

## مقایسه منتخبی از متغیرهای فیزیولوژیکی و عملکردی



## بازیکنان تیم ملی فوتبال چمنی و ساحلی

هادی میری<sup>1</sup>، رشید حیدری مقدم<sup>2\*</sup>، خسرو ابراهیم<sup>3</sup>، شهرام آهنگان<sup>4</sup>، مریم مهدیلو<sup>5</sup>، حسن قاسمعلیپور<sup>6</sup>

(1) گروه آسیب شناسی ورزشی، دانشگاه خوارزمی تهران

(2) گروه ارگونومی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی همدان

(3) گروه فیزیولوژی ورزشی، دانشکده تربیت بدنی، دانشگاه شهید بهشتی تهران

(4) گروه تربیت بدنی، دانشگاه امیر کبیر تهران

(5) دانشکده تربیت بدنی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکزی

(6) دانشکده تربیت بدنی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران جنوب

تاریخ دریافت: 90/10/3

تاریخ پذیرش: 91/12/16

## چکیده

**مقدمه:** اگر چه که فوتبال به صورت یک کل مطرح است اما هر یک از شاخه های آن با توجه به ماهیت این ورزش و محیطی که بازی در آن انجام می گیرد دارای نیازهای فیزیولوژیکی و عملکردی خاص خود است. هدف از این پژوهش مقایسه متغیرهای فیزیولوژیکی و حرکتی بازیکنان تیم ملی فوتبال چمنی و ساحلی می باشد.

**مواد و روش ها:** بیست و هشت بازیکن تیم ملی فوتبال چمنی و ساحلی به عنوان نمونه به روش تصادفی انتخاب شدند. برای سنجش توان هوازی در آستانه بی هوازی آزمون کانکانی، برای سنجش توان بی هوازی آزمون بوسکو، برای سنجش سرعت آزمون 40 یارد و برای سنجش چابکی آزمون ایلی نویز به عمل آمد. برای تجزیه و تحلیل یافته های پژوهش از آزمون t مستقل در مقایسه بین متغیرها استفاده شد.

**یافته های پژوهش:** بین توان هوازی (توان هوازی در آستانه بی هوازی) بازیکنان تیم ملی فوتبال چمنی و ساحلی تفاوت معنی داری وجود ندارد. ( $P=0.07$ ) ولی بین توان بی هوازی ( $P=0.005$ )، سرعت ( $P=0.035$ ) و چابکی ( $P=0.005$ ) بازیکنان تیم ملی فوتبال چمنی و ساحلی تفاوت معنی داری وجود دارد.

**بحث و نتیجه گیری:** تفاوت در توان بی هوازی، سرعت و چابکی بازیکنان تیم ملی فوتبال چمنی و ساحلی می تواند بیشتر به دلیل نوع فعالیت ساختار مهارت و شرایط متفاوت زمین بازی و نوع شرایط تمرینی باشد. با توجه به ارتباط بین متغیرها، می توان انتظار داشت که در صورت ضعیف بودن یکی از این عوامل دیگری نیز تحت تاثیر قرار گیرد. هم چنین با توجه به اهمیت این عوامل در اجرای بازیکنان فوتبال، بهتر است که مربیان تمرینات را متناسب با نوع مهارت و سطح توانایی های هر فرد و در نظر گرفتن نیازهای ضروری در مسابقه طراحی کنند.

**واژه های کلیدی:** فوتبال چمنی و ساحلی، توان هوازی در آستانه بی هوازی، توان بی هوازی، سرعت، چابکی

\*نویسنده مسئول: گروه ارگونومی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی همدان

**Email:** Dr\_haidari@yahoo.com

## مقدمه

داده اند هر چند توان هوازی به تنهایی عامل موفقیت در فوتبال نیست ولی حداقل آستانه ای تقریباً به اندازه 60 میلی لیتر به ازای هر کیلوگرم وزن بدن ضروری است. وقتی توان هوازی بازیکنان فوتبال از این مقدار کمتر باشد، احتمالاً عملکرد آن ها نوسان می یابد. بانگسبو (2002) نشان داد که سطح بالای آمادگی همه بازیکنان یک تیم به انجام میزان کار بالا و نگهداری و انجام خوب تکنیک و تاکتیک در طول بازی کمک می کند، (13). هم چنین مک لتیر (2005) در تحقیقی که به منظور مقایسه نیمرخ فیزیولوژیکی بازیکنان رشته های فوتبال ایرلندی، پرتاب ها و فوتسال انجام داد نشان داد که بازیکنان فوتبال به طور معنی داری توان هوازی بیشتری نسبت به دو گروه دیگر دارند، (19). اگر چه سوخت و ساز هوازی دستگاه انرژی غالب را در بازی فوتبال برعهده دارد، اما در بازی فوتبال فعالیت های متنوع زیادی مانند دوهای سریع و انفجاری، و تکل کردن و برگشت های سریع وجود دارند که تمام انرژی غالب این نوع از فعالیت ها را دستگاه های انرژی فسفاژن و اسید لاکتیک تشکیل می دهند، (24). گیسس (2006) به مقایسه سرعت میان تیم های حرفه ای، زیر نخبه و آماتور فوتبال کشور یونان پرداخته و نتیجه گرفتند که تیم حرفه ای از سرعت بیشتری برخوردار بودند، (18). ماهیت حرکات سرعتی به چرخه کشش-کوتاه شدن وابسته است این چرخه، ترکیب عمل برون گرا (طولی شدن عضله همراه با افزایش تنش) و درون گرا (کوتاه شدن عضله همراه با افزایش تنش) است، (18). دونالد و کیرکندال (2002) میزان چابکی ورزشکاران تیم ملی مرد امریکا را با استفاده از آزمون ایلی نوز سنجیدند و زمان های 15/15، 06/15، 15، 03/19 ثانیه را به ترتیب برای مردان بالای 16، 17، 20، 23 سال گزارش کردند و نتیجه گرفتند که بین این گروه ها در مقادیر چابکی تفاوت معنی داری وجود ندارد، (16). اگر چه فوتبال به صورت یک کل مطرح است اما هر یک از حیطه های آن خود علمی جدا می باشد فوتبال در زمین چمن یا ساحلی هر کدام خط مشی جداگانه و منحصر به خود را تشکیل می دهند. پژوهش حاضر در تلاش است تا با مقایسه توان هوازی در آستانه بی هوازی، توان بی هوازی،

فوتبال یک ورزش هیجان انگیز و با تحرک است که امروزه توانسته جایگاه خود را به صورت یک ورزش تخصصی معرفی کند. با توجه به ماهیت این ورزش و محیطی که بازی در آن انجام می گیرد (اعم از اندازه زمین، محیط بازی، زمان بازی، سیستم های بازی و مهارت ها و درگیری هایی که در این ورزش هست) عوامل متعددی ایفای نقش می کنند. لذا طبیعی است که دارای نیازهای فیزیولوژیکی و حرکتی خاصی نیز باشد تا با توجه به نیازهای خاص این ورزش برنامه های لازم را تدوین نمایند، (9، 23). نخستین گام در برنامه نویسی تمرین آگاهی از نیازهای هر رشته ورزشی است. ورزشکاران برای دستیابی به اوج اجرای ورزشی مجبور به بالا بردن سطح هماهنگی، استقامت، قدرت، توان، چابکی و سرعت هستند، (1). هم چنین تمرین را بایست با توجه به شرایط انفرادی و سطح توانایی های هر یک از شرکت کنندگان تنظیم کرد، (4). بیشتر دانشمندان علوم ورزشی و مربیان اعتقاد دارند که سطح بالای آمادگی هوازی پیش نیازی برای عملکرد بی هوازی بالا در حین فعالیت های متناوب طولانی است، (2). بر اساس نتایج تحقیقات، بازیکنان نخبه برای موفقیت در بازی به ویژگی های فیزیولوژیکی و حرکتی سطح بالایی از قبیل توان هوازی، توان بی هوازی، سرعت، چابکی و انعطاف پذیری نیاز دارند، (3، 10). به طور کلی ویژگی های فیزیولوژیکی و حرکتی یکی از عوامل مهم در کیفیت عملکرد ورزشکار و رسیدن به پیروزی در مسابقات ورزشی می باشد، (22). در فوتبال شکل های گوناگونی از تمرین و فعالیت توسط بازیکنان به نمایش گذاشته می شود، مثل دوی 400 متر که در آن شدت فعالیت در حد فوق بیشینه است و یا دوی ماراتن که در آن شدت فعالیت متوسط است، متمایز می کند، (7). تأکید بیشتر بر گسترش توان هوازی می تواند تأثیر مطلوبی بر کیفیت حفظ توپ بگذارد و افزایش توان هوازی می تواند به افزایش بارز مقدار کار منجر شود زمانی که دو تیم با سطح مهارتی یکسان مسابقه می دهند، تیمی که از آمادگی بیشتری برخوردار است می تواند مسابقه را با آهنگ سریع تری در سر تا سر مسابقه به پیش ببرد. تحقیقات نشان

سرعت و چابکی بازیکنان تیم ملی فوتبال چمنی و ساحلی و اطلاع از ویژگی های فیزیولوژیکی و حرکتی در پیچه جدیدی را نسبت به وضعیت افراد برای مربیان، سرپرستان و دست اندرکاران فوتبال (چمنی و ساحلی) بگشاید. (5,8)

### مواد و روش ها

پژوهش حاضر از نوع تحقیق علی-مقایسه ای یا پس از وقوع می باشد که متغیرهای منتخب فیزیولوژیکی و زیست حرکتی تیم های ملی فوتبال ساحلی و چمنی را مورد مقایسه قرار می دهد. جامعه آماری این پژوهش شامل 60 نفر از بازیکنان فوتبال چمنی و ساحلی دعوت شده به تیم ملی است که چهارده بازیکن فوتبال چمنی و چهارده بازیکن فوتبال ساحلی به روش تصادفی جهت شرکت در این پژوهش به عنوان نمونه آماری انتخاب شدند.

طی هماهنگی با مسولان مربوطه و مربیان تیم های ملی هدف از اجرای تحقیق توضیح داده شد و در زمان های مقرر با گروه آزمون گیرنده و وسایل مورد نیاز برای اندازه گیری آزمون ها مراجعه گردید و متغیرهای مربوطه اندازه گیری و سپس در برگه های مخصوص ثبت شد که برای اندازه گیری قد از قدسنج،

برای وزن از ترازوی پزشکی و دستگاه Body composition analyst نوع سه، ساخت کشور کره، هم چنین برای اندازه گیری توان هوازی در آستانه بی هوازی از آزمون کانکانی، برای سنجش توان بی هوازی از آزمون بوسکو، برای اندازه گیری سرعت از آزمون 40 یارد سرعت با سنسورهای مربوط برای اندازه گیری سرعت و برای چابکی از آزمون ایلی نویز استفاده شد.

پس از تعیین نرمال بودن داده ها با استفاده از آزمون کلوموگروف اسمیرنوف (s-k)، برای تجزیه و تحلیل اطلاعات مورد نظر در این تحقیق از آمار توصیفی و استنباطی استفاده شد. برای توصیف اطلاعات جمع آوری شده از روش های آمار توصیفی، جدول ها، شکل ها و نمودارهای متفاوت استفاده شد. و برای آزمون فرضیه های پژوهش از آزمون t مستقل استفاده شد. و سطح معنی داری ( $\alpha = 0.05$ ) در نظر گرفته شد.

### یافته های پژوهشی

در جدول شماره 1، مشخصات توصیفی تیم های ملی فوتبال چمنی و ساحلی ارائه شده است.

جدول شماره 1. مشخصات توصیفی تیمهای ملی فوتبال چمنی و ساحلی

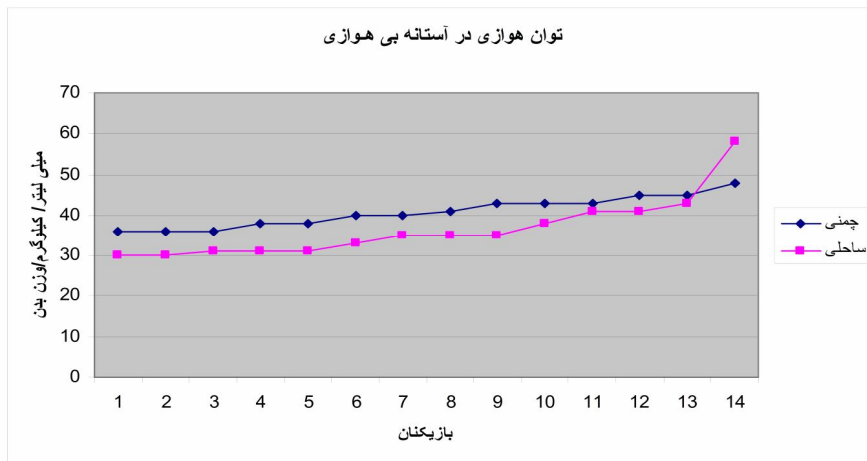
گروه ها	مشخصات توصیفی	سن (سال)	قد (سانتی متر)	وزن (کیلوگرم)
فوتبال چمنی	میانگین	26	180	77
	انحراف استاندارد	2/60	7/22	8/72
فوتبال ساحلی	میانگین	27/42	177/35	76/21
	انحراف استاندارد	4/73	5/69	5/47

جدول 2 مقایسه بین توان هوازی در آستانه بی هوازی بازیکنان تیم ملی فوتبال چمنی و ساحلی

گروه	شاخص آماری	تعداد	شاخص میانگین	انحراف معیار	مقدار t	df	P
فوتبال ساحلی		14	36/57	10/01	-1/90	26	0/07
فوتبال چمنی		14	40/85	4/45			

2 نشان می دهد که بین توان هوازی در آستانه بی هوازی بازیکنان تیم ملی فوتبال چمنی و ساحلی تفاوت معنی داری وجود ندارد. ( $P > 0.05$ )

در جدول شماره 2، مقایسه بین توان هوازی در آستانه بی هوازی بازیکنان تیم ملی فوتبال چمنی و ساحلی ارائه شده است که نتایج آزمون در جدول شماره



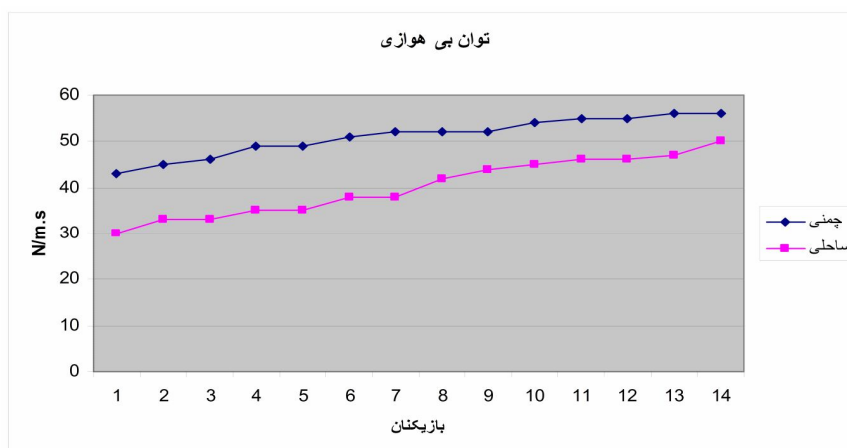
نمودار شماره 1. مقایسه توان هوازی در آستانه بی هوازی بین بازیکنان تیم ملی فوتبال چمنی و ساحلی

جدول شماره 3. مقایسه بین توان بی هوازی بازیکنان تیم ملی فوتبال چمنی با فوتبال ساحلی

گروه	شاخص آماری	تعداد	شاخص میانگین	انحراف معیار	مقدار t	df	P
فوتبال ساحلی		14	40/14	6/33	-5/38	23	0/005
فوتبال چمنی		14	51/07	4/17			

توان بی هوازی بازیکنان تیم ملی فوتبال چمنی و ساحلی از لحاظ آماری تفاوت معنی داری وجود دارد. ( $P < 0.05$ )

در جدول شماره 3 مقایسه بین توان بی هوازی بازیکنان تیم ملی فوتبال چمنی با فوتبال ساحلی ارائه شده است. که نتایج آزمون نشان می دهد که بین



نمودار شماره 2. مقایسه بین توان بی هوازی بازیکنان تیم ملی فوتبال چمنی با فوتبال ساحلی

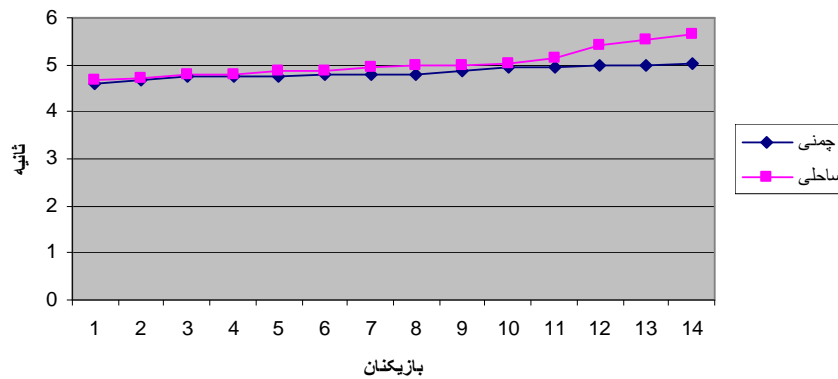
جدول شماره 4. مقایسه سرعت بین بازیکنان تیم ملی فوتبال چمنی و ساحلی

P	df	t مقدار	انحراف معیار	شاخص میانگین	تعداد	شاخص آماری
0/035	18	2/28	0/30	5/03	14	فوتبال ساحلی
			0/12	4/82	14	فوتبال چمنی

سرعت بازیکنان تیم ملی فوتبال چمنی و ساحلی از لحاظ آماری تفاوت معنی داری وجود دارد. ( $P < 0.05$ )

در جدول شماره 4، مقایسه سرعت بین بازیکنان تیم ملی فوتبال چمنی و ساحلی ارائه شده که نتایج آزمون نشان می دهد که بین

سرعت



نمودار 3. مقایسه سرعت بین بازیکنان تیم ملی فوتبال چمنی و ساحلی

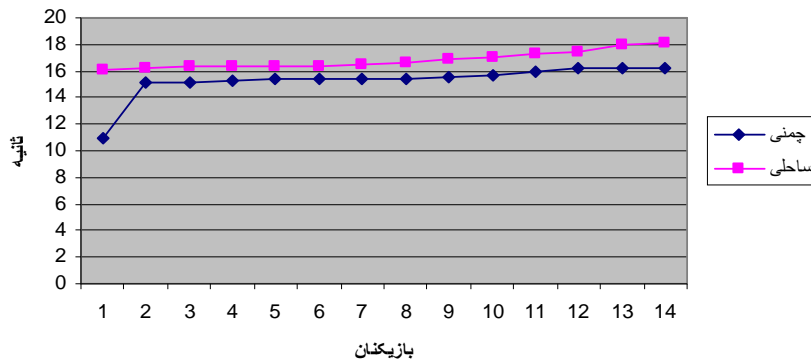
جدول شماره 5. مقایسه بین چابکی بازیکنان تیم ملی فوتبال چمنی و ساحلی

P	df	t مقدار	انحراف معیار	شاخص میانگین	تعداد	شاخص آماری
0/005	26	4/05	0/64	16/84	14	فوتبال ساحلی
			1/30	15/27	14	فوتبال چمنی

چابکی بازیکنان تیم ملی فوتبال چمنی و ساحلی تفاوت معنی داری وجود دارد. ( $P < 0.05$ )

در جدول شماره 5، مقایسه چابکی بین بازیکنان تیم ملی فوتبال چمنی و ساحلی ارائه شده است که در پژوهش حاضر، بین

## چابکی



نمودار 2. مقایسه چابکی بین بازیکنان تیم ملی فوتبال چمنی و ساحلی

## بحث و نتیجه گیری

توان هوازی را در اجرای ورزشی بازیکنان نادیده بگیرند ماهیت اینتروال فعالیت های داخل زمین فوتبال ایجاب می کند 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، می تواند خستگی را به تاخیر بیندازد. همان طور که نتایج تجزیه و تحلیل آماری داده ها نشان داد بین توان بی هوازی بازیکنان تیم ملی فوتبال چمنی و ساحلی اختلاف معنی داری وجود دارد که این یافته ها با نتایج تحقیقات استوجیک (2003)، فاسینی و دال مونتته (1996) هم خوانی دارد، (۲۶،۲۱). و با نتایج تحقیقات رابلی (2000) و مک لنتیر (2005) مغایر است، (۲۳،۱۹). در این تحقیق با توجه به نتایج به دست آمده عملکرد بازیکنان فوتبال چمنی در مقایسه با فوتبال ساحلی بهتر بود، یعنی دارای توان بی هوازی بالاتری بودند با توجه به تحقیقات انجام شده بر روی بازیکنان فوتبال اگرچه سوخت و ساز هوازی دستگاه انرژی غالب را در بازی فوتبال بر عهده دارد، (6)، اما در بازی فوتبال چمنی فعالیت های 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، (22)، که در فوتبال ساحلی کمتر از آن ها استفاده می شود. از طرف دیگر با مقایسه زمان بازی در فوتبال چمنی و ساحلی مشاهده می شود که مدت زمانی را که در جریان یک مسابقه فوتبال بازیکنان مرد

یافته های تحقیق حاضر نشان داد که بین توان هوازی تیم ملی فوتبال چمنی با ساحلی تفاوت معنی داری وجود ندارد که نتایج تحقیق حاضر با نتایج تحقیقات آرناسون و همکاران (2004) مطابقت دارد، (11). و با نتایج تحقیقات مک لنتیر (2005)، فاسینی و دال مونتته (1996) مغایر است، (۱۹،۱۷). در رابطه با یافته های فوق می توان بیان کرد از آن جا که توان هوازی منبع اصلی تولید انرژی در بازی فوتبال می باشد و رابطه بسیار زیادی بین نوع تمرین با در نظر گرفتن شدت یا مدت دوره های تمرین توان هوازی وجود دارد. و به علاوه در مقایسه کلی که بین بازیکنان مختلف تیم فوتبال چمنی با توجه به میزان فعالیت آن ها در شرایط مختلف بازی با بازیکنان تیم فوتبال ساحلی انجام شد تفاوت معنی داری در میزان توان هوازی آن ها دیده نشد و این می تواند به دلیل شرایط یکسان نوع مهارت و شرایط تمرینی بازیکنان دو تیم باشد، چنان که نتایج آزمون هوازی بازیکنان فوتبال ساحلی تقریباً نزدیک به بازیکنان مهاجم و دروازه بان تیم فوتبال چمنی بود و این بیانگر آن است که آستانه مشخصی از ظرفیت هوازی برای فعالیت های تناوبی و مشابه آن ضروری است و پیشرفت بیشتر برای فعالیت های این گونه ضرورتی ندارد، (19). با این حال، داشتن سطح مناسبی از توان هوازی می تواند در بازگشت به حالت اولیه بازیکنان در فاصله های استراحت کمک موثری کند و مربیان نیز نباید اهمیت

ورزیده به فعالیت خیلی شدید می پردازند حدود 7 دقیقه است که در این مدت می توان 19 دوی سرعت با میانگین زمانی 20 ثانیه را انجام داد، (10)، که این شرایط برای بازیکنان فوتبال ساحلی به دلیل شرایط خاص بازی و زمین امکان پذیر نمی باشد. دلیل دیگر در این رابطه می تواند به علت تولید بازده توانی زیاد مورد نیاز در بازیکنان فوتبال چمنی باشد چرا که آن ها امکان استفاده از زمان های کوتاه استراحت در بین فعالیت های شدید (استارت زدن) را می توانند بیشتر داشته باشند که این عامل کمک می کند تا توان بی هوازی یک بازیکن با شکسته شدن فسفاژن های پر انرژی موجود در عضلات همراه گلیکولیز بی هوازی گسترش پیدا کند، (6). این امر می تواند جهت گیری مناسبی را پیش روی مربیان فوتبال کشور قرار دهد که در برنامه ریزی تمرین های خود تاکید کافی بر ارتقاء آمادگی بی هوازی در بازیکنان فوتبال چمنی داشته باشند.

نتایج تجزیه و تحلیل آماری داده های این پژوهش نشان داد که بین سرعت بازیکنان تیم ملی فوتبال چمنی و ساحلی تفاوت معنی داری وجود دارد که این یافته ها با نتایج تحقیقات عزیز (2000) و (2006)، دیویس (1992) هم خوانی دارد، (12، 15، 18)، و با نتایج تحقیق مانیروگلو (2006)، کریستوف جان گور (2003) مغایر است، (۱۴، ۲۰). نتیجه به دست آمده در تحقیق حاضر نشان داد که بازیکنان تیم ملی چمنی در مقایسه با بازیکنان فوتبال ساحلی عملکرد بهتری در فعالیت های سرعتی از خود نشان دادند این تفاوت می تواند به دلیل شرایط متفاوت زمین بازی و نوع شرایط تمرینی باشد که باز هم مرتبط با شرایط زمین است. ماهیت حرکات سرعتی به چرخه کشش-کوتاه شدن وابسته است این چرخه ترکیب عمل برون گرا و درون گراست. در بسیاری از ورزش ها سرعت خطی اهمیت دارد ولی در اکثر ورزش ها (مانند فوتبال) غیر از سرعت خطی، توانایی تغییر سرعت، تغییر جهت، توانایی واکنش سریع، توان حرکتی و زمان عکس العمل نیز دارای اهمیت فراوان است. لازمه تغییر سریع و تغییر جهت سریع، سرعت چرخه کشش-کوتاه شدن

عضلانی است، (18). با توجه به نتایج فوق سرعت در ورزش فوتبال به پیش بینی بازی، عکس العمل، انتخاب زمان عکس العمل و حرکت و... بستگی دارد، (19). که به دلیل شرایط زمین و میزان اصطکاک کمتر موجود بین چمن و ماسه شرایط مساعدتری را برای بازیکنان فوتبال در فعالیت های سرعتی رقم می زند. دلیل احتمالی دیگر برای برتری سرعت بازیکنان فوتبال چمنی نسبت به ساحلی می تواند نزدیک بودن شرایط محل آزمون با شرایط تمرینی (زمین) تیم فوتبال چمنی باشد. یافته های پژوهش حاضر نشان داد بین چابکی بازیکنان تیم ملی فوتبال چمنی و ساحلی اختلاف معنی داری وجود دارد. که این یافته ها با نتایج کریستوف جان گور هم خوانی دارد، (14). و با نتایج تحقیقات علیزاده (1385)، دونالد و کیرکندال (2002) مغایر است، (۹، ۱۶). با توجه به نتایج به دست آمده از مطالعه حاضر، میزان چابکی بازیکنان فوتبال چمنی بهتر از بازیکنان فوتبال ساحلی می باشد از آن جا که ماهیت حرکات چابکی بسیار به سرعت نزدیک است، چابکی را می توان یکی از اجزای سرعت دانست، (18). و نتیجه بهتر بازیکنان فوتبال چمنی نیز می تواند به دلیل استفاده بهینه از چابکی در شرایط اجرای مهارت (زمین بازی) باشد. ماهیت دینامیک فوتبال چمنی نه تنها به داشتن سرعت، بلکه به چابکی هم نیاز دارد. توانایی چرخش سریع، جاخالی، گام برداری به طرفین حاکی از هماهنگی خوب در حرکاتی است که همگی نشان دهنده چابکی می باشند (6). این نوع حرکات در زمین بازی فوتبال چمنی در مقایسه با فوتبال ساحلی بیشتر مورد استفاده قرار می گیرد. با توجه به ارتباط بین چابکی و سرعت می توان انتظار داشت که در صورت ضعیف بودن یکی از این دو عامل دیگری نیز تحت تاثیر قرار می گیرد. هم چنین با توجه به اهمیت هر دو عامل در اجرای بازیکنان فوتبال باید توجه بیشتری به توسعه این قابلیت ها در بازیکنان فوتبال داشت. بنا بر این به پژوهشگران توصیه می شود که در این زمینه به عنوان یک حوزه نو در ورزش پژوهش های بیشتری انجام دهند مربیان تیم ها باید اطلاعات بیشتری از

آورند تا بتوانند با توجه به نیاز بازیکنان تمرین ها را طراحی و اجرا کنند.

ویژگی های فیزیولوژیکی و زیست حرکتی بازیکنان فوتبال و شاخه های جنبی آن به دست

#### References

- 1-Agha Alinezhad H.[Scheduling the strength training in football].Donyaye Harekat Publications 2003;1:57-9.(Persian)
- 2-Patricia A, Ayznmn S, Johnson J, John Johnson B. [Basic Tips in Nutrition and Sport]. Nat Olym Commit Public 1997;1:115-19.(Persian)
- 3-Kargar fard M, Keshavarz S. Understanding of Aerobic and Anaerobic Iranian Premier League Football players in Different Posts. Harekatl J 2005;27:152-137. (Persian)
- 4-Grove Byzantine, Kunargrysh. [Practice Techniques of Tactics]. Technique 2008;1: 27-32.(Persian)
- 5-Raeisi A.[Evaluation of Anthropometric Relationships of Lower Extremity with Aerobic and Anaerobic Power in Male Students of 13-11 Years Old]. Archive 1995:9: 12-8. (Persian)
- 6-Riley T.[Football Science].Translated by: Gayiny Ab, Mosayebi F, Faramarzi M R. Nat Olym Commit Public 2005;2:132-8. (Persian)
- 7-Rostamkolayi Y. [Effect of Six Weeks with Exercise and Three Weeks without Exercise on Aerobic and Anaerobic Capacity of Male Students].J Shahid Beheshti Uni 2007;8:7-11.(Persian)
- 8-Salimi A. [Investigation of Effect of Play metric Exercises on Anaerobic and Agility of Volleyball Players]. J Shahid Beheshti Uni 2000;8:7-11.(Persian)
- 9-Alizadeh MH.[Providing Norm for Professional Physical, Mental and Skill Tests of the Islamic Republic of Iran's National Football Teams]. J Shahid Beheshti Uni 2006;9:6-12.(Persian)
- 10-MinaSyam V. [Investigation of Physiological Characteristics of Adolescent Football Players of the Country and Their Comparison in Different Game Posts]. J The-ran Uni 1997;7:4-9. (Persian)
- 11-Arnason. Physical fitness injures and team performance in soccer. Med Sci sport exercise 2004; 8:278-85.
- 12-Aziz AR. The relationship between maximal oxygen uptake and repeated sprint performance indices in field hockey and soccer players. J Sport Med Phys 2000;9: 195-200.
- 13-Bangsbo j, Michalsike L. Assessment of the physiological capacity of elite soccer players. J Sci Foot 2002;41:53-62.
- 14-Christopher John Gore. Physiological test for elite athletes. Hum kinetics 2003; 11:356-60.
- 15-Davis JA. Per-season physiological characteristics of English first and second division soccer players. J Sport Med 1992; 51:528-34.
- 16-Donald T , Kirkendall . Assessment of fitness for soccer A study of highly skilled youth members team. Uni Med Center 2002;6:164-96.
- 17-Faccini P, Dal monte. physiological demands of badminton match play the American. J sport Med 1996;24:564-6.
- 18-Gissis I. Strength and speed characteristics of elite Sub elite and recreational young soccer players. Sport Med 2006;19: 205-14.
- 19-McIntyre MC, Hall M. Physiological profile in relation to playing position of elite college Gaelic footballers. J Sports Med 2005;18: 264-6.
- 20-Muniroglu S. The physical and physiological properties of football league. Department of coaching education ,school of physical education and sports. J Ankara Uni 2006;41:41-7.
- 21-Ostogic JM. Characterisitics of elite and non-elite Yugoslav soccer players Correlation of success. J Sports Sci Med 2003; 2:34-5.
- 22-Reevrs SI. Anthropometric measurement and body composition of English and Malasiyan footballers. Mal J Anthr 1991; 61:579-86.
- 23-Reilly T .Anthropometric and physiological predispositions for elite soccer. J Sport Sci 2000;18:668-983.
- 24-Tahara. Body composition and maximum oxygen consumption of selected soccer players of KUNIMI high school. J Physiol Anthro 2006;25:291-7.
- 25-Thumilty D. Physiological characteristics of elite soccer players. Sports Med 1993;16:80-96.



## Comparison of The Selected Physiological and Functional Variables of The National Team Players of The Grassy and Beach Soccer

Miri H<sup>1\*</sup>, Heidari moghadam R<sup>2</sup>, Khosro Ebrahim<sup>3</sup>, Ahanjan Sh<sup>4</sup>, Mahdiloo M<sup>5</sup>, Ghasemalipur H<sup>6</sup>

(Received: 24 Dec. 2011

Accepted: 6 Mar. 2013)

### Abstract

**Introduction:** The purpose of this research was to compare the physiological and functional variables between grassy and beach soccer players.

**Materials & Methods:** 28 national team players of beach and grassy soccer were randomly selected as a sampel. Some tests such as Kankani's test for measuring aerobic power at the anaerobic thershold, Bosco's test for anaerobic power, 40 yard for velocity and Illinois for agility were done. For analyses of the data, independet t-test between the variables were used.

**Findings:** There were no noticelabe and significant differences in the aerobic power (aerobic power at anaerobic threshold) between grassy and beach soccer players of the national teams(P=0.07). But there were significant differences in anaerobic power (P=0.005), velocity (P=0.35) and agility

(P=0.005) between beach grassy and soccer players of the national teams.

**Discussion & Conclusion:** There is a difference in the aerobic power, velocity, agility of the grassy and beach soccer players of the national teams and this may be due to the kind of activity, the structure of skill, different conditions of the field and the kind of training conditions. By drawing attention to the relation between these variables, it is expected that if one of these factors is weakened, the another one also will be affected. Furthermore, given the importance of these factors in the performance of the football players, they should be considered as essential needs in the matches.

**Keywords:** grassy and beach soccer, aerobic power at anaerobic threshold, anaerobic power, velocity, agility

1. Dept of Corrective Exercise and Sport Injuries, e University of Kharazmi, Tehran, Iran

2. Dept of Ergonomy, school of health, Hamedan University of Medical Sciences, Hamedan, Iran

3. Dept of physiology, school of Physical Education and Sport Sciences, Shahid Beheshty University, Tehran, Iran

4. Dept of Physical Education and Sport Sciences, Amir Kabir University, Tehran, Iran

5. School of Physical Education and Sport Sciences, Islamic Azad university, Tehran center branch, Tehran, Iran

6. School of Physical Education and Sport Sciences, Islamic Azad university, Tehran jonub branch, Tehran, Iran

\*(corresponding author)