

## اثر برنامه پیاده‌روی بر چگالی استخوانی، ترکیب بدن و برخی از فاکتورهای خونی دختران چاق و لاغر

سیده نسیم حبیب‌زاده\* *MSc*، فرهاد رحمانی‌نیا<sup>۱</sup> *PhD*، حسن دانشمندی<sup>۱</sup> *PhD*

\*دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه گیلان، رشت، ایران  
<sup>۱</sup>دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه گیلان، رشت، ایران

### چکیده

**اهداف:** پوکی استخوان معضل عمده‌ای برای زنان محسوب می‌شود که به سادگی بعد از آسیبی ناچیز باعث شکستگی‌های استخوانی می‌شود. در طولانی‌مدت، ورزش می‌تواند موجب کاهش خطر پوکی استخوان شود. هدف این مطالعه، بررسی اثر برنامه پیاده‌روی بر چگالی استخوانی دختران چاق و لاغر در پیشگیری از کاهش توده استخوانی و پوکی استخوان بود.

**مواد و روش‌ها:** ۴۰ دانشجوی دختر چاق و لاغر غیرورزشکار دانشگاه گیلان که داوطلب شرکت در مطالعه بودند به روش تصادفی به ۴ گروه آزمون و شاهد تقسیم شدند. اندازه‌گیری چگالی استخوانی (ران و ستون فقرات)، ترکیب بدن (وزن، توده چربی، درصد توده چربی، توده بدون چربی) و متغیرهای خونی (فسفر، کلسیم، استروژن سرم) قبل و بعد از مداخله انجام گرفت. گروه‌های آزمون برنامه تمرینی شامل ۳۰ دقیقه پیاده‌روی با شدت ۵۰ تا ۷۵٪ ضربان قلب و ۳ جلسه در هفته را به مدت ۲ ماه انجام دادند. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از آزمون آنالیز واریانس یک‌طرفه استفاده شد.

**یافته‌ها:** چگالی استخوانی آزمودنی‌ها در هر دو گروه آزمون بعد از ۲ ماه کمی افزایش یافت، اما این افزایش معنی‌دار نبود ( $p > 0.05$ ). همچنین، تغییر معنی‌داری در فاکتورهای خونی دختران جوان نسبت به مقدار پایه مشاهده نشد ( $p > 0.05$ ). اما، برنامه پیاده‌روی بر تمام اجزای ترکیب بدنی دختران چاق و لاغر اثر معنی‌داری داشت ( $p < 0.05$ ).

**نتیجه‌گیری:** پیاده‌روی طولانی‌مدت با شدت زیاد، تاثیر مثبت بر چگالی استخوان و عوامل موثر بر آن در دختران جوان دارد.

**کلیدواژه‌ها:** چگالی استخوانی، برنامه پیاده‌روی، دختران چاق، دختران لاغر

## Effect of walking program on bone mass density, body composition and some of blood factors in obese and thin girls

Habibzadeh S. N.\* *MSc*, Rahmaninia F.<sup>1</sup> *PhD*, Daneshmandi H.<sup>1</sup> *PhD*

\*Faculty of Physical Education and Sport Sciences, University of Gilan, Rasht, Iran

<sup>1</sup>Faculty of Physical Education and Sport Sciences, University of Gilan, Rasht, Iran

### Abstract

**Amis:** Osteoporosis is considered as a widespread problem for women, which causes bone fractures after simple trauma. In long term, exercise can reduce the risk of osteoporosis. This study aimed to investigate the effect of walking program on bone mass density in prevention of bone loss and osteoporosis in obese and thin girls.

**Materials & Methods:** 40 non-athlete obese and thin girls of Gilan University who were volunteered to participate in the study were randomly divided into four experimental and control groups. The measurements of bone mass density or BMD (hip and spine), body composition (weight, fat mass percentage, fat free mass) and blood variables (phosphorus, calcium, serum estrogen) were done before and after the intervention. Experimental groups performed an exercise program that included 30 minutes walking with heart rate intensity of 50 to 75 %, 3 sessions per week for two months. The data were analyzed by one-way ANOVA.

**Results:** bone mass density in both experimental groups slightly increased after two months. But this increase was not significant ( $p > 0.05$ ). Also no significant change was observed in blood factors of young girls comparing to basic value ( $p > 0.05$ ). But, walking program had significant effect on all components of body composition in obese and thin girls ( $p < 0.05$ ).

**Conclusion:** long term and intensive walking program has positive effects on BMD and its effective factors in young girls.

**Keywords:** Bone Mass Density, Walking Program, Obese Girls, Thin Girls