

مقایسه توان هوازی و بی‌هوازی بازیکنان تیم ملی فوتبال چمنی و ساحلی

هادی میری^۱، دکتر رشید حیدری مقدم^۲، دکتر حجت اله نیکبخت^۳، دکتر خسرو ابراهیم^۴

چکیده

مقدمه: هدف از این پژوهش، مقایسه‌ی منتخبی از متغیرهای فیزیولوژیک (توان هوازی در آستانه‌ی بی‌هوازی و توان بی‌هوازی) بازیکنان تیم ملی فوتبال چمنی و ساحلی بود.

روش‌ها: بیست و هشت بازیکن تیم ملی فوتبال چمنی و ساحلی به عنوان نمونه به روش تصادفی انتخاب شدند. پس از اندازه‌گیری قد و وزن آزمودنی‌ها و توضیح مراحل و نحوه‌ی انجام آزمون‌ها توسط محقق برای آزمودنی‌ها، برای سنجش توان هوازی در آستانه‌ی بی‌هوازی آزمون Conconi و برای سنجش توان بی‌هوازی آزمون Bosco به عمل آمد. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از آزمون Student-t استفاده شد.

یافته‌ها: میانگین سن بازیکنان فوتبال چمنی و ساحلی به ترتیب $26 \pm 2/60$ و $27/4 \pm 4/73$ سال بود. میانگین قد و میانگین وزن بازیکنان فوتبال چمنی به ترتیب $180 \pm 7/2$ سانتی‌متر و $77 \pm 8/72$ کیلوگرم و در بازیکنان فوتبال ساحلی $177/35 \pm 5/69$ سانتی‌متر و $5/47 \pm 76/21$ کیلوگرم بود. یافته‌های پژوهش نشان داد که بین توان هوازی در آستانه‌ی بی‌هوازی بازیکنان تیم ملی فوتبال چمنی و ساحلی تفاوت معنی‌داری وجود ندارد ($P = 0/07$)؛ ولی بین توان بی‌هوازی بازیکنان تیم ملی فوتبال چمنی و ساحلی تفاوت معنی‌داری مشاهده گردید ($P < 0/005$).

نتیجه‌گیری: بر پایه‌ی یافته‌های به دست آمده می‌توان اظهار داشت که به طور کلی تفاوت در توان بی‌هوازی بازیکنان تیم ملی فوتبال چمنی و ساحلی می‌تواند بیشتر به دلیل نوع فعالیت، ساختار مهارت و شرایط متفاوت زمین بازی و نوع شرایط تمرینی باشد. با توجه به ارتباط بین توان بی‌هوازی و هوازی، می‌توان انتظار داشت که در صورت ضعیف بودن یکی از این دو عامل، دیگری نیز تحت تأثیر قرار گیرد. همچنین با توجه به اهمیت هر دو عامل در اجرای بازیکنان فوتبال، باید توجه بیشتری به توسعه‌ی این قابلیت‌ها در بازیکنان فوتبال (چمنی و ساحلی) داشت. بهتر است که مربیان تمرینات را متناسب با نوع مهارت، سطح توانایی‌های هر یک از افراد و نیز با در نظر گرفتن نیازهای ضروری در مسابقه طراحی کنند.

واژگان کلیدی: فوتبال چمنی، فوتبال ساحلی، توان هوازی در آستانه‌ی بی‌هوازی، توان بی‌هوازی.

مقدمه

خصوصیات متفاوتی هستند و با توجه به ماهیت این ورزش و محیطی که بازی در آن انجام می‌گیرد، اعم از اندازه‌ی زمین، محیط بازی، زمان بازی، سیستم‌های بازی و مهارت‌ها و درگیری‌هایی که در این ورزش هست، عوامل متعددی ایفای نقش می‌کنند. بنابراین طبیعی است که دارای نیازهای فیزیولوژیکی و حرکتی خاصی نیز باشد که شناخت آن‌ها به طراحان و برنامه‌ریزان علم تمرین کمک می‌کند تا با توجه به

ورزش فوتبال در هر کشوری به صورت‌های مختلف از تفریحی تا حرفه‌ای مورد توجه مردم قرار می‌گیرد. شاید بتوان رمز جذابیت فوتبال را به غیر قابل پیش‌بینی بودن نتایج آن و ابتکار و خلاقیت‌های گروهی یا فردی بازیکنان آن در مستطیل سبز دانست که اغلب در هنگام رقابت‌های مهم و سخت بیشتر خود را نشان می‌دهد (۱-۲). فوتبال یک ورزش تیمی است و افراد آن دارای

^۱ کارشناس ارشد، گروه آموزش تربیت بدنی، دانشکده تربیت بدنی، دانشگاه امیر کبیر، تهران، ایران

^۲ استادیار، گروه ارگونومی، دانشکده‌ی بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران

^۳ استاد، گروه فیزیولوژی ورزش، دانشکده‌ی تربیت بدنی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات تهران، تهران، ایران

^۴ استاد، گروه فیزیولوژی ورزش، دانشکده‌ی تربیت بدنی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران

نیازهای خاص این رشته‌ی ورزشی برنامه‌های لازم را تدوین نمایند. نخستین گام در طراحی، تمرین آگاهی از نیازهای هر رشته‌ی ورزشی است. طراحی برنامه‌ی تمرین برای رفع این نیازها و بر اساس ویژگی‌های هر یک از بازیکنان از اهمیت زیادی برخوردار است. ورزشکاران برای دستیابی به اوج اجرای ورزشی مجبور به بالا بردن سطح هماهنگی، استقامت، قدرت، توان، چابکی و سرعت خود هستند (۳).

همچنین تمرین باید با توجه به شرایط انفرادی و سطح توانایی‌های هر یک از شرکت‌کنندگان و نیز با در نظر گرفتن نیازهای ضروری مسابقه طراحی شود (۴). بیشتر دانشمندان علوم ورزشی و مربیان اعتقاد دارند که سطح بالای آمادگی هوازی پیش‌نیازی برای عملکرد بی‌هوازی بالا در حین فعالیت‌های متناوب طولانی مدت می‌باشد. علاوه بر این ورزشکاران ورزش‌هایی که از نوع تناوبی هستند، اغلب هنگام تمرینات پیش از فصل از دوهای استقامتی طولانی برای بهبود ظرفیت هوازی استفاده می‌برند (۵-۶). نیازمندی‌های بازیکنان حرفه‌ای و سطح بالا بسیار زیاد و متنوع هستند. آن‌ها باید از ظرفیت و توان هوازی بالایی برخوردار باشند تا زمینه‌ی فعال بودن خود را در طول ۹۰ دقیقه بازی فوتبال فراهم نمایند (۷). بازیکنان فوتبال گذشته از این که باید از قابلیت بسیار بالایی برای تمرین یا بازده توانی بیشینه برخوردار باشند باید بتوانند فعالیت را برای مدت زمان طولانی نیز انجام دهند و همین مسأله است که ورزش فوتبال را از سایر ورزش‌ها مثل دوی ۴۰۰ متر که در آن شدت فعالیت در حد فوق بیشینه است و یا دوی ماراتن که در آن شدت فعالیت متوسط است، متمایز می‌کند (۸). بازیکنان فوتبال در طول بازی در حدود ۱۴-۱۰

کیلومتر با شدت‌های مختلف می‌دوند. بنابراین توان هوازی نقش مهمی در اجرای سیستم بازی می‌کند. Bangsbo و Michalsike نشان دادند که سطح بالای آمادگی همه‌ی بازیکنان یک تیم به انجام میزان کار بالا، نگهداری و انجام خوب تکنیک و تاکتیک در طول بازی کمک می‌کند (۹). در بازیکنان نخبه‌ی فوتبال، متوسط مقادیر VO_{2max} زیاد است، این مسأله این دیدگاه را تأیید می‌کند که توان هوازی سهم زیادی در بازی فوتبال دارد. اما مقادیر آن هرگز به میزان VO_{2max} در ورزش‌های استقامتی کامل مثل دوهای استقامت، اسکی و صحرانوردی نمی‌رسد. بر همین اساس به دفعات میزان حداکثر اکسیژن مصرفی برای رشته‌های استقامتی بیشتر از ۸۰ میلی‌لیتر به ازای هر کیلوگرم وزن بدن در دقیقه گزارش شده است و این در حالی است که برای بازیکنان نخبه‌ی فوتبال مقادیر ۷۵-۵۰ میلی‌لیتر به ازای هر کیلوگرم وزن بدن در دقیقه بوده است. البته برای بازیکنانی که در سطوح عالی‌تر فوتبال در اوج آمادگی بوده‌اند، مقادیر بیشتری نیز گزارش شده است (۶).

سرعت و توان در بازی فوتبال در جاهایی که باید به توپ ضربه زده شود مثل شوت زدن در موقعیت‌های مختلف مفید است. به علاوه داشتن توان بالا می‌تواند به اجرای بهتر تکنیک شوت زدن کمک کند و در نتیجه‌ی مسابقه تأثیر داشته باشد. جنبه‌های متعدد حرکتی و فیزیولوژیکی در قهرمانی یک فرد یا یک تیم از موارد تعیین کننده می‌باشند. اطلاع از ویژگی‌های فیزیولوژیکی و حرکتی در چپه‌ی جدیدی را نسبت به وضعیت افراد برای مربیان، سرپرستان و دست اندرکاران فوتبال (چمنی و ساحلی) می‌گشاید (۱۰). بازیکنان فوتبال باید برای تکرار فعالیت‌های

و کارایی بهتر ورزشی جلوگیری کنند.

روش‌ها

پژوهش حاضر از نوع تحقیق علی-مقایسه‌ای یا پس از وقوع بود که متغیرهای منتخب فیزیولوژیک تیم‌های ملی فوتبال ساحلی و چمنی را مورد مقایسه قرار داد. جامعه‌ی آماری این پژوهش شامل ۶۰ نفر از بازیکنان فوتبال چمنی و ساحلی دعوت شده به تیم ملی بود که چهارده بازیکن فوتبال چمنی و چهارده بازیکن فوتبال ساحلی به روش تصادفی جهت شرکت در این پژوهش به عنوان نمونه‌ی آماری انتخاب شدند.

در پژوهش حاضر برای اندازه‌گیری قد از قد سنج به روش JSAK، برای وزن از ترازوی پزشکی و دستگاه Body composition analyst استفاده شد. همچنین برای اندازه‌گیری توان هوازی در آستانه‌ی بی‌هوازی از آزمون Conconi و برای سنجش توان بی‌هوازی از آزمون Bosco استفاده شد.

برای توصیف اطلاعات جمع‌آوری شده از روش‌های آمار توصیفی، جدول‌ها و نمودارهای متفاوت و برای آزمون فرضیه‌های پژوهش از آزمون Student-t استفاده شد. برای نشان دادن طبیعی بودن توزیع از آزمون Kolmogorov-Smirnov استفاده گردید و سطح معنی‌داری $\alpha = 0/05$ در نظر گرفته شد.

یافته‌ها

مشخصات توصیفی تیم‌های ملی فوتبال چمنی و ساحلی در جدول ۱ ارائه شده است.

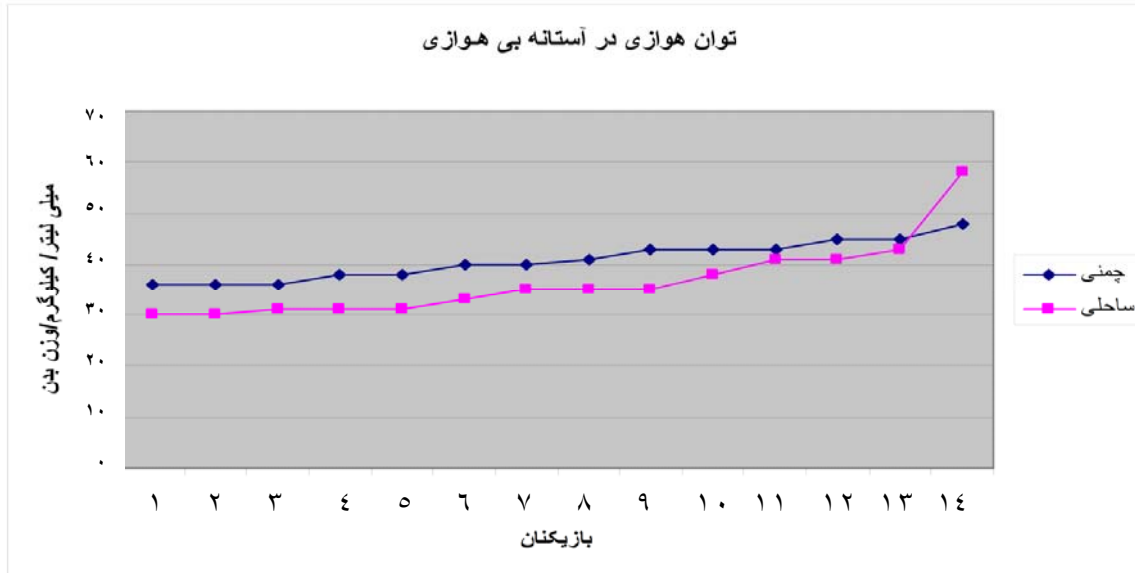
در نمودار ۱ مقایسه‌ی بین توان هوازی در آستانه‌ی بی‌هوازی و نمودار ۲ توان بی‌هوازی هر یک از بازیکنان تیم‌های ملی فوتبال چمنی و ساحلی ارائه شده است.

سریعی که توسط گلیکولیز بی‌هوازی حمایت می‌شوند، آماده شوند؛ چرا که در بازی فوتبال ظرفیت‌های بالای بی‌هوازی اهمیت زیادی دارد (۵). مطالعه‌ی Hall و McIntyre بر روی تیم‌های حرفه‌ای دانشگاه‌های ایرلند نشان داد که افراد حرفه‌ای توان بیشتری هنگام انجام تست پرش عمودی داشتند (۱۱). اگر چه فوتبال به صورت یک کل مطرح است، اما هر یک از حیطه‌های آن خود علمی جدا می‌باشد (۱۲). فوتبال در زمین چمن یا ساحلی هر کدام خط مشی جداگانه و منحصر به خود را تشکیل می‌دهند (۱۳). از این رو، شناسایی نیازهای لازم برای این دو حیطه نیز امری ضروری است. بنابراین به نظر می‌رسد که انجام تحقیقاتی در زمینه‌ی متغیرهای فیزیولوژیکی بازیکنان فوتبال چمنی و ساحلی می‌تواند برای طراحان، برنامه‌نویسان و مربیان سودمند باشد تا آنان بتوانند با آگاهی بیشتر و رویکردی علمی‌تر در جهت آماده سازی تیم‌های فوتبال بکوشند.

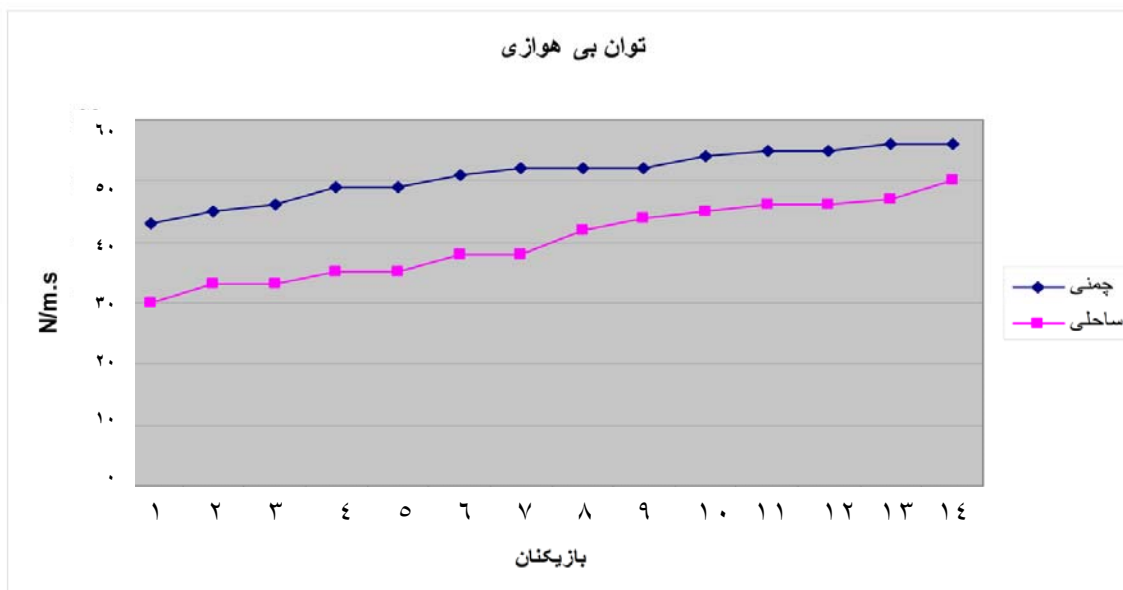
پژوهش حاضر در تلاش بود تا با مقایسه‌ی توان هوازی در آستانه‌ی بی‌هوازی و توان بی‌هوازی بازیکنان تیم ملی فوتبال چمنی و ساحلی و اطلاع از ویژگی‌های فیزیولوژیکی درجه‌ی جدیدی را نسبت به وضعیت افراد برای مربیان، سرپرستان و دست اندرکاران فوتبال (چمنی و ساحلی) بگشاید و از طرفی باعث شود تا بازیکنان فوتبال با آگاهی از توانایی‌ها و ظرفیت‌های عملکردی خود، بازخوردهای لازم را برای بهبود کارایی دریابند و انگیزه‌ی لازم را برای تداوم تمرین‌ها به دست آورند. همچنین به مربیان کمک می‌کند تا بتوانند به شناسایی ورزشکاران مستعد بپردازند و با برنامه‌ریزی صحیح و منظم از اتلاف وقت و هزینه در رسیدن به اوج اجرای ورزشی

جدول ۱. مشخصات توصیفی تیم‌های ملی فوتبال چمنی و ساحلی

متغیر	گروه	فوتبال چمنی انحراف معیار \pm میانگین	فوتبال ساحلی انحراف معیار \pm میانگین
سن		$26 \pm 2/60$	$27/4 \pm 4/73$
قد		$180 \pm 7/2$	$177/35 \pm 5/69$
وزن		$77 \pm 8/472$	$76/21 \pm 5/47$



نمودار ۱. مقایسه‌ی توان هوازی در آستانه بی‌هوازی بین بازیکنان تیم ملی فوتبال چمنی و ساحلی



نمودار ۲. مقایسه‌ی توان بی‌هوازی بین بازیکنان تیم ملی فوتبال چمنی با فوتبال ساحلی

جدول ۲. مقایسه‌ی بین متغیرهای مورد بررسی بازیکنان تیم ملی فوتبال چمنی و ساحلی

مقدار P	فوتبال چمنی	فوتبال ساحلی	شاخص آماری
	انحراف معیار \pm میانگین	انحراف معیار \pm میانگین	متغیر
۰/۰۷	۴۰/۸۵ \pm ۵/۴۵	۳۶/۵۷ \pm ۱۰/۰۱	توان هوازی در آستانه‌ی بی‌هوازی
< ۰/۰۰۵	۵۱/۰۷ \pm ۴/۱۷	۴۰/۱۴ \pm ۶/۳۳	توان بی‌هوازی

فوتبال چمنی بود که این نتیجه با تحقیقی که Hafman و Maresh انجام دادند، مطابقت داشت و بیانگر این مطلب بود که آستانه‌ی مشخصی از ظرفیت هوازی برای فعالیت‌های تناوبی و مشابه آن ضروری است و پیشرفت بیشتر برای فعالیت‌های این گونه ضرورتی ندارد (۱۰). با این حال، داشتن سطح مناسبی از توان هوازی می‌تواند در بازگشت به حالت اولیه‌ی بازیکنان در فاصله‌های استراحت کمک مؤثری کند و بالا بودن توان هوازی در زمانی که یک تیم در مدت زمان کوتاهی چند بازی را باید انجام دهد، می‌تواند نقش مهمی در ریکاوری مناسب و به موقع بازیکنان داشته باشد. مربیان نیز نباید اهمیت توان هوازی را در اجرای ورزشی بازیکنان نادیده بگیرند. ماهیت فواصل فعالیت‌های داخل زمین فوتبال ایجاب می‌کند که بازیکنان این رشته، آمادگی هوازی متوسط به بالا و در حد خوبی داشته باشند. داشتن این ویژگی اگر با راهبرد مناسب بازی همراه شود می‌تواند با بالا بردن توان هوازی ورزشکاران، خستگی را به تأخیر بیندازد که خود در اغلب مواقع می‌تواند در نتیجه‌ی مسابقه مؤثر باشد.

با توجه به نتایج تجزیه و تحلیل آماری داده‌ها، بین توان بی‌هوازی بازیکنان تیم ملی فوتبال چمنی و ساحلی اختلاف معنی‌داری وجود داشت که این یافته‌ها با نتایج تحقیقات Faccini و Dai (۱۶) و نیز Ostojic (۱۸) همخوانی داشت و با نتایج تحقیقات

در جدول ۲ مقایسه‌ی بین توان هوازی در آستانه‌ی بی‌هوازی و توان بی‌هوازی بازیکنان تیم ملی فوتبال چمنی با فوتبال ساحلی ارائه شده است. نتایج این جدول نشان می‌دهد که بین توان بی‌هوازی بازیکنان تیم ملی فوتبال چمنی و ساحلی از لحاظ آماری تفاوت معنی‌داری وجود داشت.

بحث

یافته‌های تحقیق حاضر نشان داد که بین توان هوازی تیم ملی فوتبال چمنی با ساحلی تفاوت معنی‌داری وجود ندارد. این نتیجه با نتایج مطالعه‌ی Arnason و همکاران (۱۴) و Chukwuemeka و al-Hazzaa (۱۵) مطابقت داشت و با نتایج تحقیقات McIntyre و Hall (۱۱) و نیز Faccini و Dai (۱۶) مغایر بود. توان هوازی منبع اصلی تولید انرژی در بازی فوتبال می‌باشد (۱۷) و رابطه‌ی بسیار زیادی بین نوع تمرین با در نظر گرفتن شدت یا مدت دوره‌های تمرین توان هوازی وجود دارد. در مقایسه‌ی کلی که بین بازیکنان مختلف تیم فوتبال چمنی با توجه به میزان فعالیت آن‌ها در شرایط مختلف بازی با بازیکنان تیم فوتبال ساحلی انجام شد، تفاوت معنی‌داری در میزان توان هوازی آن‌ها دیده نشد. این می‌تواند به دلیل شرایط یکسان نوع مهارت و شرایط تمرینی بازیکنان دو تیم باشد، چنان که نتایج آزمون هوازی بازیکنان فوتبال ساحلی نزدیک به بازیکنان مهاجم و دروازه‌بان تیم

می‌تواند جهت‌گیری مناسبی را پیش روی مربیان فوتبال کشور قرار دهد که در برنامه‌ریزی تمرین‌های خود تأکید کافی بر ارتقای آمادگی بی‌هوازی در بازیکنان فوتبال چمنی داشته باشند.

نتیجه‌گیری

با توجه به نتایج به دست آمده پیشنهاد می‌شود که به دلیل ساختار متفاوت مهارت‌ها در فوتبال ساحلی و چمنی، بازیکنانی منتخب از لحاظ متغیرهای فیزیولوژیکی و حرکتی متناسب با نوع مهارت باشند و نیز نوع تمرینات مورد استفاده در فوتبال ساحلی و چمنی، متفاوت باشد. علاوه بر این برای توسعه و بهبود متغیرهای فیزیولوژیکی و حرکتی بازیکنان در فوتبال ساحلی از تمرینات ترکیبی بیشتری استفاده شود. به علاوه بهتر است مربیان به صورت زمان‌بندی شده وضعیت فیزیولوژیکی و حرکتی بازیکنان خود را ثبت کنند و پیشرفت آنان را موردتوجه قرار دهند و در صورت لزوم، پروتکل‌های تمرینی را تغییر دهند.

نکته‌ی دیگر این که بازیکنان فوتبال ساحلی برای بالا بردن سطح متغیرهای فیزیولوژیکی خود تمریناتی را در زمین چمن و بازیکنان فوتبال چمنی تمریناتی را در زمین ساحلی انجام دهند.

این پژوهش حاصل اجرای پایان‌نامه‌ی کارشناسی ارشد تربیت بدنی و علوم ورزشی با شماره‌ی الف/۷۶۱۵ دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران بود.

McIntyre و Hall (۱۱) و Reilly و همکاران (۱۹) مغایر بود. در این تحقیق عملکرد بازیکنان فوتبال چمنی در مقایسه با فوتبال ساحلی بهتر بود؛ یعنی دارای توان بی‌هوازی بالاتری بودند. نظر به تحقیقات انجام شده بر روی بازیکنان فوتبال اگر چه سوخت و ساز هوازی، تهیه‌ی انرژی غالب را در بازی فوتبال بر عهده دارد (۵)، اما در بازی فوتبال چمنی فعالیت‌های متنوع زیادی مانند دوهای سریع و انفجاری، حرکات با توپ و بدون توپ بسیار سریع، تغییر سرعت و مسیر حرکت و تکل کردن وجود دارد (۷) که در فوتبال ساحلی کمتر از آن‌ها استفاده می‌شود. از طرف دیگر، با مقایسه‌ی زمان بازی در فوتبال چمنی و ساحلی مشاهده می‌شود که مدت زمانی را که در جریان یک مسابقه‌ی فوتبال، بازیکنان مرد ورزیده به فعالیت خیلی شدید می‌پردازند، حدود ۷ دقیقه است (۲۰) که در این مدت می‌توان ۱۹ دوی سرعت با میانگین زمانی ۲۰ ثانیه انجام داد (۸). این شرایط برای بازیکنان فوتبال ساحلی به دلیل شرایط خاص بازی و زمین امکان‌پذیر نمی‌باشد. دلیل دیگر در این رابطه می‌تواند به علت تولید بازده توانی زیاد مورد نیاز در بازیکنان فوتبال چمنی باشد؛ چرا که آن‌ها امکان استفاده از زمان‌های کوتاه استراحت در بین فعالیت‌های شدید (استارت زدن) را بیشتر می‌توانند داشته باشند. این عامل کمک می‌کند تا توان بی‌هوازی یک بازیکن با شکسته شدن فسفاژن‌های پر انرژی موجود در عضلات همراه گلیکولیز بی‌هوازی گسترش پیدا کند (۵). این نتایج

References

1. Tahara Y, Moji K, Tsunawake N, Fukuda R, Nakayama M, Nakagaichi M, et al. Physique, body composition and maximum oxygen consumption of selected soccer players of Kunimi High School, Nagasaki, Japan. *J Physiol Anthropol* 2006; 25(4): 291-7.
2. Alizadeh MH. Providing Values for Special Physical, Mental and Skill Tests of Islamic Republic of Iran National Team. Tehran: Olympic National Committee; 2006.

3. Agha Ali nejad H. Periodization Training for Sports. Tehran: Donyaye Harekat Publications; 2003.
4. Bisanz G. Technic and Tactic Training. Trans: Jalal Farahani M. Tehran: Khoshbin Publication; 1999.
5. Reely T. Science and Football. Trans: Gaeeni AA. Tehran: Olympic National Committee; 2001.
6. Iceman PA, Jenson JB. Fundamental Points in Nutrition and Sports. Trans: Gaeeni AA. Tehran: Olympic National Committee; 1997.
7. Reeves SL, Poh BK, Brown M, Tizzard NH, Ismail MN. Anthropometric measurements and body composition of English and Malaysian footballers. Malaysian Journal of Nutrition 1999; 5: 79-86.
8. Bioren A. Football. Trans: Khabiri M. Tehran: National Olympic Committee; 1995.
9. Bangsbo J, Michalsike L. Assesment of the Physiological Capacity of Elite soccer Players in Science and Football. London: Rutledge; 2002. p. 53-62.
10. Hafman JR, Maresh CM. Physiology of Basketball in Exoruse and Sport Science. Philadelphia: Lippincot Williams and Wilkins; 2004. p. 422-7.
11. McIntyre MC, Hall M. Physiological profile in relation to playing position of elite college Gaelic footballers. Br J Sports Med 2005; 39(5): 264-6.
12. Kargar Fard M, Keshavarz S. Aerobic and anaerobic knowledge of soccer players in different posts. Harekat Magazine 2005; 27: 137-52. [In Persian].
13. Raven PB, Gettman LR, Pollock ML, Cooper KH. A physiological evaluation of professional soccer players. Br J Sports Med 1976; 10(4): 209-16.
14. Arnason A, Sigurdsson SB, Gudmundsson A, Holme I, Engebretsen L, Bahr R. Physical fitness, injuries, and team performance in soccer. Med Sci Sports Exerc 2004; 36(2): 278-85.
15. Chukwuemeka AC, al-Hazzaa HM. Physiological assessment of Saudi athletes. J Sports Med Phys Fitness 1992; 32(2): 164-9.
16. Faccini P, Dai MA. Physiologic demands of badminton match play. Am J Sports Med 1996; 24(6 Suppl): S64-S66.
17. Roland T. Development sports Physiology: Trans: Gaeenii AA. Tehran: Physical Education Institution; 2001.
18. Ostojic SM. Characteristics of elite and non-elite yugoslav soccer players: correlates of success. Journal of Sports Science and Medicine 2003; 1(2): 34-5.
19. Reilly T, Bangsbo J, Franks A. Anthropometric and physiological predispositions for elite soccer. J Sports Sci 2000; 18(9): 669-83.
20. Minasian W. The Study of Physical Characteristics of Soccer National Players and its Comparison in Different Posts of Play [Msc Thesis]. Tehran: The University of Tehran; 1997.

Comparison of the Aerobic and Anaerobic Power of Iran's National Soccer and Beach Soccer Team Players

Hadi Miri MSc¹, Rashid Heidari Moghadam MD, PhD², Hojatollah Nikbakht PhD³,
Khosroo Ebrahim PhD⁴

Abstract

Background: The purpose of this research was to compare some selected physiological variables among Iran's national soccer and beach soccer team players.

Methods: Twenty eight members of Iran's national soccer and beach soccer team players with an average age of 26 ± 2.60 and 28.4 ± 4.73 years, respectively were selected. The mean height of soccer and beach soccer players were 180 ± 7.2 and 177.3 ± 5.47 cm, respectively. The corresponding values for weight were 77.35 ± 8.72 and 74.21 ± 5.47 kg, respectively. After height and weight measurements, the participants were informed about the process and method of accomplishing tests by the researchers. Some tests, such as Conconi and Bosco tests, were performed to measure aerobic and anaerobic power and thershold. Independet t-test was used to compare the variables.

Findings: There were no significant differences in the aerobic power (aerobic power at anaerobic threshold) of the national soccer and beach soccer team players ($P = 0.07$). There was a significant difference in anaerobic power of soccer and beach soccer team players ($P = 0.005$).

Conclusion: Based on the present study, there is a difference in the aerobic power of the national soccer and beach soccer players which can be due to the kind of activities, skills structure, conditions of the fields, and training conditions. Considering the relation between anaerobic power and aerobic power, weakening of one is expected to affect the other. Since both of these factors are important for the performance of soccer players, they should be promoted among national team players. Therefore, their exercises should be selected based on the level of capabilities of each participant and the specific needs in matches.

Keywords: Soccer, Beach soccer, Aerobic power, Anaerobic threshold, Anaerobic power.

¹ Department of Physical Education, School of Physical Education, Amir Kabir University, Tehran, Iran

² Assistant Professor, Department of Ergonomy, School of Health, Hamedan University of Medical Sciences, Hamedan, Iran

³ Professor, Department of Exercise Physiology, School of Physical Education, Sciences and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

⁴ Professor, Department of Exercise Physiology, School of Physical Education, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran

Corresponding Author: Rashid Heidari Moghadam MD, PhD, Email: dr_haidari@yahoo.com