

# SID



سرویس های ویژه



سرویس ترجمه تخصصی



کارگاه های آموزشی



بلاگ مرکز اطلاعات علمی



عضویت در خبرنامه



فیلم های آموزشی

## کارگاه های آموزشی مرکز اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی



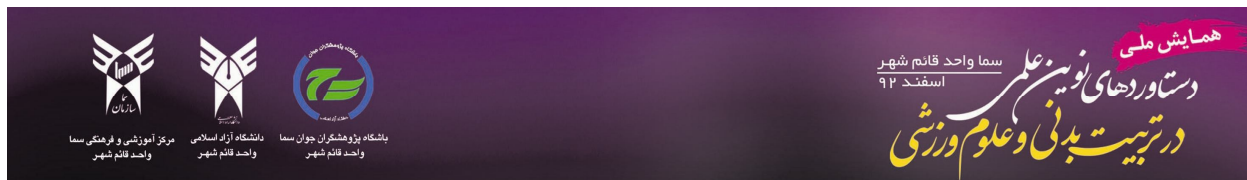
مباحث پیشرفته یادگیری عمیق؛  
شبکه های توجه گرافی  
(Graph Attention Networks)



کارگاه آنلاین آموزش استفاده از  
وب آو ساینس



کارگاه آنلاین مقاله روزمره انگلیسی



## بررسی میزان دانسیته مینرال استخوان ران و کمر زنان دارای اضافه وزن متعاقب یک دوره تمرین هوازی

مهديه کاظمي، پروين فرزاني، عليرضا براري

۱- کارشناس ارشد، گروه فیزیولوژی ورزشی، دانشکده تربیت بدنی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات آیت ا... آملی، آمل، ایران

۲- استادیار، گروه فیزیولوژی ورزشی، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه آزاد واحد ساری، ساری، ایران

۳- استادیار، گروه فیزیولوژی ورزشی، دانشکده تربیت بدنی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات آیت ا... آملی، آمل، ایران

آدرس ایمیل: mkmf.k990@yahoo.com

### مقدمه

علیرغم پیشرفت‌های قابل توجه علم پزشکی، پوکی استخوان شایع‌ترین بیماری در میان زنان ایرانی و سایر کشورهاست (۱). به علاوه، از آن جا که همراه با افزایش سن، بیماری‌های قلبی، آرتروز، پوکی استخوان، با از دست دادن و تحلیل رفتن عضله، محدودیت‌های اسکلتی و آتروفی شدن عضلات رو به فزونی می‌رود، به طوری که می‌تواند ظرفیت ورزشی شخص را محدود سازد (۲،۳). فعالیت بدنی منظم، تاثیرات مطلوبی بر میزان تراکم استخوان دارد (۴). ورزش پیلاتس نیز یکی از روش‌های ورزش درمانی است که در سال‌های اخیر مورد توجه متخصصان ورزشی و توانبخشی قرار گرفته و بطور وسیعی در حال گسترش است (۵). از این رو تحقیق حاضر به منظور بررسی اثر ۸ هفته تمرین پیلاتس بر میزان دانسیته مینرال استخوان ران و کمر زنان دارای اضافه وزن انجام شد.

### روش شناسی

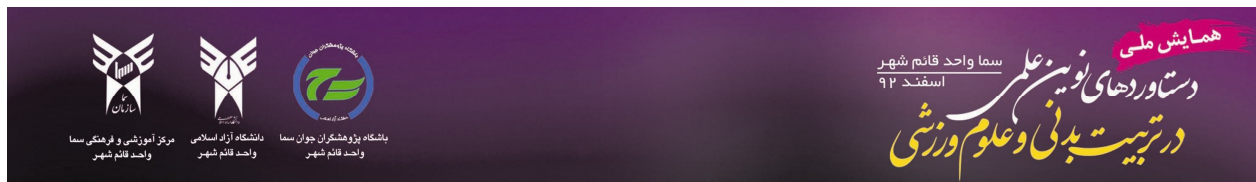
پژوهش حاضر از نوع نیمه تجربی با استفاده از طرح پیش‌آزمون - پس‌آزمون همراه با گروه کنترل بود. جامعه آماری شامل زنان سالم غیرفعال شهرستان قائم شهر بود، که ۱۴ زن داوطلب پس از معاینات لازم و تایید شرایط ورود به پژوهش، به صورت نمونه‌گیری هدفمند و در دسترس انتخاب شدند. آزمودنی‌ها به طور تصادفی به گروه‌های تمرین و کنترل تقسیم شدند. پروتکل تمرینی شامل یک ساعت تمرین پیلاتس، ۳ جلسه در هفته و به مدت ۸ هفته بود. برنامه هر جلسه تمرینی شامل گرم کردن، حرکات اصلی پیلاتس و سرد کردن بود. تمرینات پیلاتس شامل حرکات کششی پیشرفته، قدرت، تعادل، انعطاف‌پذیری و هماهنگی عصبی عضلانی بود و با تمرکز بر عضلات بزرگ بالا تنه و پایین تنه و در سه وضعیت ایستاده، نشسته، خوابیده و بدون نیاز به تجهیزات تخصصی انجام می‌شد. به منظور رعایت اصل اضافه بار، سرعت و تکرار حرکات در هر جلسه، نسبت به جلسه قبلی افزایش یافت، به طوری که از ۱۰ تکرار در هفته اول شروع شد و به تدریج در جلسه هشتم به ۴۰-۴۵ تکرار رسید. هم‌چنین به منظور تنظیم کنترل ضربان قلب و ثابت نگه داشتن شدت تمرین طی جلسات هر هفته، ضربان قلب از طریق ضربان سنج پولار (در دامنه ۵۰ تا ۵۵ درصد ضربان قلب حداکثر در هفته اول تا ۷۵ تا ۸۰ درصد ضربان قلب حداکثر در هفته آخر با افزایش تقریبی ۵ درصد به شدت تمرین در هر هفته) کنترل شد. سنجش تراکم استخوان، در دو مرحله پیش‌آزمون و پس‌آزمون (۴۸ ساعت پس از آخرین جلسه تمرین)، انجام شد. از آزمون  $t$  جهت بررسی تغییرات درون گروهی و بین گروهی استفاده گردید.

### یافته‌ها

پس از هشت هفته میزان دانسیته مینرال استخوان کمر و ران در گروه تمرین و کنترل تغییر معناداری نیافت. هم‌چنین تفاوت معنی‌دار بین دو گروه مشاهده نشد ( $P > 0/05$ ).

### بحث و نتیجه‌گیری

نتایج مطالعه حاضر نشان داد پس از هشت هفته میزان دانسیته مینرال استخوان کمر و ران در گروه تمرین و کنترل تغییر معنادار مشاهده نشد. هم‌چنین تفاوت معنی‌دار بین دو گروه مشاهده نشد.



طبق یک نظریه ، استخوان به عنوان یک کریستال پیژوالکتریک می باشد ، که در آن انرژی مکانیکی به انرژی الکتریکی تبدیل می شود. سپس تغییرات الکتریکی ، فعالیت سلول های سازنده استخوان را جهت تشکیل کلسیم تحریک می کند(۶). طبق قانون ولف فشار مکانیکی و یا فشار وارده بر استخوان از طریق تاندون ها و عضلات بر تشکیل و تغییر شکل استخوان تاثیر مستقیم دارد(۷). فعالیت ورزشی از طریق کشش عضلانی و نیروی جاذبه موجب انتقال نیرو به استخوان می شود که نهایتا تراکم استخوان افزایش می یابد(۳). نتایج یک مطالعه نشان داد رابطه مستقیمی بین وزن بدن و میزان تراکم استخوان ناحیه کمری و ران وجود دارد. وزن بدن می تواند به عنوان یک فاکتور محافظت کننده برای جلوگیری از کاهش توده استخوانی باشد(۵).

به نظر می رسد عدم تغییر در دانسیته استخوان ، محل عکس برداری باشد. معمولا عکس برداری از مهره های ۲ تا ۴ کمر صورت می گیرد ، با توجه به این که بیومکانیک توزیع بار بین مهره ها متفاوت می باشد. از جمله این که سطح مقطع عرضی مهره کمری یک نسبت به سایر مهره ها کوچکتر است ، بنابراین بار بیشتری را روی مهره ایجاد می کند ، همچنین مهره کمری یک نسبت به سایر مهره ها از تراکم استخوانی کمتر برخوردار است(۳).

### نتیجه گیری

نتایج تحقیق حاضر نشان داد تمرینات پیلاتس تاثیر مثبتی بر دانسیته مینرال استخوان کمر و ران در زنان دارای اضافه وزن نداشت .

### منابع

- ۱- Nagata K, Yoshida M, Ishimoto Y, Hashizume H, Yamada H, Yoshimura N. Skipping breakfast and less exercise are risk factors for bone loss in young Japanese adults: a ۳-year follow-up study. *J Bone Miner Metab.* ۲۰۱۳ Sep ۲۰. [Epub ahead of print]
- ۲- Ma D, Wu L, He Z. Effects of walking on the preservation of bone mineral density in perimenopausal and postmenopausal women: a systematic review and meta-analysis. *Menopause.* ۲۰۱۳ Nov; ۲۰(۱۱): ۱۲۱۶-۲۶.
- ۳- Kelley GA, Kelley KS. Dropouts and compliance in exercise interventions targeting bone mineral density in adults: a meta-analysis of randomized controlled trials. *J Osteoporos.* ۲۰۱۲; ۲۰۱۳: ۲۵۰-۴۳۳.
- ۴- Marques EA, Mota J, Viana JL, Tuna D, Figueiredo P, Guimarães JT, Carvalho J. Response of bone mineral density, inflammatory cytokines, and biochemical bone markers to a ۳۲-week combined loading exercise programme in older men and women. *Arch Gerontol Geriatr.* ۲۰۱۳ Sep-Oct; ۵۷(۲): ۲۲۶-۳۳.
- ۵- Jago R, Jonker ML, Missaghian M, Baranowski T. Effect of ۴ weeks of Pilates on the body composition of young girls. *Prev Med* ۲۰۰۶; ۴۲(۲): ۱۷۷-۸۰.
- ۶- Rogers K, Gibson AL. Effects of an ۸-week mat Pilates training program on body composition, flexibility, and muscular endurance. *Med Sci Sport Exercise* ۲۰۰۶; ۳۸: ۲۷۹-۸۰.
- ۷- Saraví FD, Sayegh F. Bone mineral density and body composition of adult premenopausal women with three levels of physical activity. *J Osteoporos.* ۲۰۱۳; ۲۰۱۳: ۹۵۳۳۷۱.

واژه های کلیدی : BMD، تمرینات پیلاتس ، اضافه وزن.

# SID



سرویس های  
ویژه



سرویس ترجمه  
تخصصی



کارگاه های  
آموزشی



بلاگ  
مرکز اطلاعات علمی



عضویت در  
خبرنامه



فیلم های  
آموزشی

## کارگاه های آموزشی مرکز اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی



مباحث پیشرفته یادگیری عمیق؛  
شبکه های توجه گرافی  
(Graph Attention Networks)



کارگاه آنلاین آموزش استفاده از  
وب آوساینس



کارگاه آنلاین مقاله روزمره انگلیسی