

سهم نسبی استحکام ذهنی در تبیین عملکرد ورزشی تحت فشار بازیکنان ماهر بدمینتون

ابراهیم متشرعی^۱، سید محمد کاظم واعظ موسوی^۲، بهروز عبدلی^۳، و علیرضا فارسی^۴

تاریخ دریافت: ۱۳۹۴/۰۹/۱۰

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۴/۱۱/۱۲

چکیده

هدف از پژوهش حاضر، تعیین سهم نسبی استحکام ذهنی در تبیین عملکرد ورزشی بازیکنان ماهر مرد بدمینتون بود. تعداد ۲۴ بازیکن بدمینتون مرد تیم‌های استان تهران و البرز با بازیکنان هم سطح خود در شرایط رقابتی پرفشار دو مسابقه انجام دادند. رقابت‌ها در حضور یکی از مربیان تیم‌های ملی بدمینتون، فیلمبرداری شد. در پایان، بازیکنان پرسش‌نامه استحکام ذهنی ورزشی را تکمیل کردند. به منظور ارزیابی عملکرد، از روش تحلیل یادداشت برداری عملکرد و شاخص‌های: ضربات موثر، ضربات موفق و ضربات ناموفق یا خطاهای غیراجباری، استفاده شد. تحلیل رگرسیون نشان داد که استحکام ذهنی به شکل معنی داری در حدود ۴۸ درصد از عملکرد ورزشی تحت فشار بازیکنان بدمینتون را تبیین می‌کند. نتایج مطالعه حاضر علاوه بر حمایت از پژوهش‌های گذشته در زمینه نقش تعیین‌کننده استحکام ذهنی در عملکرد، اعتبار درونی این مطالعات را افزایش داد.

کلید واژه‌ها: سرسختی، تحلیل یادداشت برداری، اعتماد به نفس، کنترل هیجانات تحت فشار

۱. استادیار پژوهشگاه تربیت بدنی و علوم ورزشی

۲. استاد دانشگاه جامع امام حسین (ع) (نویسنده مسئول)

۳. دانشیار دانشگاه شهید بهشتی

۴. دانشیار دانشگاه شهید بهشتی

مقدمه

متخصصین علوم ورزشی بر این باورند که اگر ورزشکاری بخواهد به حداکثر قابلیت‌های خود و در نتیجه موفقیت‌های قابل توجه در مسابقات بین‌المللی دست یابد، می‌باید علاوه بر مهارت‌های تکنیکی و تاکتیکی، به توسعه قابلیت‌های جسمانی و مهارت‌های ذهنی مرتبط با نیازمندی‌های رشته ورزشی مربوطه نیز اهتمام ورزد. لیز^۱ (۲۰۰۳) در نتیجه پژوهش مروری خود، چنین عنوان کرد که به غیر از توانائی‌های زیست حرکتی و مهارت‌های تکنیکی و تاکتیکی، خصوصیات و مهارت‌های ذهنی و روان‌شناختی، نقش قابل ملاحظه‌ای در بازی بدمینتون ایفا می‌کنند. با توجه به ماهیت تناوبی و فعالیت‌های پر شدت و سریع بدمینتون مهم‌ترین مهارت‌های ذهنی تأثیر گذار در بازی بدمینتون، استحکام ذهنی؛ مهارت‌های پیش بینی و تصمیم‌گیری صحیح و سریع از طریق مهارت‌های جستجوی بینایی و استفاده از نشانه‌ها، کنترل اضطراب و تنش، حفظ تمرکز در شرایط پرفشار و اعتماد به نفس می‌باشند که بدون شک مفهوم استحکام ذهنی به دلیل ماهیت انفرادی و رقابتی و همچنین طبیعت سریع، شدید و متناوب این ورزش، مهم‌ترین آنها بوده و نقش ویژه‌ای را در موفقیت بازیکنان بدمینتون ایفا می‌کند. در همین راستا واینبرگ و گولد^۲ (۲۰۱۱) نیز اظهار می‌کنند مکانیسم اصلی که سبب بهبود عملکرد ورزشی در نتیجه مداخلات روان‌شناختی می‌شود، بهبود مهارت‌های ذهنی اصلی درگیر در آن رشته ورزشی است و یکی از اصلی‌ترین عوامل روان‌شناختی تأثیر گذار در عملکرد و موفقیت ورزشی که اثربخشی بسیاری از مهارت‌های ذهنی دیگر نیز به آن نسبت داده می‌شود، استحکام ذهنی است.

پس از پژوهش فوری و پاتجیتر^۳ (۲۰۰۱) در زمینه بررسی ادراک استحکام ذهنی در میان ورزشکاران نخبه و مربیان خبره، گروه‌های پژوهشی متعددی در پی تعریف و عملیاتی‌سازی استحکام ذهنی در محیط ورزشی بوده‌اند و به همین دلیل، در ادبیات پژوهشی موجود تعاریف گوناگونی برای استحکام ذهنی ارائه شده و ویژگی‌ها و رفتارهای نمایان‌گر استحکام ذهنی به اشکال متفاوت تشریح شده‌اند (جونز^۴ و همکاران، ۲۰۰۲ و ۲۰۰۷؛ میدلتون^۵، ۲۰۰۴؛ تلول و وستون و گرینلیس^۶، ۲۰۰۵)، اما به نظر می‌رسد تعریف اخیر گوچیاردی، گوردون و دیموک^۷ (۲۰۰۹)، تعریف جامعی باشد. مطابق این تعریف:

استحکام ذهنی عبارت است از مجموعه‌ای از ارزش‌ها، نگرش‌ها، هیجانات، و ویژگی‌های شناختی عمومی یا اختصاصی ورزشی که به صورت ذاتی یا تجربی شکل گرفته و رشد پیدا می‌کنند و بر چگونگی برخورد، واکنش، و برآورد فرد از چالش‌ها، فشارها، و شرایط نامطلوب متضمن برداشت مثبت یا منفی و پشتکار فرد جهت دستیابی به اهداف خود در این شرایط تأثیر می‌گذارد. (ص. ۶۷).

محور اصلی این تعریف نتایج و همچنین فرایندهایی است که در استحکام ذهنی دخیل هستند. به علاوه، این سازه بر مبنای میزان برتری فرد نسبت به حریف تعریف نمی‌شود بلکه بر اساس پیشروی فرد به سمت هدف توصیف می‌گردد. بر این اساس، در تعریف گوچیاردی و همکاران (۲۰۰۹) از یک سو استحکام ذهنی سازه‌ای است که می‌تواند ذاتی باشد و/یا از طریق تجربیات و مداخلات صحیح رشد و بهبود پیدا کند، و از سوی دیگر این تعریف محدودیت‌های مهم تعاریف

5. Jones et al
6. Midelton
7. Thelwell, Weston, & Greenlees
8. Gucciardi, Gordon, & Dimock

1. Lees
2. Mental toughness
3. Weinberg & Gould
4. Fourie and Potgieter

ذهنی در بین ۸۰ نفر از بازیکنان مرد نیمه ماهر، ماهر و نخبه بدمیتون پرداخته بودند، نشان دادند که در حدود یک سوم از موفقیت ورزشی (۳۸/۳ درصد) این بازیکنان در میدین رقابتی به شکل معنادر توسط استحکام ذهنی تبیین و پیش بینی می‌شود که بیانگر نقش تأثیرگذار این عامل روان‌شناختی در عملکرد و موفقیت بازیکنان بدمیتون بود.

با مرور ادبیات پژوهشی انجام شده در زمینه استحکام ذهنی در سالیان اخیر، مشخص می‌شود که بیشتر مطالعات تا به امروز در تلاش برای مفهوم سازی و تعریف و توصیف ماهیت استحکام ذهنی در ورزشکاران و محیط ورزشی بوده است و اندک تحقیقاتی هم که به بررسی ارتباط استحکام ذهنی با عملکرد و موفقیت ورزشی پرداخته اند (گوچپاردی، ۲۰۰۹، خان و روی، ۲۰۰۷ و لوهر، ۱۹۹۵) بیشتر توصیفی و بر مبنای پاسخ های ذهنی مربیان و یا ورزشکاران بوده است و ملاک عینی دقیقی برای ارزیابی متغیر عملکرد ورزشی که متغیر ملاک (وابسته) این دسته از تحقیقات بوده، مورد استفاده قرار نگرفته است. در مطالعه متشعری و همکاران (۲۰۱۳) هم موفقیت ورزشی و نه عملکرد ورزشی آن هم صرفاً بر اساس نتایج برد و باخت سه سال گذشته بازیکنان بدمیتون بررسی شد در حالی که لازم است به منظور تعیین عینی و دقیق عملکرد ورزشی افراد از روش‌های مناسب‌تری از جمله: ارزیابی عملکرد تحت فشار بازیکنان از طریق روش شناخته شده تحلیل یادداشت برداری عملکرد بوسیله فیلم برداری از بازی‌های رقابتی و به شکل اختصاصی، از طریق تعیین شاخص‌هایی از جمله درصد ضربات موفق ، ضربات موثر و ضربات ناموفق یا خطاهای غیر اجباری، استفاده شود که قطعاً نتایج قابل اعتمادتر و دقیق‌تری را به همراه خواهد داشت (ایبان ویسن و

پیشنهادی پیشین را مرتفع ساخته است (گوچپاردی و همکاران، ۲۰۰۹).

در چند سال اخیر برخی مطالعات هم به بررسی چگونگی و میزان نقش استحکام ذهنی در عملکرد و موفقیت ورزشی پرداخته‌اند. مطابق نتایج مطالعه لوهر (۱۹۹۵)، بیشتر ورزشکاران نخبه بر این باورند که ۵۰ درصد عملکرد برجسته و موفقیت آمیز ورزشی در نتیجه عوامل روان‌شناختی یا ذهنی است که از استحکام ذهنی منتج می‌شوند اما کمتر از ۱۰ درصد از زمان جلسات تمرین را به تمرینات مهارت‌های روان‌شناختی اختصاص می‌دهند و با نحوه و چگونگی تمرینات توسعه دهنده استحکام ذهنی هم به درستی آشنا نیستند (لوهر، ۱۹۹۵)، در حالی که نتایج برخی مطالعات نشان داده است که ۸۳٪ مربیان، استحکام ذهنی را به عنوان مهم ترین خصوصیت تعیین کننده موفقیت ورزشی قلمداد می‌کنند (گولد، هوجز، پترسون و پتلیچکوف، ۱۹۸۷). نتایج مطالعه نیولند و همکاران (۲۰۱۲) هم نشان داد که ارتباط معنی داری بین استحکام ذهنی با عملکرد ورزشی بازیکنان بسکتبال وجود دارد و متغیرهای جنسیت و وضعیت بازیکن (بازیکن اصلی یا ذخیره بودن) به شکل معنی داری و به میزان ۴۲٪ در مردان و ۳۴٪ در زنان بسکتبالیست، قابلیت پیش بینی معنی دار تغییرات عملکرد بازیکنان را دارا می‌باشند. نتایج مطالعه خان و روی (۲۰۰۷) هم که با هدف کشف ارتباط بین استحکام ذهنی و موفقیت ورزشکاران در ورزش‌های تیمی مختلف مالزی انجام شد، نشان داد که ورزشکاران با استحکام ذهنی بالاتر، احتمال انتخابشان برای تیم اصلی و نهایی بیشتر خواهد بود. در این تحقیق ورزشکاران مدال آور، استحکام ذهنی بیشتری را نشان دادند. در همین راستا، متشعری، الهاکی و الهاکی (۲۰۱۳) که به بررسی قابلیت پیش‌بینی موفقیت ورزشی بر اساس استحکام

همکاران، ۲۰۱۳ و ۲۰۱۴؛ بلوکویست و همکاران، ۱۹۹۸ و ۲۰۰۱، چن و چن، ۲۰۰۸ و ۲۰۱۱).

همچنین علیرغم این که روان‌شناسان ورزشی، مربیان و ورزشکاران سهم قابل توجهی از ۵۰ تا ۸۳ درصد را برای استحکام ذهنی در عملکرد و موفقیت ورزشی در نظر می‌گیرند (گولد و همکاران، ۱۹۸۷ و ۲۰۰۲؛ لوه‌ر، ۱۹۹۵)، اما همچنان نقاط ضعف روش شناختی، کیفی و یا ذهنی بودن این ارزیابی‌ها، این ادعاها را با چالش جدی مواجه می‌سازد. در همین راستا گویچاردی (۲۰۰۹) هم یکی از نقاط ضعف و محدودیت‌های ادبیات استحکام ذهنی را تمرکز صرف پژوهشگران بر عوامل تأثیرگذار بر رشد و بهبود استحکام ذهنی بدون بررسی کردن تأثیر این بهبود در عملکرد ورزشی ورزشکاران، عنوان کرده است. به عبارت دیگر، گویچاردی بر این باور است تنها زمانی مداخلات با هدف بهبود استحکام ذهنی اثر بخش است که این تغییرات بتوانند بر عملکرد ورزشی نیز تأثیر مثبتی بگذارند که این امر نیازمند سنجش دقیق سهم نسبی استحکام ذهنی در تبیین عملکرد ورزشی در رشته‌ها و سطوح مهارتی متفاوت است. علاوه بر این، مشخص شدن میزان دقیق سهم نسبی این عامل در مقایسه با سایر عوامل روان‌شناختی یا فیزیولوژیکی و مهارتی، اطلاعات مناسبی را برای مربیان و بازیکنان بدمینتون در راستای برنامه‌ریزی و طراحی موثر تمرینات روان‌شناختی در برابر تمرینات جسمانی و تکنیکی، به منظور دستیابی به اوج عملکرد ورزشی، فراهم می‌کند. به عبارت بهتر، نتایج این دسته از تحقیقات مربیان و ورزشکاران را با سهم نسبی و میزان تأثیرگذاری این عامل روان‌شناختی در موفقیت ورزشی در میادین جهانی و بین‌المللی آشنا کرده و اهمیت استفاده از تمرینات مهارت‌های ذهنی و روان‌شناختی را بیش از پیش برای آنان آشکار می‌سازد. در نتیجه و با توجه به نقاط ضعف روش شناختی محدود پژوهش‌های انجام گرفته در زمینه تبیین سهم نسبی استحکام ذهنی در عملکرد

ورزشی، مطالعه حاضر در صدد پاسخ به این سوال است که چه ارتباطی بین استحکام ذهنی با عملکرد ورزشی بازیکنان ماهر مرد بدمینتون وجود دارد و چگونه و تا چه میزانی استحکام ذهنی قابلیت تبیین و پیش‌بینی عملکرد ورزشی بازیکنان بدمینتون را دارا می‌باشد؟

روش پژوهش

پژوهش حاضر از طیف مطالعات کاربردی، نوع توصیفی و روش علی-مقایسه‌ای است.

شرکت‌کنندگان

نمونه آماری مطالعه حاضر شامل تیم‌های جوانان و امید بدمینتون استان تهران و البرز شامل ۲۴ بازیکن با دامنه سنی ۱۶ تا ۲۰ و میانگین ۱۷/۸ بود. قبل از شرکت در پژوهش از شرکت‌کنندگان رضایت‌نامه کتبی گرفته شد و به آنها اطمینان داده شد که نتایج پژوهش محرمانه بوده و در صورت عدم رضایت و یا احساس هرگونه فشار، می‌توانند از فرآیند پژوهش کنار بروند.

ابزار گردآوری اطلاعات

استحکام ذهنی

به منظور جمع‌آوری اطلاعات استحکام ذهنی شرکت‌کنندگان پژوهش از پرسش‌نامه استحکام ذهنی ورزشی شیرد و گلبی و ورسج (۲۰۰۹) استفاده شد. این پرسش‌نامه تنها ابزار اختصاصی سنجش استحکام ذهنی در ورزش می‌باشد که ۳ عامل اصلی اعتماد به نفس، پایداری و کنترل را به عنوان عوامل کلیدی استحکام ذهنی ارزیابی می‌کند. پژوهش‌گران مذکور بر این باورند که این سه عامل، اصلی‌ترین خصوصیات ورزشکاران و مربیان برجسته‌ای بوده است که دارای ذهنی بادوام و پایدار بوده‌اند. این پرسش‌نامه ۱۴ سوال دارد که ۶ سوال آن مؤلفه اعتماد به نفس، ۴ سوال آن مؤلفه پایداری و ۴ سوال دیگر آن مؤلفه کنترل را می‌سنجد و هر سوال دارای ۴ گزینه پاسخ بر اساس مقیاس لیکرت (از کاملاً نادرست تا کاملاً درست)

حاضر یکی از مربیان تیم های جوانان و امید تیم ملی بود (مربی درجه یک فدراسیون بدمیتون)، خواسته شد تا در هنگام آزمون در سالن محل آزمون حضور داشته و به شرکت کنندگان نیز گفته شد که افرادی که عملکرد مناسبی در این مسابقات داشته باشند، از گزینه های دعوت به اردوی آتی تیم های ملی خواهند بود. شایان ذکر است ماهیت خود برگزاری مسابقه و ایجاد شرایط رقابتی و همچنین فیلم برداری از بازی ها، شرایط استرس زا و پرفشار را ایجاد می کند، اما به منظور ایجاد حداکثر شرایط پرفشار از راهبرد فوق الذکر نیز استفاده شد (واین و ویلسون، ۲۰۱۰).

در مطالعه حاضر، آزمون عملکرد تحت فشار شامل برگزاری ۲۴ مسابقه انفرادی با شرایط استاندارد و واقعی (مطابق قوانین فدراسیون جهانی بدمیتون) بین بازیکنان بود به شکلی که هر بازیکن دو مسابقه با افراد هم سطح خود برگزار کرد. انتخاب افراد هم سطح به منظور رقابت با یکدیگر بر مبنای نظر مربیان دو تیم و آخرین نتایج رنکینگ فدراسیون بدمیتون، صورت گرفت. در این مسابقات، مهارت های اختصاصی بدمیتون از طریق تحلیل یادداشت برداری عملکرد بازیکنان بدمیتون بوسیله فیلم برداری از بازی آنها مورد ارزیابی قرار گرفت. پژوهشگران بسیاری در دهه های اخیر از روش تحلیل یادداشت برداری عملکرد به منظور تحلیل عملکرد بازیکنان در شرایط مسابقات ورزش های راکتی بویژه بدمیتون استفاده کرده اند (برای مرور به مطالعه فومسופا و لافایه ۲۰۱۵ مراجعه شود). پس از تحلیل یادداشت برداری عملکرد بازیکنان بدمیتون بوسیله فیلم برداری از بازی های رقابتی اجرا شده تحت شرایط پرفشار، از شاخص هایی پیشنهادی مطالعات تحلیل اختصاصی بازی بدمیتون از جمله ابیان ویسن و همکاران (۲۰۱۳)، چن و چن (۲۰۰۸ و ۲۰۱۱) و بلومکوئیست و همکاران (۱۹۹۸) و

می باشد. پایایی این پرسش نامه از طریق بررسی ضریب آلفای کرونباخ مورد بررسی قرار گرفت و خرده مقیاس های اطمینان، پایداری و کنترل به ترتیب با مقادیر ۰/۸۰، ۰/۷۴ و ۰/۷۱ از مقادیر قابل قبولی برخوردار بودند. روایی پرسش نامه نیز از طریق تحلیل عاملی اکتشافی و تأییدی مورد تأیید قرار گرفت (شیرد و همکاران، ۲۰۰۹). فرخی، کاشانی و متشرعی (۲۰۱۱) پایایی نسخه فارسی پرسش نامه استحکام ذهنی ورزشی را از طریق بررسی ثبات زمانی (ثبات پاسخ) به روش آزمون-آزمون مجدد به فاصله دو هفته از طریق تعیین ضریب همبستگی درون طبقه ای و همچنین همسانی (ثبات درونی) سؤالات را از طریق ضریب آلفای کرونباخ مورد بررسی قرار دادند. کاشانی، فرخی، کاظم نژاد و شیخ (۲۰۱۵) در مطالعه جامع دیگری روایی عاملی نسخه فارسی این پرسش نامه را در بین ۱۹۷ ورزشکار مرد و زن (۱۰۶ مرد و ۹۱ زن) با سطوح مختلف مهارتی (مبتدی، ماهر و نخبه) در ۱۰ رشته ورزشی تیمی و انفرادی مورد بررسی قرار داد. نتایج تحلیل عاملی تأییدی نشان دهنده برازش مطلوب مدل سه عاملی و ۱۴ سوال نسخه فارسی پرسشنامه استحکام ذهنی ورزشی بود.

عملکرد تحت فشار

بنابه پیشنهادات مارتین و همکاران (۲۰۰۵) و گاردنر و مور (۲۰۰۶) که روش سنجش صحیح متغیر وابسته در مطالعات روان شناسی ورزشی یعنی عملکرد را ارزیابی شرایط واقعی مسابقه از طریق فیلم برداری و سپس آماره های بازی عنوان کردند که منجر به افزایش اعتبار بیرونی یا همان تعمیم پذیری یافته ها نیز می شود، در مطالعه حاضر از آزمون عملکرد تحت فشار استفاده شد. همچنین براساس پیشنهاد بالک و همکاران (۲۰۱۳) و لام و همکاران (۲۰۰۹) به منظور افزایش فشار ادراک شده ورزشکاران، از یک فرد متخصص که در پژوهش

روش اجرای پژوهش

در ابتدا طی مکاتباتی با سرپرستان و مربیان تیم‌های ملی و تیم‌های جوانان و امید استان تهران و البرز، هماهنگی‌های لازم و کسب رضایت جهت شرکت ورزشکاران در مطالعه حاضر انجام گرفت. سپس اهداف پژوهش و آموزش‌های لازم جهت تکمیل پرسشنامه نیز به صورت شفاهی برای بازیکنان و به صورت گروهی در محل برگزاری آزمون و قبل از اجرای مسابقات رقابتی، تشریح شد. تکمیل پرسشنامه پس از پایان دو مسابقه هر بازیکن با حریفان خود و به صورت انفرادی و در غیاب مربیان، انجام شد. علاوه بر این موارد، جهت جلوگیری از سوگیری مطلوبیت اجتماعی یا جامعه‌پسندی در بین پاسخ‌دهندگان، قبل از اجرای آزمون و تکمیل پرسشنامه، ضرورت آگاهی از نقش مهارت‌های ذهنی برای ورزشکاران توجیه شد و این اطمینان داده شد که پاسخ آنها محرمانه شمرده شده و تنها برای هدف‌های پژوهشی از آن بهره گرفته خواهد شد و هیچ پاسخ درست یا غلطی برای سوالات پرسشنامه وجود ندارد (تری و لین، ۲۰۰۳؛ هاشم و همکاران، ۲۰۱۰). جهت کاهش محدودیت ناهماهنگی شناختی نیز، هر زمان که پاسخ دهندگان با عبارت یا سوالی از پرسشنامه دچار ابهام شوند، توضیحات تکمیلی ارائه شد (گلد و همکاران، ۱۹۹۹). همچنین به منظور افزایش انگیزه و دقت آزمودنی‌ها در پاسخ به سوالات پرسشنامه‌ها و در نتیجه اعتبار درونی تحقیق، به آنها گفته شد که در صورت تمایل یک نسخه از نتایج پژوهش مرتبط با وضعیت فرد تکمیل کننده، به همراه برخی راهنمایی‌های آموزشی جهت رفع نقاط ضعف احتمالی، برای آنها فرستاده خواهد شد.

(۲۰۰۱) استفاده شد. این محققین شاخص‌هایی از جمله ضربات موفق، ضربات موثر^۲ و ضربات ناموفق یا خطاهای غیر اجباری^۳ بازیکنان را در ضربات مختلف بدمیتون در طول بازی به عنوان شاخص عملکرد اختصاصی در نظر گرفته‌اند. ضربات موفق ضرباتی است که در محدوده زمین بازی بوده و ضربات موثر ضرباتی است که یا منجر به امتیاز شده و یا به مناطق هدف زده شده که حریف را برای پاسخ دادن به مشکل روبرو کند. مجموع هر کدام از این ضربات تقسیم بر کل ضربات زده شده در طول بازی، درصد ضربات موفق و موثر را تعیین می‌کند (بلومکوئیست^۴ و همکاران، ۱۹۹۸ و ۲۰۰۱). ضربات ناموفق یا خطاهای غیر اجباری شامل ضرباتی است که بازیکن در شرایطی که فشاری از جانب حریف بر روی او نیست، ضرباتی ناقص و بی دقت غیرمنتظره (و همچنین ضربه به تور یا بیرون زمین زمانی که فشاری روی فرد نیست) را اجرا می‌کند که منجر به امتیاز گیری حریف می‌شود (ابیان ویسن و همکاران، ۲۰۱۳ و ۲۰۱۴، چن و چن ۲۰۰۸ و ۲۰۱۱). نمره کلی عملکرد فرد از حاصل جمع امتیازات درصد ضربات موفق و موثر منهای امتیاز درصد ضربات ناموفق محاسبه شد. پایایی درون ارزیاب این روش در تمامی این مطالعات مورد تایید قرار گرفته است. در مطالعه حاضر، این شاخص‌ها از طریق مشاهده فیلم بازی بازیکنان بوسیله یک آزمون‌گر و ثبت درصد شاخص‌های فوق‌الذکر انجام گرفت. به منظور تایید پایایی درون ارزیاب مطالعه حاضر، دو بازی کدگذاری شده و در فاصله دو هفته توسط ارزیاب تجزیه و تحلیل شده و پایایی از طریق ضریب همبستگی درون گروهی^۵ مورد اندازه‌گیری قرار گرفت که مقدار ۰/۸۳ بدست آمد که مقدار قابل قبول است (بلومکوئیست و همکاران، ۲۰۰۱؛ چن و چن، ۲۰۰۸).

4. Blomqvist
5. Intraclass Correlation Coefficient (ICC)

1. Successful Shots
2. Effective Shots
3. Unforced Errors

مقیاس داده‌ها و از نرم افزار آماری اس.پی.اس.اس نسخه ۲۰ استفاده شد. در ادامه در بخش روش‌های آمار استنباطی از رگرسیون دومتغیره یا ساده (با سطح آلفای ۰/۰۵)، که استحکام ذهنی نقش متغیر پیش بین و عملکرد ورزشی تحت فشار نقش متغیر ملاک (وابسته) را ایفا می‌کرد، استفاده شد.

یافته‌ها

در جدول ۱، خصوصیات جمعیت شناختی آزمودنی‌ها سن و سابقه فعالیت ورزشی شرکت کنندگان، نمایش داده شده است.

روش برگزاری مسابقات هر فرد (دو مسابقه با حریف هم سطح) هم دقیقاً مشابه برگزاری مسابقات رسمی بدمیتون بود و همانطور که ذکر شد به منظور افزایش فشار ادراک شده بر عملکرد در هنگام مسابقات، تمامی بازی‌ها توسط یک دوربین به پایه بلند که در پشت زمین تعبیه شده بود فیلم برداری شد تا بعداً توسط شاخص‌های اشاره شده در بخش ابزار پژوهش، مورد ارزیابی قرار بگیرد.

روش‌های پردازش داده‌ها

برای تحلیل داده‌ها از روش‌های آماری در دو سطح توصیفی و استنباطی و از آزمون‌های آماری متناسب با

جدول ۱. میانگین و انحراف معیار سن و سابقه فعالیت ورزشی شرکت کنندگان

متغیر	سن (سال)	سابقه فعالیت ورزشی (سال)
شاخص	میانگین	انحراف معیار
	۱۷/۸۰	۲/۵۶
	انحراف معیار	میانگین
	۱/۳۲	۷/۴۰

پیش بینی و تبیین می‌کند. در ادامه، آماره‌های مدل یا همان ضرایب رگرسیونی به همراه نتایج ضرایب همبستگی، ضریب تعیین تعدیل شده و ضریب تعیین، در جدول ۳ گزارش شده است.

مطابق نتایج جدول ۲ مدل رگرسیونی از برازش معنی داری برخوردار بوده که نشان می‌دهد در این گروه استحکام ذهنی به شکل معنی داری متغیر ملاک مطالعه حاضر یعنی عملکرد مهارت‌های بدمیتون را

جدول ۲. خلاصه تحلیل واریانس تبیین عملکرد تحت فشار بازیکنان بدمیتون از طریق استحکام ذهنی

شاخص	مجموع	درجه	میانگین	میزان	سطح
منع	مجذورات	آزادی	مجذورات	اف	معنی داری
اثر رگرسیون	۱۰۸/۱۱۷	۱	۱۰۸/۱۱۷	۲۲/۸۹	۰/۰۰۱
اثر باقیمانده	۱۰۳/۸۸	۲۲	۴/۷۲		
جمع	۲۱۲/۲۳	۲۳			

جدول ۳. آماره‌های متغیرهای وارده در مدل ارتباط استحکام ذهنی و عملکرد تحت فشار بازیکنان

بدمیتون

شاخص	ضریب	خطای	ضریب	تی	بی	ضریب	ضریب
مدل	بتای غیر	استاندارد	بتای			تعیین	تعیین
	استاندارد		استاندارد			تعدیل	تعدیل
مقدار ثابت	۸/۴۰	۹/۷۴	-	-	-	۰/۴۸	۰/۵۱
استحکام ذهنی	۲/۸۲	۰/۵۹	۰/۷۱	۴/۷۸	۰/۰۰۱		

نتایج جدول شماره ۳ نشان می‌دهد که ضریب رگرسیون استاندارد یا بتا (β) بین متغیر پیش بین (استحکام ذهنی) و متغیر ملاک (عملکرد تحت فشار بازیکنان بدمینتون) معنادار می‌باشد ($P < 0/001$) همچنین مجذور ضریب همبستگی یا همان ضریب تعیین تعدیل شده، در حدود ۴۸ درصد از تغییرات متغیر ملاک یعنی عملکرد تحت فشار بازیکنان بدمینتون را تبیین و پیش بینی می‌کند. به عبارت دیگر در حدود ۴۸ درصد از تغییرات عملکرد تحت فشار بازیکنان بدمینتون شرکت کننده در مطالعه حاضر توسط نمرات استحکام ذهنی آنها تبیین می‌شود.

بحث و نتیجه گیری

مطابق نتایج بدست آمده، ۴۸ درصد و به عبارتی در حدود نیمی از تغییرات عملکرد در بازیکنان بدمینتون توسط استحکام ذهنی این ورزشکاران قابل تبیین است. نتایج تحقیق حاضر مبنی بر ارتباط و قابلیت تبیین و پیش بینی معنی دار موفقیت ورزشی بازیکنان مرد نخبه و زبده بدمینتون بوسیله عوامل استحکام ذهنی با مطالعات بسیاری از جمله بشارت (۲۰۰۸)، متشرعی و همکاران (۲۰۱۳)، لوه و همکاران (۱۹۹۵)، نیولند و همکاران (۲۰۱۲) و تریسی و همکاران (۲۰۰۶) همراستا می‌باشد.

نتایج مطالعه متشرعی و همکاران (۲۰۱۳) نشان داد که در حدود ۳۸ درصد و به عبارت دیگر بیش از یک سوم موفقیت ورزشی بازیکنان ماهر بدمینتون توسط استحکام ذهنی آنها تبیین می‌شود. البته همانطور که عنوان شد، در مطالعه متشرعی و همکاران متغیر وابسته یا همان موفقیت ورزشی به شکل دقیق و معتبری اندازه گیری نشده است و در نتیجه اعتبار درونی این مطالعه قابل تردید است. در حالیکه در مطالعه حاضر با استفاده از روش تحلیل یادداشت برداری عملکرد در حین رقابت های واقعی و ایجاد شرایط پرفشار (استرس)، نتایج نشان داد که در حدود ۴۸ درصد و به عبارت دیگر

نیمی از تغییرات عملکرد در حین یک رقابت ورزشی توسط استحکام ذهنی تبیین می‌شود. در همین راستا، نتایج مطالعه بشارت و همکاران (۲۰۰۸) نشان داد که تاب آوری و سخت کوشی (سرسختی روان شناختی) در حدود ۶۳ درصد از تغییرات مربوط به موفقیت ورزشی را با یکدیگر تبیین و پیش بینی می‌کنند که با توجه به ضریب بتای استاندارد بسیار بزرگتر سخت کوشی (۰/۶۳) در برابر تاب آوری (۰/۱۸)، سخت کوشی نقش بسیار بیشتری در این بین دارد. البته این محققین مقدار دقیق مجذور ضریب همبستگی چندانگانه یا همان ضریب تعیین را برای هر کدام از متغیرهای تاب آوری و سخت کوشی گزارش نکردند تا سهم نسبی هر کدام از این دو متغیر از مجموع ۶۳ درصد تبیین، مشخص شود که علاوه بر اینکه نقطه ضعف این مطالعه به شمار می‌آید، مقایسه دقیقتر با تحقیق حاضر را امکان پذیر نمی‌سازد. این محققین در توجیه و تبیین این یافته‌ها چنین اظهار کردند که ورزشکاران سخت کوش از طریق احساس تعهد خود نسبت به عملکرد و وظایف ورزشی، احساس تسلط و کنترل بر اوضاع و شرایط ناگوار مسابقه و باور به توانایی های خود برای غلبه بر این شرایط و استرس، احتمال موفقیت ورزشی خود را افزایش می‌دهد. البته لازم به یادآوری است که با توجه به اینکه سازه سخت کوشی (سرسختی روان شناختی) ارتباط بسیار نزدیکی با سرسختی ذهنی دارد و دو عامل یا خرده مقیاس تعهد و کنترل از عوامل اصلی وزیربنایی مشترک این سازه ها هستند (شیرد و گلبی، ۲۰۱۰، شیرد، ۲۰۰۹، گلبی، ۲۰۰۴)، مقایسه نتایج تحقیق حاضر با مطالعه بشارت و همکاران (۱۳۸۷) منطقی به نظر می‌رسد. همچنین نتایج مطالعه نیولند و همکاران (۲۰۱۲) هم نشان داد که نمرات استحکام ذهنی اندازه گیری شده بوسیله نسخه اصلاح شده پرسشنامه عملکرد روان شناختی لوور در حدود ۴۱ درصد از تغییرات عملکرد ورزشی را به شکل معنی داری در مردان بسکتبالیست

تبیین می‌کند. که مقادیر نزدیکی با مطالعه حاضر است. در نهایت، نتایج مطالعه حاضر تایید کننده اظهارات لوهر (۱۹۹۵) هم می‌باشد که بر این باور است که در حدود ۵۰ درصد عملکرد برجسته و موفقیت آمیز ورزشی در نتیجه عوامل روان شناختی یا ذهنی است که از استحکام ذهنی منتج می‌شوند.

در تبیین احتمالی این یافته‌ها می‌توان از چارچوب و مدل مفهومی جونز و همکاران (۲۰۰۲ و ۲۰۰۷) از عوامل تشکیل دهنده و سازنده استحکام ذهنی ورزشی استفاده کرد. جونز و همکاران (۲۰۰۷) در مطالعه تعقیبی خود از مطالعه اول (۲۰۰۲)، ۱۳ ویژگی را در قالب چهار بعد شناسایی کردند که عوامل اصلی تشکیل دهنده استحکام ذهنی در ورزشکاران قلمداد می‌شوند. در این بین، اعتماد به نفس و باور به توانایی‌های خود برای اجرای موفقیت آمیز حتی در شرایط پرفشار و استرس زا یکی از اجزای اصلی در هر دو بعد تمرین و رقابت بود. در مطالعه حاضر، اطمینان یا اعتماد به نفس بازیکنان که توسط سوالات اطمینان یا اعتماد به نفس (۶ سوال ابتدایی) در پرسشنامه استحکام ذهنی مورد سنجش قرار گرفت، بیانگر اهمیت داشتن ایمان و اعتقاد به توانایی خود برای دست یابی به اهداف به ویژه در زمان مواجهه با چالش و موقعیت‌های پرفشار به مانند آنچه اغلب در مسابقات ورزشی وجود دارد، می‌باشد که به نظریه خودکارآمدی اشاره دارد. براساس این نظریه، اطمینان به عنوان ساختار اصلی تشکیل دهنده استحکام ذهنی، علت عملکرد بالا می‌باشد نه نتیجه آن (شبرد و همکاران، ۲۰۰۹). به عبارت دیگر، می‌توان چنین اظهار داشت که باور به توانایی‌ها و قابلیت‌های خود در هنگام مسابقه که تحت عنوان اعتماد به نفس از آن یاد می‌شود، کلید اصلی و پیش شرط مهارت‌های کنترل هیجانات منفی مانند استرس و اضطراب، افزایش تلاش و پشتکار بواسطه تعهد و پایبندی به اهداف و در نهایت پایداری و ثبات در عملکرد علیرغم شرایط پرفشار و چالش انگیز رقابت، می‌باشد (واینبرگ

و گولد، ۲۰۰۷). در نتیجه و در مطالعه حاضر، بازیکنان ماهر مرد بدمینتون با اعتماد به نفس و خودباوری نسبت به قابلیت‌های خود در هنگام مسابقه، مصمم بودن در راه پیگیری اهداف و رویایی با نیازهای پرچالش مسابقه، توانایی حفظ تمرکز و بازیافت تمرکز در شرایط پرفشار و غیر قابل پیش بینی و کنترل استرس و هیجانات منفی ناشی از این شرایط، که همگی از خصوصیات اصلی ورزشکاران با استحکام ذهنی بالاست، احتمال موفقیت ورزشی و عملکرد رقابتی خود را افزایش داده‌اند. مجموع این مهارت‌ها و توانایی‌های ذهنی موجب می‌شود که ورزشکاران سرسخت نسبت به حریفان خود تسلط بیشتری در برابر شرایط چالشی و پرتنش مسابقه داشته و با حفظ تمرکز و باور به قابلیت‌های خود برای تبدیل این چالش‌ها به فرصت، ثبات و پایداری بهتری در عملکرد ورزشی خود داشته باشند (جونز ۲۰۰۲ و ۲۰۰۷، کراست ۲۰۰۸). در نتیجه بازیکنان ماهر مرد بدمینتون تحقیق حاضر با بهره‌گیری و برخورداری از این خصوصیات و مهارت‌های ذهنی و روان شناختی، توانسته‌اند در حدود نیمی از عملکرد ورزشی خود (۴۸ درصد) را در میدان رقابتی، تبیین کنند.

بول و همکاران (۲۰۰۵) هم اظهار داشتند که استحکام ذهنی با توجه به نوع رشته ورزشی ممکن است متفاوت باشد، به این معنی که استحکام ذهنی موجود در ورزشکاران دهنده مارتن در مقایسه با استحکام ذهنی ورزشکاران بدمینتون باز متفاوت خواهد بود، علل این تفاوت‌ها به نیازهای روانی و فیزیولوژیک و تکنیکی متفاوت مربوط است. بنابراین تظاهر استحکام ذهنی در رشته‌های ورزشی مختلف متفاوت است. شاید ماهیت ورزش بدمینتون که در آن انتخاب و اجرا نوع ضربه در یک موقعیت مشابه مانند زمانی که توپ در بالای سر قرار دارد (دراپ، تاس و اسمش)، در حداقل زمان و با اطمینان و سرعت و دقت کافی، و یا اجرای ضربات ریسکی در جلوی تور به منظور فشار بر حریف و امتیاز

گیری، ایجاب می‌کند که اعتماد به نفس و حفظ تمرکز موثر در طول رقابت‌های بدمینتون که از عوامل اصلی تشکیل دهنده استحکام ذهنی هستند، در کسب نتایج موفقیت آمیز عاملی تعیین کننده محسوب شود، این درحالی است که در ورزش‌های استقامتی نظیر دو ماراتون احتمالاً مصمم بودن و ثبات و پایداری در راه دستیابی به اهداف، می‌تواند به عنوان عاملی مهمتر نقش آفرینی کند.

نتایج پژوهش حاضر با حمایت از نقش استحکام ذهنی در عملکرد ورزشی ورزشکاران ماهر، نتایج مطالعات قبلی را به رشته انفرادی بدمینتون بسط و تعمیم داد. همچنین ویژگی متمایز کننده پژوهش حاضر نسبت به پژوهش‌های قبلی، استفاده از روش دقیق و معتبر تحلیل یادداشت برداری عملکرد بود که با رفع نقاط ضعف پژوهش‌های گذشته در این زمینه، اعتبار درونی این دسته مطالعات را افزایش داد. به شکل خلاصه می‌توان چنین اظهار کرد که اعتماد به نفس و باور به توانایی‌های خود در اجرای بهینه مهارت‌ها در شرایط مسابقه، کنترل هیجانات منفی و ناکارآمد در زمان‌هایی مانند عقب افتادن از حریف و در نهایت حفظ تمرکز و پایداری و ثبات در اجرای مهارت‌ها در سرتاسر مسابقه، که عوامل تشکیل دهنده استحکام ذهنی هستند، توانسته است در حدود نیمی از موفقیت در عملکرد ورزشی را در بین شرکت کنندگان مطالعه حاضر، تبیین کند. در نتیجه قویا به به مربیان و مسئولان بدمینتون

کشور پیشنهاد می‌شود که از تمرینات ذهنی و روان شناختی با بهره‌گیری از یک مشاور مهارت‌های ذهنی مجرب و آشنا به ورزش بدمینتون، در جهت توسعه و استحکام ذهنی ورزشکاران تحت هدایت خود، بهره‌گیری کنند. همچنین و با توجه به تفاوت‌هایی که در جنسیت و سطح مهارت در استحکام ذهنی در ادبیات پیشینه پژوهش گزارش شده است، پژوهش‌های آتی می‌باید این مطالعه را در بین زنان و سطوح مهارتی مبتدی و نخبه اجرا کرده و نتایج را با مطالعه حاضر مقایسه کنند. افزایش حجم نمونه و استفاده از روش‌های آماری رگرسیون گام به گام به منظور تبیین و تعیین نقش هر کدام از عوامل تبیین کننده استحکام ذهنی به شکل جداگانه هم می‌تواند نتایج تکمیلی مفیدتری را به مطالعه حاضر اضافه کند.

تقدیر و تشکر

این مقاله حاصل از فرصت مطالعاتی داخلی در مقطع دکتری نویسنده اول می‌باشد که با حمایت‌های مالی پژوهشگاه تربیت بدنی و علوم ورزشی انجام گرفته است. از مسئولین، کارکنان و اعضا محترم هیئت علمی پژوهشگاه بویژه اعضا محترم گروه رفتار حرکتی و روان‌شناسی ورزشی به سبب همکاری‌های بی‌شائبه خود در طول این دوره و اجرای این پژوهش، تشکر و قدردانی می‌نمایم.

منابع

1. Abian-Vicen, J., Castanedo, A., Abian, P., & Sampedro, J. (2013). Temporal and notational comparison of badminton matches between men's singles and women's singles. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 13(2), 310-320.
2. Abián, P., Castanedo, A., Feng, X. Q., Sampedro, J., & Abian-Vicen, J. (2014). Notational comparison of men's singles badminton matches between Olympic Games in Beijing and London. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 14(1), 42-53.
3. Balk, Y. A., Adriaanse, M. A., De Ridder, D. T., & Evers, C. (2013). Coping under pressure: employing emotion regulation strategies to enhance performance under pressure. *Journal of sport & exercise psychology*, 35(4), 408-418.

4. Blomqvist, M., Luhtanen, P., and Laakso, L. (1998). Validation of a notational analysis system in badminton. *Journal of Human Movement Studies*, 35: 137-150.
5. Blomqvist, M., Luhtanen, P., & Laakso I, L. (2001). Comparison of two types of instruction in badminton. *European Journal of Physical Education*, 6(2), 139-155.
6. Bull, S. J., Shambrook, C. J., James, W., & Brooks, J. E. (2005). Towards an understanding of mental toughness in elite English cricketers. *Journal of applied sport psychology*, 17(3), 209-227.
7. Chen, H. L., & Chen, W. T. C. (2011). Physiological and Notational Comparison of New and Old Scoring Systems of Singles Matches in Men's Badminton. *Asian Journal of Physical Education & Recreation*, 17(1).
8. mers. *Journal of sports sciences*, 26(1), 83-95.
9. Crust, L. (2008). A review and conceptual re-examination of mental toughness: Implications for future researchers. *Personality and Individual Differences*, 45(7), 576-583.
10. Crust, L., & Azadi, K. (2010). Mental toughness and athletes' use of psychological strategies. *European Journal of Sport Science*, 10(1), 43-51.
11. Crust, L., & Clough, P. J. (2011). Developing mental toughness: from research to practice. *Journal of Sport Psychology in Action*, 2(1), 21-32.
12. Farokhi, E., Kashani, V., Moteshareie, A. . (2011). Comparison of mental toughness of contact and noncontact men and women athletes in different skill levels. *journal of Motor Behavior*, 8(1), 71-86. in Persian.
13. Fourie, S., & Potgieter, J. R. (2001). The nature of mental toughness in sport. *South African Journal for Research in Sport, Physical Education and Recreation*, 23, 63-72.
14. Gardner, F., & Moore, Z. (2006). Clinical sport psychology. *Human Kinetics*.
15. Gucciardi, D. F., Gordon, S., & Dimmock, J. A. (2009a). Evaluation of a mental toughness training program for youth-aged Australian footballers: I. A quantitative analysis. *Journal of applied sport psychology*, 21(3), 307-323.
16. Hanton, S., Thomas, O., & Mellalieu, S. D. (2009). Management of competitive stress in elite sport. In B. Brewer (Ed.), *International Olympic Committee Sport Psychology handbook* (pp. 30-42).
17. Jones, G., Hanton, S., & Connaughton, D. (2002). What is this thing called mental toughness? An investigation of elite sport performers. *Journal of Applied Sport Psychology*, 14, 205-218.
18. Jones, G., Hanton, S., & Connaughton, D. (2007). A framework of mental toughness in the world's estperformers. *The Sport Psychologist*, 21, 243_264.
19. Kashani, V., Farokhi, A., Kazemnejad, A., Shaikh, M. (2015). Validity and reliability of the Persian version of sport mental toughness questionnaire (SMTQ). *Motor Behaviure*, 20(7), 15-26.. in Persian
20. Kuan, G., & Roy, J. (2007). Goal profiles, mental toughness and its influence on performance outcomes among Wushu athletes. *Journal of sports science & medicine*, 6(CSSI-2), 28.
21. Lam, W. K., Maxwell, J. P., & Masters, R. (2009). Analogy learning and the performance of motor skills under pressure. *Journal of sport & exercise psychology*, 31(3), 337.
22. Lees, A. (2003). Science and the major racket sports: a review. *Journal of sports sciences*, 21(9), 707-732.
23. Loehr, J. E. (1995). *The new mental toughness training for sports*. New York: Plume.

24. Martin, G. L., Vause, T., & Schwartzman, L. (2005). Experimental Studies of Psychological Interventions With Athletes in Competitions Why So Few?. *Behavior modification*, 29(4), 616-641
25. Moteshareie, E., Kordi, M., & Farokhi, A., & Kashani, V. (2011). The norm of bioenergetics characteristics of elite and advanced male and female Iranian Badminton players. *Iranian journal of Research in Sport Medicine & Technology*, 1(2), 79-94. in Persian
26. Moteshareie, E., Alhaki, V., & Alhaki, A. (2013). Relationship between sport achievement and mental toughness between elite badminton players. paper presented at congress on Sport Sciences. Needs of Future Generation. in Persian
27. Nicholls, A. R., Polman, R. C., Levy, A. R., & Backhouse, S. H. (2008). Mental toughness, optimism, pessimism, and coping among athletes. *Personality and Individual Differences*, 44(5), 1182-1192.
28. Omosegaard, B. (1996). *Physical training for badminton*: International Badminton Federation.
29. Phomsoupha, M., & Laffaye, G. (2015). The Science of Badminton: Game Characteristics, Anthropometry, Physiology, Visual Fitness and Biomechanics. *Sports Medicine*, 45(4), 473-495.
30. Sheard, M., Golby, J., & van Wersch, A. (2009). Progress toward construct validation of the Sports Mental Toughness Questionnaire (SMTQ). *European Journal of Psychological Assessment*, 25(3), 186-193.
31. Thelwell, R., Weston, N., & Greenlees, I. (2005). Defining and understanding mental toughness within soccer. *Journal of Applied Sport Psychology*, 17, 326_332
32. Vine, S. J., & Wilson, M. R. (2010). Quiet eye training: effects on learning and performance under pressure. *Journal of Applied Sport Psychology*, 22(4), 361-376.
33. Weinberg, R. S., & Gould, D. (2011). *Foundations of sport and exercise psychology* (5 ed.): Human Kinetics.

استناد به مقاله

مشرعی، ا.، واعظ‌موسوی، م. ک.، عبدلی، ب.، و فارسی، ع. ر. (۱۳۹۷). سهم نسبی استحکام ذهنی در تبیین عملکرد ورزشی تحت فشار بازیکنان ماهر بدمینتون. مجله مطالعات روان‌شناسی ورزشی، شماره ۲۶، ص. ۱۹-۳۰. شناسه دیجیتال: 10.22089/SPSYJ.2019.1496

Motesharee, E., Vaez Mousavi, M., Abdoli, B., & Farsi, A. R. (2019). The Relative Contribution of Mental Toughness in Explaining Performance Under Pressure in Skilled Badminton Players. *Journal of Sport Psychology Studies*, 26; Pp: 19-30. In Persian. Doi: 10.22089/SPSYJ.2019.1496

The Relative Contribution of Mental Toughness in Explaining Performance Under Pressure in Skilled Badminton Players

Ebrahim Motesharee¹, Mohammad Vaez Mousavi², Behrouz Abdoli³, and Alireza Farsi⁴

Received: 2015/12/01

Accepted: 2016/02/01

Abstract

The aim of this study was to determine the relative contribution of mental toughness of badminton men's skilled players in explaining their performance. 24 male badminton players in Tehran and Alborz teams performed two competitions under pressure with players of the same level. The competitions were filmed in presence of a national badminton team coach. Also the players completed sport mental toughness questionnaire. In order to evaluate the performance, performance notational analysis and effective shots, successful shots and unsuccessful or unforced errors indexes were used. Regression analysis showed that mental strength significantly explains 48% of Performance under in skilled badminton players ($p < 0/001$). These results support previous research in the field of mental toughness and also improve. The results also support previous research in the field of mental strength plays a decisive role in the internal validity of the studies improved the internal validity of the literature.

Keyword: Hardiness, Notational Analysis, Self-Confidence, Emotion Control under Pressure

1. Assistance professor, Sport Science Research Institute

2. Full professor at Imam Hossein University (Corresponding Author)

E-mail: mohammadvaezmousavi@chmail.ir

3. Associate Professor at Shahid Beheshti University

4. Associate Professor at Shahid Beheshti University