



تأثیر یک دوره تمرین پیشرونده ثبات مرکزی همراه با رعایت پروتکل‌های
بهداشتی بر حفظ تعادل و پرش والیبالیست‌های نوجوان در دوران همه‌گیری ویروس
کرونا

علی فتاحی^۱، راضیه یوسفیان ملا^{۲*}، میترا عاملی^۳

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۲/۲۷

تاریخ تصویب: ۱۴۰۲/۵/۲۶

ص ص: ۳۷-۵۳

چکیده

تمرینات ثبات مرکزی نقش مهمی در عملکرد والیبالیست‌های نوجوان ایفا می‌کند و می‌تواند عاملی جهت جلوگیری از کاهش توانایی و خصیصه‌های مهم ورزشی والیبالیست‌ها، از جمله تعادل و پرش گردد. در این پژوهش تلاش شده است تا تأثیر یک دوره تمرین پیشرونده ثبات مرکزی همراه با رعایت پروتکل‌های بهداشتی بر حفظ تعادل و پرش والیبالیست‌های نوجوان در دوران همه‌گیری ویروس کرونا مورد بررسی قرار گیرد. پس از اتمام دومین دوران قرنطینه در ایران، از ۱۵ والیبالیست نوجوان مرد که با روش نمونه‌گیری در دسترس انتخاب شده بودند، دو تست پرش (تست پرش سارجنت و تست پرش سه گام) و نیز تست تعادل استاتیک (رومبرگ) گرفته شد. سپس بازیکنان یک برنامه تمرینی ثبات مرکزی ۱۲ هفته‌ای را همراه با رعایت پروتکل‌های بهداشتی انجام دادند. به دنبال آن ارزیابی پس از آزمون ثبت گردید. تفاوت معناداری در تمامی متغیرهای تحقیق (تست پرش سارجنت، تست پرش سه‌گام و تست

۱. استادیار، گروه بیومکانیک ورزشی، دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکزی، تهران، ایران.

fattahiali81@gmail.com

۲. گروه بیومکانیک ورزشی، دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکزی، تهران، ایران.
(نویسنده مسئول): raziehyousefian@yahoo.com

۳. کارشناس ارشد (مربی) کلینیک تخصصی حرکات اصلاحی و تمرین ستارگان سلامت گستر، تهران، ایران.
amelimitra@gmail.com

تعالد رومبرگ) بین مرحله پیش‌آزمون و پس‌آزمون در والیبالیست‌های نوجوان به دنبال ۱۲ هفته تمرین پیشرونده ثبات مرکزی همراه با رعایت پروتکل‌های بهداشتی مشاهده شد. توصیه می‌شود مربیان و متخصصین علوم ورزشی و تمرین نیز می‌توانند از تمرینات ثبات مرکزی پیشرونده جهت حفظ عملکردهای حیاتی در والیبالیست‌ها استفاده کرده و به انجام آن‌ها در دوران قرنطینه تاکید نمایند.

واژه های کلیدی: پرش، تعادل، تمرین ثبات مرکزی، کرونا، والیبال



The Effect of a Progressive Core Stability Program regarding Health Protection on Balance and Jump Performance of Junior Volleyball Players during Coronavirus Pandemic

Ali Fattahi¹, Razieh Yousefian Molla*², Mitra Ameli³

Abstract

Core stability training plays an important role in performance of youth volleyball players and is defined as a critical factor regarding prevention of the physical abilities and important characteristics of the volleyball players such as balance and jump performance. In this research, the effect of a Progressive Core Stability Program regarding Health Protection on maintenance of Balance and Jump Performance of Junior Volleyball Players during Coronavirus Pandemic has been investigated. After the second quarantine period in Iran, two jump tests (Serjent jump test and Three-step jump test) and static balance test (Romberg) were taken from each player. The players then performed a 12-week core stability training program in compliance with health protocols. Following that, post-test evaluation was recorded. There is a significant difference in all research variables (Sarjent jump test, Three-step jump test and Romberg equilibrium test) between pre-test and post-test in junior volleyball players after 12 weeks of progressive core stability training with health protocols. Coaches, specialists in sports sciences and trainers can use progressive core stability exercises to maintain vital functions in volleyball players and emphasize their performance during quarantine.

1. Associate Professor, Sports Biomechic Department, College of physical education and sport sciences, Central Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran
fattahiali81@gmail.com
2. Sports Biomechic Department, College of physical education and sport sciences, Central Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran
Corresponding Author*: raziehyousefian@yahoo.com
3. MA at the specialized clinic for correctional movements and exercise of the stars of Salamat Gostar, Tehran, Iran

amelimitra@gmail.com

Keywords: jump, balance, core stability exercise, corona, volleyball



مقدمه

بیماری کرونا ویروس^۱ (کوید ۱۹) به عنوان یک بیماری همه‌گیر جهانی در ۱۱ مارس ۲۰۲۰ توسط سازمان جهانی بهداشت معرفی شد (کوید^۲ و همکاران، ۲۰۲۰). به دنبال همه‌گیری این ویروس در کشورهای مختلف جهان، از جمله ایران، قوانینی مبنی بر محدودیت‌های دوره‌ای عبور و مرور، بسته شدن مراکز عمومی و به تعبیری قرنطینه شهری با رویکرد پیشگیری از شیوع هر چه بیشتر این بیماری اجرا شد. در پی ایجاد این شرایط، تمامی رویدادهای محلی، ملی و بین‌المللی از جمله المپیک توکیو ۲۰۲۰، به عنوان بزرگترین رویداد ورزشی قابل ذکر، لغو شده و یا به تاخیر افتادند (بلاکن^۳ و همکاران، ۲۰۲۰؛ ترتیپی^۴، رالیس^۵، اسفیری^۶ و کفال^۷، ۲۰۲۰). تمرینات و مسابقات والیبال نیز از این شرایط مستثنی نبوده و در هر سطح غیرحرفه‌ای و حرفه‌ای متوقف شدند. بنابراین با ادامه موقعیت فوق و دوری والیبالیست‌ها از تمرین و میدانی ورزشی، اکثریت آن‌ها تحت شرایط بی‌تمرینی، از دست رفتن شرایط جسمانی مناسب و نیز افزایش خطر بروز آسیب قرار گرفتند (آسیف^۸ و همکاران، ۲۰۲۰؛ جوکیس^۹ و همکاران، ۲۰۲۰). به دنبال شرایط بی‌تمرینی، کاهش عملکرد و ضعف کلی عضلات بدن از جمله عضلات میان تنه برای تمامی ورزشکاران قابل پیش‌بینی می‌باشد. در این میان، ضعف و عدم کارایی مناسب این عضلات در والیبالیست‌ها در هنگام اجرای مهارت‌های اصلی ورزش والیبال، شامل دفاع روی تور، اسپک و سرویس پرشی منجر به عدم دستیابی به راندمان عملکردی مطلوب و نیز افزایش آسیب می‌گردد (فتاحی، صادقی، یوسفیان ملا و عاملی، ۲۰۱۹؛ ام ابدل باری^{۱۰}، ۲۰۱۶). ثبات مرکزی بدن در نتیجه کنترل حرکتی و ظرفیت عضلانی کمربند کمری - لگنی فراهم می‌گردد، یعنی منطقه‌ای که مرکز جرم بدن در آن جا قرار گرفته است (صادقی، شریعت، اسدمنش و مساوات، ۲۰۱۳). ارتباط و همبستگی بالایی بین تقویت عضلات تنه، عملکرد عضلات اندام فوقانی و تحتانی و در نتیجه تعادل و عملکرد بازیکنان وجود دارد (بیاتی و همکاران، ۲۰۱۵؛ ام ابدل باری، ۲۰۱۶) از سویی نیز تعادل و پرش که از خصوصیات اصلی در والیبال است، می‌تواند توسط برنامه‌های تمرینی ثبات مرکزی بهینه گردد (فتاحی،

- 1 Coronavirus
- 2 Covid-19
- 3 Covid
- 4 Blacken
- 5 Tertipi
- 6 Rallis
- 7 Sfyri
- 8 Kefala
- 9 Asif
- 10 Ukic
- 11 M Abdel Bary

یوسفیان ملا، عاملی، ۲۰۲۰؛ ساهین^۱ و ازدال^۲، ۲۰۲۰؛ شارما^۳، جئوینسون^۴ و سینق^۵، ۲۰۱۲). چرا که تحقیقات متعدد حاکی از تاثیرات مثبت برنامه‌های تمرینی ثبات مرکزی بر خصوصیات اصلی و مهم والیبالیست‌ها، از جمله پرش، تعادل و سایر مهارت‌های آنان می‌باشد (ام ابدل باری، ۲۰۱۶؛ ساهین و ازدال، ۲۰۲۰). نتایج پژوهش ساهین و همکاران (۲۰۲۰) در بررسی تاثیر تمرینات ثبات مرکزی بر تعادل و پرش عمودی والیبالیست‌های زن نوجوان نشان داد که این تمرینات در کنار برنامه تمرینی والیبال بر این فاکتورها موثر است (ساهین و ازدال، ۲۰۲۰). همچنین شارما و همکارانش نیز (۲۰۱۲) بر تاثیر این تمرینات بر روی تعادل ایستا و ارتفاع پرش والیبالیست‌ها تاکید داشته‌اند (شارما، جئوینسون و سینق، ۲۰۱۲).

به علت ایجاد شرایط قرنطینه در زمان همه‌گیری ویروس کرونا و بی‌تحریکی اجباری والیبالیست‌های نوجوان، این ورزشکاران بیشتر تحت معرض ضعف در عضلات مرکزی بدن قرار گرفته که می‌تواند عملکرد آن‌ها را در والیبال مختل کرده، سبب اختلالات تعادلی در آن‌ها شده و آنان را تحت بروز آسیب‌های متفاوت قرار دهد (پاپادوپولو^۶ و همکاران، ۲۰۲۰؛ زندی، رجبی، مینونژاد و محسنی بندپی، ۲۰۱۸). در نتیجه در این پژوهش تلاش شده است که با کمک گرفتن از تمرینات ثبات مرکزی همراه با رعایت پروتکل‌های بهداشتی که نقش مهمی در عملکرد والیبالیست‌های نوجوان ایفا می‌کنند (زیانقونگ^۷، ۲۰۱۶) و می‌توانند عاملی جهت جلوگیری از، از دست رفتن توانایی و خصیصه‌های مهم ورزشی والیبال، از جمله تعادل و پرش گردد، تاثیر یک دوره تمرین پیشرونده ثبات مرکزی همراه با رعایت پروتکل‌های بهداشتی بر حفظ تعادل و پرش والیبالیست‌های نوجوان در دوران همه‌گیری ویروس کرونا مورد بررسی قرار گیرد.

۱۵ والیبالیست مرد نوجوان (سن: ۱۴/۷۶±۱/۰۹ سال، قد: ۱۷۴/۵۲±۶/۸۶ سانتی متر، BMI: ۲۲/۴±۱۱/۵ کیلوگرم بر متر مربع) با روش نمونه‌گیری در دسترس جهت شرکت در این تحقیق انتخاب شدند. آزمودنی‌های پژوهش در صورت داشتن هر گونه علائم یا سابقه بیماری کوید ۱۹ و یا آسیب‌های

1 Sahin
2 Ozdal
3 Sharma
4 Geovinson
5 Singh
6 Papadopoulou
7 Xianghong



اندام تحتانی از شرکت در پژوهش منع شدند. تمامی مراحل مطالعه نیز برای هر آزمودنی و والدین آن‌ها توصیف شد و همگی آن‌ها رضایت نامه شرکت در آزمون را امضا نمودند.

پیش از شیوع همه‌گیری ویروس کرونا، تمامی افراد شرکت کننده در این مطالعه به مدت حداقل یکسال در تمرینات والیبال به صورت جلسات سه روز در هفته و روزی یک ساعت و نیم شرکت می کردند. با اعلام دو دوره قرنطینه به علت همه‌گیری ویروس کوید ۱۹، تمامی باشگاه‌های ورزشی تعطیل شده و بازیکنان بدون هیچ برنامه و آمادگی قبلی به طول شش ماه در خانه ماندند. پس از اتمام دومین دوران قرنطینه، تمرین بازیکنان در محیط رو باز آغاز شد. پیش از شروع برنامه تمرینی از هر بازیکن دو تست پرش (تست پرش سارجنت^۱ و تست پرش سه گام) و نیز تست تعادل استاتیک (رومبرگ^۲) (گیبسون^۳، واگنر^۴ و هیوارد^۵، ۲۰۱۸)، توسط یک مربی والیبال خبره، با هدف ثبت پیش آزمون گرفته شد. سپس بازیکنان یک برنامه تمرینی ثبات مرکزی^۶ ۱۲ هفته‌ای را (۳ جلسه در هفته و هر جلسه ۴۵ دقیقه)، پس از ۱۵ دقیقه گرم کردن تحت نظر سرمربی‌شان مطابق با جدول ۱ انجام دادند. همان طور که ذکر شد، تمامی جلسات درمانی در محیط رو باز، پوشیده شده از چمن، به ابعاد ۲۰×۴۰ متر و همراه با رعایت کامل پروتکل‌های بهداشتی مقابله با انتقال ویروس کرونا که توسط سازمان جهانی بهداشت توصیه شده بود، انجام شد (فتاحی، یوسفیان ملا، عاملی، ۲۰۲۱) (جدول ۲). پس از ۱۲ هفته تمرینات پیشرونده، ارزیابی پس آزمون مجدداً توسط همان مربی که مراحل پیش آزمون را ثبت کرده بود، انجام و میزان خروجی تعادل و پرش در والیبالیست‌های نوجوان مورد، ثبت و مطالعه قرار گرفت.

1 Sarjent
2 Romberg
3 Gibson
4 Wagner
5 Heyward
6 Core Stability Training Program

جدول ۱. برنامه تمرینی ۱۲ هفته‌ای ثبات مرکزی

هفته (ست)	تمرینات	تکرار - زمان (ثانیه)
	پلانک روی آرنج	۳۰ ثانیه
	کرانچ زانو	۲۵
۱-۴	حرکت زیر شکم در حالت دراز کشیده	۲۰
(۳)	کراس مخالف سوپرمن خوابیده به شکم	۲۰ (هر جفت دست و پای مخالف)
	کرانچ دست و پا با هم	۱۰
	دراز و نشست معمولی	۲۰
	پلانک روی آرنج	۴۵ (ثانیه)
	کرانچ زانو	۳۰
۵-۸	حرکت زیر شکم در حالت دراز کشیده	۲۵
(۴)	کراس مخالف سوپرمن خوابیده به شکم	۲۵ (هر جفت دست و پای مخالف)
	کرانچ دست و پا با هم	۲۵
	دراز و نشست معمولی	۲۵
۹-۱۲	پلانک روی آرنج	۶۰ (ثانیه)
(۶)	کرانچ زانو	۳۰

1Plank
2Crunch
3Cross

۲۵	حرکت زیر شکم در حالت دراز کشیده (با مدیسین بال ^۱ کیلوگرمی)
۲۵ (هر جفت دست و پای مخالف)	کراس مخالف سوپرمن ^۲ خوابیده به شکم
۱۵	کرانچ دست و پا با هم (با مدیسین بال ۱ کیلوگرمی)
۲۵	دراز و نشست معمولی (با مدیسین بال ۱ کیلوگرمی)

مراحل تجزیه و تحلیل آماری مطالعه فوق توسط نرم افزار اس پی اس اس^۳ نسخه ۲۱ انجام شد. از میانگین و انحراف استاندارد جهت تحلیل آمار توصیفی و از تست شاپیروویلیک^۴ جهت بررسی توزیع نرمال بودن داده‌ها استفاده گردید. سپس جهت بررسی تفاوت و مقایسه بین مراحل پیش آزمون و پس آزمون و میزان اثر پروتکل تمرینی از روش آماری تی زوجی استفاده شد. تمامی مراحل تحلیل آماری مطالعه حاضر در سطح معناداری $p \leq 0/05$ صورت پذیرفت.

جدول ۲. پروتکل‌های بهداشتی رعایت شده همراه با جلسات تمرینی جهت مبارزه با انتقال ویروس کرونا

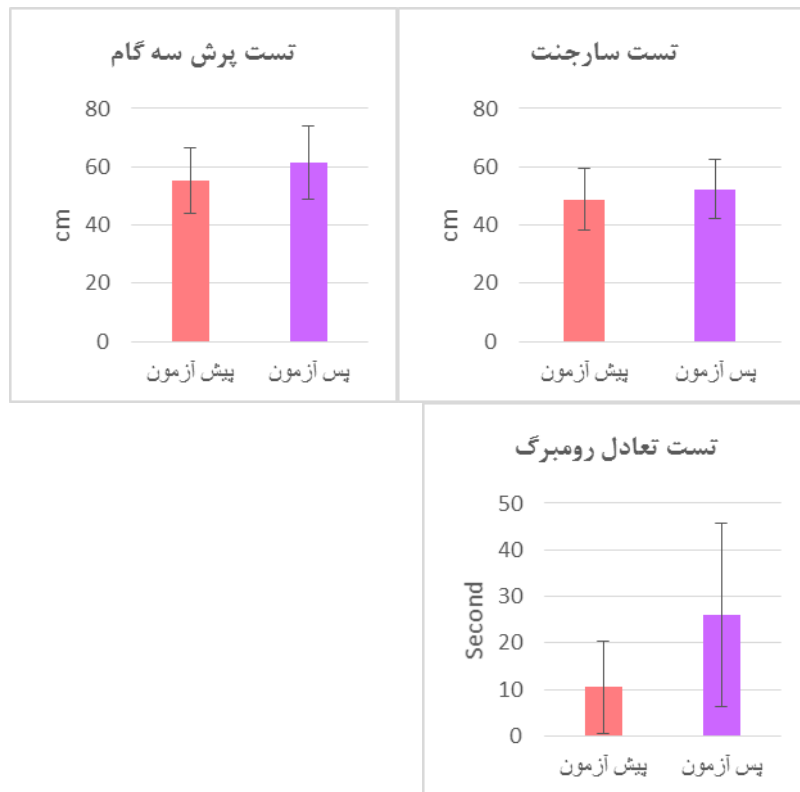
✓	تمامی مراحل تمرین در محیط رو باز زمین چمن به ابعاد ۲۰×۴۰ متر انجام گردید.
✓	تمامی پرسنل، مربیان، بازیکنان پیش از هر جلسه تمرین فرم سلامت عمومی را تکمیل کردند.
✓	دمای بدن تمامی بازیکنان و مربیان قبل از ورود به سالن، با دماسنج الکتریکی ارزیابی و در صورتی که دمای آن‌ها بالای ۳۷ درجه را نشان می داد، بازیکن یا مربی مذکور از شرکت در مسابقه منع می شد.
✓	۱۵ دقیقه قبل از ورود بازیکنان به سالن، تمامی وسایل مورد نیاز، توسط محلول الکل، ضد عفونی می شدند.

1Medicine ball
2Superman
3SPSS
4Shapiro-wilk

- ✓ از تمامی بازیکنان و مربیان خواسته شده بود تا فاصله حداقل ۱/۵ متری را از یکدیگر در تمامی مراحل تمرین حفظ نمایند.
- ✓ از تمامی بازیکنان درخواست شد تا قبل از ورود به زمین مسابقه کفش خود را تعویض نمایند و کفش تمرینی آن‌ها نیز پیش از شروع تمرینات کاملاً ضد عفونی می شد.
- ✓ از تمامی بازیکنان و مربیان خواسته شده بود تا هر ۱۵ دقیقه یکبار در طول تمرین، دست‌های خود را با آب و صابون شسته و ضد عفونی نمایند.
- ✓ جهت حفظ فاصله اجتماعی مناسب، حداکثر دو نفر از بازیکنان اجازه ورود همزمان به رختکن را داشتند.
- ✓ بازیکنان اجازه استحمام پس از پایان یافتن جلسه تمرینی را نداشتند.
- ✓ تمامی بازیکنان و مربیان باید از ماسک، پیش از ورود و پس از خروج از زمین و در زمانی که تمرین نمی کردند، استفاده می کردند.
- ✓ دست دادن و تماس دست‌ها در طول تمرین ممنوع بود.
- ✓ هر کدام از بازیکنان باید بطری آب و میان وعده شخصی خود را به همراه می داشتند.
- ✓ از بازیکنان خواسته شد تا هنگام عطسه و سرفه از ناحیه آرنج خود و یا از دستمال کاغذی شخصی استفاده نمایند.
- ✓ ورود والدین بازیکنان و تماشاچیان به سالن بازی ممنوع بود.

یافته های تحقیق

نتایج آزمون شاپیروویلیک، نشان‌دهنده نرمال بودن توزیع داده‌ها در تمامی متغیرهای تحقیق بود. آمار توصیفی (میانگین و انحراف استاندارد) مراحل پیش آزمون و پس آزمون متغیرها در شکل ۱ قابل مشاهده است.



شکل ۱. نتایج آمار توصیفی (میانگین و انحراف استاندارد) مراحل پیش آزمون و پس آزمون متغیرها

نتایج آزمون تی زوجی در جدول ۳ مشخص شده است. مطابق با نتایج این جدول، تفاوت معنادار، در تمامی متغیرهای تحقیق (تست پرش سارجنت، تست پرش سه گام و تست تعادل رومبرگ) بین مرحله پیش آزمون و پس آزمون در والیبالیست‌های نوجوان به دنبال ۱۲ هفته تمرین پیشرونده ثبات مرکزی همراه با رعایت پروتکل‌های بهداشتی وجود دارد.

جدول ۳. نتایج آزمون تی زوجی متغیرهای مورد مطالعه در والیبالیست‌های نوجوان

معناداری	آزمون تی	انحراف استاندارد	میانگین	مراحل	تست‌ها
*./۰۰۰	-۵/۰۰۸	۱۰/۶۷	۴۸/۷۵	پیش آزمون	سارجنت
		۱۰/۳۰	۵۲/۳۷	پس آزمون	(سانتی متر)
*./۰۰۰	-۷/۴۸	۱۱/۲۶	۵۵/۳۷	پیش آزمون	پرش سه گام
		۱۲/۷۱	۶۱/۳۱	پس آزمون	(سانتی متر)
*./۰۰۱	-۴/۰۱	۹/۹۲	۱۰/۵۱	پیش آزمون	تعادل رومبرگ
		۱۹/۷۸	۲۵/۹۹	پس آزمون	(ثانیه)

*سطح معناداری $p \leq 0/05$

بحث و نتیجه گیری

هدف از تحقیق حاضر بررسی تاثیر یک دوره تمرین پیشرونده ثبات مرکزی همراه با رعایت پروتکل‌های بهداشتی بر حفظ تعادل و پرش والیبالیست‌های نوجوان در دوران همه‌گیری ویروس کرونا بود و نتایج نشان داد که تفاوت معناداری در تمامی متغیرهای تحقیق (تست پرش سارجنت، تست پرش سه گام و تست تعادل رومبرگ) بین مرحله پیش آزمون و پس آزمون در والیبالیست‌های نوجوان به دنبال ۱۲ هفته تمرین پیشرونده ثبات مرکزی همراه با رعایت پروتکل‌های بهداشتی وجود دارد. تنه و بطور خاص بخش میان تنه‌ی قوی، زیرساختی اساسی برای ایجاد ممان‌ها و گشتاورهای مورد نیاز در اندام‌های بدن می‌باشد. ناحیه مرکزی بدن، به عنوان پایه‌ای برای ایجاد زنجیره حرکتی در اکثر فعالیت‌های ورزشی محسوب می‌شود (فرجی، دانشمندی، عطری، عنوانی و نامجو، ۲۰۱۲) و نقش آن در عملکرد انسان در کنترل قدرت، تعادل و حرکت بدن که منجر به افزایش عملکرد زنجیره حرکتی اندام فوقانی و تحتانی می‌شود، بسیار حائز اهمیت است (لی^۱ و پاورز^۲، ۲۰۱۴)، چرا که مهمترین پارامتر ایجاد

1Lee

2Powers

ثبات مناسب و عملکرد بهینه در بدن، هماهنگی در عضلات مرکزی می‌باشد (کاوسیس^۱، گرنیر^۲، مک‌گیل^۳، ۲۰۰۴).

در والیبال، پرش یک مهارت ضروری بوده و بسیاری از مریبان طراحی برنامه تمرین خود را با هدف بهینه‌سازی آن در بازیکنان انجام می‌دهند. هنگام حرکت پرش و فرود، هماهنگی‌های عصبی عضلانی عضلات تنه و اندام تحتانی نقش مهمی در فعالیت‌های عملکردی چون جذب شوک و نیرو و نیز پیشگیری از آسیب ایفا می‌کنند (لیدا^۴، کانه هیسا^۵، اینابا^۶ و ناکازاوا^۷، ۲۰۱۲). در کنار مهارت پرش، باید تاکید شود که انتقال از یک حرکت به حرکت دیگر در برنامه تمرینی و مسابقات والیبال امری عادی و متداول است. به عنوان نمونه، فرود به دنبال یک دفاع اسپک و یک حمله فعال در این ورزش بسیار رخ می‌دهد. بنابراین، این حرکات مانند حرکات استاتیکی چون دریافت، در بازیکنان دریافت کننده و یا دفاع ایستاده در بازیکنان دفاع روی تور، نیازمند تعادل برای اجرای مهارت مناسب و نیز پیشگیری از بروز آسیب است (صادقی، شریعت، اسدمنش و مساوات، ۲۰۱۳). در نتیجه در والیبالیست‌ها، ناحیه مرکزی می‌تواند نقشی یکپارچه در حرکت و نیز تعادل داشته باشد.

نتایج تحقیق حاضر با نتایج مطالعات مشابه گذشته کاملاً همسو بوده و نشان از تأثیرات مثبت تمرینات ثبات مرکزی و اهمیت آن بر فاکتورهای مهم والیبالیست‌ها چون تعادل و پرش دارد (صادقی، شریعت، اسدمنش و مساوات، ۲۰۱۳؛ تفکریولله، دانشمندی و سمسامی، ۲۰۲۰). در این زمینه ساهین و همکاران (۲۰۲۰) در مطالعه ای مشابه با پژوهش اخیر به نتایج یکسانی رسیدند، اگرچه که تاکید اصلی آن‌ها بر این مبنا بود که این تمرینات هنگامی موثر هستند که بر تمرینات متداول والیبال اضافه شوند و به بررسی تأثیر منحصر به فرد و جداگانه این تمرینات بر مهارت‌های مورد بحث پرداخته بودند (سahین و ازدال، ۲۰۲۰). هدف اصلی پژوهش اخیر حفظ و بهینه‌سازی مهارت‌های اصلی والیبالیست‌های نوجوان در دوران همه‌گیری ویروس کرونا توسط بکارگیری تمرینات ثبات مرکزی بود و تا آن جایی که مطالعات در دسترس مورد بررسی قرار گرفتند، در این زمینه تحقیق مشابه ای یافت نشد.

1Kavcic
2Grenier
3McGill
4Lida
5Kanehisa
6Inaba
7Nakazawa

همانطور که پیشتر نیز ذکر شد، تعادل و مخصوصاً توانایی فرود و تعادل مناسب به دنبال آن، با هدف فراهم نمودن ثبات سریع، از کلیدهای اساسی عملکرد در والیبالیست‌ها می‌باشد که می‌تواند از عوامل اصلی کاهش بروز آسیب اندام تحتانی نیز محسوب شود. بنابراین با توجه به نتایج این تحقیق، شاید بتوان بیان کرد که استفاده از تمرینات ثبات مرکزی در دوران همه‌گیری ویروس کرونا و دوران پس از قرنطینه می‌تواند در حفظ و بهینه کردن عملکرد والیبالیست‌ها و نیز پیشگیری از آسیب در آن‌ها موثر باشد.

در نتیجه تمرینات ثبات مرکزی به همراه رعایت پروتکل‌های بهداشتی می‌توانند جهت حفظ و بهینه سازی تعادل و پرش در والیبالیست‌های نوجوان در دوران همه‌گیری ویروس کرونا مفید باشند. مربیان و متخصصین علوم ورزشی و تمرین نیز می‌توانند از تمرینات ثبات مرکزی پیشرونده جهت حفظ عملکردهای حیاتی در والیبالیست‌ها استفاده کرده و به انجام آن‌ها در دوران قرنطینه تاکید نمایند.

تقدیر و تشکر

از تمامی اعضای باشگاه والیبال ستارگان البرز، بازیکنان و خانواده‌های محترم آن‌ها که در اجرای این پژوهش ما را یاری نمودند مراتب تشکر خود را اعلام می‌داریم.

منابع

بیاتی، ع.، یوسفیان ملا، ر.، صادقی، ح.، بزرگی، ج.، & طباطبائی، ر. (۲۰۱۵). ارتباط تعادل ایستا و شاخص‌های آنتروپومتریکی تیراندازان نخبه بزرگسال زن و مرد ایرانی. فصلنامه علمی-پژوهشی طب توانبخشی، ۴(۴)، ۱.

فتاحی، ع.، یوسفیان ملا، ر.، & عاملی، م. (۲۰۲۰). تحلیل متغیرهای منتخب کینتیکی-زمانی اندام تحتانی والیبالیست‌های نخبه جوان حین اجرای دفاع روی تور. مطالعات طب ورزشی، ۱۱(۲۶)، ۸۱-۹۰.

Asif, I. M., Chang, C. J., Diamond, A. B., Raukar, N., & Zaremski, J. L. (2020). Returning Athletes Back to High School Sports in the COVID-19 Era: Preparing for the Fall. *Sports Health*, 1941738120953851.

Blocken, B., van Druenen, T., van Hooff, T., Verstappen, P., Marchal, T., & Marr, L. C. (2020). Can indoor sports centers be allowed to re-open during the COVID-19 pandemic based on a certificate of equivalence? *Building and Environment*, 107022.

Covid, C., Chow, N., Fleming-Dutra, K., Gierke, R., Hall, A., Hughes, M., . . . Ritchey, M. (2020). Preliminary estimates of the prevalence of selected underlying health conditions among patients with coronavirus disease 2019—United States, February 12–March 28, 2020. *Morbidity and Mortality Weekly Report*, 69(13), 382.

Faraji, E., Daneshmandi, H., Atri, A. E., Onvani, V., & Namjoo, F. R. (2012). Effects of prefabricated ankle orthoses on postural stability in basketball players with chronic ankle instability. *Asian Journal of Sports Medicine*, 3(4), 274.

Fatahi, A., Molla, R. Y., & Ameli, M. (2021). Maintenance of physical fitness levels in junior volleyball players during COVID-19 with protective measures against the pandemic condition. *Journal of Clinical Physiotherapy Research*, 6(1).

Fatahi, A., Sadeghi, H., Yousefian Molla, R., & Ameli, M. (2019). Selected Kinematic Characteristics Analysis of Knee and Ankle Joints During Block Jump Among Elite Junior Volleyball Players. *Physical Treatments-Specific Physical Therapy Journal*, 9(3), 161-168.

Fatahi, A., Yousefian Molla, R., & Ameli, M. (2020). Three-Dimensional Analysis of Selected Kinetics and Impulse Variables between Middle and Wing Volleyball Attackers during Block Jump Based on Integration Method. *Journal of Advanced Sport Technology*, 4(2), 69-75.

Gibson, A. L., Wagner, D., & Heyward, V. (2018). *Advanced Fitness Assessment and Exercise Prescription*, 8E: Human kinetics.

Iida, Y., Kanehisa, H., Inaba, Y., & Nakazawa, K. (2012). Role of the coordinated activities of trunk and lower limb muscles during the landing-to-jump movement. *European journal of applied physiology*, 112(6), 2223-2232.

Jukic, I., Calleja-González, J., Cos, F., Cuzzolin, F., Olmo, J., Terrados, N., .. Milanovic, L. (2020). Strategies and solutions for team sports athletes in isolation due to covid-19: Multidisciplinary Digital Publishing Institute.

Kavcic, N., Grenier, S., & McGill, S. M. (2004). Quantifying tissue loads and spine stability while performing commonly prescribed low back stabilization exercises. *Spine*, 29(20), 2319-2329.

Lee, S.-P., & Powers, C. M. (2014). Individuals with diminished hip abductor muscle strength exhibit altered ankle biomechanics and neuromuscular activation during unipedal balance tasks. *Gait & posture*, 39(3), 933-938.

M Abdel Bary, A. (2016). Effect of using core stability trainings on the level of the performance of some attacking skills in volleyball. *Assiut Journal of Sport Science and Arts*, 116(1), 712-722.

Papadopoulou, S. D., Zorzou, A., Drikos, S., Stavropoulos, N., Knechtle, B., & Nikolaidis, P. T. (2020). Core Stability and Symmetry of Youth Female Volleyball Players: A Pilot Study on Anthropometric and Physiological Correlates. *Symmetry*, 12(2), 249.

Sadeghi, H., Shariat, A., Asadmanesh, E., & Mosavat, M. (2013). The Effects of core stability Exercise on the dynamic balance of volleyball players. *International Journal of Applied Exercise Physiology*, 2(2), 1-10.

Şahin, E., & Özdal, M. (2020). EFFECT OF CORE EXERCISES ON BALANCE AND VERTICAL JUMP OF 12-14 AGED FEMALE VOLLEYBALL PLAYERS. *European Journal of Physical Education and Sport Science*.

Sharma, A., Geovinson, S., & Singh, S. J. (2012). Effects of a nine-week core strengthening exercise program on vertical jump performances and static balance in volleyball players with trunk instability. *The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 52(6), 606.

Tafakoriollah, A., Daneshmandi, H., & Samami, N. (2020). The Effect of Selected Core Stability Exercises on the Jumping-Landing Pattern and Trunk Muscular Endurance in Adolescent Volleyball Players With Trunk Defect. *Physical Treatments-Specific Physical Therapy Journal*, 10(2), 89-98.



Tertipi, N., Rallis, E., Sfyri, E., & Kefala, V. (2020). The effects of Covid-19 pandemic in volleyball players and sports clubs in Greece. *The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*.

Xianghong, J. (2016). Influence of Core Strength Training on Teenage Volleyball Players. *Bulletin of Sport Science & Technology*(3), 28.

Zandi, S., Rajabi, R., Minoonejad, H., & Mohseni-Bandpei, M. (2018). Core muscular endurance in volleyball players with anterior shoulder instability and asymptomatic players. *Medicina dello Sport*, 71(1), 96-106.