

## اثر همزمان دوازده هفته تمرین ترکیبی و مصرف مکمل سیاهدانه بر بیان ژن سایتوکاین های پیش التهابی در زنان دیابتی نوع ۲

**مقدمه:** هدف از مطالعه حاضر بررسی اثر همزمان دوازده هفته تمرین ترکیبی و مصرف مکمل سیاهدانه بر بیان ژن سایتوکاین های پیش التهاب در زنان دیابتی نوع ۲ بود.

**روش کار:** جامعه آماری در این پژوهش زنان دیابتی نوع ۲ بودند که، تعداد ۲۸ نفر از آنها به صورت تصادفی به چهار گروه هفت نفره تقسیم شدند. این گروه ها شامل گروه دارونما همراه با شرکت در جلسات ورزشی، شرکت در تمرینات ترکیبی با مصرف مکمل سیاهدانه، مصرف فقط مکمل سیاهدانه بدون شرکت در فعالیت و گروه دارونما بودند. گروه های مصرف کننده مکمل، دوز ۲ گرم سیاهدانه را به صورت کپسول های خوراکی یک بار در طول روز همراه با غذا استفاده کردند. برنامه تمرینی شامل ۸ هفته تمرین ترکیبی (قدرتی- استقامتی)، سه جلسه در هفته مطابق پروتکل تمرینی (تمرین مقاومتی با ۸۰ درصد یک تکرار بیشینه شامل حرکات اسکات، پرس سینه، فلکشن زانو و زیر بغل و تمرین استقامتی با شدت ۷۰-۷۵ درصد حداکثر ضربان قلب به مدت سی دقیقه) بود. پیش از شروع و پس از پایان دوره تمرین، نمونه خون جهت اندازه گیری بیان ژن سایتوکاین- های پیش التهابی جمع آوری شد. جهت تجزیه و تحلیل یافته ها، از نرم افزار REST و آزمون t همبسته برای بررسی تفاوت ها و همبستگی ها استفاده شد.

**نتایج:** نتایج حاصل از پژوهش حاضر نشان داد که بیان ژن اینترلوکین-۱۸ فقط در گروه مکمل و تمرین بیان شد و میزان آن نسبت به گروه کنترل کاهش پیدا کرد هر چند این کاهش از نظر آماری معنی دار نبود ( $P=0.93$ ) اما در گروه های دیگر پژوهش این سیتوکین پیش التهاب بیان نشد (نمودار ۱).

**بحث و نتیجه گیری:** با توجه به نتایج این مطالعه در مورد نقش مکمل سیاه دانه و تمرین ترکیبی به طور همزمان بر سیتوکین پیش التهاب در بیماران دیابتی، توصیه می شود این نوع از بیماران برای بهبود در اختلالات سوخت و ساز مرتبط با دیابت نوع ۲، به استفاده همزمان از تمرینات ترکیبی و مکمل سیاهدانه بپردازند.

### منابع:

1. Humbles, A. A, Lloyd, C. M., McMillan, S. J., Friend, D. S., Xanthou, G., McKenna, E. E. Orkin, S. H. A critical role for eosinophils in allergic airways remodeling. Science, 2004; 305(5691), 1776-1779.
2. Saad SI. 2nd ed. Alexandria: The general Egyptian Book Co; 1975. Classification of flowering plants; pp. 412-3.