

## Research Paper: The Relationship between Craniovertebral (CV) Angle and Neck Pain among Male and Female Students with an Emphasis on Different Educational Levels

Reza Rajabi<sup>1</sup>, Hooman Minoonejad<sup>1</sup>, Mohammad Karimi-Zadeh Ardakani<sup>1</sup>, \*Zahra Darzi Sheikh<sup>1</sup>, Mahla Ramezani-Ouzineh<sup>1</sup>

1. Department of Health and Sport Medicine, Faculty of Physical Education and Sport Sciences, University of Tehran, Tehran, Iran.

Received: 25 Sep. 2014

Accepted: 28 Apr. 2015

### ABSTRACT

**Objective** Neck pain is a common cause for which people refer to physiotherapy centers. Neck pain may be related to prolonged static posture in head, neck, and shoulder during daily activities and studying. The purpose of this study was to investigate the relation between Forward head posture (FHP) and neck pain in female and male students of different educational levels.

**Materials and Methods** 1017 students (511 girls, 506 boys) from the University of Tehran in undergraduate, graduate and PhD level participated in this correlation study. Selection in departments have been target, however sample, s selection have been random. The mean of age of girls and boys was  $23.78 \pm 3.74$ , the weight was  $63.24 \pm 12.1$ , and height  $162.42 \pm 7.14$  and boy's age was  $23.74 \pm 3.91$ , weight  $57.23 \pm 8.87$ , and height  $168.53 \pm 9.74$ . FHP was measured in students by questionnaire, visual analog scale (VAS) and by using the Head Posture Spinal Curvature Instrument (HPSCI). Spearman correlation test was administered to analyze the data using SPSS 18 software ( $P \leq 0.05$ ).

**Results** Neck pain was significantly and negatively correlated with FHP in female PhD students ( $P = 0.007$ ), while this relationship between undergraduate, graduate students and male PhD students was not significant ( $P > 0.05$ ).

**Conclusion** Neck pain is associated with forward head posture in PhD students. Therefore, it is important to address these faulty postures and correct them in treatment sessions. However, due to the progression of student community to higher education level, it is more critical to be aware of the correct of posture position in students.

#### Keywords:

Neck pain, Forward head posture, Craniovertebral angle, Students, Educational status

\* Corresponding Author:

Zahra Darzi Sheikh, PhD Student

Address: Department of Health and Sport Medicine, Faculty of Physical Education and Sport Sciences, University of Tehran, Northern Kargar St., Tehran, Iran.

Tel: +98 (911) 2264821

E-Mail: zdarzi@ut.ac.ir

## بررسی رابطه درد گردن با زاویه سر در بین دانشجویان دختر و پسر با تأکید بر مقاطع تحصیلی مختلف

رضا رجیبی<sup>۱</sup>، هومن مینونژاد<sup>۱</sup>، محمد کریمی زاده اردکانی<sup>۱</sup>، زهرا درزی شیخ<sup>۱</sup>، مهلا رضانی اوزینه<sup>۱</sup>

۱- گروه طب ورزشی و بهداشت، دانشکده تربیت بدنی، دانشگاه تهران، تهران، ایران.

### چکیده

تاریخ دریافت: ۳ مهر ۱۳۹۳  
تاریخ پذیرش: ۸ اردیبهشت ۱۳۹۴

**هدف:** درد گردن یکی از علل مراجعه جوانان به مراکز کاردرمانی است که ممکن است در اثر وضعیت نامناسب بدنی از جمله قرار گرفتن طولانی مدت سر، گردن و شانه‌ها در وضعیت نامناسب حین کارهای روزمره و در طی تحصیل به وجود آید. این تحقیق به منظور بررسی رابطه درد گردن و زاویه سر به جلو در بین دانشجویان دختر و پسر در مقاطع تحصیلی مختلف به انجام رسید.

**روش بررسی:** در این تحقیق همبستگی ۱۰۱۷ دانشجوی (۵۱۱ دختر، ۵۰۶ پسر) از دانشگاه‌های شهر تهران در مقاطع کارشناسی، کارشناسی ارشد و دکتری شرکت داشتند. انتخاب گروه‌های آموزشی به صورت هدفمند ولی انتخاب نمونه‌ها در این گروه‌ها به صورت تصادفی بوده است. در دختران میانگین سنی  $23/74 \pm 3/91$  سال، وزنی  $57/33 \pm 8/87$  کیلوگرم و قد  $162/42 \pm 7/14$  سانتی‌متر و پسران میانگین سنی  $23/82 \pm 2/57$  سال، وزنی  $69/19 \pm 12/18$  کیلوگرم و قد  $174/70 \pm 7/97$  سانتی‌متر بوده است. دانشجویان توسط پرسشنامه و مقیاس شدت درد (VAS) و گونیامتر مخصوص (HPSCI) برای اندازه‌گیری زاویه سر به جلو مورد ارزیابی قرار گرفتند. برای بررسی رابطه از آزمون همبستگی پیرسون در نسخه ۱۸ نرم‌افزار SPSS (با سطح معنی داری ۰/۰۵) استفاده شد.

**یافته‌ها:** رابطه منفی و معنی‌داری بین درد گردن و وضعیت زاویه سر به جلو در بین دانشجویان دختر مقطع دکتری به دست آمد ( $P=0/007$ )؛ در حالی که این رابطه در بین دانشجویان دختر و پسر مقطع کارشناسی، کارشناسی ارشد و دانشجویان پسر مقطع دکتری معنی‌دار نشد ( $P>0/05$ ).

**نتیجه‌گیری:** با توجه به وجود رابطه بین درد گردن و وضعیت سر به جلو دانشجویان دختر در مقطع دکتری، می‌توان در برنامه‌های درمانی بر اصلاح وضعیت‌های نامناسب سر و شانه تأکید کرد. از طرفی به دلیل پیشرفت جامعه دانشجویی به سمت مقاطع تحصیلی بالاتر، این مسئله برای آگاهی و اطلاع‌رسانی از وضعیت صحیح بدنی دانشجویان اهمیت زیادی دارد.

### کلیدواژه‌ها:

درد گردن، سر به جلو، زاویه کرانیوور تیرال، دانشجویان مقاطع تحصیلی

### مقدمه

انحراف پوسچر سر از راستای طبیعی و عادی، سبب افزایش استرس بر دستگاه اسکلتی-عضلانی نواحی گردن، کمر بند شانه‌ای، بازو و تنه می‌شود. ناراستایی وضعیتی سر، با بروز دردهای نواحی گردن و تنه و همچنین اختلال در عملکرد مفصل فکی-گیجگاهی مرتبط است [۱]؛ بنابراین، شناخت زودهنگام و به‌موقع این انحرافات وضعیتی و برطرف نمودن آنها می‌تواند اختلالات ناشی از تغییر وضعیت را کاهش دهد و به صرفه‌جویی در وقت و هزینه کمک کند [۲].

اختلالات اسکلتی-عضلانی صدماتی است که در افراد با وضعیت‌های نامناسب حین انجام کارها و تکالیف شغلی به مدت طولانی به وجود می‌آید و سبب ایجاد درد در نواحی گردن، کمر، شانه‌ها و بازوها و دیگر نواحی می‌شود. این آسیب‌ها طی ماه‌ها و سال‌ها در مواجهه با استرس‌های بیومکانیکی و روانی-

اجتماعی در محیط‌های کار یکنواخت و تکراری به وجود می‌آید [۳]. درد گردن یکی از اختلالات اسکلتی عضلانی شایع در جوامع امروزی است که با صرف هزینه‌های بسیار زیاد می‌بایست به درمان آن پرداخت؛ به طوری که بیماران مبتلا به درد گردن مزمن دو برابر بیشتر از خدمات بهداشتی-درمانی استفاده می‌کنند و این هزینه‌ها بر اقتصاد کشور اثر منفی می‌گذارد [۴]. شیوع گردن درد در جمعیت عمومی بالغین بین ۱۵ تا ۴۰ درصد در ماه و ۳۰ تا ۵۰ درصد در سال تخمین زده شده است [۵]. در همین راستا، نتایج مطالعه آندرسون<sup>۱</sup> و همکاران (۲۰۰۲) نشان داد که شیوع درد گردن در کسانی که کار تکراری و فعالیت یکنواخت داشتند، ۷ درصد و در گروهی که کار تکراری نداشتند، ۳/۸ درصد بود. آنها همچنین اظهار کردند که درد گردن اختلالی با ماهیت چندعاملی است که عوامل

Anderson .۱

\* نویسنده مسئول:

زهرا درزی شیخ

نشانی: تهران، خیابان کارگر شمالی، دانشکده تربیت بدنی، گروه طب ورزشی و بهداشت.

تلفن: ۲۲۶۴۸۲۱ (۹۱۱) ۹۸+

رایانامه: zdarzi@ut.ac.ir

کار در حالت نشسته و درد گردن وجود دارد، و این بر افزایش خطر ابتلا به گردن درد برای کارگرانی که بیش از ۹۵ درصد از زمان کار خود را نشسته بودند، دلالت دارد. همچنین ارتباط بین خم کردن گردن و درد در این مطالعه نشان دهنده افزایش خطر ابتلا به گردن درد برای افرادی است که حداقل زاویه ۲۰ درجه خم شدن گردن را در محیط کار در بیش از ۷۰ درصد از زمان کاری خود تجربه کرده بودند [۱۳].

نظر به اینکه آینده شغلی دانشجویان مستلزم داشتن بدنی سالم و بی‌عیب و نقص است، لزوم توجه خاص به بُعد سلامت جسمانی و ساختار قامتی دانشجویان می‌تواند از اولویت‌های کاری برنامه‌ریزان و مدیران اجرایی دانشگاه‌ها باشد؛ چراکه برخورداری از نیروی انسانی سالم سبب بالارفتن بازده کاری و کاهش هزینه‌های درمانی و موفقیت اجتماعی و ملی می‌شود. بنابراین، اطلاع از وضعیت جسمانی دانشجویان و ارائه راهکارهای مناسب برای رفع آن از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است [۱۴].

مطالعات انجام شده در این زمینه بیشتر وضعیت نامناسب سر و گردن در حین کار را بررسی کرده و نشان داده‌اند که این وضعیت با دردهای اسکلتی-عضلانی مرتبط است [۱۲-۳]. در پاره‌ای از تحقیقات هم فعالیت عضلات تراپزیوس فوقانی و تحتانی در افرادی با درد گردن و FHP بررسی و نشان داده شد که فعالیت این عضلات در افراد با درد گردن و FHP نسبت به افراد طبیعی بیشتر است [۸]، اما تاکنون این موضوع برای جمعیت دانشگاهی دختران و پسران با تأکید بر مقاطع مختلف تحصیلی بررسی نشده است. شاید از این دیدگاه که امروزه استفاده از تجهیزات کامپیوتری و کار با لپ‌تاپ و پشت میز نشستن جزء ضروریات آموزش‌های علمی و یادگیری شده است و مهم‌تر از آن، بی‌اطلاعی از وضعیت صحیح بدنی در این فعالیت‌ها این جمعیت را به سوی این اختلالات اسکلتی-عضلانی سوق می‌دهد؛ بر همین اساس تحقیق حاضر درصدد بررسی رابطه بین وضعیت سر به جلو و درد گردن در دختران و پسران دانشجو در مقاطع تحصیلی کارشناسی، کارشناسی ارشد و دکتری است.

### روش بررسی

روش تحقیق در این مطالعه از نوع همبستگی بود. جامعه آماری این پژوهش را دانشجویان دختر و پسر مشغول به تحصیل در دانشگاه‌های شهر تهران تشکیل دادند. دانشگاه‌های مورد ارزیابی شامل دانشگاه تهران، دانشگاه علامه طباطبایی، دانشگاه علم و صنعت، دانشگاه شهیدبهبشتی و دانشگاه خوارزمی بود. از بین این افراد تعداد ۱۰۱۷ دانشجو (۵۱۱ دختر و ۵۰۶ پسر) که دارای رشته‌های تحصیلی و مقاطع تحصیلی مشابه بودند، انتخاب و مورد مطالعه قرار گرفتند. انتخاب گروه‌های آموزشی (فنی-مهندسی، پزشکی، علوم انسانی و علوم پایه)

فیزیکی، روانی، اجتماعی و فردی مختلفی در ایجاد آن دخالت دارد [۶و۷].

در رابطه با علل و عوامل مرتبط با گردن درد تاکنون علل مختلفی بیان شده است [۸-۲]. یکی از این عوامل وضعیت نامناسب سر و گردن است که از آن بیشتر به‌عنوان وضعیت سر به جلو<sup>۲</sup> یاد می‌شود. ناهنجاری سر به جلو یکی از رایج‌ترین انحرافات وضعیتی در ربع فوقانی است و جزء سندروم‌های درد مزمن طبقه‌بندی می‌شود. شایع‌ترین علت آن را می‌توان عادت‌ها و وضعیت نامناسب به هنگام کارهای روزمره دانست (۷و۸)؛ برای مثال، اگر افراد هنگام مطالعه، پشت میز نشستن و کار کردن با رایانه با وضعیتی به‌صورت سر خمیده به طرف جلو کار خود را انجام دهند، باعث ایجاد بار اضافی بر گروه عضلات ضدجاذبه گردن می‌شود، این عضلات در وضعیت کشیده همراه خستگی قرار می‌گیرند و این خود می‌تواند در شروع درد گردن مؤثر باشد [۷].

یافته‌های محققان نشان می‌دهد FHP در فعالیت‌هایی مانند: رانندگی، مطالعه، تماشای تلویزیون، انجام کار بر روی میز یا صفحه کلید رایانه رخ می‌دهد. همچنین در مطالعات اخیر حمل کوله‌پشتی به وسیله کودکان از عوامل بروز FHP نشان داده شده است [۹]. ناهنجاری سر به جلو فشار را روی خط ثقل بدن افزایش می‌دهد و کل ستون مهره‌ها را به بی‌نظمی می‌کشاند. پژوهش‌ها نشان می‌دهد ناهنجاری سر به جلو و کاهش قوس گردنی سبب کشیدگی در نخاع می‌شود و عوارض عصبی بسیاری را برای فرد به همراه دارد. همچنین این ناهنجاری تا بیش از ۳۰ درصد از ظرفیت حیاتی ریه‌ها را کاهش می‌دهد [۱۰].

درد گردن یکی از عارضه‌های اسکلتی-عضلانی شایع در کاربران رایانه گزارش شده است؛ به طوری که تحقیقات مختلفی شیوع گردن درد مزمن را در کاربران رایانه گزارش کردند. در همین زمینه مطالعه‌ای با بررسی روی ۴۸۵ کاربر رایانه، شیوع میزان سر به جلو را ۷۱ درصد گزارش کرده است [۳]. همچنین مطالعه کاگنی<sup>۳</sup> (۲۰۰۷) رابطه معنی‌داری بین میزان سر به جلو و درد گردن در کاربران رایانه‌ای که به‌طور میانگین ۴۰ ساعت در هفته از کامپیوتر استفاده می‌کنند، نشان داد [۱۱]. ییپ<sup>۴</sup> و همکاران (۲۰۰۸) تفاوت معنی‌داری در زاویه وضعیت سر بین دو گروه با و بدون درد گردن در جمعیت بزرگسالان گزارش کردند. آنها بیان کردند افرادی با زاویه مجموعه‌ای مهره‌ای کوچکتر، ناهنجاری سر به جلو دارند و به دنبال آنها، در معرض ناتوانی گردن بیشتری قرار می‌گیرند [۱۲]. نتایج مطالعه آرینز<sup>۵</sup> و همکاران نشان داد رابطه معنی‌دار و مثبتی بین درصد زمان

2. Forward Head Posture
3. Cagnie
4. Yip
5. Ariens

تصویر ۱. وسیله و روش اندازه‌گیری زاویه سر.



تواشختنی

گردن، از مقیاس VAS<sup>۹</sup> که در فرم جمع‌آوری اطلاعات تعبیه شده بود، استفاده گردید. این ابزار که نشان‌دهنده حس درد افراد است، در یک انتهای آن صفر یعنی بدون درد و انتهای دیگر آن ۱۰ یعنی شدیدترین درد ممکن در نظر گرفته شد [۱۶]. نمونه‌ها با کشیدن دایره دور اعداد، میزان حس درد خود را در ناحیه بین دو کتف و بالای پشت گزارش کردند (شکل ۲). پایایی این روش در اندازه‌گیری درد، بالا گزارش شده است (ICC=۰/۰۹۷). در این تحقیق مقدار بالاتر از عدد ۴ در مقیاس VAS به‌عنوان درد تلقی شده است [۱۷].

برای تجزیه و تحلیل اطلاعات جمع‌آوری‌شده، روش‌های آماری-توصیفی و استنباطی به کار برده شد. هنجاربودن داده‌ها با استفاده از آزمون کالموگروف-اسمیرنوف مورد سنجش قرار گرفت. برای بررسی ارتباط بین میزان درد و زاویه سر به‌جلو در مقاطع تحصیلی کارشناسی، کارشناسی ارشد و دکترا از آزمون همبستگی پیرسون در نسخه ۱۸ نرم‌افزار SPSS (با سطح معنی‌داری ۰/۰۵) استفاده شد.

### یافته‌ها

یافته‌های توصیفی بررسی حاضر نشان داد میانگین زاویه کرانیوورترال در کل دانشجویان دختر  $50/15 \pm 4/89$  و در دانشجویان پسر  $48/03 \pm 5/47$  است. برای بررسی رابطه بین درد گردن و زاویه سر به‌جلو با توجه به طبیعی بودن داده‌ها با استفاده از آزمون کالموگروف-اسمیرنوف، همچنین خطی بودن رابطه بین متغیرها، از آزمون همبستگی پیرسون استفاده

به‌صورت هدفمند ولی انتخاب نمونه‌ها در این گروه‌ها به‌صورت تصادفی بوده است. جدول ۱ و تصویر ۳ آمار توصیفی مربوط به ویژگی‌های فردی آزمودنی‌های دو گروه مردان و زنان را نشان می‌دهد.

آزمودنی‌ها ابتدا رضایت‌نامه شرکت در تحقیق و فرم جمع‌آوری اطلاعات را پر کردند. این فرم حاوی اطلاعاتی در مورد تعداد ساعات فعالیت روزمره، وضعیت بدنی فرد هنگام کار و مطالعه، چگونگی حمل کیف، میزان آگاهی فرد در مورد وضعیت بدنی صحیح و درنهایت، میزان درد و محل درد با استفاده از تصاویر و همچنین مقیاس درد بوده است (تصویر ۲).

همه آزمودنی‌ها دانشجوی و درگیر فعالیت‌های روزانه و تحصیلی بودند. آنان از لحاظ جسمی سالم و هیچ‌گونه علائم بیماری، سابقه شکستگی، جراحی، بیماری‌های مفصلی و آسیب در ناحیه ستون فقرات گردنی و پشتی و کمربند شانه، ناراستایی‌های دستگاه اسکلتی-عضلانی، سندروم متقاطع لگنی نداشتند. از اطلاعات موجود در فرم برای انتخاب آزمودنی‌های تحقیق استفاده و سپس برای همه آزمودنی‌ها توضیحات کامل به‌منظور نحوه اجرای آزمون ارائه شد.

برای اندازه‌گیری زاویه سر به‌جلو از گونیامتر مخصوص (HPSCI<sup>۶</sup>) استفاده شد. ترازویی در بازوی ثابت این وسیله به‌منظور قرارگیری قائم آن، تعبیه شده است تا اطلاعات درستی ارائه دهد. برای اندازه‌گیری، آزمودنی در یک حالت راحت ایستاده و ۳ بار حرکت خم و راست‌شدن گردن را انجام می‌داد تا شرایط عضلانی غیرطبیعی از بین رود. سپس سر را در یک موقعیت طبیعی راحت نگه می‌داشت تا اندازه‌گیری صورت گیرد.

در این مرحله، آزمونگر با قرارگرفتن در سمت چپ آزمودنی بازوی ثابت گونیامتر را عمود بر زمین، محور گونیامتر را در نمای جانبی موازی با زائده خاری CV و بازوی متحرک گونیامتر را بر روی غضروف بخش قدامی گوش<sup>۷</sup> تنظیم می‌کرد. زاویه بین بازوی متحرک و خط افقی که از مهره CV عبور می‌کرد به‌عنوان زاویه کرانیوورترال<sup>۸</sup> ثبت می‌شد. آزمونگر عددی که به عقربه نزدیکتر بود را به‌عنوان زاویه سر به‌جلو در نظر می‌گرفت و اگر عقربه بین دو عدد قرار می‌گرفت عدد کوچک‌تر ثبت شد. در مجموع، سه بار اندازه‌گیری از هر فرد صورت گرفت و استراحت دو دقیقه‌ای بین هر آزمون به فرد داده شد. در پایان، میانگین سه بار اندازه‌گیری به‌عنوان میزان زاویه سر به‌جلوی فرد یادداشت می‌شد (شکل ۱) [۱۲ و ۱۵].

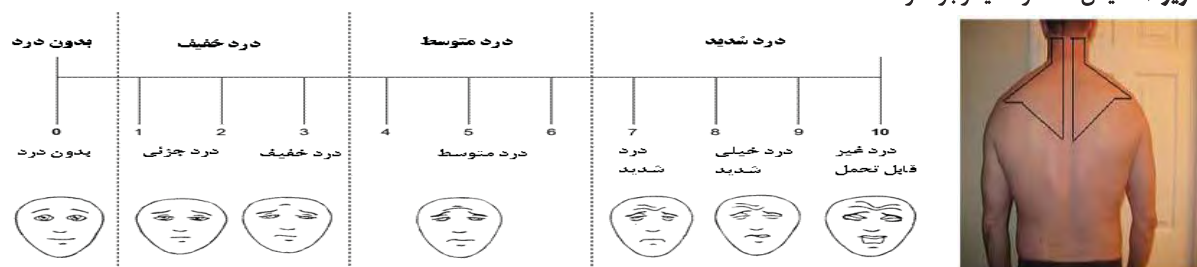
برای کمی‌کردن میزان شدت درد در افراد مبتلا به درد

6. Head posture spinal curvature instrument
7. Tragus
8. Craniovertebral

9. Visual Analogue Scale



تصویر ۲. مقیاس VAS و ناحیه وجود درد.



توانبخشی

چگونگی کنترل حرکتی برای زنان و مردان و توزیع رشته‌های کُند و تَند انقباض بین دو جنس، زنان توده عضلانی کوچک‌تر، همچنین تارهای عضلانی کوتاه‌تر و کوچک‌تری دارند. مردان به‌علت داشتن توده عضلانی حجیم‌تر و با توجه به ارتباط بین توده عضلانی با قدرت، دارای قدرت بیشتری هستند. همچنین قدرت عضلات بالاتنه زنان حدود ۵۰ درصد قدرت مردان است. بخشی از این تفاوت از جثه کوچک زنان ناشی می‌شود [۱۸].

در این مطالعه، وضعیت جلوآمدن سر در افراد مبتلا به درد پشت و گردن بیشتر از افراد سالم بود. این نتیجه شاید بیانگر آن است که گردن درد با وضعیت سر به جلو مرتبط است. لازم به ذکر است دردهای عضلانی-اسکلتی همانند بسیاری از بیماری‌های دیگر چندعلتی<sup>۱۰</sup> است و در ایجاد آنها عوامل مختلفی دخالت دارند [۸]؛ از این رو نمی‌توان با قطعیت در مورد یک عامل خاص مانند وضعیت سر به جلو به‌علت گردن درد یا بالعکس اظهار نظر کرد. نتایج پژوهش حاضر در مورد ارتباط وضعیت جلوآمدن سر و درد گردن در دانشجویان دختر مقطع دکترا با پژوهش‌های قبلی همخوانی دارد [۱۷ و ۱۳-۱۰، ۳].

شاید یکی از دلایل آن این است که وضعیت سر به جلو در طولانی‌مدت سبب افزایش بار بر ساختارهای غیرانقباضی و استرس‌های غیرطبیعی بر ساختارهای بخش خلفی گردن می‌شود و در نتیجه، درد مایوفشیال را ایجاد می‌کند [۱۲].

در همین راستا چو<sup>۱۱</sup> و همکاران با بررسی کارکنان یکی از دانشگاه‌های هنگ‌کنگ، رابطه معنی‌داری بین وضعیت گردن افراد در هنگام کار با رایانه و گردن درد مشاهده کردند؛ به طوری که ۶۰/۵ درصد از افراد، دارای وضعیت سر به جلو بودند.

شد. نتایج نشان داد با وجود رابطه معنی‌دار بین درد گردن و زاویه سر به جلو در دانشجویان دختر دانشگاه‌های شهر تهران (تصویر ۴ و ۵)، این رابطه در بین پسران دانشجو معنی‌دار نبود ( $P > 0/05$ ).

علاوه بر این، رابطه بین زاویه سر و میزان درد با در نظر گرفتن مقاطع تحصیلی، در مقطع کارشناسی و کارشناسی ارشد دختران و پسران و مقطع دکترا دانشجویان پسر معنی‌دار نبوده است ( $P > 0/05$ )؛ در حالی که رابطه بین درد گردن و میزان زاویه سر به جلو در دانشجویان دختر مقطع دکترا معنی‌دار و منفی بوده است ( $P < 0/007$ ). جدول ۲ و ۳ بررسی ارتباط بین درد و میزان زاویه سر به جلو دانشجویان دختر و پسر را نشان می‌دهد.

## بحث

نتایج مطالعه حاضر نشان داد که ارتباط منفی معنی‌داری بین میزان زاویه سر به جلو دانشجویان دختر و گردن درد وجود دارد؛ بدین نحو که هرچه مقدار زاویه کرانیوورتمبرال کمتر، میزان جلوآمدگی سر در آنها بیشتر بود. در حالی که این ارتباط در دانشجویان پسر معنی‌دار نبوده است. همچنین این بررسی نشان داد با توجه به مقاطع تحصیلی، این رابطه تنها در دانشجویان دختر مقطع دکترا معنی‌دار و منفی و در دانشجویان مقطع کارشناسی، کارشناسی ارشد، همچنین دانشجویان پسر مقطع دکترا معنی‌دار نبوده است. این در حالی است که زاویه سر به جلو دانشجویان دختر مقطع دکترا نسبت به دانشجویان پسر کارشناسی ارشد و دکترا، کمتر است. این موضوع شاید بیشتر با تفاوت‌های فیزیولوژی بدن خانم‌ها نسبت به آقایان قابل توضیح باشد. در کنار یکسان بودن قابلیت‌های ذاتی عضلات و

جدول ۱. آماره توصیفی ویژگی‌های فردی نمونه‌های تحقیق.

جنسیت	قد	وزن	سن
زن	۱۶۲/۴۲±۷/۱۴	۵۷/۳۳±۸/۸۷	۲۳/۷۴±۳/۹۱
مرد	۱۷۴/۷۰±۷/۹۷	۶۹/۱۹±۱۲/۱۸	۲۳/۸۲±۳/۵۷

توانبخشی

10. Multi-Factorial

11. Chou

جدول ۲. نتایج آزمون همبستگی پیرسون در بررسی ارتباط درد گردن و زاویه سر به جلو در مقاطع تحصیلی دختران دانشجو.

مقطع	M±SD	همبستگی اسپیرمن	سطح معناداری
کارشناسی	۵۱/۴۴±۴/۹۲	-۰/۰۰۲	۰/۹۹
کارشناسی ارشد	۵۰/۲۹±۴/۶۶	-۰/۱۰۷	۰/۶۷
دکترا	۴۸/۳۳±۴/۵۸	-۰/۴۲۷	*۰/۰۰۷

\*رابطه معنی دار بین دو درد گردن و زاویه سر به جلو ( $P < 0/05$ ).

**توانبخشی**

دیگر از دلایلی باشد که میزان ساعات قرارگیری آنها را در وضعیت نامناسب افزایش می دهد.

پاره‌ای از مطالعات بیان کردند وضعیت سر به جلو با درد گردن و نقاط ماشه‌ای در عضله تراپز فوقانی همراه است [۸]. همچنین هاتوگه<sup>۱۴</sup> و همکاران به وضعیت بیومکانیکی عارضه سر به جلو توجه نمودند و دریافتند که سر به جلو باعث درد گردن می شود. افراد با وضعیت سر به جلو دارای توالی، منطقه گرفتار و شدت بالاتری از درد گردن نسبت به افراد سالم هستند [۲۲].

به دنبال جلو آمدن سر، تغییراتی در قسمت‌های دیگر بدن ممکن است اتفاق افتد که یکی از مهم‌ترین آنها جلو آمدن شانه‌هاست [۱۵]. این تغییر در وضعیت شانه به همراه جلو آمدن سر و افزایش کیفیت پستی می تواند در ایجاد درد گردن مشارکت داشته باشد. به نظر محققان در بیشتر موارد، اختلال وضعیت در نواحی گردن، شانه‌ها و توراسیک با یکدیگر ارتباط دارد و باهم دیده می شود و بیشتر این اختلالات به صورت یک مشکل واحد و تحت عنوان سندروم متقاطع فوقانی<sup>۱۵</sup> در نظر گرفته می شود [۱۵ و ۳].

بررسی‌ها حاکی از آن است که فشار وارده بر گردن با وضعیت سر و گردن ارتباط دارد. به عبارتی یک افزایش در یکی از قوس‌های ستون فقرات با کاهش یا افزایش در قوس‌های دیگر جبران می شود تا تعادل در بدن حفظ شود.

در وضعیت نشسته خم شدن تمام ستون فقرات باعث افزایش فعالیت عضلات بازکننده گردنی می شود. همراه شدن انقباض عضلات بازکننده گردنی با افزایش لوردوز گردنی باعث تمرکز فشار بر قسمت خلفی ستون فقرات، دیسک بین مهره‌ای و مفاصل ستون فقرات می شود و در نتیجه، باعث کاهش فضای عصب گردنی و درد گردن می شود [۲۲].

یپ<sup>۱۶</sup> و همکاران (۲۰۰۸) به بررسی ارتباط بین وضعیت سر و شدت درد و ناتوانی در افراد مبتلا به سر به جلو پرداختند. نتایج مطالعه نشان داد زاویه کرانیوور تیرال به صورت منفی با وجود درد ( $r = -0/31$ ) و شدت درد ( $r = -0/32$ ) و سن ( $r = -0/38$ ) ارتباط

علت این موضوع شاید به این دلیل است که جلورفتن مرکز ثقل، سبب افزایش بازوی گشتاور و اعمال فشار بیشتر روی عضلات پشت گردن می شود؛ در نتیجه خستگی، ناراحتی، درد و عدم تعادل عضلانی در ناحیه گردن به وجود می آید [۲۰]. کاگنی<sup>۱۲</sup> و همکاران نیز در تحقیقی بر روی ۵۲۰ کارمند اداری کاربر رایانه، به بررسی شیوع یک ساله گردن درد و تعیین عوامل خطرزای فردی، فیزیکی و روانی مرتبط با آن پرداختند. نتایج مطالعه آنها نشان داد که از بین عوامل خطرزای فیزیکی، وضعیت سر به جلو، نشستن‌های طولانی مدت و انجام حرکات تکراری رابطه معنی داری با شیوع گردن درد دارد [۱۱].

علاوه بر این فاللا<sup>۱۳</sup> و همکاران نشان دادند که افراد دچار گردن درد مزمن نسبت به افراد بدون درد مزمن در هنگام کار با رایانه به علت عدم توجه به وضعیت بدنی خود، توانایی کمتری در حفظ و نگهداری آن دارند. آنها همچنین اظهار کردند که حس عمقی و جنبش پذیری در افراد مبتلا به گردن درد مزمن نسبت به افراد سالم پایین تر است [۲۱].

با توجه به نتایج این بررسی‌ها می توان اذعان داشت دانشجویان دختر مقطع دکتری که ساعات طولانی تری به مطالعه می پردازند و بیشتر از لپ تاپ و کامپیوتر استفاده می کنند، نسبت به مقاطع پایین تر در معرض زاویه بیشتر سر همراه با درد هستند. از طرفی به دلیل اینکه در سال‌های اخیر حجم دانشجویان دختر ورود به دانشگاه‌ها بیشتر از پسران بوده است، رقابت بیشتری بین دختران وجود دارد و این شاید یکی

تصویر ۳. آماره توصیفی مربوط به مقاطع تحصیلی در نمونه‌های تحقیق.



**توانبخشی**

- 14. Haughie
- 15. Upper crossed syndrome
- 16. Yip

- 12. Cagnie
- 13. Falla

جدول ۳. نتایج آزمون همبستگی پیرسون در بررسی ارتباط درد گردن و زاویه سر به جلو در مقاطع تحصیلی پسران دانشجو.

سطح معناداری	همبستگی اسپیرمن	M±SD	مقاطع
۰/۶۴۷	۰/۰۹۹	۴۹/۲۲±۵/۸۶	کارشناسی
۰/۲۹۸	۰/۲	۴۷/۸۳±۵/۱۱	کارشناسی ارشد
۰/۴۵	-۰/۱۶	۴۶/۸۷±۵/۱۶	دکترا

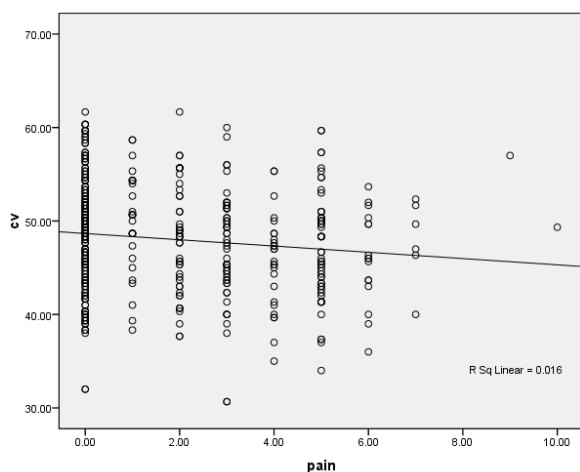
#### توانبخشی

بیشتر بر ساختارهای اسکلتی-عضلانی می شود و در نتیجه، درد در ناحیه گردن را به وجود می آورد.

همان طور که اشاره شد نتایج تحقیق حاضر ارتباط درد گردن و وضعیت سر به جلو را در مقطع کارشناسی، کارشناسی ارشد و پسران دانشجو مقطع دکتری معنی دار نشان نداد. یکی از دلایل همسوزبودن این نتایج با یافته های قبلی، حجم آزمودنی های بررسی حاضر است. یکی از محدودیت های تحقیق حاضر این است که تاکنون تحقیقی که زاویه سر تعداد زیادی از دانشجویان دانشگاه های کشور را تعیین کند انجام نگرفته است و در واقع، الگویی از وضعیت زاویه سر دانشجویان کشور در دست نیست؛ بنابراین می توان بیان کرد در راستای بررسی حاضر، تاکنون مطالعه ای این تعداد حجم آزمودنی را بررسی نکرده است تا وضعیت زاویه سر آنها و میزان درد ناحیه گردن و فوقانی پشت را گزارش دهد.

همچنین این رابطه در بین مقطع کارشناسی ارشد معنی دار نشد. علت این امر را می توان به زمان این دوره نسبت داد؛ چراکه با توجه به اینکه کل این دوره متوسط دو سال به طول می انجامد ممکن است فرد حتی وضعیت نامناسب سر به جلو را داشته باشد، ولی در مجموع چون به طور متوسط زمان کمتری

تصویر ۵. ارتباط بین درد گردن و زاویه سر (CV) را در دانشجویان مقاطع تحصیلی مختلف پسران نشان می دهد.



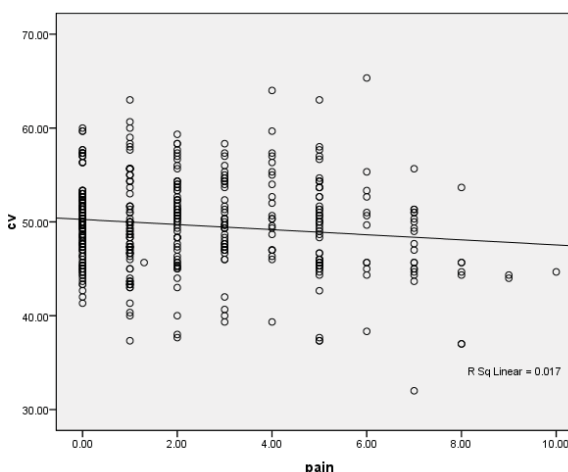
#### توانبخشی

داشت [۱۱]. در همین راستا لاثو<sup>۱۷</sup> و همکاران (۲۰۱۰) هم بیان کردند که بین زاویه ستون مهره های سینه ای و وجود درد ( $r = -0/63$ ) و شدت درد ( $r = 0/43$ ) ارتباط مثبت وجود دارد. همچنین بین زاویه گردن (زاویه کرانیوورتمبرال) با وجود درد ارتباط منفی وجود دارد ( $r = -0/56$ ) [۱۹].

با توجه به نتایج جدول ۲ و ۳ می توان بیان کرد که میزان زاویه کرانیوورتمبرال با پیشرفت مقاطع تحصیلی مختلف در دانشجویان دختر و پسر کاهش می یابد که بیانگر جلو آمدن بیشتر سر است. باید اذعان داشت که در بین مقاطع تحصیلی مختلف، مقطع دکتری نسبت به مقطع کارشناسی و حتی کارشناسی ارشد به گذراندن ساعات بیشتری به مطالعه و بررسی در حیطه مربوطه نیاز دارد و دانشجو در مدت زمان بیشتر و با حجم و نسبت بالاتری در وضعیت نامناسب یا یکنواخت قرار می گیرد.

از طرفی با توجه به اینکه در عصر حاضر، استفاده از تجهیزات کامپیوتری و کار با لپ تاپ جزء ضروریات آموزش های علمی و یادگیری است و بی اطلاعی از وضعیت بدنی صحیح هنگام استفاده از آنها وجود دارد؛ می توان بیان داشت با توجه به دلایل ذکر شده از نتایج بررسی ها این امر احتمالاً سبب ایجاد فشارهای

تصویر ۴. ارتباط بین درد گردن و زاویه سر (CV) را در دانشجویان مقاطع تحصیلی مختلف دختران نشان می دهد.



#### توانبخشی

- and socioeconomic characteristics. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2011; 36(16):1098-04.
- [6] Andersen JH, Kaergaard A, Frost P, Thomsen JF, Bonde JP, Fallentin N, et al. Physical, psychosocial, and individual risk factors for neck/shoulder pain with pressure tenderness in the muscles among workers performing monotonous, repetitive work. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2002; 27(6):660-7.
- [7] McLean SM, May S, Klaber-Moffett J, Sharp DM, Gardiner E. Risk factors for the onset of non-specific neck pain: a systematic review. *Journal of Epidemiology & Community Health*. 2010; 64(7):565-72.
- [8] Motiallah T, Moslemi-Haghighi F, Ghanbari A, Amir Moezi S, Saadat Z. [The correlation between forward head posture and trigger points in trapezius muscle in subjects with chronic neck pain (Persian)]. *Journal of Research in Rehabilitation Sciences*. 2012; 8(6):989-97.
- [9] Kyvanloo F, Seyedahmadi M, Behpoor N. [The Systematic Study of Cervical Curvature in Forward Head Posture (FHP) (Persian)]. *Journal of Sport*. 2010; 7(13):27-38.
- [10] Afkhami N, Sahebzamani M, Sefaddini MR, Ghahreman-Tabrizi K. [Deep and superficial cervical flexor muscles strength in female students with forward head posture compared to normal croup using electromyography and pressure bio-feedback device (Persian)]. *Kerman University of Medical Sciences*. 2011; 19(1):70-78.
- [11] Cagnie B, Danneels L, Van Tiggelen D, Cambier D. Individual and work related risk factors for neckpain among office workers: a cross sectional study. *Spine*. 2007; 16(5):679-86.
- [12] Yip CH, Chiu TT, Poon AT. The relationship between head posture and severity and disability of patients with neck pain. *Manual Therapy*. 2008; 13(2):148-54.
- [13] Ariens GAM, Bongers PM, Douwes M, Meidema MC, Hoogendoorn WE, Van der Wal G, et al. Are neck flexion, neck rotation, and sitting at work risk factors for neck pain? Results of a prospective cohort study. *Occupational and Environmental Medicine*. 2001; 58:200-207.
- [14] Banaei-Far AA, Shahedi V, Sharifzafar K, Sadeghi A, Rahmani-Moghadam N. [Investigation of structural deformities in male students of Islamic Azad University South Tehran Branch (Persian)]. *Physical Education & Sport Sciences*. 2008; 1(3):81-89.
- [15] Rajabi R. [Thoracic kyphosis comparisons in adolescent female competitive field hockey players and untrained controls (Persian)]. Tehran: University of Tehran Press; 2012, pp: 162-163.
- [16] Asgharzadeh G. [Evaluation of spinal abnormalities secondary students in Mashhad (Persian)]. Thesis for MS. Tehran: University of Kharazmi; 1995.
- [17] Bijur PE, Silver W, Gallagher J. Reliability of the Visual Analog Scale for Measurement of Acute Pain. *Applied and Environmental Microbiology*. 2001; 8(12):1153-57.
- [18] Ekstrand J, Karlson Y, Hodson A. *Football & Medicine*. 1th edition. Boca Raton, FL: CRC Press; 2003, pp: 494-495.
- [19] Lau KT, Cheung KY, Chan MH, Lo KY, Chiu W. Relationship between sagittal postures of thoracic and cervical spine,

نسبت به مقطع دکتری در روند غیرطبیعی و وضعیت نادرست قرار می‌گیرد، پیشرفت زیادی در وضعیت نامناسب آن شکل نمی‌گیرد و در نتیجه درد قابل توجه‌ای به‌وجود نمی‌آید.

در این زمینه بیشتر مطالعات حداقل دوره تأثیر و ایجاد سازگاری‌های اسکلتی-عضلانی و ناهنجاری‌های پوسچرال را سه سال معرفی کرده‌اند که این امر می‌تواند در توجیه عدم معنی‌داری متغیر تحقیق حاضر در بین دانشجویان کارشناسی ارشد که کل دوره تحصیلی آنان دو سال طول می‌کشد، راهگشا باشد.

## نتیجه‌گیری

از نتایج این تحقیق می‌توان چنین استنباط نمود که دانشجویان دانشگاه‌های تهران که دچار درد هستند در مقایسه با دانشجویان سالم دارای زاویه سر به‌جلوی بیشتری هستند، به‌ویژه آنکه این موضوع در دانشجویان دختر مقطع دکترا صدق می‌کند؛ چراکه با توجه به دلایل ذکر شده وضعیت نامناسب بدنی، بدن را از حالت تعادل خارج و برای جبران به ساختارهای همان بخش یا بخش‌های دیگر صدمه وارد می‌کند. با توجه به آن می‌توان به ضرورت و اهمیت آموزش اصول وضعیت بدنی صحیح در محل کار، حفظ راستای طبیعی بدن، حرکت درمانی به‌منظور پیش‌گیری، اصلاح و درمان درد گردن و عوارض بعدی مرتبط با آن در مورد جمعیت دانشجویان - که سرمایه‌های انسانی و نیروی کارآمد هر جامعه‌ای هستند- پی برد.

## منابع

- [1] Seidi F. [The effect of a 12-week corrective exercises program on Forward head and shoulder deformities (Persian)]. *Studies in Sport Medicine*. 2014; 14:31-44.
- [2] Salehi S, Hedayati R, Bakhtiari AH, Sanjari MA, Ghorbani R. [The Comparative Study of the Effect of Stabilization Exercise and Stretching-Strengthening Exercise on Balance Parameters in Forward Head Posture Patients (Persian)]. *Journal of Rehabilitation*. 2013; 14(1):50-60.
- [3] Taheri H, Mahdavi-Nejad R, Bagherian-Dehkordi S, Omidali Z. [Comparison of forward head in persons with chronic neck pain and healthy Persons (Persian)]. *Journal of Research in Rehabilitation Sciences*. 2010; 7(2):162-68.
- [4] Vasseljen O, Westgaard RH. Arm and trunk posture during work in relation to shoulder and neck pain and trapezius activity. *Clinical Biomechanics*. 1997; 12(1):22-31.
- [5] Stranjalis G, Kalamatianos T, Stavrinou LC, Tsamandouraki K, Alamanos Y. Neck pain in a sample of Greek urban population (fifteen to sixty-five years): analysis according to personal



presence of neck pain, neck pain severity and disability. *Manual Therapy*. 2010; 15(5):457-62.

- [20] Chiu TT, Ku WY, Lee MH, Sum WK, Wan MP, Wong CY, et al. A study on the prevalence of and risk factors for neck pain among university academic staff in Hong Kong. *Journal of Occupational Rehabilitation*. 2002; 12(2):77-91
- [21] Falla D, Jull G, Russell T, Vicenzino B, Hodges P. Effect of neck exercise on sitting posture in patients with chronic neck pain. *Physical Therapy*. 2007; 87(4):408-17.
- [22] Haughe LJ, Fiebert IM, Roach KE. Relationship of forward head posture and cervical backward bending to neck pain. *Journal of Manual & Manipulative Therapy*. 1995; 3:91-96.
- [23] Schuldt K, Ekholm J, Harms Ringdahl K, Nemeth G, Arborius UP. Effect of changes in sitting work posture on static neck and shoulder muscle activity. *Ergonomics*. 1986; 29(12):1525-1537.

