

## عنوان مقاله:

کمی سازی بیومکانیکی نیروی وارده بر مهره ها و عضلات بدن در حین رکوع در نژادهای گوناگون

## محل انتشار:

فصلنامه علوم پیراپزشکی و توانبخشی مشهد، دوره 4، شماره 2 (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

## نویسندگان:

نیما جمشیدی - دکتری مهندسی پزشکی (بیومکانیک)، استادیار گروه مهندسی پزشکی، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران

پریناز شکرانی - دانشجوی کارشناسی مهندسی پزشکی (بیومکانیک)، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران

محمدتقی کریمی - دکتری ارتز و پروتز، استادیار گروه ارتز و پروتز، دانشکده توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

## خلاصه مقاله:

هدف: ستون مهره ها یا ستون فقرات بخش اصلی استخوان بندی انسان در نیم تنه ی بالایی است. نقش ستون مهره ها، توانایی در خم شدن و چرخیدن در تمام مسیرها، و حمایت از کل بدن و ساختارهای حیاتی آن مثل اعصاب و نخاع می باشد. هدف از این مطالعه، کمی سازی و محاسبه ی گشتاور و نیروی وارد بر مهره های L4 و L5 ستون فقرات در جنسیت و نژادهای مختلف، در حین حرکات نماز می باشد. ضرورت انجام اینگونه مطالعات بر روی ستون فقرات، نشان دادن اثرات فعالیت های مذهبی در سلامت جسمی افراد با اندازه گیری وضعیت متفاوت بدنی Anthropometry مختلف است. روش بررسی: در این مطالعه، جهت بررسی بیومکانیکی ستون فقرات، از دو روش مدل سازی و آنالیز آن در نرم افزار CATIA (Computer Aided Design) و (Interactive Application) Three-dimensional V5R20 محاسبات گشتاور بر مبنای دینامیک معکوس استفاده شده است. با بکارگیری این روش ها، میزان گشتاور و نیروی وارد بر مهره ها در حین حرکات نماز، در نژاد های مختلف مورد ارزیابی و مقایسه قرار داده شد. همچنین با استفاده از استاندارد ملی ایمنی و بهداشت حرفه ای آمریکا The National Institute for Occupational Safety and Health; NIOSH موجود در نرم افزار، بر موقعیت حرکتی اندام های مانکن قضاوت گردید. یافته ها: مقایسه ی نیروی فشاری وارد بر L4 و L5 با استانداردهای موجود در نرم افزار نشان داد، در جنسیت زن و مرد از هر ملیتی، مقدار نیروی وارده بر L4 و L5، از استاندارد (NIOSH) که 3433 نیوتن می باشد، کمتر بوده و در تمامی ملیت ها نیز نیروی فشاری و گشتاور حول L4 و L5 زنان نسبت به مردان کمتر است. همچنین در نتایج دیده شد خطای نسبی گشتاور محاسبه شده از طریق دینامیک معکوس و نرم افزار CATIA 4/6 الی 20/9 درصد بوده و حداکثر درصد جمعیتی که قادر به انجام عمل رکوع نیستند زیر 4 درصد برای تمام ملیت ها است. نتیجه گیری: نتایج حاصل از این مطالعه در مقایسه با استانداردهای جهانی از جمله NIOSH، بیانگر این است که اعمال مرتب این نیروها بر روی ستون فقرات در انجام فرایض روزانه، هیچ گونه مشکلی برای نماز گزار ایجاد نمی کند.

## کلمات کلیدی:

مدل سازی، بیومکانیک، فواید طبی نماز، ستون فقرات، تفاوت نژادی

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/791136>



