



تاثیر یک دوره تمرین ورزشی شنا بر بیان منتخبی از ژن‌های التهابی و استرسی در بافت ریه رت‌های ویستار

علی صمدی^۱، شادمهر میردار^۲، مریم خالصی^۳

۱. استادیار، گروه تربیت بدنی و علوم ورزشی دانشکده علوم انسانی، دانشگاه شاهد، تهران، ایران. ۲. استاد، گروه تربیت بدنی و علوم ورزشی دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه مازندران، بابلسر، ایران. ۳. دکتری فیزیولوژی ورزشی، تهران، ایران.
- نویسنده مسئول: دکتر علی صمدی
E-mail: Ali.samadi.62@gmail.com

چکیده

زمینه و هدف: فعالیت ورزشی یکی از عوامل موثر در پیشگیری از بروز بسیاری از انواع بیماری‌هاست. با توجه به افزایش چشمگیر اختلالات ریوی در دهه‌های اخیر و نقش التهاب و استرس سلولی در بروز این بیماری‌ها، هدف از پژوهش حاضر بررسی تاثیر یک دوره تمرین شنا بر بیان برخی ژن‌های التهابی و استرسی در بافت ریه رت‌های ویستار بود. **روش شناسی:** تعداد ۲۰ سر رت ویستار با محدوده وزنی 10.2 ± 2.3 گرم بطور تصادفی به ۲ گروه کنترل ($n=10$) و تمرین شنا ($n=10$) تقسیم شدند. پروتکل تمرین شامل ۳ ماه تمرین شنا (۵ روز در هفته) بود که از ۲۵ دقیقه در هفته اول (اضافه بار ۴ لیتر در دقیقه) به ۶۰ دقیقه (اضافه بار ۱۰ لیتر در دقیقه) در هفته انتهایی رسید. نمونه‌برداری بافتی ۴۸ ساعت پس از آخرین جلسه تمرینی انجام شد و بیان ژن‌های عامل نکروز تومور ($TNF-\alpha$)، عامل هسته‌ای کاپا بی ($NF-\kappa B$)، سیرتوئین ۱ ($Sirt1$) و پروتئین سرچنگالی O^3 ($FoxO3a$) در بافت ریه رت‌ها با استفاده از تکنیک Real time-PCR بررسی شد. برای بررسی طبیعی بودن توزیع داده‌ها از آزمون K-S و برای مقایسه بین گروهی از آزمون تی مستقل استفاده شد ($\alpha < 0.05$). **یافته‌ها:** نتایج نشان داد ۱۲ هفته تمرین باعث کاهش معنادار بیان ژن‌های $TNF-\alpha$ ($P=0.0001$) و $NF-\kappa B$ ($P=0.001$) و افزایش معنادار بیان ژن $Sirt1$ در بافت ریه شد ($p=0.001$). **نتیجه‌گیری:** با توجه به نقش $TNF-\alpha$ و $NF-\kappa B$ در رونویسی آبشاری از سایتوکاین‌ها و کموکاین‌های پیش‌التهابی و در نتیجه شروع پاسخ‌های التهابی، به نظر می‌رسد کاهش این عوامل می‌تواند با کاهش التهاب، خطر ابتلا به اختلالات ریوی را کاهش دهد. از سوی دیگر، با در نظر گرفتن نقش $Sirt1$ در افزایش مقاومت سلول در برابر استرس و ترمیم دزوکسی ریبونوکلئیک اسید افزایش بیان این عامل در اثر تمرین شنا می‌تواند افزایش مقاومت سلول در برابر عوامل آسیب‌رسان و کاهش احتمال ابتلا به اختلالات ریوی را به همراه داشته باشد.

واژگان کلیدی: التهاب، استرس، تمرین ورزشی شنا، بافت ریه

1. Fashi M, Agha-Alinejad H, Mahabadi HA, Rezaei B, Pakrad BB, Rezaei S. The Effect of Aerobic Exercise in Ambient Particulate Matter on Lung Tissue Inflammation and Lung Cancer. Iran J Cancer Prev. 2015 May;8(3):e2333.
2. Ricciardolo FL, Petecchia L, Sorbello V, Di Stefano A, Usai C, Massaglia GM, Gnemmi I, Mognetti B, Hiemstra PS, Sterk PJ, Sabatini F. Bradykinin B2 receptor expression in the bronchial mucosa of allergic asthmatics: the role of NF- κ B. ClinExp Allergy. 2016 Mar;46(3):428-38.
3. Chun, P. (2015). Role of sirtuins in chronic obstructive pulmonary disease. Archives of pharmacal research, 38(1), 1-10.

