



## تغییرات بیان ژن کموکاین های CCL2, CCL5 در سلول های PBMN متعاقب هشت هفته تمرین بازتوانی در مردان میان سال پس از جراحی بای پس عروق کرونر نجمه الصباح علوی زاده

استادیار، گروه تربیت بدنی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد زاهدان، زاهدان، ایران

### چکیده

**زمینه و هدف:** کموکاین ها گروهی از پرتئین ها می باشند که نقش اساسی در هموستاز و تکامل سیستم ایمنی داشته و با فراخوان نمودن سلول ها باعث فعالیت سیستم ایمنی ذاتی و اکتسابی می شوند. هدف از مطالعه حاضر، بررسی تغییرات بیان ژن کموکاین های CCL2, CCL5 سلول های PBMN در مردان میانسال پس از جراحی بای پس عروق کرونر متعاقب هشت هفته تمرین بازتوانی قلبی است. **مواد و روش ها:** جامعه آماری را ۴۵ مرد بیمار میانسال تشکیل دادند که قبلاً عمل بای پس عروق کرونر انجام داده بودند. این افراد پس از انتخاب به طور تصادفی در سه گروه کنترل، تمرین هوازی، تمرین ترکیبی (هوازی-مقاومتی) تقسیم شدند. برنامه تمرین به مدت هشت هفته (۳ جلسه در هفته) با شدت ۷۵-۶۰ درصد ضربان قلب هدف اجرا شد. ۲۴ ساعت قبل از شروع برنامه تمرین و ۴۸ ساعت بعد از آخرین جلسه تمرینی از آزمودنی ها در حالت ناشتا خون گیری شد و جداسازی لنفوسیت ها به روش سانتریفیوژ و تخلیص m-RNA تغییرات بیان ژن با روش Real Time-PCR بررسی شد. برای تعیین تفاوت های دورن گروهی و بین گروهی از آزمون آنالیز واریانس یک طرفه و آزمون تعقیبی توکی استفاده شد (نرم افزار SPSS نسخه ۱۶) و سطح معناداری  $P \leq 0/05$  در نظر گرفته شد. **یافته ها:** هشت هفته تمرین هوازی و ترکیبی در مقایسه با گروه کنترل، کاهش معناداری در بیان mRNA بیان ژن کموکاین های CCL2, CCL5 تجربه کردند. **نتیجه گیری:** تمرین بازتوانی با کاهش سطوح شاخص های التهابی CCL2, CCL5 ممکن است نقش بسزایی در پیشگیری، کنترل و کاهش آترواسکلروز در بیماران قلبی عروقی داشته باشد.

**کلید واژه ها:** تمرین ترکیبی، تمرین هوازی، CCL2, CCL5، عمل بای پس عروق کرونر