

رابطه شاخص فربهی با تغییرات قوس کمر دختران ۹ تا ۱۲ ساله

مدارس ابتدایی شهر شیراز

فرحناز غفاری نژاد* شهره تقی زاده*

The effect of B.M.I on lumbar lordosis in 9 to 12 year old school- girls of shiraz

F. Ghafari Nejad Sh. Taghizadeh

□ Abstract

Background : Changes of lumbar lordosis can be effective in the biomechanism of vertebrae and cause low back pain. Obesity is one of the effective factors on lumbar lordosis.

Objective : To detect lumbar curvature and evaluate the effect of B.M.I on lumbar lordosis.

Methods : The study was conducted on 643 school-girls in Shiraz. The data was collected by the use of a questionnaire , containing personal information such as age , weight and height. Lumbar curve was measured by meter and a flexible ruler. The amount of lordosis was measured by Delmas index and Teta angle.

Findings : According to the findings 1.1% of the cases had hypolordosis , 93.3% normal lordosis and 5.6% hyperlordosis in lumbar region.

Conclusion : The findings indicated no significant correlation between B.M.I and lumbar curve.

Keywords : Lumbar Lordosis , Body Mass Index (B.M.I)

□ چکیده

زمینه : تغییر قوس کمر با بر هم زدن نظم مکانیکی ستون فقرات یکی از عوامل مؤثر بر کمر درد است و چاقی یکی از فاکتورهای تأثیرگذار بر روی قوس کمر محسوب می‌شود.

هدف : این تحقیق به منظور بررسی تغییرات قوس کمر و همچنین ارتباط بین شاخص فربهی با قوس کمر انجام شد.

مواد و روش‌ها : مطالعه بر روی ۶۴۳ دانش آموز دختر مدارس نواحی چهارگانه شیراز انجام شد. پس از درج سن ، قد و وزن در پرسشنامه ، گودی کمر توسط دو روش با استفاده از متر و خط‌کش منعطف اندازه‌گیری شد. میزان قوس کمر از طریق روش تعدیل یافته شاخص دلماس و زاویه تتا به دست آمد و ارتباط بین شاخص فربهی با قوس کمر نیز بررسی گردید. روش‌های آماری مورد استفاده آزمون آنالیز واریانس یک طرفه و ضریب همبستگی در محدوده $P < 0/05$ بود.

یافته‌ها : با استفاده از روش اندازه‌گیری دلماس از بین ۶۴۳ دانش‌آموز مورد مطالعه ، ۱/۱٪ کاهش قوس کمر ، ۹۳/۳٪ قوس کمر طبیعی و ۵/۶٪ افزایش قوس کمر داشتند.

نتیجه‌گیری : ارتباط معنی‌داری بین شاخص فربهی با تغییرات قوس کمر در هیچ‌یک از دو روش اندازه‌گیری وجود نداشت.

کلید واژه‌ها : گودی کمر - شاخص فربهی

مقدمه :

قوس کمر مشخصه آناتومیکی است که از ابتدای تولد تا سنین رشد به تدریج دستخوش تغییر می‌شود و پس از سنین بلوغ مقدار مشخصی را کسب می‌نماید. میزان گودی کمر در افراد مختلف نسبتاً متفاوت است و افزایش یا کاهش بیش از حد آن می‌تواند با برهم زدن نظم مکانیکی ستون فقرات به عنوان یک عامل مؤثر بر کمر درد محسوب شود. از طرفی چاقی نیز موجب افزایش فشار بر تمامی مفاصل بدن و از جمله ستون فقرات شده و موجب سائیدگی و التهاب مفاصل می‌شود.

تحقیق‌های گوناگونی در مورد قوس کمر و اندازه‌گیری آن صورت گرفته است. ارتباط بین گودی کمر و کج شدن (Tilt) لگن و نیز تأثیر عضلات شکم در موقع ایستادن طی تحقیقی توسط واکر و همکاران در سال ۱۹۸۷ بررسی گردید. در این تحقیق از خط کش منعطف به منظور اندازه‌گیری قوس کمر استفاده شد. (۷) در سال ۱۹۸۹ لاول و همکاران تحقیقی را به منظور بررسی استفاده از خط کش منعطف جهت اندازه‌گیری قوس کمر انجام دادند. (۶) تحقیقات دیگری نیز در این زمینه توسط هوگان در سال ۱۹۹۱، هیوایاشی در سال ۱۹۹۴ و افتخار حسینی در سال ۱۳۷۲ صورت گرفت. (۱ و ۳ و ۴) استفاده از روش اندازه‌گیری شاخص دلماس نیز در این تحقیق با تغییراتی نسبت به روش اولیه انجام گرفت. (۵)

این پژوهش با هدف ارزیابی قوس کمر در سنین

بلوغ در دختران و نیز ارتباط شاخص فریبی با قوس کمر صورت گرفته است.

مواد و روش‌ها :

تحقیق به صورت مقطعی بر روی ۶۴۳ نفر از دانش‌آموزان دختر ۹ تا ۱۲ ساله دبستان‌های نواحی چهارگانه آموزش و پرورش شیراز انجام شد. نمونه‌گیری به صورت تصادفی خوشه‌ای در تعدادی از مدارس که در شعاع یک کیلومتری از هم قرار داشتند، صورت گرفت و سپس تعداد معینی از دانش‌آموزان مدارس به صورت تصادفی انتخاب شدند.

برای اندازه‌گیری قوس کمر با استفاده از شاخص دلماس (تقسیم ارتفاع کمر بر طول واقعی آن) ابتدا هر یک از دانش‌آموزان با پای برهنه در حالت ایستاده قرار گرفتند. برای تعیین طول واقعی کمر، فاصله بین مهره اول کمری تا شکاف بین سرینی به طریق انطباق متر بر روی کمر اندازه گرفته شد. همین کار برای تعیین ارتفاع کمر با خط کش انجام شد. از تقسیم این مقدار بر طول واقعی کمر ضریب در صد شاخص دلماس تعیین گردید. در این محدوده سنی با تعیین میانگین و انحراف معیار آن، اندازه شاخص دلماس طبیعی را به دست آورده و از روی آن افزایش قوس کمر (Hyper Lordosis) و کاهش قوس کمر (Hypo Lordosis) تعیین گردید.

برای تعیین زاویه تتا (θ)، زاویه منحنی از مهره سوم کمر تا شکاف بین سرینی، ابتدا هر یک از

گودی کمر دانش آموزان ۰/۸۵ و حداقل شاخص ۰/۶۹ و حداکثر آن ۱/۰۷ بود. با اندازه گیری زاویه تنا گودی کمر ۱۶/۹۱ درجه با انحراف معیار ۸/۸ درجه و دامنه ۱ تا ۴۸ درجه بود.

با استفاده از روش دلماس از تعداد کل ۶۴۳ فرد مورد مطالعه، ۷ نفر (۱/۱ درصد) دارای قوس کمر صاف، ۶۰۰ نفر (۹۳/۳ درصد) دارای قوس کمر طبیعی و ۳۶ نفر (۵/۶ درصد) دارای قوس کمر زیاد بودند. در حالی که با استفاده از روش تنا از تعداد ۶۴۳ فرد مورد مطالعه ۳۱ نفر (۴/۸ درصد) دارای قوس کمر صاف، ۵۷۹ نفر (۹۰ درصد) دارای قوس کمر طبیعی و ۳۳ نفر (۵/۲ درصد) دارای قوس کمر زیاد بودند. (جدول شماره ۱)

۳۶ نفری که دارای افزایش قوس کمر بودند، میانگین شاخص فربهی ۱۴/۹۴ با انحراف معیار ۲/۲۷ داشتند. در ۶۰۰ نفری که قوس کمر طبیعی داشتند، میانگین شاخص فربهی ۱۴/۵۷ با انحراف معیار ۲/۴۳ بود و ۷ نفری که دارای کمر صاف بودند، میانگین شاخص فربهی ۱۵/۹۳ با انحراف معیار ۱/۶۹ داشتند.

به طور کلی ارتباط معنی داری بین شاخص فربهی با انواع قوس کمر اندازه گیری شده با روش دلماس وجود نداشت. ($P = ۰/۲۳۸$)

همچنین ارتباط معنی داری بین شاخص فربهی و قوس کمر اندازه گیری شده با روش تنا نیز مشاهده نگردید.

دانش آموزان با پای برهنه در حالت ایستاده قرار گرفتند. در این وضعیت خط کش منعطف روی کمر آنها از مهره سوم کمری تا شکاف بین سرینی قرار داده می شد. سپس خط کش منعطف را بر روی کاغذ منتقل کرده و شکل قوس رسم می شد. ابتدا و انتهای قوس با خط کش بهم متصل گردیده، طول آن اندازه گرفته و AB نامیده می شد. از وسط AB خط H به عنوان عمود منصف AB رسم می شد تا با قوس AB برخورد کند و زاویه تنا از رابطه زیر محاسبه می گردید:

$$\theta = 4 \left[\text{Arc Tan} \left(\frac{2H}{AB} \right) \right]$$

با تعیین میانگین و انحراف معیار آن، اندازه طبیعی زاویه تنا محاسبه و قوس کمر زیاد و قوس کمر کم تعیین شد. برای تعیین وزن و قد از یک وزنه و متر استفاده شد و شاخص فربهی نیز براساس وزن به کیلوگرم در مجذور قد به متر محاسبه گردید. برای بررسی ارتباط شاخص فربهی با قوس کمر از روش آماري آنالیز واریانس یک طرفه استفاده شد.

□ یافته ها:

میانگین قد دانش آموزان $136/11 \pm 7/4$ سانتی متر و محدوده قد حداقل ۱۰۴ و حداکثر ۱۶۱ سانتی متر بود. میانگین سن دانش آموزان $10/37 \pm 0/75$ سال بود که محدوده سنی ۹ تا ۱۲ سال را شامل می شد. میانگین وزن دانش آموزان $27/24 \pm 5/84$ کیلوگرم با محدوده ۱۲ تا ۵۱ کیلوگرم بود.

در روش اندازه گیری با شاخص دلماس میانگین

جدول ۱:

توزیع مقادیر انواع قوس کمر با استفاده از دو روش دلماس و تتا

روش تتا		روش دلماس		روش اندازه‌گیری قوس کمر
درصد	تعداد	درصد	تعداد	
۴/۸	۳۱	۱/۱	۷	کمر صاف
۹۰	۵۷۹	۹۳/۳	۶۰۰	قوس طبیعی کمر
۵/۲	۳۳	۵/۶	۳۶	افزایش قوس کمر
۱۰۰	۶۴۳	۱۰۰	۶۴۳	تعداد کل نمونه‌ها

□ بحث و نتیجه‌گیری:

روی کل انحنای ستون فقرات می‌گردد. همچنین با توجه به نتایج به دست آمده لزوم تحقیقات دیگری در این زمینه بر روی پسران دانش‌آموز با سنین ۹ تا ۱۲ ساله و نیز در هر دو جنس در سنین بالاتر که دوره رشد پایان یافته است، ضروری به نظر می‌رسد.

□ مراجع:

۱- افتخار حسینی سید احمد، کهربیزی صدیقه. ارائه روش‌های اندازه‌گیری و شاخص‌های جدید جهت ارزیابی قوس‌ها و انحرافات ستون فقرات در کلینیک دومین کنگره فیزیک پزشکی. مرداد ۱۳۷۲: ایران و ششمین سمینار مهندسی پزشکی. ۹-۱۳۶

۲- بلوری محمد. بررسی اثر چاقی بر کمر درد. پایان‌نامه جهت دریافت درجه کارشناسی ارشد فیزیوتراپی، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، سال ۱۳۷۲، صص: ۹-۴۷

در این مطالعه درصد افراد دارای قوس کمر زیاد چه با استفاده از روش شاخص دلماس و چه با استفاده از روش تتا، بیشتر از افراد دارای قوس کمر صاف بودند. در بررسی تأثیر شاخص فربهی بر قوس کمر، هیچ‌گونه ارتباط معنی‌داری بین شاخص فربهی و قوس کمر اندازه‌گیری شده به روش شاخص دلماس و روش استفاده از زاویه تتا وجود نداشت.

بر اساس این یافته‌ها قوس کمر مستقل از شاخص فربهی می‌باشد و چاقی یا لاغری تأثیری در افزایش یا کاهش قوس کمر ندارد. این نتیجه با تحقیق بلوری در سال ۱۳۷۲ مطابقت دارد. در این تحقیق نیز اثر چاقی بر کمر درد بررسی شد و در مورد ارتباط چاقی شکم و افزایش قوس و همین‌طور رابطه کمر درد با افزایش قوس ارتباطی به دست نیامد. (۲)

بنابراین باید دنبال فاکتورهای دیگری بود که باعث تغییرات قوس کمر در سنین رشد و در نتیجه تغییر بر

3. Hirabayashi , Yoshihiro. *Reevaluation of physiologic curvature of the thoracolumbar spinal column in the supine position. Anesthesiol* 1994 ; 81 (1) : 266-7
4. Hogan Q.H. *Lumbar epidural anatomy A new look by cryomicrotome section. Anesthesiology* 1991 ; 75 : 767-75
5. Kapandji IA. *The Physiology of the Joints , Vol 3 , 5th ed , Edinburg Churchill livingstone , 1994*
6. Lovell FW et al. *Reliability of clinical measurements of lumbar lordosis taken with a flexible rule. Phy Ther* 1989 ; 69 : 96-105
7. Walker L Martha et al. *Relationships between lumbar lordsis, pelvic tilt and abdominal muscle performance. Phy Ther* 1987 ; 67 (4) : 512-6