

## بررسی شیوع ناهنجاری جلو آمدن سر و رابطه آن با فعالیت نقاط ماشه‌ای شانه در دانش آموزان دبیرستان‌های شیراز

فهیمة کمالی<sup>۱</sup>، علیرضا متاله<sup>۲</sup>

### چکیده

مقدمه: تعداد زیادی از افراد به‌خاطر درد ناشی از نقاط ماشه‌ای به درمانگاه‌های فیزیوتراپی مراجعه می‌کنند، به‌نظر می‌رسد که پوسچر نامتناسب سر و گردن نقش مهمی در این اختلالات داشته باشد، لازم است شیوع ناهنجاری جلو آمدن سر و رابطه آن با اختلالات مذکور در ناحیه شانه را مورد توجه قرار داد. این مطالعه به منظور بررسی شیوع ناهنجاری جلو آمدن سر و رابطه آن با فعالیت نقاط ماشه‌ای (Trigger points) شانه و برخی متغیرهای جمعیت شناختی مثل سن، جنس، قد و شاخص فریبی صورت گرفته است.

مواد و روش: در این پژوهش که به‌صورت نمونه‌گیری خوشه‌ای نسبتی تصادفی انجام شده است، ۵۰۶ دانش‌آموز سالم ۱۷-۱۴ سال دبیرستان‌های ۴ ناحیه آموزش و پرورش شیراز انتخاب شدند و از نظر شدت ناهنجاری جلو آمدن سر به سه دسته (نرمال، متوسط، شدید) تقسیم شدند. ارزیابی پوسچر با استفاده از شاغول (طبق روش استاندارد کندال و مک کرای) صورت گرفت. (۱ و ۲ و ۳) اطلاعات مربوط به سیستم عضلانی - اسکلتی از طریق معاینه، مشاهده و ارزیابی نقاط ماشه‌ای به کمک دستگاه یابنده نقاط ماشه‌ای (Trigger point finder) و معاینه به‌دست آمد.

نتایج: یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد بین ناهنجاری جلو آمدن سر، و جنس ارتباط معنی داری وجود دارد ( $p < 0.05$ ) به‌طوری که در افراد قد بلند و دخترها این عارضه شیوع بیشتری دارد. از طرفی شیوع نسبتاً بالایی از جلو آمدن سر در دختران و پسران دیده‌شده است شیوع به‌ترتیب  $60/3\%$  و  $45/6\%$  درصد برآورد گردید. هم‌چنین در این تحقیق ارتباط معنی داری بین ناهنجاری جلو آمدن سر و فعالیت نقاط ماشه‌ای در عضلات فوق خاری (supra-spinatus)، تحت خاری (Infra-spinatus)، لبه داخلی کتف (medial border of scapula) به‌دست آمد ( $p < 0.05$ ).

بحث: در این تحقیق رابطه معنی داری بین جلو آمدن سر با قد، جنس و میزان فعالیت برخی نقاط ماشه‌ای اطراف شانه وجود دارد. احتمالاً علت شیوع بالای جلو آمدن سر در بلندقدها و دختران تمایل بیشتر این گروه به گوزی پشت و خم شدن به جلو می‌باشد، که متعاقب آن فعال شدن نقاط ماشه‌ای شانه، به‌دلیل کشیده شدن عضلات این ناحیه، بیشتر می‌شود.

### کل واژگان: جلو آمدن سر، نقاط ماشه‌ای، قرارگیری وضعیتی

مجله پزشکی ارومیه، سال سیزدهم، شماره چهارم، ص ۲۸۹-۲۸۳، زمستان ۱۳۸۱

- ۱- مربی گروه توانبخشی، دانشکده توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی شیراز
- ۲- دانشجوی کارشناسی گروه توانبخشی، دانشکده توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی شیراز

## مقدمه

پوسچر نامناسب علاوه بر ایجاد نقاط ماشه‌ای در مناطق مختلف بدن عوارض دیگری نیز دارد از جمله: خستگی عضلاتی و افزایش مصرف انرژی، تغییر شکل مفاصل و فشار نامناسب بر آنها، کاهش زمان عکس‌العمل، کاهش تعادل و اختلالات قلبی - تنفسی (۴).

باربارالافرتی براون، مطالعه‌ای را بر روی زنان و مردان انجام داد. نتایج این مطالعه نشان داد که زنان به‌وضوح، گردی شانه بیشتری نسبت به مردان داشته و جلو آمدن سر در آنها با شیوع درد رابطه مستقیم دارد (۸).

## مواد و روش

مطالعه حاضر که یک مطالعه (توصیفی، تحلیلی، مقطعی) است بر روی ۵۰۶ دانش‌آموز سالم (۲۵۳ دختر و ۲۵۳ پسر) از نواحی چهارگانه آموزش و پرورش شیراز در سال ۷۷ به روش نمونه‌گیری خوشه‌ای نسبتی تصادفی انجام شد و جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها از آزمون‌های مجذور کای و آنالیز واریانس استفاده گردید. از بین دانش‌آموزان، افراد مبتلا به دردهای گردن و اندام فوقانی، انحرافات ستون فقرات و اختلاف طول پاها از مطالعه حذف شدند. به‌منظور دقت در تحقیق معاینات بالینی توسط یک آزمون‌گر انجام شد.

میزان ناهنجاری جلو آمدن سر طبق روش استاندارد کندال و مک‌کراری و با استفاده از شاغول ارزیابی شد، به‌طوری‌که فرد در فاصله ۲۵ سانتیمتری از شاغولی که از سقف آویزان شده بود می‌ایستاد و به وسیله متر فاصله نقاطی که در ذیل آمده است از خط شاغولی، از دید طرفی اندازه‌گیری می‌شد.

طبق تعریف کندال و مک‌کراری (۱، ۲، ۳) در یک پوسچر نرمال خط عمودی شاغولی باید از میان نرمه گوش، هفتمین مهره گردنی، زائده اکرومیون، تروکانتر بزرگ، کمی جلوتر از خط میانی مفصل زانو و کمی جلوتر از قوزک خارجی بگذرد. شدت

بررسی پوسچر و وضعیت ایده آل بدن از اوایل سال ۱۹۰۰ مورد توجه قرار گرفت ولی تعداد کمی روش استاندارد برای اندازه‌گیری آن ارائه شده است (۴).

نیکولاس اودری ریشه بسیاری از بیماری‌های کودکان را به صورت نقص در مکانیسم بدنی مطرح نمود (۵). پولاک و میلر هم رابطه مشخصی بین پوسچر و سلامتی در بانوان مبتلا به قاعدگی دردناک و دردهای پشتی ارائه دادند و نتایج آنها نشان داد که مشکل اصلی در ۱۸ درصد موارد مربوط به امراض زنان بوده و در ۸۲ درصد موارد علت از پوسچر منشا می‌گیرد (۵).

یک پوسچر خوب و نرمال در هر وضعیتی یک جنبه فیزیکی است که به بخش‌های بدن اجازه می‌دهد تا در یک راستای بیومکانیک مناسب قرار بگیرند و بر نیروهای شتاب دهنده غلبه کنند تا بدن را در برابر صدمات یا تغییر شکل‌ها محافظت نمایند. در ارائه یک نقطه نظر پیرامون وضعیت صحیح بدن، بعضی از محققان معتقدند حالت نگهداری بدن به‌طور طبیعی زمانی به‌وجود می‌آید که مرکز ثقل قسمت‌های مختلف بدن مانند سر، تنه، لگن خاصره و پا در یک وضعیت مناسب و متعادلی قرار بگیرد (۶).

از طرفی نقاط ماشه‌ای (Tigger points) کانون‌های تحریک‌پذیری هستند که در بافت ماهیچه‌ای یا فاشیاهای مربوط به آن قرار دارند و فشار مداوم بر روی این نقاط، باعث ایجاد درد تیرکشنده در آن نقطه و نقاط اطراف می‌شود.

برخی نقاط ماشه‌ای شایع اطراف شانه عبارتند از:

- ۱) نقاط ماشه‌ای موجود در رشته‌های جلویی عضله دلتوئید.
- ۲) نقاط ماشه‌ای موجود در عضله فوق‌خاری
- ۳) نقاط ماشه‌ای موجود در عضله تحت‌خاری
- ۴) نقاط ماشه‌ای موجود در عضله گرد کوچک، در حاشیه خارجی استخوان کتف (۷).

معنی دار می باشد. ( $p < 0/05$ ) همچنین شاخص فربهی (از تقسیم وزن بر توان دو قد به دست می آید و واحد آن کیلوگرم بر مترمربع می باشد) و سن با ناهنجاری جلو آمدن سر ارتباط معنی داری ندارد.

طبق جدول شماره (۱) میانگین قد افرادی دارای وضعیت نرمال سر  $162/3 \pm 16/04$ ، میانگین قد افراد دارای وضعیت جلو آمدن سر از نوع متوسط  $165/2 \pm 7/8$  و میانگین قد افراد دارای جلو آمدن شدید سر  $165/5 \pm 7/12$  است لذا قد با ناهنجاری جلو آمدن سر ارتباط معنی داری دارد. ( $p < 0/05$ )

از طرف دیگر مطابق جدول ۱ ناهنجاری جلو آمدن سر با جنس مرتبط است و در دخترها شیوع این ناهنجاری بیشتر است ( $p < 0/05$ ).  
همچنین مطابق جدول ۲ از میان افراد دارای ناهنجاری جلو آمدن سر  $3/99$  درصد دچار نقطه ماشه‌ای در عضله فوق خاری،  $9/89$  درصد دچار نقاط ماشه‌ای در عضله تحت خاری و  $7/85$  درصد مبتلا به نقاط ماشه‌ای در لبه داخلی کتف بودند. لذا بین ناهنجاری جلو آمدن سر و فعالیت نقاط ماشه‌ای در عضلات فوق خاری (supra-spinatus)، تحت خاری (Infra-spinatus)، و لبه داخلی استخوان کتف (medial border of scapula) ارتباط معنی داری وجود دارد. ( $p < 0/05$ )

ناهنجاری مذکور با توجه به وضعیت نرمه گوش نسبت به خط شاغولی به ۳ درجه تقسیم شده است:

۱- قرار گرفتن مرکز نرمه گوش روی خط شاغولی یا یک سانتیمتر جلوتر از آن (نرمال).

۲- قرار گرفتن حاشیه پشتی نرمه گوش روی خط شاغول (متوسط).

۳- جابه‌جایی یک سانتیمتر یا بیشتر از یک سانتیمتر حاشیه پشتی نرمه گوش به سمت جلو، نسبت به خط شاغول (شدید). جهت بررسی میزان فعالیت نقاط ماشه‌ای اطراف شانه علاوه بر معاینه بالینی از طریق لمس، از دستگاه ردیاب نقاط ماشه‌ای (Trigger point finder) استفاده شد به طوری که الکتروود رفرنس در ناحیه پشت گردن بیمار و الکتروود ردیاب (پروب) روی نقاط مشکوک و دردناک قرار گرفت و نقاط ماشه‌ای با به صدا در آمدن آژیر هشدار دهنده دستگاه ردیابی گردید.

### نتایج

مطابق جدول (۱) از میان دخترها ۱۵۳ نفر و از میان پسرها ۱۱۶ نفر مبتلا به جلو آمدن سر از نوع متوسط و شدید هستند، شیوع این ناهنجاری در دختران  $60/3$  درصد و در پسران  $45/6$  درصد بر آورد گردیده است که این اختلاف از نظر آماری

جدول شماره ۱: متغیرهای جمعیت شناختی و رابطه آنها با وضعیت سر در نمونه‌های مورد پژوهش

متغیر وضعیت سر	شاخص فربهی		سن		جنس		قد	
	تعداد	میانگین	تعداد	میانگین	پسر	دختر	تعداد	میانگین
نوع ۱ (نرمال)	۲۳۷	$30/02 \pm 2/72$	۲۳۷	$16/18 \pm 1/05$	۱۳۷	۱۰۰	۲۳۷	$162/30 \pm 16/04$
نوع ۲ (متوسط)	۲۱۹	$18/52 \pm 2/60$	۲۱۹	$16/22 \pm 1/09$	۹۶	۱۲۳	۲۱۹	$165/20 \pm 7/80$
نوع ۳ (شدید)	۵۰	$19/79 \pm 2/94$	۵۰	$16/34 \pm 1/11$	۲۰	۳۰	۵۰	$165/50 \pm 7/12$
جمع	۵۰۶	$24/47 \pm 97/04$	۵۰۶	$16/21 \pm 1/07$	۲۵۳	۲۵۳	۵۰۶	$163/80 \pm 12/42$
P	۰/۴۸		۰/۶۶		۰/۰۰۱		۰/۰۲۶	

جدول شماره ۲: ارتباط بین وضعیت سر و فعالیت نقاط ماشه‌ای اطراف شانه در نمونه‌های مورد پژوهش

I2	P	جمع		نرمال ۳ (شدید)		نرمال ۲ (متوسط)		نوع ۱ (نرمال)		وضعیت سر
		درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	
۴/۹	۰/۵۵	۱۲/۴۳	۶۳	۱/۷۷	۹	۵/۹۲	۳۰	۷/۷۴	۲۴	جلوی دلتوئید
۵/۶	۰/۴۶	۳/۷۵	۱۹	۰/۱۹	۱	۱/۷۸	۹	۱/۷۸	۹	عقب دلتوئید
۲۰/۲	۰/۰۰۳	۲۶/۲۸	۱۳۳	۲/۵۷	۱۳	۱/۴۲	۷۳	۹/۲۸	۴۷	فوق خاری
۲۱	۰/۰۰۲	۱۳/۶۹	۶۹	۲/۷۷	۱۴	۷/۱۲	۳۶	۳/۷۶	۱۹	تحت خاری
۷	۰/۳۱	۸/۹۰	۴۵	۰/۹۹	۵	۴/۹۴	۲۵	۲/۹۶	۱۵	لبه خارجی استخوان کتف
۱۲/۹	۰/۰۴	۱۲/۶۰	۶۴	۲/۱	۱۱	۵/۷۵	۲۹	۴/۷۴	۲۴	لبه داخلی کتف
۴/۲	۰/۶۵	۱۰/۶۷	۵۴	۰/۹۹	۵	۴/۳۴	۲۲	۵/۳۵	۲۷	زاویه فوقانی کتف

### بحث

به دنبال آن با افزایش گوژی مهره‌های بالا سینه‌ای، عضلات این ناحیه و رشته‌های پایینی عضله دوزنقه‌ای (Trapezius) دچار کشیدگی و عضلات فوق خاری (supra-spinatus) و تحت خاری (Infra-spinatus) و گرد کوچک (Teres minor) دچار کوتاهی می‌شود. فرد دچار گودی شانه شده و لذا در هنگام حرکات شانه این عضلات متحمل فشار زیادی شده و تاندون آنها ملتهب می‌گردد که منجر به فعال شدن نقاط ماشه‌ای می‌شود (۹، ۱۰، ۱۱).

نتیجه این که با افزایش جلو آمدن سر به خاطر مکانیسم‌های جبرانی در عضلات ناحیه سر و گردن امکان ایجاد نقاط دردناک ماشه‌ای در عضلات این ناحیه افزایش می‌یابد. برای درمان این نقاط دردناک توجه به پوسچر صحیح سر و گردن از اهمیت خاصی برخوردار است. هم چنین به دلیل این که پوسچر نامناسب می‌تواند مشکلات جانبی زیادی را ایجاد کند، بهتر است که این مسئله از اوایل دوران کودکی و به خصوص در مدارس مورد توجه واقع شود. در واقع با آموزش تمرینی در جهت حفظ پوسچر صحیح می‌توان درد ناشی از فعال شدن این نقاط که بسیار ناراحت کننده است و از نظر اقتصادی و اجتماعی نیز

در این مطالعه، شیوع نسبتاً بالایی از ناهنجاری جلو آمدن سر بین پسران و دختران ۱۷-۱۴ ساله دیده شده است. به طوری که شیوع در دختران ۳/۶۰٪ و در پسران ۶/۴۵٪ بوده است.

شاید این اختلاف شیوع در دو جنس به علت وضعیت آناتومیک اندام‌ها، ساختار بدنی، پوسچر دختران، تغییرات جنسی و فیزیولوژیک آنها باشد که موجب ایجاد پوسچر گوژی در ناحیه سینه‌ای و جلو آمدن سر می‌شود.

به نظر می‌رسد افزایش ناراحتی جلو آمدن سر در بلند قدها به دلیل تمایل بیشتر آنها برای گوژی پشت و خم شده به جلو باشد که به دنبال آن جلو آمدن سر ایجاد می‌گردد.

نتایج تحقیق مشابهی که توسط باربارا لافرتی براون صورت گرفت نیز تاییدی بر این تحقیق است و دیده شد که زنان نسبت به مردان به وضوح گردی شانه بیشتری را نشان می‌دهند و در زنانی که ناهنجاری جلو آمدن سر شدیدتر و گردی شانه بیشتری دارند، دردهای شانه و شدت آن بیشتر است (۸).

این امر چنین توجیه می‌شود که با افزایش شدت ناهنجاری جلو آمدن سر مکانیسم طبیعی عملکرد عضلات بر هم می‌خورد و

ناهنجاری جلو آمدن سر می تواند باعث فعال شدن نقاط ماشه ای در عضلات فوق خاری، تحت خاری و عضلات متصل به لبه داخلی کتف گردد.

مشکلات فراوانی را ایجاد می کند کاهش داد. ناهنجاری جلو آمدن سر با قد و جنس مرتبط است به طوری که با افزایش قد در دخترها، شیوع این ناهنجاری بیشتر می شود،

## References

1. McCreary KP: Muscle testing and function. 3rd ed, Baltimore, Williams Wilkins, 1983: 278-283.
2. Dulton M: Manual Therapy of the spine. 1st ed, Philadelphia, McGraw-Hill, 2001: 233.
3. Magee DJ: Orthopedic physical assessment. 4th ed, New York, SAUNDERS, 2002: 873-877.
4. Kisner D: Therapeutic exercise. 2nd ed, Baltimore, Williams Wilkins, 1989: 235-40.
5. Hanson KG and etal: Body mechanics and posture. JAMA. 1945, 128: 947-953.
6. Shafer RC and etal: The thoracic region In: chap shatter Rc, etal: Clinical biomechanics. Part II. 1st ed, London, Williams and Wilkins, 1983: 344.
7. Edward A and etal: posture and upper Quarter. 1st ed, London, Churchill Livingstone, 1987: 81-85.
8. Braun BL and etal: postural differences between asymptomatic men and women and craniofacial pain patients. Arch phys Med Rehabilitation, 1991, 72(9): 653-656.
9. Greenfield B and etal: Upper Quarter evaluation. 1st ed, London, Churchill Livingstone, 1989: 45-54.
10. Santander H, Miralles R, Perez J, Ravera MJ, Ormeno G: Effect of head and neck inclination on bilateral sternocleidomastoid EMG activity in healthy subject and in patient with myogenic cranio-cervical-mandibular dysfunction. Cranio, 2000, 18(3): 181-91.
11. Wright EF, Domenech MA, Fischer JR and etal: Usefulness of posture training for patients with temporomandibular disorders. J Am Dent Assoc, 2000, 131(5): 564-568.

## **PREVALENCE OF FORWARD HEAD POSTURE AND ITS RELATIONSHIP WITH ACTIVITY OF TRIGGER POINTS OF SHOULDER REGION IN HIGH SCHOOL STUDENTS OF SHIRAZ**

*F Kamali<sup>1</sup>, M.S.; A Mataleh<sup>2</sup>, B.S.*

### **Abstract**

**Introduction:** *Many people refer to physical-therapy clinic due to trigger points pain. It seems abnormal posture of head and neck is an important reasons for this abnormality. The purpose of this study was to investigate the incidence of forward head and its relationship with activity of shoulder trigger points.*

**Methods & Materials:** *A random sample of 506 subjects (253 girls and 253 boys), ranging from 14-17 years, participated in this study. Evaluation of posture was carried out by plumb line, according to kendall and McCreary theory. Information about Musculoskeletal system were gained via examination, observation and point finder apparatus.*

**Result:** *The result shows significant difference between forward head posture (F.H.P) with sex and height ( $p < 5\%$ ), which meant that girls showed forward head posture more than boys.*

*Also significant differences was noted between F.H.P and activity of trigger points in vertebral border of scapula, supraspinatus and infraspinatus muscles.*

*There was no significant difference between trigger points in anterior deltoid, superior angle of scapula, lateral border of scapula with F.H.P.*

---

*1- Instructor of physiotherapy, Shiraz University of Medical Sciences*

*2- Student in physiotherapy, Shiraz University of Medical Sciences*

**Discussion :** *High incidence of FHP in taller person and in girls is due to tendency of these groups for kyphosis and round shoulder, which promote the activity of trigger points of shoulder.*

**Key words :** *Forward head, Trigger points, Posture*

**Address :** *Department of rehabilitation and physiotherapy, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran.*

**Source :** *UMJ 2003; 13(4): 283 - 289 . ISSN: 1027-3727.*