پروتکل کارآزمایی بالینی
مرکز ثبت کارآزمایی بالینی ایران

۱۴۰۵/۰۷/۱۷

اثرات حاد ترتیب اجرای تمرینات پلایومتریک و کشش پویا بر عملکرد ورزشی و عصبی-عضلانی در بازیکنان فوتبال: یک کارآزمایی متقاطع تصادفی‌شده

چکیده پروتکل

هدف ازمطالعه

مقایسه اثرات حاد دو توالی مختلف از تمرینات کشش داینامیک و پرش‌های پلایومتریک بر عملکرد ورزشی و عصبی-عضلانی در بازیکنان مرد فوتبال آماتور.

طراحی

کارآزمایی بالینی متقاطع سه‌گروهی، تصادفی‌سازی شده، دو سویه کور، فاز مصداق ندارد، روی ۲۰ بازیکن فوتبال. تصادفی‌سازی با نرم‌افزار randomizer.org و پنهان‌سازی با پاکت‌های مات سربسته.

نحوه و محل انجام مطالعه

این کارآزمایی متقاطع تصادفی سه‌گروهی روی ۲۰ بازیکن فوتبال آماتور در ترکیه انجام شد. هر شرکت‌کننده هر سه شرایط را در سه جلسه جداگانه تجربه کرد. هر جلسه شامل گرم‌کردن، مداخله اختصاصی (کشش داینامیک و/یا پرش پلایومتریک) و سپس تست‌های عملکردی بود. ارزیابان پیامد و تحلیلگران داده کور بودند.

شرکت کنندگان/شرایط ورود و عدم ورود

شرایط ورود: بازیکنان مرد فوتبال ۱۸-۲۵ سال، سطح آماتور رقابتی، حداقل ۳ جلسه تمرین و ۱ مسابقه در هفته، پست‌های هجومی/میانی/دفاع کناری، حداقل ۶ ماه سابقه تمرین، بدون آسیب اندام تحتانی در ۳ ماه گذشته. شرایط عدم ورود: دروازه‌بان، مدافع میانی، آسیب اسکلتی-عضلانی فعال، مصرف مکمل‌های افزایش‌دهنده عملکرد، ناتوانی در تکمیل جلسات، موارد منع پزشکی برای تمرین بیشینه.

گروه‌های مداخله

گروه DS+DJ: پس از گرم‌کردن استاندارد ۵ دقیقه‌ای، ابتدا کشش داینامیک (۲ حرکت چرخش پا، هر کدام ۱۵ تکرار) و سپس ۳ نوبت پرش پلایومتریک از جعبه با ارتفاع فردی (۳۰-۵۰ سانتی‌متر) انجام شد.
گروه DJ+DS: پس از گرم‌کردن استاندارد ۵ دقیقه‌ای، ابتدا ۳ نوبت پرش پلایومتریک از جعبه با ارتفاع فردی (۳۰-۵۰ سانتی‌متر) و سپس کشش داینامیک (۲ حرکت چرخش پا، هر کدام ۱۵ تکرار) انجام شد.
گروه کنترل (CC): پس از گرم‌کردن استاندارد ۵ دقیقه‌ای، شرکت‌کنندگان به مدت ۵ دقیقه به صورت نشسته استراحت غیرفعال داشتند و هیچ تمرین اضافه‌ای دریافت نکردند

متغیرهای پیامد اصلی

زمان تست چابکی ؛ زمان کل دوی سرعت مکرر اصلاح شده؛ شاخص خستگی دوی سرعت مکرر ؛ زمان دوی خطی ۱۰ متر؛ ارتفاع پرش عمودی ؛ مسافت پرش طول ایستاده

اطلاعات عمومی

علت بروز رسانی

نام اختصاری

اطلاعات ثبت در مرکز

شماره ثبت کارآزمایی در مرکز: **IRCT20230612058457N9**
تاریخ تایید ثبت در مرکز: **۱۴۰۵/۰۳/۰۲ ,2026-05-23**
زمان‌بندی ثبت: **retrospective**

آخرین بروز رسانی: **۱۴۰۵/۰۳/۰۲ ,2026-05-23**
تعداد بروز رسانی‌ها: **0**

تاریخ تایید ثبت در مرکز

۱۴۰۵/۰۳/۰۲ ,2026-05-23

اطلاعات تماس ثبت کننده

نام

محمد علیمرادی

نام سازمان / نهاد

دانشگاه شهید باهنر

کشور

جمهوری اسلامی ایران

تلفن

+98 34 2250 1685

آدرس ایمیل

malimoradi@sport.uk.ac.ir

وضعیت بیمار گیری

بیمار گیری تمام شده

منبع مالی

تاریخ شروع بیمار گیری مورد انتظار

۱۴۰۴/۱۲/۲۵ ,2026-03-16

تاریخ پایان بیمار گیری مورد انتظار

۱۴۰۵/۰۱/۰۹ ,2026-03-29

تاریخ شروع بیمارگیری تحقق یافته

۱۴۰۴/۱۲/۲۵ ,2026-03-16

تاریخ پایان بیمارگیری تحقق یافته

۱۴۰۵/۰۱/۰۹ ,2026-03-29

تاریخ خاتمه کارآزمایی

۱۴۰۵/۰۲/۱۳ ,2026-05-03

عنوان علمی کارآزمایی

اثرات حاد ترتیب اجرای تمرینات پلایومتریک و کشش پویا بر عملکرد ورزشی و عصبی-عضلانی در بازیکنان فوتبال: یک کارآزمایی متقاطع تصادفی‌شده

عنوان عمومی کارآزمایی

مقایسه ترتیب اجرای تمرینات پلایومتریک و کشش داینامیک بر عملکرد ورزشی و عصبی-عضلانی در بازیکنان فوتبال

هدف اصلی مطالعه

حمایتی

شرایط عمده ورود و عدم ورود به مطالعه

شرایط عمده ورود به مطالعه قبل از تصادفی سازی:

بازیکن فوتبال مذکر (مرد) با سن ۱۸ تا ۲۵ سال دارای سابقه بازی در سطح دانشگاهی یا باشگاهی آماتور رقابتی انجام حداقل سه جلسه تمرین ساختاریافته و یک مسابقه در هفته بازی در یکی از پست‌های هجومی، میانی یا دفاع کناری (فول‌بک) حداقل شش ماه سابقه تمرین ساختاریافته فوتبال عدم گزارش هرگونه آسیب اندام تحتانی در سه ماه گذشته

شرایط عمده عدم ورود به مطالعه قبل از تصادفی سازی:

دروازه‌بان بودن مدافع میانی بودن (به دلیل تقاضاهای فیزیکی متمایز) داشتن آسیب‌های اسکلتی-عضلانی فعال استفاده از مکمل‌های افزایش‌دهنده عملکرد (مانند کراتین، بتا-آلانین، عوامل آنابولیک) ناتوانی در تکمیل تمام جلسات آزمایش داشتن هرگونه شرایط پزشکی که منع انجام تمرینات بیشینه باشد

سن

از سن **18 ساله** تا سن **25 ساله**

جنسیت

مذکر

فاز مطالعه

مصداق ندارد

گروه‌های کور شده در مطالعه

- ارزیابی کننده پیامد
- آنالیز کننده داده

حجم نمونه کل

حجم نمونه پیش‌بینی شده: **20**

حجم نمونه تحقق یافته: **20**

تصادفی سازی (نظر محقق)

اختصاص تصادفی به گروه‌های مداخله و کنترل

توصیف نحوه تصادفی سازی

در این کارآزمایی متقاطع تصادفی‌شده (randomized crossover trial) با سه شرایط آزمایشی (DS+DJ، DJ+DS و CC)، توالی تصادفی توسط یک محقق مستقل و با استفاده از نرم‌افزار randomizer.org به روش طرح مربع لاتین متوازن (Balanced Latin Square Design) تولید شد تا هر شرایط به یک اندازه در موقعیت‌های اول، دوم و سوم قرار گیرد. واحد تصادفی‌سازی فردی بود و از لایه‌بندی (stratification) استفاده نشد. برای پنهان‌سازی تخصیص (allocation concealment)، توالی‌های تولیدشده در پاکت‌های مات، شماره‌گذاری شده، متوالی و سربسته (sequentially numbered, opaque, sealed envelopes) قرار داده شد و این پاکت‌ها تنها پس از اتمام گرم‌کردن استاندارد و بلافاصله قبل از اجرای مداخله، توسط ارائه‌دهنده مداخله باز گردید. لازم به ذکر است که در این مطالعه از هیچ روش شبه‌تصادفی (مانند تخصیص بر اساس روز تولد یا زوج و فرد بودن) استفاده نشده است.

کور سازی (به نظر محقق)

دو سویه کور

توصیف نحوه کور سازی

در این مطالعه، شرکت‌کنندگان و ارائه‌دهنده مداخله به دلیل ماهیت تمرینات نمی‌توانستند نسبت به نوع مداخله کور باشند. با این حال، ارزیابان پیامد (مسئول اجرای تست‌ها و ثبت داده‌ها) و تحلیلگران داده (تا پایان تحلیل اولیه) نسبت به تخصیص گروه‌ها کور بودند. لذا نوع کورسازی دو سویه کور محسوب می‌شود.

دارو نما

ندارد

اختصاص به گروه‌های مطالعه

متقاطع

سایر مشخصات طراحی مطالعه

کد ثبت در سایر مراکز ثبت بین‌المللی

خالی

تاییدیه کمیته‌های اخلاق

1

کمیته اخلاق

نام کمیته اخلاق

کمیته اخلاق دانشگاه واسیل الکساندری از باکائو

آدرس خیابان

خیابان کالیا مرششتی، پلاک 157، باکائو، 600115، رومانی

شهر

باکائو

کد پستی

600115

تاریخ تایید

2026-02-09, ۱۴۰۴/۱۱/۲۰

کد کمیته اخلاق

Decision No. 9/2/09.02.2026

بیماری‌های (موضوعات) مورد مطالعه

1

شرح

عملکرد ورزشی

کد ICD-10

توصیف کد ICD-10

متغیر پیامد اولیه

1

شرح متغیر پیامد

چابکی

مقاطع زمانی اندازه‌گیری

پیش‌آزمون (قبل از مداخله) و پس‌آزمون (بلافاصله پس از ۲ دقیقه استراحت بعد از مداخله)

نحوه اندازه‌گیری متغیر

استفاده از دستگاه گیت نوری (Speedlight, Swift Performance, Australia) نصب شده در ارتفاع ۰٫۷ متر (همتراز مرکز جرم) در خط شروع/پایان. شرکت‌کننده از حالت ایستاده دوپا با فاصله ۰٫۵ متر پشت گیت شروع شروع کرد. زمان ثبت شده بر حسب ثانیه. دو تلاش بیشینه با ۲ دقیقه استراحت انجام شد و بهترین زمان ثبت گردید.

2

شرح متغیر پیامد

زمان کل دوی سرعت مکرر

مقاطع زمانی اندازه‌گیری

پیش‌آزمون (قبل از مداخله) و پس‌آزمون (بلافاصله پس از ۲ دقیقه استراحت بعد از مداخله)

نحوه اندازه‌گیری متغیر

شش نوبت دوی سرعت ۱۰ متری (شامل ۵ متر مستقیم و ۵ متر با

برش ۴۵ درجه) با ۲۵ ثانیه استراحت بین نوبت‌ها. شروع از حالت ایستاده. گیت‌های نوری (Speedlight) در خط شروع و خط پایان نصب شد. زمان کل (مجموع زمان شش نوبت) بر حسب ثانیه محاسبه شد.

3

شرح متغیر پیامد
شاخص خستگی دوی سرعت مکرر
مقاطع زمانی اندازه‌گیری
پیش‌آزمون (قبل از مداخله) و پس‌آزمون (بلافاصله پس از ۲ دقیقه استراحت بعد از مداخله)
نحوه اندازه‌گیری متغیر
محاسبه شده از فرمول: [(زمان کل / زمان ایده‌آل) - ۱] × ۱۰۰. زمان ایده‌آل = سریع‌ترین نوبت × ۶. نتیجه بر حسب درصد گزارش شد.

4

شرح متغیر پیامد
سرعت دوی خطی ۱۰ متر
مقاطع زمانی اندازه‌گیری
پیش‌آزمون (قبل از مداخله) و پس‌آزمون (بلافاصله پس از ۲ دقیقه استراحت بعد از مداخله)
نحوه اندازه‌گیری متغیر
گیت نوری در خط شروع و خط ۱۰ متری نصب شد. شرکت‌کننده از حالت ایستاده دویا با فاصله ۰٫۵ متر پشت گیت شروع شروع کرد. زمان بر حسب ثانیه ثبت شد. دو تلاش بیشینه با ۲ دقیقه استراحت انجام شد و بهترین زمان ثبت گردید.

5

شرح متغیر پیامد
ارتفاع پرش عمودی
مقاطع زمانی اندازه‌گیری
پیش‌آزمون (قبل از مداخله) و پس‌آزمون (بلافاصله پس از ۲ دقیقه استراحت بعد از مداخله)
نحوه اندازه‌گیری متغیر
استفاده از اپلیکیشن My Jump 3 (نسخه 3.0.10) روی آیفون ۱۵. فیلمبرداری با نرخ ۲۴۰ فریم بر ثانیه از نمای ساژیتال. شرکت‌کننده دست‌ها را روی کمر گذاشت، به سرعت به حالت نیمه‌خم (حدود ۹۰ درجه زانو) رفته و به طور بیشینه به سمت بالا پرید. ارتفاع پرش از فرمول $h = t^2 \times 1.22625$ محاسبه شد. سه تلاش انجام شد و بهترین ارتفاع بر حسب سانتی‌متر ثبت گردید.

6

شرح متغیر پیامد
مسافت پرش طول ایستاده
مقاطع زمانی اندازه‌گیری
پیش‌آزمون (قبل از مداخله) و پس‌آزمون (بلافاصله پس از ۲ دقیقه استراحت بعد از مداخله)
نحوه اندازه‌گیری متغیر
پرش افقی از حالت ایستاده با شروع دویا و فرود دویا. حرکت دست مجاز بود. مسافت از خط شروع تا نزدیک‌ترین نقطه تماس پاشنه پا با زمین با استفاده از نوار اندازه‌گیری استاندارد بر حسب سانتی‌متر اندازه‌گیری شد. سه تلاش انجام شد و بهترین مسافت ثبت گردید.

متغیر پیامد ثانویه

خالی

گروه‌های مداخله

1

شرح مداخله
گروه مداخله: پس از ۵ دقیقه گرم‌کردن استاندارد، شرکت‌کننده ابتدا تمرینات کشش داینامیک را شامل دو حرکت چرخش پا (قدامی-خلفی و داخلی-خارجی) هر کدام ۱۵ تکرار برای هر پا با ریتم کنترل شده انجام داد. بلافاصله پس از آن، سه نوبت پرش عمودی از جعبه پلایومتریک (Drop Jump) با ارتفاع فردی‌سازی شده بین ۳۰ تا ۵۰ سانتی‌متر اجرا کرد. سپس ۲ دقیقه استراحت غیرفعال و پس از آن تست‌های عملکردی آغاز شد.
طبقه بندی
مصداق ندارد

2

شرح مداخله
گروه مداخله: پس از ۵ دقیقه گرم‌کردن استاندارد، شرکت‌کننده ابتدا سه نوبت پرش عمودی از جعبه پلایومتریک (Drop Jump) با ارتفاع فردی‌سازی شده بین ۳۰ تا ۵۰ سانتی‌متر اجرا کرد. بلافاصله پس از آن، تمرینات کشش داینامیک را شامل دو حرکت چرخش پا (قدامی-خلفی و داخلی-خارجی) هر کدام ۱۵ تکرار برای هر پا با ریتم کنترل شده انجام داد. سپس ۲ دقیقه استراحت غیرفعال و پس از آن تست‌های عملکردی آغاز شد.
طبقه بندی
مصداق ندارد

3

شرح مداخله
گروه کنترل: پس از ۵ دقیقه گرم‌کردن استاندارد، شرکت‌کننده به مدت ۵ دقیقه به صورت غیرفعال در حالت نشسته استراحت کرد و هیچگونه تمرین کشش داینامیک یا پرش پلایومتریک اضافه‌ای دریافت نکرد. سپس ۲ دقیقه استراحت غیرفعال و پس از آن تست‌های عملکردی آغاز شد.
طبقه بندی
مصداق ندارد

مراکز بیمار گیری

1

مرکز بیمار گیری
نام مرکز بیمار گیری
باشگاه فوتبال یول اسپور سیواس
نام کامل فرد مسوول
محمد علیمرادی
آدرس خیابان
خیابان فتحعلیشاهی، کوچه۱۲، مجتمع یکتا، واحد ۶
شهر
کرمان
استان
کرمان
کد پستی
7614816961
تلفن
+98 34 3225 0168
ایمیل
malimoradisport@gmail.com

حمایت کنندگان / منابع مالی

1

حمایت کننده مالی

نام سازمان / نهاد
دانشگاه واسیل الکساندری

نام کامل فرد مسوول
بوگدان آنتوه

آدرس خیابان
خیابان کالیا مرششتی، پلاک 157، باکائو، 600115، رومانی

شهر
باکائو

کد پستی
600115

تلفن
+40 747 473 082

ایمیل
antohe.bogdan@ub.ro

ردیف بودجه

کد بودجه

آیا منبع مالی همان سازمان یا نهاد حمایت کننده مالی است؟
بلی

عنوان منبع مالی
دانشگاه واسیل الکساندری

درصد تامین مالی مطالعه توسط این منبع
100

بخش عمومی یا خصوصی
عمومی

مبدا اعتبار از داخل یا خارج کشور
خارجی

طبقه بندی منابع اعتبار خارجی
حمایت کننده مالی: طبقه بندی منابع اعتباری خارجی: کشور دیگر

کشور مبدا
RO

طبقه بندی موسسه تامین کننده اعتبار
دانشگاهی

فرد مسوول پاسخگویی عمومی کارآزمایی

اطلاعات تماس

نام سازمان / نهاد
دانشگاه شهید باهنر

نام کامل فرد مسوول
محمد علیمرادی

موقعیت شغلی
فارغ التحصیل

آخرین مدرک تحصیلی
فوق لیسانس

سایر حوزه‌های کاری/تخصص‌ها
پزشکی ورزشی

آدرس خیابان
خیابان فتحعلیشاهی، کوچه 12، مجتمع یکتا، واحد 6

شهر
کرمان

استان
کرمان

کد پستی
7614816961

تلفن
+98 34 2250 1685

فکس

ایمیل
malimoradisport@gmail.com

فرد مسوول پاسخگویی علمی مطالعه

اطلاعات تماس

نام سازمان / نهاد
دانشگاه شهید باهنر

نام کامل فرد مسوول
محمد علیمرادی

موقعیت شغلی
فارغ التحصیل

آخرین مدرک تحصیلی
فوق لیسانس

سایر حوزه‌های کاری/تخصص‌ها
پزشکی ورزشی

آدرس خیابان
خیابان فتحعلیشاهی، کوچه 12، مجتمع یکتا، واحد 6

شهر
کرمان

استان
کرمان

کد پستی
7614816961

تلفن
+98 34 2250 1685

فکس

ایمیل
malimoradisport@gmail.com

فرد مسوول به‌روز رسانی اطلاعات

اطلاعات تماس

نام سازمان / نهاد
دانشگاه شهید باهنر

نام کامل فرد مسوول
محمد علیمرادی

موقعیت شغلی
فارغ التحصیل

آخرین مدرک تحصیلی
فوق لیسانس

سایر حوزه‌های کاری/تخصص‌ها
پزشکی ورزشی

آدرس خیابان
خیابان فتحعلیشاهی، کوچه 12، مجتمع یکتا، واحد 6

شهر
کرمان

استان
کرمان

کد پستی
7614816961

تلفن
+98 34 2250 1685

فکس

ایمیل
malimoradisport@gmail.com

برنامه انتشار

فایل داده شرکت کنندگان (IPD)
بله - برنامه‌ای برای انتشار آن وجود دارد

پروتکل مطالعه

بله - برنامه‌ای برای انتشار آن وجود دارد

نقشه آنالیز آماری

بله - برنامه‌ای برای انتشار آن وجود دارد

فرم رضایتنامه آگاهانه

بله - برنامه‌ای برای انتشار آن وجود دارد

گزارش مطالعه بالینی

خیر - برنامه‌ای برای انتشار آن وجود ندارد

کدهای استفاده شده در آنالیز

بله - برنامه‌ای برای انتشار آن وجود دارد

نظام دسته‌بندی داده (دیکشنری داده)

بله - برنامه‌ای برای انتشار آن وجود دارد

عنوان و جزییات بیشتر در مورد داده/مستند

کلیه داده ها پس از غیر قابل شناسایی کردن افراد قابل اشتراک گذاری می باشد

بازه زمانی امکان دسترسی به داده/مستند

شروع دوره دسترسی به داده ها بلافاصله پس از چاپ نتایج خواهد بود.

کسانی که اجازه دارند به داده/مستند دسترسی پیدا کنند

داده ها برای محققین، سازمان و ادارات مربوط به رشته فوتبال برای مجلات قابل دسترس خواهد بود.

به چه منظور و تحت چه شرایطی داده/مستند قابل استفاده است

جهت کمک به پژوهش علمی و پیشبرد اهداف اجرایی با رویکرد کاهش میزان آسیب های اسکلتی عضلانی ارتقا عملکر بازیکناندر رشته فوتبال

برای دریافت داده/مستند به چه کسی یا کجا مراجعه شود

محمد علیمرادی/malimoradisport@gmail.com

یک درخواست برای داده/مستند چه فرایندی را طی می‌کند

درخواست ها جهت دسترسی به داده ها در طی یک هفته پاسخ داده خواهند شد.

سایر توضیحات