نیویورک و صفحه شطرنجی و خط شاقول مورد بررسی قرار گرفت. برای اندازه گیری زوایای قوس های مهره ای کمری و پشتی، از خط کش منعطف، که اعتبار آن در مقایسه با تکنیک پرتونگاری ۷۸ درصد گزارش شده است، استفاده شد. نتایج به دست آمده نشان داد بین وضعیت خوابیدن به پشت با پاهای کشیده و لوردوز کمری و نیز بین وضعیت خوابیدن به پشت و بالا بردن دست ها با اسکلیوز و عارضه شانه نابرابر، ارتباط معنی داری وجود ندارد. همچنین، بین وضعیت خوابیدن به پهلو و خم کردن سر و پاها به درون شکم با کایفوز و بین وضعیت خوابیدن به پهلو و گذاشتن زانوی بالایی بر روی زمین (همراه با چرخش لگن) با اسکلیوز ارتباط معنی داری مشاهده نشد. در این پژوهش بین وضعیت خوابیدن به پهلو در حالی که بالاتنه عقب تر از اندام تحتانی قرار گیرد و بین وضعیت خوابیدن به شکم، با لوردوز کمری ارتباط معنی داری ملاحظه شد ( $r = 0/39, P = 1/37$ ). نتایج این پژوهش حاکی از آن است که بین وضعیت خوابیدن به شکم و لوردوز گردنی ارتباط معنی داری وجود ندارد، اما بین وضعیت خوابیدن به شکم و کایفوز ارتباط معنی داری وجود دارد ( $r = 0/14, P = 0/042$ ). یافته های این تحقیق، ارتباط معنی داری را بین وزن افراد با وضعیت خواب و ناهنجاری های ستون فقرات نشان نداد. اما ارتباط معنی داری بین قد افراد با وضعیت خوابیدن به پهلو و گذاشتن زانوی بالایی بر روی زمین، مشاهده شد. بر اساس یافته های تحقیق، ارتباط معنی داری میان برخی از شیوه های استراحتی با ناهنجاری های ستون فقرات دیده شد. به نظر می رسد تاثیر وضعیت های استراحتی افراد بر ناهنجاری های ستون فقرات چندان شدید نیست، با این حال آگاهی دادن در این زمینه به دانشجویان و تصحیح عادات استراحتی نادرست در زمان استراحت و خوابیدن برای پیشگیری از ناهنجاری های وضعیتی ستون فقرات اهمیت زیادی دارد.

### واژه های کلیدی

عادات استراحتی، ناهنجاری های وضعیتی، دختران جوان.

## مقدمه

در عصر حاضر، شاهد تغییر و تحول سریع در تمام امور هستیم و همگام با این تحولات، علوم مختلف، به معرفی یافته‌ها و شیوه‌های جدیدی می‌پردازند تا تسهیلاتی را برای هر چه بهتر زیستن به وجود آورند. یکی از اهداف مهم تربیت بدنی و علوم ورزشی، ارتقای سلامت جسمانی است. سلامت جسمانی ابعاد وسیعی را در بر می‌گیرد. داشتن وضعیت جسمانی مطلوب، به کارگیری ابزار و روش‌های صحیح برای دستیابی به این هدف، مهم است. داشتن وضعیت بدنی خوب در گرو عملکرد مؤثر ساختارهای عضلانی، استخوانی و مفصلی است. در صورت طبیعی بودن ستون فقرات، عضلات کمترین انقباض اضافی را دارند؛ حداقل فشار بر مهره‌ها وارد می‌شود. مصرف انرژی به حداقل می‌رسد و ارگان‌های داخلی بهترین وضعیت را دارند؛ تعادل بدن بهتر است و قابلیت مقابله با تغییر شکل‌ها وجود دارد. وضعیت ستون مهره‌ها به عنوان بخشی از بدن نیز از قواعد حاکم بر انسان مستثنا نیست، ستون مهره‌ها سه نقش مهم در بدن دارد: (۱) تحمل وزن بدن، (۲) محافظت و نگهداری از سیستم اعصاب مرکزی و (۳) نقش حرکتی و شرکت در حرکات مختلف تنه. عملکرد دیگر ستون فقرات، نقش حمایتی آن از قفسه سینه است. قفسه سینه به دلیل وجود اندام‌های داخلی به ویژه قلب، به حمایت زیادی نیاز دارد که ستون فقرات در این حمایت نقش اصلی را ایفا می‌کند و با انحنا این ستون به عقب در این ناحیه فضای کافی برای اندازه‌های داخلی به وجود می‌آورد (۱۱).

دانشمندی و همکاران (۱۳۸۳)، بر این باورند که انحنای ستون فقرات سبب افزایش مقاومت آن در برابر نیروهای عمودی و از جمله وزن بدن می‌شود. مقاومت ستون فقرات با داشتن چهار انحنا انعطاف پذیر تقریباً هفده برابر حالتی است که این ستون بدون انحنا و صاف باشد (۵). یکی از ناهنجاری‌های شایع ستون فقرات، لوردوز کمری است که این عارضه بیشتر در خانم‌ها و بعد از زایمان یا به دلیل پوشیدن کفش پاشنه بلند در طولانی مدت به وجود می‌آید. همچنین عدم رعایت الگوهای مناسب حرکتی، به ویژه خوابیدن به شکم و برداشتن غلط اجسام سنگین و حرکت در سراشیبی، از عوامل مؤثر در افزایش قوس کمری هستند (۱۲). کج گردنی یکی دیگر از ناهنجاری‌های ستون فقرات است که مهم‌ترین علل پیدایش این عارضه قرارگیری سر جنین در رحم مادر در وضعیت نامناسب، فلج یا کوتاهی عضله جناغی - چنبری - پستانی در یک طرف، نگهداری سر در وضعیت بد یا نامناسب به مدت طولانی (هنگام مطالعه یا انجام کارهای روزمره)، همچنین

سوختگی پوست، پارگی دیسک بین مهره ای، سل ستون فقرات گردنی است. نشانه های این عارضه، عدم تقارن فاصله گوش ها از سطح شانه، قرارگیری سر در یک طرف و چرخش صورت و نامساوی بودن دامنه حرکتی در خمش جانبی سر است (۱۲). سخنگویی (۱۳۷۹)، برخی از عوامل ایجاد کننده این ناهنجاری را استفاده از بالش بلند، پارگی دیسک بین مهره ای یا سل ستون مهره های گردنی، عفونت های گردنی، ضعف بینایی به ویژه در افراد نزدیک بین، عادات غیرصحیح در نشستن، به ویژه هنگام مطالعه، ایستادن، راه رفتن و ورزش می داند (۸).

بر اساس نتایج تحقیقات انجام گرفته در این زمینه، برخی از عوامل بروز ناهنجاری های ستون فقرات، ممکن است فقر حرکتی و عدم تحرک، عادات نامناسب در ایستادن، راه رفتن، نشستن، خوابیدن و حمل اشیاء، وضعیت های ثابت بدنی و انجام امور روزمره در حالات نامناسب و غیره باشد. از آنجا که بیشتر افراد در طول شبانه روز حدود یک سوم از وقت خویش (۷ تا ۸ ساعت در شبانه روز) را در حالات خوابیده یا درازکشیده هستند، شناسایی و حفظ وضعیت صحیح بدنی در زمان خوابیدن یا دراز کشیدن، به سلامت وضعیت بدنی کمک شایانی می کند. همان گونه که وضعیت نشستن و راه رفتن افراد با یکدیگر متفاوت است و هر کس عادات وضعیتی مخصوص خود را دارد، خوابیدن نیز، وضعیت ها و حالت های مختلفی دارد که شامل خوابیدن به پشت<sup>۱</sup>، خوابیدن به شکم<sup>۲</sup>، خوابیدن به پهلو<sup>۳</sup> است. هر کدام از این وضعیت ها نیز، حالت های مختلفی دارند که اشخاص بنا به عادات خویش در آن قرار می گیرند.



شکل ۱. وضعیت های خوابیدن: (۱) خوابیدن به پشت، (۲) به روی شکم، (۳) خوابیدن به پهلو

- 
- 1 - Supine Lying
  - 2 - Lying Stomach or Lying Prone
  - 3 - Sid Lying

سیگمانی (۲۰۰۷) معتقد است که شکل خوابیدن تأثیرات مختلفی بر روی ستون فقرات و انحناهای آن دارد (۲۱). اولین نکته در روش صحیح خوابیدن، این است که باید در حالت دراز کشیده خوابید، خوابیدن به حالت نشسته بر روز زمین، صندلی و مبل، عوارض بدنی نامطلوبی را به دنبال دارد. وقتی شخص در حالت نشسته به خواب می رود، عضلات شل شده و موجب خمیده شدن ستون فقرات می شود. در اصل هنگام خواب نمی توان وضعیت صحیح را حفظ کرد. این موضوع روی ستون فقرات فشار می آورد. حتی اگر وضعیت نشسته هم رعایت شود، باز هم در حالت نشسته، نسبت به زمانی که دراز کشیده است، فشار بیشتری روی ستون فقرات وارد می شود (۱). دراز کشیدن به پشت و گذاشتن ساق ها در محلی بالاتر (روی صندلی)، همچنان که عضله خاصه ای پسواس کشیده نشود، وضعیت مناسبی برای خوابیدن است. وقتی شخصی به پشت روی سطح صاف دراز می کشد، قوس خاصی در مهره های کمری ایجاد می شود. این همان قوس طبیعی ستون فقرات در ناحیه کمر در نتیجه تنش عضله خاصه ای پسواس است. پایین ترین حد فعالیت الکتریکی عضلات و نیز پایین ترین حد فشار بین دیسکی، در حالت استراحت شخص و در وضعیت خوابیده به پشت با زانوی خم و با قراردادن بالش مناسب زیر زانوها به وجود می آید (۱۵). البته این حالت بیشتر برای رفع خستگی است که در زمان استراحت فرد انجام می شود و کمتر اتفاق می افتد که انسان در طولانی مدت در شب در این حالت بخوابد. خوابیدن به پشت با اندام های کشیده که یکی از حالات استراحتی است، ممکن است منجر به کشیده شدن عضله پسواس و افزایش قوس کمری شود. همچنین در وضعیت خوابیده به پشت و با خم کردن اندام های تحتانی عضله پسواس در حالت استراحتی قرار می گیرد و لگن چرخش به سمت عقب انجام می دهد که به کاهش و صاف شدن قوس کمری منجر می شود و عضلات ستون فقرات و شکمی در حالت استراحت قرار می گیرند (۲۱). خوابیدن به پهلو، یکی دیگر از عادت های خوابیدن است که در این حالت شخص نباید به حالت خمیده قرار گیرد و پاها را به داخل شکم جمع کند. البته کشیدن کامل پاها در این حالت وجود ندارد، بنابراین بهتر است زانوها را کمی خم کرده و مفصل ران ها را کمی جمع کند. باید توجه شود که خمیدگی پاها نباید موجب خمیدگی ستون فقرات شود. خوابیدن به پهلو با زانوهای خم شده سبب استراحت در ناحیه ستون فقرات می شود (۱). اسملتر و همکاران (۲۰۰۸) نیز خوابیدن روی شکم را بدترین وضعیت برای بیمار مبتلا به بیماری کمر درد ذکر کرده و معتقد است که این وضعیت موجب افزایش قوس کمر و گردن می شود (۳). اصغرزاده گلزار (۱۳۷۴) در تحقیق خود با عنوان بررسی ناهنجاری های ستون فقرات دانش آموزان پسر مدارس متوسطه شهر مشهد بین عادات

خوابیدن و عارضه های تشدید لوردوز کمر و کج گردنی و اسکلیوز ارتباط معنی داری به دست نیاورد (۳). ذاکری (۱۳۷۵) در بررسی و شناخت ناهنجاری های ستون فقرات دانش آموزان پسر ۱۵ تا ۱۸ ساله شهرستان نطنز و ارتباط آن با عادت خوابیدن، نشستن، مطالعه کردن، حمل کیف و اشیا، کیفیت میز و نیمکت مدارس و ناهنجاری ها، اختلاف معنی داری مشاهده نکرد (۷). ارشدی و همکاران (۱۳۸۸) در تحقیقی مبنی بر شناخت رابطه بین قدرت عضلات بازکننده پشت و انعطاف پذیری ستون مهره ها با میزان کایفوز و لوردوز، دریافتند که از بین عوامل قد، وزن، سن و توده بدن، قدرت عضلات بازکننده پشت انعطاف پذیری ناحیه پشتی و کمری ستون مهره ها قدرت عضلات باز کننده پشت بهترین پیشگوی میزان کایفوز و لوردوز است (۲). جعفری و همکاران (۱۳۸۰) در تحقیق خویش با عنوان «بررسی میزان شیوع ناهنجاری های ستون فقرات در دانش آموزان دبیرستان های شیراز»، به نتایج زیر در مورد نحوه خوابیدن رسیدند: در بررسی ارتباط ناهنجاری های جلو آمدن سر و وضعیت خوابیدن افراد، دیده شد افراد دارای ناهنجاری جلو آمدن سر از نوع متوسط و شدید، در مجموع ۲۶/۴۶ درصد روی شکم، ۳۰/۹۱ بر روی پشت، ۳۶/۲۱ درصد روی دست راست و ۶/۴ درصد روی دست چپ می خوابیدند. افرادی که روی شکم خوابیدند، بیشتر دارای گردی شانه در حد متوسط بودند، درحالی که در خوابیدن به سه حالت دیگر، درصد افراد سالم و طبیعی بیشتر بود. علت این مسئله شاید مربوط به قرارگرفتن سر روی بالش و بالاتر بودن آن نسبت به شانه ها باشد که به دنبال آن، میزان جلو آمدن شانه ها نسبت به حالت عادی بیشتر خواهد شد. افراد دارای افزایش یا کاهش قوس کمر، و یا اسکولیوز بیشتر روی دست راست می خوابیدند. شاید دلیل این مسئله ترجیح دادن افراد برای خوابیدن به پهلو به منظور احساس راحتی خودشان به جای خوابیدن به روی پشت و روی شکم است (۵). درمن و همکارانش (۱۹۹۵)<sup>۱</sup> در تحقیقی با استفاده از الکترومیوگرافی<sup>۲</sup> سطح فعالیت عضلات بازکننده کمری را در حالی که شخص به صورت طاقباز بر روی تشک خوابیده، ارزیابی کردند. در این تحقیق بیشتر، میزان حمایت کمری و خوابیدن به صورت کاملاً صاف مد نظر بود. این پژوهش بر روی ۱۰ نفر از بیماران با درد پایین کمر و ۱۰ فرد سالم که به عنوان گروه کنترل انتخاب شدند، انجام شد. بیماران و افراد سالم به صورت طاقباز بر روی تشک های دارای محافظ پشتی کمر و تشک های صاف دراز می کشیدند، به گونه ای که افراد دارای درد مزمن به مدت ۳۰ دقیقه هر شب به مدت دو هفته بر روی

1 - Derman

2 - EMG

تخت می خوابیدند. در این زمینه تفاوتی بین گروه کنترل و بیماران، زمانی که بر روی تخت با حمایت کننده کمری دراز می کشیدند، در بیماران با درد حاد و مزمن مشاهده نشد. اگر چه تفاوت معنی داری بین بیمارانی که بر روی تخت های صاف می خوابیدند و افراد سالم مشاهده شد. میزان ناراحتی و تغییرات ضربان قلب در بیماران با درد مزمن پایین کمر که بر روی تشک صاف می خوابیدند، بیشتر بود. همچنین بر اساس گزارش بیماران، بیمارانی که بر روی تشک صاف می خوابیدند فعالیت EMG بیشتری در عضلات صاف کننده مهره ها و میزان ضربان قلب و ناراحتی بیشتری داشتند (۱۸).

با نگاهی گذرا به تحقیقات انجام شده، نتیجه می گیریم که توجه به وضعیت بدنی و سلامت ستون فقرات، همواره یکی از موضوعات مورد توجه پژوهشگران بوده که طی سال های مختلف به دنبال یافتن علل مؤثر در ایجاد ناهنجاری های ستون فقرات در بین اقشار و سنین مختلف جامعه بوده اند. از آنجا که در زمینه بررسی رابطه وضعیت های مختلف خوابیدن با ناهنجاری های ستون فقرات جوانان تا به حال تحقیقی در ایران انجام نشده است، هدف این پژوهش بررسی ارتباط وضعیت های عاداتی استراحت با ناهنجاری های وضعیتی ستون فقرات دختران جوان بود. به نظر می رسد که با آگاه کردن افراد با وضعیت بدنی صحیح و نحوه صحیح خوابیدن و استراحت، می توان در پیشگیری و کاهش اختلال های وضعیتی مؤثر واقع شد.

## روش تحقیق

با توجه به ماهیت موضوع مورد تحقیق، روش تحقیق برای همبستگی است. به منظور جمع آوری اطلاعات، ابتدا هماهنگی های لازم با دانشگاه های شیراز، علوم پزشکی و صنعتی برای ورود به خوابگاه ها و توزیع پرسشنامه و معاینات بالینی انجام گرفت. بعد از برگزاری یک جلسه توجیهی برای دانشجویان، پرسشنامه «بررسی نحوه استراحت و وضعیت ستون فقرات»، که اعتبار آن از طریق آلفا کرونباخ ۸۳ درصد برآورد شده بود، بین آنها توزیع شد. از طرفی، وضعیت ستون فقرات آنها، به وسیله صفحه شطرنجی و تست نیویورک که از نظر ابتلا به هر یک از ناهنجاری ها در جهت دید قدامی - خلفی و جانبی مورد ارزیابی قرار گرفت. سپس از خط کش منعطف برای اندازه گیری زاویه قوس های پشتی و کمری افراد استفاده شد. در این پژوهش کسب

اطلاعات مربوط به وضعیت بدنی و ناهنجاری های ستون فقرات توسط مشاهده (قسمت نیویورک) و صفحه شطرنجی با خط شاقولی انجام گرفت. همچنین برای کمی شدن اطلاعات، زاویه قوس پشتی (کایفوز) و قوس کمری (لوردوز) اندازه گیری شد. برای اندازه گیری زوایای قوس های مهره ای از خط کش منعطف<sup>۱</sup> که اعتبار آن در مقایسه با تکنیک پرتونگاری ۷۸ درصد گزارش شده است، به شرح زیر استفاده شد.

### روش اندازه گیری زوایای قوس های مهره ای با استفاده از خط کش منعطف

برای محاسبه و تعیین زاویه کایفوز، نمونه ها در وضعیت ایستاده طبیعی و کاملاً راحت قرار گرفتند، به طوری که پاها در کنار یکدیگر و با کمی فاصله از هم قرار داشتند و وزن بدن به طور یکسان بر روی پاها توزیع شده بود. در این حالت زائده شوکی مهره های چهارم و دوازدهم پشتی آزمودنی، علامت گذاری شده و خط کش منعطف کاملاً منطبق بر انحنای پشت و حدفاصل نقاط علامت دار بر روی بدن آزمودنی قرار داده می شد. آنگاه قوس خط کش بدون هیچ گونه تغییری از روی پشت فرد به روی کاغذ منتقل و انحنای آن ترسیم شد. با اتصال دو انتهای این انحنا خطی به نام L ترسیم و با تقسیم این خط به دو قسمت مساوی، خطی عمود از وسط خط L به وسط انحنا رسم شد که خط h نامیده شد. طول دو خط L و h اندازه گیری شده و با قرار دادن اعداد در فرمول زیر زاویه مذکور محاسبه شد :

$$\theta = 4 \text{ arc tan } 2 L/h$$

انحنای مهره های کمری نیز با استفاده از خط کش منعطف ارزیابی شد. نحوه ایستادن و دیگر مشخصات مانند اندازه گیری زاویه کایفوز است، با این تفاوت که برای علامت گذاری ابتدا دو فرورفتگی زیرین که در بالای باسن و به موازات مهره پنجم کمری و مهره اول خاجی است، علامت گذاری شده و این دو فرورفتگی با خط مستقیم به یکدیگر متصل شدند. سپس برای تعیین دومین نقطه، هر دو دست آزمونگر در دو پهلوئی آزمودنی و بر روی تاج خاصه قرار گرفت و انگشتان شست به موازات یکدیگر بود. در این حالت انگشتان شست را به موازات خط افق به طور مساوی به یکدیگر نزدیک می کنیم که محل تلاقی آنها مهره چهارم کمری است. سپس از مهره چهارم، زوائد شوکی را به سمت بالا شمارش می کنیم تا به زائده شوکی اولین مهره کمری برسیم. حدفاصل بین زائده شوکی اولین مهره و پنجمین مهره کمری به عنوان قوس کمری در نظر گرفته شد. با تعیین این دو نقطه خط کش منعطف بر روی ناحیه کمری گذاشته شد و پس از شکل گیری خط کش بر روی انحنای ستون مهره

ای، علامت های لازم بر روی خط کش زده می شود و بدون هیچ گونه تغییری در شکل به دست آمده، خط کش را روی کاغذ سفید قرار می دهند و انحنای به دست آمده روی کاغذ ترسیم می شود.

برای ارزیابی وضعیت بدنی آزمودنی ها، از صفحه شطرنج و تست نیویورک استفاده شد. در این تحقیق صفحه شطرنجی در قالب اسلاید تهیه و به صورت مستطیلی به ابعاد ۱۰۰ در ۲۰۰ سانتیمتر که به ابعاد ۵ در ۵ سانتیمتر مشبک شده بود، بر روی دیوار تنظیم و انداخته شد. به عنوان خط شاقول خط مرکزی پهن تر رسم شده بود. این صفحه برای تشخیص تغییر شکل های بدن در دو نمای خلفی و جانبی به کار برده شد. از متر نواری و ترازو نیز به ترتیب برای اندازه گیری قد و وزن آزمودنی ها بر حسب سانتیمتر و کیلوگرم استفاده شد و اطلاعات در پرسشنامه ثبت شد.

برای آنالیز و تحلیل اطلاعات حاصل از اندازه گیری و اطلاع از ارتباط بین متغیرها، از آزمون همبستگی پیرسون با ضریب اطمینان ۹۵ درصد و مقدار معنی داری ۰/۰۵  $\alpha$  استفاده شد. اطلاعات خام به دست آمده با استفاده از نرم افزار کامپیوتری SPSS.win دسته بندی و آنالیز آماری شد.

### نتایج و یافته های تحقیق

با توجه به داده های آماری حاصل از آزمون همبستگی نتایج زیر حاصل شد.

جدول ۱. رابطه بین خوابیدن به پشت و ناهنجاری های ستون فقرات

نحوه خوابیدن	نوع ناهنجاری	سطح معنی داری	ضریب همبستگی	میزان خطا
خوابیدن به پشت با پاهای کشیده و بالا بردن دست ها	لوردوز کمری	۰/۹۱	۰/۰۰۵	
	اسکولیوز	۰/۶۶	۰/۰۲۲	
	شانه نابرابر	۰/۱۵	۰/۰۷	



بین وضعیت خوابیدن به پشت با پاهای کشیده و لوردوز کمری رابطه معنی داری وجود ندارد ( $P = ۰/۹۱$ ) ،  
 $(r = ۰/۰۰۵)$ ؛

بین وضعیت خوابیدن به پشت و بالا بردن دست ها با اسکلیوز رابطه معنی داری وجود ندارد ( $P = ۰/۶۶$ ) ،  
 $(r = ۰/۰۲۲)$ ؛

بین وضعیت خوابیدن به پشت و بالا بردن دست ها و عارضه شانه نابرابر رابطه معنی داری وجود ندارد  
 $(r = ۰/۰۷ ، P = ۰/۱۵)$ ؛

جدول ۲. خوابیدن به پهلو (انواع مختلف) با ناهنجاری های ستون فقرات

میزان خطا	ضریب همبستگی	سطح معنی داری	نوع ناهنجاری	نحوه خوابیدن
%۵	۰/۰۱۱	۰/۸۲	کایفوز	خوابیدن به پهلو و خم کردن سر
%۵	۰/۰۱۷	۰/۷۳	اسکلیوز	خوابیدن به پهلو و گذاشتن زانوی بالایی روی زمین
%۵	۰/۰۴	۰/۴۲	لوردوز کمری	خوابیدن به پهلو درحالی که بالاتنه عقب تر از اندام تحتانی است

بین وضعیت خوابیدن به پهلو و خم کردن سر و پاها به درون شکم با کایفوز رابطه معنی داری وجود ندارد  
 $(r = ۰/۰۱۱ ، P = ۰/۸۲)$ ؛

بین وضعیت خوابیدن به پهلو و گذاشتن زانوی بالایی بر روی زمین (همراه با چرخش لگن) با اسکلیوز رابطه معنی داری وجود ندارد ( $r = ۰/۰۱۷ ، P = ۰/۷۳$ ) ؛

بین وضعیت خوابیدن به پهلو درحالی که بالاتنه عقب تر از اندام پایینی قرار گیرد، با لوردوز کمری رابطه معنی داری وجود ندارد ( $r = ۰/۰۴ ، P = ۰/۴۲$ ) ؛

جدول ۳. رابطه بین خوابیدن روی شکم و ناهنجاریهای ستون فقرات

نحوه خوابیدن	نوع ناهنجاری	سطح معنی داری	ضریب همبستگی	میزان خطا
خوابیدن به روی شکم	لوردوز گردنی	۰/۱۳	۰/۱۳	٪۰۵
	گردی شانه	۰/۰۴	۰/۱۴	٪۰۵
	کج گردنی	۰/۰۷۹	۰/۰۱۳	٪۵
	لوردوز کمری	۰/۰۳۷	۰/۳۹	٪۵

بین وضعیت خوابیدن به شکم و عارضه لوردوز گردنی رابطه معنی داری وجود ندارد ( $r = ۰/۷۵$ ,  $P = ۰/۱۳$ );

بین وضعیت خوابیدن به شکم و گردی شانه رابطه معنی داری وجود دارد ( $r = ۰/۱۴$ ,  $P = ۰/۰۴$ );

بین وضعیت خوابیدن به شکم و کج گردنی رابطه معنی داری وجود ندارد ( $r = ۰/۰۱۳$ ,  $P = ۰/۰۷۹$ );

بین وضعیت خوابیدن به شکم و لوردوز کمری رابطه معنی داری وجود دارد ( $r = ۰/۳۹$ ,  $P = ۰/۰۳۷$ ).

## بحث و نتیجه گیری

یافته های پژوهش حاضر، نشان داد که ارتباط معنی داری بین وضعیت خوابیدن به پشت با پاهای کشیده و لوردوز کمری وجود ندارد ( $r = - ۰/۰۰۵$ ,  $P = ۰/۹۱$ ,  $\alpha \leq ۰/۰۵$ ). این نتیجه با نتایج تحقیق اصغرزاده گلزار (۱۳۷۴) همسو و با نتایج تحقیق حسن پور (۱۳۷۲) غیرهمسو است. سیگمانی (۲۰۰۷) در این زمینه بیان می دارد وضعیت خوابیدن به پشت با اندام های کشیده، منجر به کشیده شدن عضله پسواس و افزایش قوس کمری می شود (۲۱). همچنین از نظر نوردین (۱۹۸۹)، در وضعیت خوابیده به پشت با زانوی صاف، کشش قسمت مهره ای عضله پسواس، مقداری نیرو بر مهره های کمری وارد می کند. زمانی که مفاصل زانو و لگن کمی خم شده و

از سایپورت زیر زانو استفاده می شود، عضله پسواس شل می شود و لوردوز کمر صاف و نیروی وارده کاهش می یابد (۲۰). با توجه به تناقض نتایج به دست آمده، روش های مختلف تحقیق و نمونه های متفاوت آزمودنی، لزوم تحقیقات بیشتر در این بخش مورد تاکید است.

این پژوهش نشان داد که بین وضعیت خوابیدن به پشت و بالابردن دست ها با اسکلیوز ( $r = 0.22$ ،  $P = 0.664$ )،  $P = 0.05$ ،  $r = -0.07$ ،  $P = 0.157$ ،  $r = 0.07$ ) و عارضه شانه نابرابر ارتباط معنی داری وجود ندارد ( $r = -0.07$ ،  $P = 0.157$ ،  $r = 0.07$ )، که با نتایج اصغرزاده گلزار (۱۳۷۴) و جعفری و همکاران (۱۳۸۰) همسو است. این محققان در تحقیق خود ارتباط وضعیت خواب و ناهنجاری اسکلیوز را بررسی کردند. هنگام گذاشتن بازو روی سر، عمل دور شدن کتف همراه با چرخش حفره دوری به سمت بالا رخ می دهد. عضلات اصلی این عمل، دندانان ای قدامی و عضله کمکی عضله ذوزنقه ای است، در صورت کوتاهی دو طرفه قسمت بالایی عضله ذوزنقه ای، بالا قرار گرفتن شانه ها و اگر یک طرفه باشد، عارضه کج گردنی دیده می شود (۹). اعلمی هرندی (۱۳۷۵) در این زمینه تاکید می کند که بهتر است موقع خوابیدن دست ها بالای سر قرار نگیرند و کنار پهلو قرار داده شوند (۴). با توجه به نتیجه تحقیق و اینکه در وضعیت خوابیده به پشت عضلات زیادی جانشین عضله دندانان ای قدامی و ذوزنقه ای می شود، شاید اتخاذ این وضعیت تاثیر کمی در کوتاهی عضلات مذکور داشته باشد و به تنهایی منجر به بروز ناهنجاری های شانه نابرابر و اسکلیوز نشود.

نتایج این پژوهش بین وضعیت خوابیدن به پهلو و خم کردن سر و پاها به درون شکم با کایفوز ارتباط معنی داری را نشان نداد ( $r = 0.11$ ،  $P = 0.824$ ،  $r = 0.11$ )،  $P = 0.05$ )، در این زمینه تحقیق مشابه زیادی انجام نشده است. شاید افراد دارای کایفوز، به دلیل آگاهی یافتن از ناهنجاری خویش، نحوه خوابیدن خود را تغییر می دهند و در وضعیتی قرار می گیرند که به اصلاح یا جلوگیری از افزایش آن کمک کند. همچنین ارتباط معنی داری بین وضعیت خوابیدن به پهلو و گذاشتن زانوی بالایی بر روی زمین (همراه با چرخش لگن) با اسکلیوز مشاهده نشد ( $r = 0.17$ ،  $P = 0.736$ ،  $r = 0.17$ )،  $P = 0.05$ )، این نتیجه با نتایج تحقیق جعفری و همکاران (۱۳۸۰) که معتقدند افراد دارای اسکلیوز، بیشتر به پهلو می خوابیدند، مغایر است. در این مورد پژوهش های زیادی صورت نگرفته است. این نحوه خوابیدن، یکی از رایج ترین و راحت ترین وضعیت های خواب است که شخص در آن قرار می گیرد. به احتمال زیاد شخص با وجود گذاشتن زانوی بالایی بر روی زمین همراه با چرخش لگن به سمت پایین، چرخشی

متناسب در تنه ایجاد می کند تا عضلات و ساختمان های مرتبط با مفاصل، تحت فشار و استرس کمتری قرار گیرند و در ایجاد ناهنجاری اسکلیوز تاثیر کمی داشته باشند.

در پژوهش حاضر بین وضعیت خوابیدن به پهلو در حالی که بالاتنه عقب تر از اندام تحتانی قرار گیرد، با لوردوز کمری ارتباط معنی داری دیده نشد ( $\alpha \leq 0.05, P = 0.73, r = -0.17$ ). این نتیجه تحقیق با نتیجه جعفری و همکاران (۱۳۸۰) مغایر است. در این زمینه تحقیق مشابهی انجام نشده است. پیش بینی می شود افراد مبتلا به عارضه لوردوز کمری، به علت ضعف عضلانی و ایجاد درد در ناحیه کمر، کمتر به این حالت می خوابند و بیشتر در وضعیتی قرار می گیرند که عضلات در کمترین استرس و فشار باشند.

در حالت خوابیده به پهلو، شخص نباید به حالت خمیده قرار گیرد و پاها را داخل شکم جمع کند. البته در این حالت امکان کشیدن کامل پاها وجود ندارد، بنابراین بهتر است زانوها را کمی خم کرده و مفصل ران ها را کمی جمع کند. باید توجه شود که خمیدگی پاها نباید موجب خمیدگی ستون فقرات شود. اعلمی هرندی (۱۳۷۵) خمیدن به پهلو را به بهترین وضعیت خوابیدن می داند و می گوید: «در این وضعیت بالشت را تا ارتفاع شانه بالا بیاورید و پاها را خم کنید (حالت چمباتمه، در این حالت قوس کمر بسیار کاهش می یابد). اگر عادت دارید به پهلو بخوابید، زانو را کمی خم و بالشت کوچکی بین زانوهایتان قرار دهید (به ویژه اگر لگن پهنی دارید) (۴). با توجه به نتایج و مطالب ذکر شده، وضعیت خوابیده به پهلو تاثیر کمی در ایجاد ناهنجاری های ستون فقرات دارد.

نتایج پژوهش حاضر، بین وضعیت خوابیدن به شکم و لوردوز کمری ارتباط معنی داری را نشان می دهد ( $\alpha \leq 0.05, P = 0.422, r = -0.40$ ). این نتیجه با نتایج تحقیق یزدانی فرد (۱۳۷۴) همسو است. در این وضعیت فشار زیادی به قوس کمری وارد می شود. به نظر می رسد این نوع وضعیت خواب در کنار علل دیگر، تاثیر زیادی در ایجاد این ناهنجاری داشته باشد، اما اگر افراد مبتلا به لوردوز کمری در این وضعیت قرار گیرند، دچار درد و ناراحتی شوند، بنابراین کمتر در این وضعیت قرار می گیرند.

در این تحقیق، بین وضعیت خوابیدن به شکم و عارضه لوردوز گردنی نیز، ارتباط معنی داری دیده نشد ( $\alpha \leq 0.05, P = 0.137, r = -0.079$ ). در این زمینه پژوهش مشابهی انجام نگرفته است. به نظر می رسد سر در وضعیت خوابیده به شکم، در وضعیت راحتی قرار نمی گیرد و شخص با قرار دادن آن به یک طرف، از خم شدن

زیاد آن به سمت عقب جلوگیری کرده و به راحتی در تنفس کمک می کند. احتمالاً افرادی دارای لوردوز گردنی، به علت افزایش قوس گردنی در این وضعیت خوابیدن، دچار مشکل و سختی در تنفس یا کشیدگی و ایجاد درد در عضلات گردن می شوند و از قرارگیری در این وضعیت، دوری می کنند. نتایج این پژوهش حاکی از آن است که بین وضعیت خوابیدن به شکم و گردی شانه ارتباط معنی داری وجود دارد ( $r=0/39$ ،  $P=0/037$ ،  $\alpha \leq 0/05$ ). این نتیجه با نتایج تحقیق جعفری و همکاران (۱۳۸۰) همسو و همخوان است. شاید قرار داشتن سر روی بالشت و بالاتر بودن نسبت به شانه ها، جلو آمدن شانه ها نسبت به حالت عادی را بیشتر کند و به ایجاد این ناهنجاری منجر شود. از طرفی ارتباط معنی داری بین وضعیت خوابیدن به شکم و کج گردنی مشاهده نشد ( $r=0/13$ ،  $P=0/792$ ،  $\alpha \leq 0/05$ ). این نتیجه با نتایج تحقیق اصغرزاده گلزار (۱۳۷۴) همسو است. احتمالاً افراد مبتلا به کج گردنی، به دلیل تحت فشار قرار گرفتن عضلات کوتاه شده و عدم احساس راحتی، در زمان قرارگیری در این وضعیت، کمتر به این حالت می خوابند. اعلمی هرندی (۱۳۷۵) خوابیدن به روی شکم را بدترین وضعیت برای بیمار مبتلا به کمردرد ذکر کرده و معتقد است که این وضعیت موجب افزایش قوس کمر و گردن شده و افرادی که در این وضعیت می خوابند، دیر یا زود دچار کمردرد می شوند (۴). جعفری و همکاران (۱۳۸۰) در تحقیق خویش با عنوان بررسی میزان شیوع ناهنجاری های ستون فقرات در دانش آموزان دبیرستان های شیراز، دریافتند افرادی که روی شکم می خوابند، بیشتر دارای گردی شانه در حد متوسط اند، در حالی که در خوابیدن به سه حالت دیگر درصد افراد طبیعی بیشتر بود. این مسئله دلیل قرار داشتن سر روی بالشت و بالاتر بودن نسبت به شانه ها است که به دنبال آن، میزان جلو آمدن شانه ها نسبت به حالت عادی بیشتر خواهد شد (۵). به نظر می رسد وضعیت خوابیده به شکم موجب افزایش قوس کمری شده و استرس بسیار زیادی بر روی دیسک کمری و به طور کلی ناحیه کمر وارد می شود، به ویژه زمانی که فرد به مدت طولانی در این وضعیت قرار گیرد، استرس افزایش می یابد. برای کاهش قوس کمری با قرار دادن بالشت زیر شکم به دیسک ها اجازه داده می شود که در برابر استرس بهتر مقاومت کنند. با در نظر گرفتن یافته های تحقیق، این نحوه خوابیدن فشار و نیروی زیادی بر قوس های ستون فقرات و عضلات وارد می کند، اما شاید به تنهایی عامل تغییر شکل قوس های ستون فقرات نباشد. به هر حال بهتر است، از خوابیدن در این وضعیت اجتناب کرد.

در این پژوهش، ارتباط معنی داری بین وزن افراد با وضعیت خواب و ناهنجاری های ستون فقرات مشاهده نشد، اما ارتباط معنی داری بین قد افراد با وضعیت خوابیدن به پهلو و گذاشتن زانوی بالایی بر روی زمین مشاهده شد، یعنی افراد با قد بلندتر از ۱۷۰ سانتیمتر، با قرار گرفتن در این وضعیت خوابیدن کمتر به ناهنجاری دچار می شوند.

با وجود نتایج تحقیقات متعدد مبنی بر تأثیر وضعیت های نامناسب استراحت در ایجاد یا تشدید ناهنجاری های اسکلتی به ویژه، خوابیدن به پشت و تأثیر آن در افزایش قوس کمری، از آنجا که جامعه آماری این پژوهش دانشجویان بودند که ضمن آگاهی بیشتر به مسائل بهداشت حرکتی و توان عضلانی بیشتر و سن مناسب تر، شیوع ناهنجاری های ستون فقرات در مقایسه با سنین دیگر شایع نبوده است. می توان استنباط کرد که افراد مبتلا به برخی ناهنجاری های اسکلتی از به کار بستن شیوه های استراحتی که در تشدید آن مؤثر بوده است، احتراز کرده و الگوهای حرکتی غلط را در زندگی خود محدود یا حذف کرده اند. در عین حال آموزش آحاد جامعه و معرفی عادات استراحتی مناسب تر از طریق فیلم، بروشور، جلسات مشاوره و تمرینات اصلاحی و درمانی و معرفی نحوه صحیح خوابیدن، استفاده از وسایل استراحتی مناسب تر و شناساندن شیوه های نادرست استراحت در کاهش ناهنجاری های اسکلتی مؤثر خواهد بود.

## منابع و مآخذ

۱. احمدی، محسن. (۱۳۸۵). "روش های پیشگیری و درمان کمردرد (ورزش درمانی)". نشر شهیدحسین فهمیده. اصفهان.
۲. ارشدی، رسول و همکاران. (۱۳۸۸). "بررسی رابطه بین قدرت عضلات بازکننده پشت و انعطاف پذیری ستون مهره ها با میزان کایفوز". المپیک، شماره ۴۶، ص: ۱۲۷.
۳. اسملتر، سوزان س؛ بیز، برانچی؛ هینکل، جانیس ال؛ چپویر، کری اچ. (۱۳۷۹). "پرستاری داخلی-جراحی برونوئودارت ارتوپدی". ترجمه فریبا نصیری زیبا، نشر سالمی، ۱۳۸۶، ویرایش یازدهم موسوی جباری.

۴. اصغرزاده گلزار ، سعید. (۱۳۷۴). "بررسی ناهنجاری های ستون فقرات دانش آموزان پسر مدارس متوسطه مشهد". پایان نامه ( کارشناسی ارشد)، دانشگاه تربیت معلم تهران.
۵. اعلی هرندی، بهادر. (۱۳۷۲). "اصول ارتوپدی و شکسته بندی". انتشارات شفق.
۶. جعفری ، حمید رضا ؛ دانشمند اردکانی ، صمد ؛ خدادادی ، حسن؛ رئیسی ، آیدین ؛ آسلان ، فروزان. (۱۳۸۰). "بررسی میزان شیوع ناهنجاری های ستون فقرات در دانش آموزان دبیرستان های شیراز". پایان نامه (کارشناسی ارشد) دانشگاه علوم پزشکی شیراز ، دانشکده توانبخشی.
۷. دانشمندی، حسن ؛ علیزاده، محمد حسین ؛ قراخلو ، رضا. (۱۳۸۳). "حرکات اصلاحی، (شناسایی و تمرینات)"، انتشارات سمت.
۸. ذاکری ، رضا ، (۱۳۷۵). "بررسی و شناخت ناهنجاری های ستون فقرات دانش آموزان پسر ۱۵ تا ۱۸ ساله شهرستان نطنز و ارتباط آن با برخی از ویژگی های جسمانی و حرکتی". پایان نامه ( کارشناسی ارشد)، دانشگاه تربیت مدرس .
۹. سخنگویی، یحیی. (۱۳۷۹). "حرکات اصلاحی". چاپ اول، اداره کل تربیت بدنی پسران وزارت آموزش و پرورش.
۱۰. سیاری، عبدالحمید؛ فراهانی، ابوالفضل. (۱۳۸۵). "بررسی و مقایسه تاثیر دو نوع برنامه تمرینات اصلاحی ساختاری و اصلاحی هوازی بر روی برخی شاخص های عملکرد ریوی در دانشجویان مبتلا به کیفوز"، نشریه المپیک سال چهاردهم- شماره ۳.
۱۱. علیزاده ، محمدحسین ؛ چوبینه ، سیروس ؛ کردی ، محمدرضا. (۱۳۸۵). "رابطه میان قوس کمر با طول عضله سوئز خاصه و قدرت عضلات شکم". نشریه حرکت ، بهار ۸۵ ، شماره ۲۷ ، ص ص ۸-۵.
۱۲. غفوری ، فرزاد؛ هوانلو، فریبرز؛ اصغری ، اکبر؛ ارشدی ، رسول. "رابطه کایفوز با افسردگی و اضطراب بین دانشجویان پسر ورزشکار و غیر ورزشکار دانشگاه های منتخب تهران". نشریه پژوهش در علوم ورزشی، پاییز ۸۵، شماره ۱۲ ، ص ص ۱۰۷-۱۲۲.

۱۳. فراهانی، ابوالفضل. (۱۳۸۰). "حرکات اصلاحی". تهران، دانشگاه پیام نور.
۱۴. معتمدین، مختار؛ قنبرزاده، محسن؛ عبادی، غلامحسین؛ سلطان القرایی، خلیل؛ نیک نژاد، محمدرضا. (۱۳۸۵). "مقایسه اثر بخشی دو روش درمانی - ورزشی انعطاف پذیری و پولیومتریکی در بهبود عارضه گوزپشتی بین دانش آموزان پسر سال اول راهنمایی شهر اهواز". نشریه پژوهش در علوم ورزشی، بهار ۸۵، شماره ۱۰، ص ۱۰۵-۱۲۳.
۱۵. معینی، عبدالکریم. (۱۳۷۸). "میزان شیوع ناهنجاری های ستون فقرات کارگران کارخانجات قرقره زیبا"، پایان نامه (کارشناسی ارشد)، دانشگاه آزاد اسلامی.
۱۶. وبرهد، رولف. (۱۳۸۴). "آناتومی حرکتی و توانایی های ورزشی". ترجمه ابوالفضل فراهانی، صدرالدین شجاع الدین، تهران، دانشگاه پیام نور.
17. Davidj. Oborn, *Ergonomics at work*, John Wildey & Sons. (1996). New Dehil, Yaypee.
18. Derman et al, K.L. Derman, E.W.Derman and T.D. Noakes, (1995). "A Lumbar body support (KBS2000) alter lumbar muscle recruitment patterns in patients with acute-upon-chronic lower back pain, South Afr". *Med. J.* 85(4). PP:278-282.
19. Nordin M., & Frankel VH.(1989). "Basic Biomechanics of the musculoskeletal". 2<sup>nd</sup> ed. Phyladelphia : Lea & Febiger.
20. Sigamani, Vinayagam Devia, (2007). "Treatment of neck and back pain". (First Ed), New Dehli, Yaypee.
21. Sleep Council, *Sleep good*.(1999). "Sponsored by the national Bed federation". Sleep council, Skipton.