



مقایسه مولفه‌های ثبات مرکزی ورزشکاران مرد کبدی کار حرفه‌ای و آماتور

سمانه شهمرادزاده فهرجی^{*}

۱. کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی واحد بروجرد، بروجرد، ایران

چکیده

زمینه و هدف:

کبدی از جمله ورزشهایی است که جایگاه ویژه‌ای را در بین ورزش‌های بومی و سنتی به خود اختصاص داده است. با توجه به عدم وجود تحقیقات در این رشته ورزشی، شناخت مولفه‌ها و پارامترهای فیزیکی در اجرای موثرتر و بهتر تکنیک‌های این رشته ورزشی اهمیت دارد. لذا هدف از پژوهش حاضر، مقایسه مولفه‌های ثبات مرکزی ورزشکاران مرد کبدی کار حرفه‌ای و آماتور بود.

روش شناسی:

با توجه به محدودیت در گزینش آزمودنی‌ها، نمونه آماری این تحقیق شامل ۴۰ نفر از ورزشکاران حرفه‌ای و آماتور مرد با حداقل ۶ فصل سابقه‌ی فعالیت در کبدی بودند که میانگین سن، قد و وزن بازیکنان حرفه‌ای و آماتور به ترتیب ۲۴/۶۲ و ۲۲/۳۳ سال، ۱۷۴ و ۱۷۱ سانتی‌متر، ۷۵/۷۵ و ۶۵/۱۶ کیلوگرم بود. در این پژوهش، مولفه‌های قدرت مرکزی و توان مرکزی MBEST اندازه‌گیری شد. داده‌ها با استفاده از آزمون آماری تی مستقل بین دو گروه مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند ($P \leq 0/05$).

یافته‌ها:

نتایج مطالعه نشان داد که در تمامی مولفه‌های قدرت و توان مرکزی بین دو گروه حرفه‌ای و آماتور تفاوت آماری معنی‌داری وجود دارد ($P \leq 0/05$).

نتیجه‌گیری:

با توجه به تفاوت معنی‌دار توان و قدرت مرکزی بین ورزشکاران حرفه‌ای و آماتور در رشته ورزشی کبدی، به نظر می‌رسد که این تمرینات برای بهبود عملکرد، در کنار برنامه‌های تمرینی دیگر ضروری باشد.

واژه‌های کلیدی:

توان مرکزی، ثبات مرکز، قدرت مرکزی و کبدی

مقدمه

ورزش کبیدی یک ورزش بومی و در عین حال باستانی است که در طول زمان تغییراتی داشته تا به شکل کنونی در آمده است، این ورزش به دلیل اقتضاعات حرکتی متنوعی که دارد نیازمند فاکتورهای آمادگی جسمانی متعددی است که دامنه‌ای از آمادگی استقامتی تا تمرینات توانی را می‌طلبد. حملات غیرقابل پیش‌بینی در تیم مهاجم تا قدرت پیش‌بینی و عکس‌العمل و هماهنگی عصبی عضلانی هنگام مهار یک حمله در تیم مدافع ضرورت توجه به تمامی فاکتورهای آمادگی جسمانی در این رشته ورزشی بر تحرک را می‌طلبد.

باوجود یافته‌های تجربی بسیاری در خصوص اهمیت مولفه‌ها و پارامترهای آمادگی و فیزیکی در اجرای موثرتر و بهتر تکنیک‌های این رشته ورزشی، تحقیقات علمی انجام شده در این خصوص محدود است. علی‌رغم شناسایی فاکتورهای آمادگی جسمانی موثر در رشته ورزشی کبیدی به صورت تجربی، تاکنون تحقیقی در زمینه شناخت و آنالیز موضعی و کلی عوامل موثر بر مهارت‌های پایه‌ای این رشته ورزشی صورت نپذیرفته است، از طرفی تحقیقات نشان داده‌اند که بکارگیری عضلات ثبات دهنده مرکزی جهت پایدار کردن ستون فقرات و بازگرداندن مرکز ثقل به محدوده‌ی سطح اتکاء می‌باشند (۱).

طبق بررسی‌های اخیر مشخص شده که ثبات مرکزی^۱ کافی به علت محدود کردن حرکات داخل مفصلی می‌تواند باعث کاهش احتمال آسیب‌های اندام تحتانی شود (۳،۹،۱۶،۲۵). طبق تحقیقات موجود ثبات در ناحیه مرکزی اساس تمام حرکات و فعالیت‌های ورزشی است که می‌تواند مانند یک فونداسیون^۲ قوی برای تعادل عضلانی^۳ عمل کند (۹). از این رو وجود مرکز قوی برای ورزشکاران بسیار ضروری است (۲۲) و یکی از مهم‌ترین اجزاء کارایی بیشینه عملکرد ورزشکاران می‌باشد (۱۴).

با توجه به شرایط و نیاز ورزش کبیدی به حفظ و ارتقاء تعادل، قدرت و استقامت عضلانی (آمادگی هوازی و عضلانی) هماهنگی عصبی عضلانی به هنگام حمله و دفاع و توانایی تغییر جهت‌ها و لزوم داشتن تعادل و در عین حال چابکی در گرفتن امتیاز و به‌علاوه جهت کنترل مهارت‌های تکنیکی و اجرای بهتر، شناخت عوامل موثر بر هر کدام از عوامل آمادگی جسمانی ذکر شده به عنوان توانمندی‌های مورد نیاز این رشته ورزشی ضروری به نظر می‌رسد (۲،۷،۱۳،۲۰).

تاکنون تحقیقات کمی در رابطه با بررسی اثرات عملکرد ناحیه مرکزی بدن بر بهبود عملکرد در ورزشکاران کبیدی انجام شده است. ریچاردسون^۴ مرکز بدن^۵ را به عنوان جعبه عضلانی معرفی کرده است

که عضلات شکم در جلو، عضلات اطراف ستون فقرات و سرنی در پشت، دیافراگم در سقف و عضلات کف لگن و عضلات کمر بند لگنی در کف جعبه قرار دارند. جفت عضله‌ی شرکت‌کننده در این جعبه، حلقه عضلانی را تشکیل می‌دهند و به زنجیره حرکتی^۶ طی حرکات عملکردی کمک می‌کنند (۱۰، ۱۷). مرکز یا مجموعه کمر لگن هیپ^۷ از مهره‌های کمری، لگن خاصره، هیپ‌ها و ساختارهای فعال و غیرفعال که حرکت این بخش‌ها را تولید و یا محدود می‌کنند تشکیل شده است (۲۵).

ویلسون و همکاران^۸ در تحقیقی مروری با نشان دادن ارتباط احتمالی بین فعالیت عضلانی تته و حرکات اندام تحتانی به اهمیت ارتباط ثبات مرکزی بدن بر کنترل حرکات اندام تحتانی و حفظ تعادل اشاره کردند (۲۵). همچنین انجین و همکاران^۹ در تحقیقی با عنوان عوامل مؤثر بر ثبات پاسچر بر روی دو گروه ورزشکار حرفه‌ای (۱۱ بسکتبالیست) و ۳۳ غیر ورزشکار زن و مرد نشان دادند بین ظرفیت استقامتی و نوسان بدن در بسکتبالیست‌ها ارتباط معنی‌دار منفی وجود دارد (۴). ساتو و موخا^{۱۰} (۲۰۰۹)، در تحقیقی نشان دادند تمرینات قدرت مرکزی بر کینتیک^{۱۱} حرکت و ثبات اندام تحتانی در هیچ جهتی اثر معنی‌دار ندارد، اما بر زمان دوییدن اثر معنی‌دار داشت، در نتیجه تمرینات قدرت مرکزی بر کینتیک حرکت و ثبات اندام تحتانی اثر معنی‌داری ندارد، ولی باعث بهبود عملکرد دوندگان می‌شود (۱۹).

در تحقیق دیگری، آنجلا دنداس^{۱۲} (۲۰۱۰) در پژوهشی با هدف بررسی ارتباط بین عملکرد ورزشی و ثبات مرکزی، نشان داد که آزمون‌های حداکثر دراز و نشست ۳۰ و ۶۰ ثانیه و تست فلکشن تته مک‌گیل^{۱۳} با عملکرد ورزشی بهترین ارتباط را داشتند و ارتباط معناداری بین عملکرد ورزشی و اکتشن تته، فلکشن جانبی راست، فلکشن جانبی چپ در پروتکل مک‌گیل وجود نداشت (۱۰). با توجه به تناقضات گزارش شده در یافته‌های گذشته و به دلیل نبود تحقیقی در زمینه تفاوت ثبات در ناحیه‌ی مرکزی بدن در سطوح مختلف عملکردی به ویژه در ورزشکاران کبیدی، از این رو هدف کلی از این مطالعه، مقایسه مولفه‌های ثبات مرکزی (قدرت و توان مرکزی) ورزشکاران حرفه‌ای و آماتور کبیدی سیستان و بلوچستان بود.

روش شناسی

تحقیق حاضر از نوع تحقیقات علی‌مقایسه‌ای می‌باشد. جامعه آماری تحقیق حاضر را کبیدی‌کارانی که در بهار و تابستان ۱۳۹۵ در تیم‌های

8. Willson & et al

9. Angyan & et al

10. Sato & Mokha

11. Kinitic

12. Dendas

13. McGill

1. Core Stability

2. Foundation

3. Muscle Balance

4. Richardson

5. Core

6. Kinetic Chain

7. Lumbar- Pelvic- Hip complex (LPHC)

اندازه‌گیری قدرت مرکزی

برای اندازه‌گیری قدرت مرکزی از آزمون‌های قدرت ایزومتریک ابداکشن هیپ^۲ و چرخش خارجی هیپ استفاده شد و مجموع آنها به عنوان قدرت مرکزی محاسبه شد.

آزمون قدرت ایزومتریک ابداکشن هیپ

در آزمون قدرت ابداکشن هیپ از آزمودنی خواسته شد که روی تخت معاینه به پهلو دراز بکشد. یک بالش و در صورت نیاز یک حوله اضافی بین پاهای آزمودنی قرار می‌گرفت، به میزانی که ران بالای تا ۱۰ درجه ابداکشن یافته تا در وضعیت طبیعی قرار گیرد. برای تثبیت بدن آزمودنی از یک استرپ^۳ استفاده شده است که بر بالای تاج خار و اطراف تخت بسته شده است. مرکز نیروی پدینامومتر^۴ مستقیماً روی علامت تعیین شده در ۵ سانتی‌متری پروگزیمال^۵ خط جانبی مفصل زانو قرار می‌گرفت. استرپ دیگری در این ناحیه به اطراف دینامومتر تخت بسته شد. پس از صفر کردن دینامومتر، از آزمودنی خواسته شد که پا را با حداکثر تلاش به مدت ۵ ثانیه به طرف بالا فشار دهد (انجام یک انقباض ایزومتریک بیشینه ابداکشن هیپ). برای این آزمون ۳ تکرار و بین هر تکرار ۲۰ ثانیه استراحت در نظر گرفته شد. حداکثر قدرت ابداکشن هیپ در ۳ تکرار انقباض ایزومتریک برحسب نیوتن به عنوان امتیاز ثبت شد (۱۶) (شکل ۳).



شکل ۳. آزمون قدرت ایزومتریک ابداکشن هیپ

آزمون قدرت ایزومتریک چرخش خارجی هیپ

در آزمون قدرت چرخش خارجی هیپ از آزمودنی خواسته شد که بر لبه تخت معاینه بنشیند به گونه‌ای که زانوها و ران‌ها تقریباً در حالت ۹۰ درجه فلکشن و آویزان قرار گیرند. برای محدود کردن اثر قدرت نزدیک کننده‌های هیپ مورد آزمون، آن را با یک استرپ تثبیت کرده و یک حوله بصورت لوله شده بین زانوهای آزمودنی قرار می‌گرفت، سپس دستگاه دینامومتر چنان تنظیم می‌کنیم که مرکز نیروی پد مستقیماً روی علامت تعیین شده در ۵ سانتی‌متری پروگزیمال قوزک داخلی قرار گیرد. برای تثبیت دینامومتر، یک استرپ به دور پا و شیه ثابت بسته شده (شکل ۴). آنگاه پس از صفر کردن دینامومتر از آزمودنی خواسته شده که یک انقباض ایزومتریک بیشینه چرخش خارجی هیپ

کبدی استان سیستان و بلوچستان مشغول فعالیت بودند، تشکیل می‌دادند. با توجه به محدودیت در گزینش آزمودنی‌ها، نمونه آماری شامل ۴۰ نفر از ورزشکاران مرد با حداقل شش فصل سابقه فعالیت در ورزش کبدی، برای سطوح حرفه‌ای و آماتور این ورزش بودند که در دامنه سنی ۲۲ تا ۳۲ سال قرار داشتند و حداقل در شش ماه گذشته هیچگونه آسیب شدید در ناحیه تنه و اندام تحتانی نداشتند. آزمودنی‌ها به صورت غیرتصادفی و هدفدار انتخاب شدند و در دو گروه حرفه‌ای (۲۰ نفر) و آماتور (۲۰ نفر) قرار گرفتند.

مراحل اجرا به این صورت بود که، ابتدا با مراجعه به هیئت کبدی استان و اخذ مجوز، برنامه زمان‌بندی آزمون‌ها اعلام و آزمودنی‌های واجد شرایط داوطلبانه مراجعه کردند. با تکمیل فرم رضایت‌نامه و اخذ نکات ضروری اجرای آزمون‌ها، ویژگی‌های آنترپومتریکی، طرف برتر و سابقه ورزشی ثبت شد. سپس در ادامه، آزمون‌های عوامل تشکیل دهنده ثبات مرکزی شامل آزمون‌های قدرت مرکزی و توان مرکزی به صورت تصادفی اجرا شد. برای ریکواری بین آزمون‌ها، حداقل ۵ دقیقه زمان استراحت در نظر گرفته شد (۱۰).

اندازه‌گیری توان مرکزی

برای اندازه‌گیری توان مرکزی از آزمون MBEST استفاده شد. این آزمون، توان مرکزی بدن را مستقیماً از تفاوت در مسافت پرتاب‌های توپ مدیسین^۱ مرحله اول (وضعیت نشسته پرتاب) و مرحله دوم پرتاب (وضعیت دراز و نشست) اندازه‌گیری می‌کند. هر دو پرتاب از یک نشانگاه تنظیم‌پذیر که زاویه مطلوب رهایی ۴۵ درجه را تنظیم و انجام شد (۱۰) (شکل ۱و۲).



شکل ۱. مرحله اول آزمون MBEST



شکل ۲. مرحله دوم آزمون MBEST

4. Dynamometer
5. Proximal

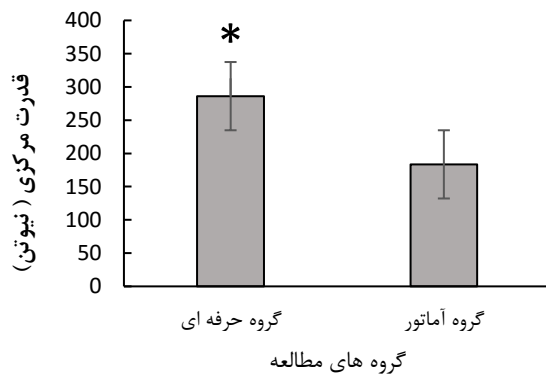
1. Medicine
2. Hip Abduction
3. Strap

جدول ۳. نتایج آزمون تی مستقل برای تفاوت عوامل تشکیل دهنده ثبات مرکزی بین دو گروه حرفه‌ای و آماتور کبدی کار ($n = 40$)

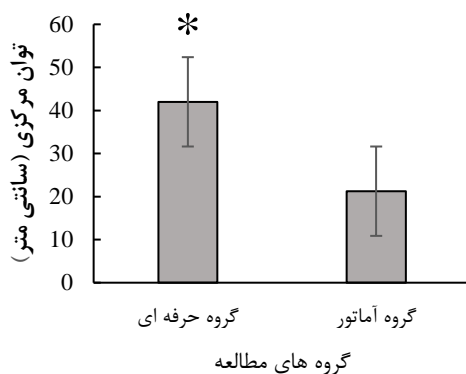
آزمون	گروه‌ها	انحراف استاندارد \pm میانگین	اختلاف میانگین	t	p
قدرت چرخش خارجی هیپ برتر (نیوتن)	حرفه‌ای	۹۶/۷۳ \pm ۶/۹	۴۱/۲۳	۲/۰۶	* ۰/۰۴
	آماتور	۵۵/۴۹ \pm ۵/۶			
قدرت آبداکشن هیپ برتر (نیوتن)	حرفه‌ای	۱۸۹/۳۶ \pm ۵۴/۹۷	۶۱/۳۵	۴/۸۵	* ۰/۰۰
	آماتور	۱۲۸/۰۱ \pm ۱۳/۱۲			
قدرت مرکزی (نیوتن)	حرفه‌ای	۲۸۶/۰۹ \pm ۹۴/۵۹	۱۰۲/۵۹	۴/۰۵	* ۰/۰۰۰
	آماتور	۱۸۳/۵۰ \pm ۶۲/۰۶			
توان مرکزی (سانتی متر)	حرفه‌ای	۴۲ \pm ۳/۷۳	۲۰/۷۵	۲/۳۱	* ۰/۰۲
	آماتور	۲۱/۲۵ \pm ۱۴/۷۶			

* $P \leq 0.05$

نتایج این تحقیق نشان داد که بین مولفه‌های قدرت مرکز و توان مرکزی ورزشکاران کبدی کار حرفه‌ای و آماتور تفاوت معنی‌داری ($P < 0.05$) وجود دارد (نمودار ۱ و ۲).



نمودار ۱. مقایسه میانگین قدرت مرکزی در دو گروه مورد مطالعه



نمودار ۲. مقایسه میانگین توان مرکزی در دو گروه مورد مطالعه

بحث و نتیجه‌گیری

هدف این پژوهش، مقایسه مولفه‌های ثبات مرکزی (قدرت و توان مرکزی) ورزشکاران حرفه‌ای و آماتور کبدی سیستان و بلوچستان بود.

انجام دهد و آن را برای ۵ ثانیه نگه‌دارد. برای این آزمون ۳ تکرار و بین هر تکرار ۲۰ ثانیه استراحت در نظر گرفته شد. حداکثر قدرت چرخش خارجی هیپ در ۳ تکرار انقباض ایزومتریک برحسب نیوتن به عنوان امتیاز ثبت شد (۱۶).



شکل ۴. آزمون قدرت ایزومتریک چرخش خارجی

در تحقیق حاضر از روش‌های آماری توصیفی و استنباطی در نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۰ جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها استفاده شده است. برای این منظور ابتدا نرمال بودن توزیع داده‌ها با استفاده از آزمون کولموگراف اسمیرنوف^۱ بررسی شد. سپس برای مقایسه بین متغیرهای دو گروه حرفه‌ای و آماتور از آزمون تی مستقل در سطح معنی‌داری کوچکتر مساوی ۰/۰۵ استفاده شد. شایان ذکر است که برای تعیین ضریب پایایی درونی^۲ متغیرهای تحقیق، مطالعه آزمایشی روی ۱۱ کبدی کار انجام گرفت (جدول ۱).

جدول ۱. ضریب پایایی درونی (ICC)

متغیر	ICC
قدرت چرخش خارجی هیپ برتر (نیوتن)	۰/۸۳
قدرت آبداکشن هیپ برتر (نیوتن)	۰/۹۲
توان (سانتی متر)	۰/۹۸

یافته‌ها

اطلاعات توصیفی مربوط به ویژگی‌های فردی، دموگرافیکی، سوابق ورزشی و نتایج آزمون تی مستقل برای تفاوت مولفه‌های ثبات مرکزی در جداول ۲ و ۳ ارائه شده است.

جدول ۲. مشخصات فعالیت آزمودنی‌های پژوهش در ورزش کبدی ($n = 40$)

متغیر	گروه	انحراف استاندارد \pm میانگین
سابقه فعالیت	حرفه‌ای	۶/۶۲ \pm ۱/۷۶
در کبدی (فصل)	آماتور	۱/۵۸ \pm ۰/۴۹
تعداد جلسات	حرفه‌ای	۳/۱ \pm ۰/۵۵
تمرینی در هفته (روز)	آماتور	۳ \pm ۰/۴۲
مدت زمان	حرفه‌ای	۴/۶۰ \pm ۱/۰۹
فعالیت در روز (ساعت)	آماتور	۳ \pm ۰/۴۵

1. Kolmogrov Smirnov (K-S)

2. Interclass Correlation Coefficient (ICC)



شده و از این طریق باعث پیشرفت و کنترل عصبی عضلانی می‌گردد (۶). در برخی تحقیقات نیز ارتباط بین استقامت مرکزی و گیرنده‌های حس عمقی به عنوان شاخص آسیب‌های اندام تحتانی نشان داده شده است (۱). نتایج این تحقیق در بخش مولفه توان مرکزی، با نتایج بدست آمده از تحقیق شولتز (۲۰۱۲) و ایمی (۲۰۱۱) همسو و با نتایج اور (۲۰۰۶) ناهمسو است (۱۲، ۱۸، ۲۱).

افزایش تولید توان به وسیله سیکل کششی - انقباضی توسط رفلکس کشش^۵ (ایجاد شده به وسیله دوک‌های عضلانی^۶، انرژی الاستیکی ذخیره شده^۷ در بافت عضلانی و تاندون طی مرحله اکستنتریک و اثر مهاری اندام وتری گلژی^۸) انجام می‌شود (۸). عوامل مختلفی شامل مقدار واحد حرکتی^۹ بکارگرفته شده، میزان عمل نورو حرکتی^{۱۰} و مقدار مهار عصبی^{۱۱}، نوع فیبر عضلانی و سطح مقطع عرضی^{۱۲} عضله مقدار توان خروجی عضله را تعیین می‌کنند. در تحقیق حاضر ورزشکاران حرفه‌ای دارای توان مرکزی بالاتری نسبت به ورزشکاران آماتور بودند و به نظر می‌رسد که مجموعه عوامل یاد شده در این نتیجه موثر باشند. به علاوه به نظر می‌رسد که مولفه‌های توان مرکزی و قدرت مرکز مولفه‌ها مهم‌تر و تاثیرگذارتر بر بهبود و افزایش سطح مهارتی و عملکردی ورزشکاران رشته کبده باشد و با توجه به تفاوت این دو مولفه و بالاتر بودن آنها در ورزشکاران حرفه‌ای کبده کار، می‌توان از آنها به عنوان دو برنامه راهبردی در برنامه‌ریزی‌های تمرینی آماده‌سازی تیم‌ها بهره جست.

بورگهیس^{۱۳} و همکاران در تحقیقی مروری گزارش کردند که بین انقباض عضلات تنه طی اغتشاش ناگهانی و عملکرد ضعیف تعادل ارتباط معنی‌داری وجود دارد که در هر دو پدیده با کاهش گیرنده‌های حس عمقی ایجاد می‌شوند (۵). از این رو می‌توان علت ارتباط ضعف ثبات مرکزی با اختلال در کنترل پاسچر را به واسطه تأخیر در پاسخگویی رفلکس عضله و الگوی غیر طبیعی بکارگیری عضلات تنه توجیه کردو به طور کلی ثبات در مرکز، لحظه‌ای است و آناتومی درگیر باید دائماً با تغییر پاسچر و وضعیت‌های بارگذاری سازگار شود تا یکپارچگی ستون فقرات را تضمین سازد و پایه با ثبات را برای حرکات اندام فراهم کند.

عضلات مرکزی قبل از فعال شدن عضلات اندام‌ها فعال می‌شوند تا ستون فقرات را برای حرکات عملکردی ثبات بخشند. در واقع انقباض عضلات مرکزی قبل از حرکت عضو، واکنش پیش‌بین پاسچری است که از اختلالات پاسچرال جلوگیری می‌کند (۹). کیبلر نشان داد که مجموعه عضلات شکمی، شامل عضله عرضی شکمی، عضله مایل

دو یافته اصلی در مطالعه حاضر به دست آمد. نخست اینکه بین قدرت چرخش خارجی و قدرت آبداکشن هیپ برتر ورزشکاران مرد حرفه‌ای و آماتور کبده کار تفاوت آماری معنی‌داری وجود داشت. دوم اینکه بین توان مرکزی ورزشکاران مرد حرفه‌ای و آماتور کبده کار در آزمون MBEST تفاوت آماری معنی‌داری وجود داشت. در گذشته، بدون توجه به اهمیت مرکز بدن، ورزشکاران بیشتر به تمرینات وزنه جهت تقویت عضلات بازو و پاها و کمتر به تقویت عضلات پشتی و شکمی می‌پرداختند و تمرینات ثبات مرکزی، تنها برای افراد با مشکلات کمر درد اجراء می‌شد، اما در سال‌های اخیر این تمرینات به وسیله افراد سالم برای آماده‌سازی در ورزش اجراء می‌شود و اخیراً تأکید زیادی بر توسعه قدرت مرکز شده است (۲۲).

بیشتر تحقیقات صورت گرفته بر روی ثبات مرکزی و اثرات آن بر عملکرد ورزشکاران و میزان وقوع آسیب‌ها انجام شده است و ورزشکاران از طریق تمرینات ناحیه مرکزی، با افزایش کارایی حرکات، احتمال وقوع آسیب‌ها را کاهش می‌دهند (۱۱). ویلاردسون^۱ (۲۰۰۷)، در خصوص اثربخشی تمرینات ثبات مرکزی در برنامه آماده‌سازی ورزشکاران پیشنهاد نموده است که تجویز این تمرینات باید با توجه به عوامل آن و بر اساس دوره‌های تمرین متنوع و به منظور ارتقاء و افزایش قدرت و توان مرکزی، قبل و حین فصل صورت پذیرد (۲۴). از طرفی نتایج تحقیق حاضر با نتایج ترپ^۲ و همکاران (۲۰۰۸) مبنی بر عدم ارتباط قدرت عضلانی مرکزی و اندام تحتانی بر کنترل پاسچر و عملکرد هم سوئی ندارد (۲۳). موضع عضلات مورد بررسی و رشته ورزشی در تحقیق ترپ و همکاران می‌تواند از علل احتمالی تفاوت یافته‌های تحقیق حاضر با این تحقیق باشد. به علاوه نتایج تحقیق حاضر با یافته‌های ساتو (۲۰۰۹) مبنی بر عدم اثرگذاری تمرینات قدرت مرکزی بر کینتیک حرکت و ثبات اندام تحتانی همخوانی ندارد (۱۹). از علل احتمالی این مغایرت‌ها می‌توان نحوه‌ی اندازه‌گیری قدرت عضلانی و تفاوت در ویژگی‌های ورزشکاران شرکت‌کننده باشد، به عنوان مثال تفاوت در وضعیت بدنی ورزشکاران فوتبال و دو و میدانی در تحقیق ساتو حین اجراء ورزش و اقتضات حرکتی و عملکردی اندام تحتانی در صفحات حرکتی می‌تواند بر نتایج تأثیر داشته باشد (۲۱).

از طرف دیگر یافته‌های تحقیق حاضر با نتایج کراپس^۳ و همکاران (۲۰۰۸) همخوانی دارد که بیان نمود تمرین قدرت و ثبات عضلات تنه، باعث افزایش ثبات و قدرت مجموعه کمر و لگن و افزایش دامنه حرکتی شده و همچنین کاهش دامنه جابجایی مرکز فشار بدن را منجر

8. Golgi tendon organs (GTO)
9. Motor unit
10. Motor neuron firing rate
11. Neural inhibition
12. Cross-Sectional Area (CSA)
13. Borghuis

1. Willardson
2. Thorpe
3. Carpes
4. Imai
5. Stretch reflex
6. Muscle spindles
7. Elastic energy stored

بکارگیری عضلات ثبات دهنده مرکزی جهت پایدار کردن ستون فقرات و بازگرداندن مرکز ثقل به محدوده‌ی سطح اتکاء می‌باشند. ثبات مرکز در ورزش کبیدی در ورزشکاران حرفه‌ای، احتمالاً بتواند ثبات پروگزیمال را برای حرکات دیستال جهت بهبود عملکرد فراهم کند و از این رو با توجه به نتایج تحقیق حاضر مبنی بر تفاوت معنی‌دار قدرت و توان مرکز ورزشکاران حرفه‌ای با آماتورها در این رشته ورزشی، برنامه‌های قدرت و توان مرکزی در کنار سایر برنامه‌های تمرینی دیگر ضروری به نظر می‌رسد و از طرفی از آنجایی که ثبات مرکز دارای زیر مولفه‌های مختلفی است، شناخت مولفه‌های قویتر و مهم‌تر ثبات که اثرگذاری بیشتری بر رشته ورزشی مورد نظر دارد، می‌تواند به بهبود و اجرای قویتر رشته ورزشی مورد نظر و همچنین نتیجه‌گیری بهتر کمک کند.

داخلی و خارجی و عضله راست شکمی با انقباض خود به ستون فقرات ثبات داده و مانند یک فونداسیون قوی برای تعادل عضلانی عمل کرده و تکیه‌گاه محکم‌تری برای حرکات اندام تحتانی فراهم می‌کنند (۱۴). از این رو، به نظر می‌رسد تقویت عضلات ناحیه مرکزی، باعث بهبود سیستم عصبی عضلانی و الگوی فعال سازی عضلات تنه شده و کاهش جابجایی مرکز ثقل می‌گردد (۹). با توجه به نتایج تحقیق حاضر، اهمیت فوق‌العاده در عملکرد ناحیه مرکزی ورزشکاران کبیدی به علت ماهیت این رشته ورزشی ثابت شده است. از آنجایی که در این رشته ورزشی، چه در تیم مدافع و چه در تیم مهاجم، ورزشکار نیازمند به کارگیری تکنیک‌های دارای چابکی بالا، قدرت، هماهنگی عصبی عضلانی و تعادل کافی است تا بتواند بهترین نتیجه را کسب نماید لذا، در یک جمع‌بندی کلی، از آنجایی که از

منابع:

۱. حدادنژاد، ملیحه (۱۳۸۸). بررسی ارتباط بین میزان ثبات مرکزی و وقوع آسیب‌های اندام تحتانی در زنان ورزشکار. پایان نامه کارشناسی ارشد حرکات اصلاحی و آسیب شناسی ورزشی، دانشگاه تهران.
۲. طباطبائی، حمید. دگرودی. سیدعلی (۱۳۸۵). فیزیولوژی اسکی آلپاین (ترجمه). انتشارات کمیته ملی المپیک جمهوری اسلامی ایران.
3. Akuthota V, Ferreiro A, Moore T, Fredericson M (2008). Core stability exercise principles. *Current Sports Medicine Reports*, 7(1): 39-44.
4. Angyan L, Teczely T, Angyan Z (2007). Factors affecting postural stability of healthy young adults. *Acta Physiologica Hungarica*, 94: 289-99.
5. Borghuis J, Hof AL, Lemmink KA (2008). The importance of sensory-motor control in providing core stability: implications for measurement and training. *Journal of Sports Medicine*, 38(11): 893-916.
6. Carpes FP, Reinehrm FB, Mota CB (2008). Effects of a program for trunk strength and stability on pain low back and pelvis kinematics and body balance: a pilot study. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 12(1): 22-30.
7. Cowley P, Swensen T (2008). Development and reliability of two core stability field tests. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 22(2): 619-624.
8. Danielsson T (2010). Asymmetry in elite snowboarders: A study comparing range of motion in the hip and spine power in lower extremities and circumference of thigh. Doctoral dissertation, Halmstad University.
9. Dastmanesh S, Shojaeddin SS (2011). The effects of core stabilization training on postural control in subjects with chronic ankle instability. *Jahrom University of Medical Sciences*, 9: 14-22.
10. Dendas AM (2010). The relationship between core stability and athletic performance. A Thesis for the Masters of Science Degree in Exercise Science, Humboldt State University.
11. Hodges PW (2003). Core stability exercise in chronic low back pain. *The Orthopedic Clinics of North America*, 34(2): 245-254.
12. Imai A, Kaneoka K, Shiraki H (2011). The immediate effects of different core exercises on static balance: Gp187. *Spine Journal Meeting Abstracts*.
13. Kasovic M, Mejosvek M, Cigrovski V, Loncar V (2007). Training effect on balance control in young alpine skier: ground reaction force study. 4th international congress on science and skiing, Austria, University of Salzburg, 14-20.
14. Kibler WB, Press J, Sciascia A (2006). The role of core stability in athletic function. *Sports Medicine*, 36: 189-98.
15. Lanning CL, Uhl TL, Ingram CL, Mattacola CG, English T, Newsom S (2006). Baseline values of trunk endurance and hip strength in collegiate athletes. *Athletic Training*, 41: 427-34.



16. Leetun D, Ireland M, Wilson J, Ballantyne B, Davis I (2004). Core Stability measures as risk factors for lower extremity injury in athletes. *Journal of Medicine and Science in Sport and Exercise*, 36(6): 926-934.
17. McCaskey Alex (2011). The effects of core stability training on star excursion balance test and global core muscular endurance. Doctoral dissertation, University of Toledo.
18. Orr R, De Vos NJ, Singh NA, Ross DA, Stavrinou TM, Fiatarone-singh MA (2006). Power training improves balance in healthy older adults. *Journal of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences*, 61(1): 78-85.
19. Sato K, Mokha M (2009). Does core strength training influence running kinetics lower-extremity stability and 5000-m performance in runners? *Journal of Strength & Conditioning Research*, 23(1): 133-140.
20. Shamus E, Shamus J (2001). *Sports injury prevention & rehabilitation*. McGraw-Hill Medical, Chapter 10: 267-278.
21. Shultz SJ, Windley TC, Kulas AS, Schmitz RJ (2005). Low levels of anterior tibia loading enhance knee extensor reflex response characteristics. *Journal of Electromyography Kinesiology*, 15(1): 61-71.
22. Spalding A, Kelly LE (2009). *Fitness on the Ball: A Core Program for Brain and Body*. Human Kinetics Publishers: 243.
23. Thorpe JL, Ebersole KT (2008). Unilateral balance performance in female collegiate soccer athletes. *Journal of Strength & Conditioning Research*, 22(5): 1429-1433.
24. Willardson JM (2007). Core Stability training: application to sport conditioning program. *Journal of Strength & Conditioning Research*, 21(3): 979- 985.
25. Willson JD, Dougherty CP, Ireland ML, Davis IM (2005). Core stability and its relationship to lower extremity function and injury. *Am Acad Ortho Surgeons*, 13: 316-25.

The Comparison of Core stability Parameters in Professional and Amateur Male Kabbady Athletes

Samaneh Shahmoradzadeh ^{1*}

1. Master of Borujerd University. Iran

Abstract

Background:

Kabbady is one of the sports that has special place among the traditional sports. Due to the lack of research in this sport, knowing the components and physical parameters in the implementation of more effective and better techniques of this sport is important. Therefore, the aim of this research was the comparison of core stability parameters in professional and amateur male kabbady athletes.

Methodology:

Due to limitation in the choice of subjects, subject consisted 40 male professional and amateur athletes with a history playing of minimum 6 seasons in kabbady participated in this study that respectively mean of age, height and weight were 24.62 and 22.33 yr. 174 and 171 cm ,75.75 and 65.16 kg. In this study, core resistance and core power tests were measured. Data were analyzed using by t student test ($P<0.05$).

Results:

In all parameters of strength and core power between professional and amateur were statistically significant differences. ($P<0.05$).

Conclusion:

Due to the significant difference in core power and strength between the professional and amateur athletes in kabbady sport, it seems that these exercises is necessary to improve performance, in addition to other training programs.

Keywords:

Core strength, Core power, Kabbady

* Corresponding Author: Email: fahreji@gmail.com, Tel: +989158383592