

## تأثیر تمرینات با استراتژی‌های تمرکز بیرونی توجه بر حداکثر نیروی عکس‌العمل زمین، حداکثر زاویه فلکشن زانو و عملکرد حرکتی افراد فعال

هادی عباس زاده قناتی<sup>۱\*</sup>، امیر لطافت کار<sup>۲</sup>، علی عباسی<sup>۳</sup>

۱. کارشناسی ارشد، آسیب‌شناسی و حرکات اصلاحی، دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران. (نویسنده مسئول).

۲. استادیار گروه آسیب‌شناسی و حرکات اصلاحی دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران.

۳. استادیار گروه بیومکانیک دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران.  
\*(Email: h.abbaszade3343@gmail.com)

### چکیده

زمینه و هدف: محدودیت‌های بالقوه‌ی حاضر در تمرینات پیشگیری از آسیب لیگامان صلبی قدامی، شامل کمبود انتقال هوشیار و تکرار استراتژی‌های حرکتی بهینه در طول جلسات تمرینی جهت رسیدن به حرکات خودکار مورد نیاز فعالیت‌های ورزشی می‌باشد. استراتژی‌های آموزشی با تمرکز درونی توجه بصورت سنتی مورد استفاده قرار گرفته و در اکتساب کنترل مهارت‌های حرکتی پیچیده بهینه نبوده‌اند. بر عکس، استراتژی‌های آموزشی با تمرکز بیرونی توجه می‌تواند اکتساب مهارت را به طور موثر تقویت کند و انتقال مهارت حرکتی بهبودیافته به فعالیت ورزشی را افزایش دهد. هدف این پژوهش بررسی تأثیر تمرینات با استراتژی‌های تمرکز بیرونی توجه بر حداکثر نیروی عکس‌العمل زمین، حداکثر زاویه فلکشن زانو و عملکرد حرکتی افراد فعال بود.

روش کار: ۲۴ مرد فعال سالم با میانگین سن ۲۴/۸۳±۲/۷۷ سال، وزن ۷۲/۲۰±۹/۳۰ کیلوگرم و شاخص توده بدنی ۲۲/۲۰±۱/۸ کیلوگرم/متر<sup>۲</sup> برای انجام این پژوهش انتخاب شده و به صورت تصادفی به دو گروه تمرینات فیدبکی و کنترل تقسیم شدند. با استفاده از دستگاه آنالیز حرکت، دستگاه صفحه نیرو و آزمون پرش لی سه گام به ترتیب حداکثر زاویه فلکشن زانو در حین انجام تکلیف فرود، نیروهای عکس‌العمل زمین درجهت عمودی و خلفی و عملکرد حرکتی آزمودنی‌ها اندازه‌گیری شد. جهت تجزیه و تحلیل اطلاعات از آزمون‌های آماری تی زوجی و مستقل و تحلیل واریانس با اندازه‌گیری مکرر استفاده شد.

یافته‌ها: نتایج تحلیل آماری نشان داد تمرین فیدبکی تأثیر معناداری بر حداکثر زاویه فلکشن زانو ( $P=0/001$ ) و نیروی خلفی عکس‌العمل زمین ( $P=0/011$ ) و عملکرد حرکتی ( $P=0/006$ ) آزمودنی‌ها داشته؛ اما بر حداکثر نیروی عمودی عکس‌العمل زمین ( $P=0/134$ ) تأثیر نداشت.

نتیجه‌گیری: با توجه به اندازه اثر بالای گزارش شده از تأثیرگذاری تمرینات بر حداکثر زاویه فلکشن زانو، حداکثر نیروی خلفی عکس‌العمل زمین و عملکرد حرکتی افراد، به مربیان و ورزشکاران پیشنهاد می‌شود به منظور پیشگیری از آسیب لیگامان صلبی قدامی و افزایش عملکرد حرکتی ورزشکاران از تمرینات فیدبکی در طول جلسات تمرینی بهره‌مند شوند.

کلید واژه‌ها: پیشگیری از آسیب، تمرکز توجه، فیدبک، کینماتیک، لیگامان صلبی قدامی