

## اثربخشی تصویرسازی ذهنی بر عملکرد ورزشکاران نخبه فوتبال در جوانان و بزرگسالان: کارآزمایی بالینی

### چکیده

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۱/۱۱/۱۵ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۱/۱۲/۱۲

توحید سیف برقی<sup>۱،۲</sup>  
رامین کردی<sup>۲</sup>  
امیرحسین معماری<sup>۱\*</sup>

۱- مرکز تحقیقات پزشکی ورزشی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران.  
۲- گروه پزشکی ورزشی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران.

**زمینه و هدف:** ورزشکاران به طور معمول در زمینه‌های جسمانی نسبت به سایر زمینه‌ها تمرینات و مهارت بیشتری دارند و اغلب آگاهی کمتری از فاکتورهای شناختی و روانی موثر بر عملکرد و اجرای ورزشی خود دارند. لذا ورزشکاران رشته‌های مختلف به‌ویژه ورزش‌های تیمی، چندان با مهارت‌های روانی مرتبط با ورزش آشنا نیستند و کم‌تر به تمرینات ذهنی می‌پردازند. به‌تازگی تصویرسازی به‌عنوان یکی از مهارت‌های پایه‌ای مورد نیاز و موثر در ورزش مطرح بوده است. در این مطالعه اثر تصویرسازی شناختی بر عملکرد فوتبالیست‌های نخبه در جریان مسابقات رسمی را در دو مطالعه موازی مورد ارزیابی قرار گرفته است.

**روش بررسی:** بیست و دو ورزشکار در رده جوانان و ۲۲ ورزشکار در رده بزرگسال به‌طور جداگانه و به‌صورت تصادفی در دو گروه مداخله و شاهد تقسیم شدند. آموزش تصویرسازی شناختی برای شرکت‌کنندگان در گروه مداخله، به مدت ۱۲ هفته و مشابه با هم صورت پذیرفت، درحالی‌که بازیکنان گروه شاهد هیچ‌گونه مداخله شناختی دریافت نمی‌کردند. عملکرد ورزشی ورزشکاران فوتبالیست به‌صورت میزان پاس‌های صحیح در جریان مسابقات رسمی، قبل و بعد از مداخله تصویرسازی مورد ارزیابی قرار گرفت.

**یافته‌ها:** نتایج حاکی از تغییر قابل توجه در عملکرد فوتبالیست‌های رده جوانان بعد از دریافت مداخله نسبت به گروه شاهد بود (OR=۱/۴۱، P<۰/۰۰۰، CI٪۹۵: ۱/۱۷، ۱/۶۹). در رده بزرگسال علی‌رغم روند رو به رشد بازیکنان در اجرای ورزشی، تفاوت معنی‌داری میان گروه مداخله و شاهد دیده نشد (OR=۱/۰۷، P>۰/۰۵، CI٪۹۵: ۰/۸۲، ۱/۴).

**نتیجه‌گیری:** نتایج به‌دست‌آمده نشان می‌دهد مداخلات تصویرسازی شناختی اختصاصی و عمومی می‌تواند عملکرد فوتبالیست‌ها به‌خصوص در رده جوانان را بهبود بخشد.

**کلمات کلیدی:** تصویرسازی، فوتبال، پاس، مسابقه رسمی.

\* نویسنده مسئول: تهران، بزرگراه جلال آل احمد، روبه‌روی بیمارستان شریعی، پلاک ۷، مرکز تحقیقات پزشکی ورزشی  
تلفن: ۰۲۱-۸۸۶۳۰۲۲۷  
E-mail: amirmemari@farabi.tums.ac.ir

### مقدمه

امروزه نقش آموزه‌ها و مداخلات روان‌شناسی ورزشی در عملکرد ورزشکاران از اهمیت بسیاری برخوردار است.<sup>۱</sup> ورزشکاران معمولاً در زمینه‌های جسمانی، نسبت به سایر زمینه‌ها آشنایی بیشتری دارند و اغلب از ابعاد روانی غافل می‌شوند، این در حالی است که مولفه‌های شناختی بر اجرا و افزایش انرژی روانی مثبت،

تاثیر می‌گذارد.<sup>۲،۳</sup> یکی از این مهارت‌های پایه‌ای که Reilly بدان اشاره می‌کند، تصویرسازی ذهنی (Mental imagery) است که یکی از مولفه‌های اصلی آمادگی اجرایی برای هر ورزشکار به‌شمار می‌رود.<sup>۴</sup> تصویرسازی ذهنی مرور سمبلیک یک فعالیت فیزیکی است بدون این‌که هیچ حرکت عضلانی واضحی صورت گیرد.<sup>۵</sup> تصویرسازی می‌تواند به‌منظور یادگیری مهارت و تکنیک (شناختی اختصاصی) و یا استراتژی و تاکتیک (شناختی عمومی) و هم‌چنین مدیریت انگیزش و

متغیر سن، این مساله را با طراحی دو مطالعه موازی در دو رده جوانان و بزرگسال با هم مقایسه کردیم.

## روش بررسی

آزمودنی‌ها: مطالعه کارآزمایی کنترل‌دار تصادفی شده اخیر (Randomized controlled trial) در لیگ دسته اول فوتبال ایران، در سال ۱۳۸۷ انجام شد. بیست و دو نفر فوتبالیست از رده تیمی جوانان (زیر ۲۱ سال) برای مطالعه یک و ۲۲ نفر از رده بزرگسال برای مطالعه دو بودند. پس از اطلاع افراد از عنوان و هدف طرح و امضای رضایت‌نامه آگاهانه، شرکت‌کنندگان در هر رده تیمی (جوانان و بزرگسال) به‌طور تصادفی به دو گروه مداخله (آموزش تصویرسازی) و شاهد (لیست انتظار و بدون آموزش) تقسیم شدند (شکل ۱).

متغیر پیامد: متغیر وابسته‌ای که در هر دو مطالعه مورد ارزیابی قرار گرفته است، درصد ارسال پاس‌های صحیح توسط هر بازیکن، در جریان مسابقات رسمی بود. به عبارتی نسبت پاس‌های صحیح ارسالی توسط هر بازیکن به کل پاس‌هایی که یک بازیکن در جریان مسابقات رسمی داده است، محاسبه شد. ارزیابی متغیرهای هدف به‌روش فیلم‌برداری و آنالیز تصاویر ویدیویی بعد از اتمام مسابقه توسط گروه مربیان حرفه‌ای مربی فوتبال با درجه A مربی‌گری فوتبال، صورت گرفته است. در هر مورد، رای نهایی کمیته مذکور به‌عنوان نمره ارزیابی عملکرد بازیکن محسوب شده است. شایان ذکر است جهت کورسازی یک‌طرفه مطالعه، افراد حاضر در کمیته نمره‌دهی نسبت به شرکت‌کنندگان در دو گروه مداخله و کنترل کور شده بودند.

در هر دو مطالعه، ارزیابی اولیه به‌کمک فیلم‌برداری از سه بازی رسمی بازیکنان در ابتدای فصل صورت پذیرفت؛ توسط گروه مربیان، کیفیت هر سه مورد از فیلم‌ها برای هر یک از مطالعات جهت آنالیز عملکردی (Performance analysis) مورد تایید قرار گرفت. فیلم‌برداری نهایی نیز همانند مرحله اول و بعد از انجام تمرینات ذهنی صورت پذیرفت که در هر رده، مشابه با ارزیابی اولیه، سه مورد از بازی‌های رسمی به‌عنوان مرجع آنالیز نهایی انتخاب گردید. در هر کدام از دو مطالعه، تعدادی از شرکت‌کنندگان به‌علت عدم استفاده از آن‌ها در مسابقات رسمی، قبل یا بعد از مداخله، از آنالیز نهایی کنار

هیجانان (انگیزشی) مورد استفاده قرار گیرد.<sup>۴</sup> در دهه اخیر مطالعات متعددی، سودمندی تمرین ذهنی (Mental rehearsal) در یادگیری اولیه، اجرا و حتی در مرحله به ذهن‌سپاری را نشان داده‌اند.<sup>۶-۹</sup> این اثربخشی در بهبود اجرای ورزشی در افراد مبتدی و هم‌چنین باتجربه تایید شده است.<sup>۱۰-۱۲</sup> به‌نظر می‌رسد نحوه استفاده از تمرین ذهنی با سن و میزان تجربه ورزشی ورزشکاران ارتباط داشته باشد.<sup>۱۳</sup> در این راستا مطالعات معدودی بر روی جوانان ورزشکار صورت گرفته است.<sup>۱۴، ۱۵</sup>

نتایج مطالعات حاکی از استفاده ورزشکاران جوان از هر دو رویکرد انگیزشی و شناختی بوده است.<sup>۱۶، ۱۷</sup> تحقیقات در سنین پایین‌تر، اثربخشی تصویرسازی شناختی اختصاصی را در یادگیری تکنیک‌های تنیس روی میز برای نوجوانان تایید کرده است.<sup>۱۸</sup> Chandler با تایید تاثیر تصویرسازی انگیزشی در دختران نوجوان و فوتبالیست با بررسی ورزشکاران نوجوان ۱۴-۷ ساله تفاوت‌های آن‌ها در تصویرسازی را بدین‌گونه بیان می‌کند؛<sup>۱۹</sup> ورزشکاران جوان‌تر بیش‌تر اهداف فردی خود را تصویرسازی می‌کنند و ورزشکاران با سن بالاتر تصویرسازی مرتبط با اهداف تیمی را بیش‌تر انجام می‌دهند.<sup>۲۰</sup> محققین می‌گویند ورزشکاران بزرگ‌تر و با تجربه‌تر با درصد بالاتری تصویرسازی انگیزشی را به‌کار می‌برند و در مقابل ورزشکاران جوان‌تر با درصد بالاتری تصویرسازی شناختی را استفاده می‌کنند و تمرکز بیش‌تری بر یادگیری و اجرای تکنیک‌ها دارند.<sup>۱۴</sup> بر اساس این یافته‌ها این‌که کدام نوع تصویرسازی در ورزشکاران جوان یا بزرگسال موثرتر است، مورد اتفاق نظر نیست و تاکنون مقایسه‌ای میان بزرگسالان و جوانان برای آزمون رویکردهای متفاوت تصویرسازی صورت نپذیرفته است.<sup>۱۴</sup>

از سوی دیگر جهت سنجش اثربخشی تصویرسازی باید مهارت پیامد به‌گونه‌ای انتخاب و سنجیده شود که منطبق بر اتفاقات واقعی آن ورزش باشد؛<sup>۲۱</sup> یکی از مهارت‌های اختصاصی در ورزش فوتبال پاس دادن است که شامل اجزای حرکتی و شناختی می‌باشد. ارزیابی موفقیت در این مهارت به‌کمک آزمون‌های ساختار یافته و هم‌چنین بدون ساختار انجام می‌شود که شرایط مسابقه واقعی (Real competition) را برای آزمون عملکردی پاس دادن، در نظر گرفتیم. هدف ما از مطالعه این بود که آیا تصویرسازی ذهنی درصد اجرای صحیح پاس در شرایط مسابقه را افزایش خواهد داد و برای آزمون

بازیکنان توصیه می‌شد تصویرسازی را خارج از محل تمرین، قبل و بعد از تمرین، به‌طور مرتب و روزانه انجام دهند؛ به‌طوری‌که حداقل هفته‌ای پنج نوبت تمرینات تصویرسازی مربوط به ارسال پاس صحیح توسط بازیکن انجام شود. لازم به‌ذکر است مراحل مختلف تمرین تصویرسازی شامل مهارت پاس دادن و هم‌چنین موقعیت‌یابی در زمین چمن فوتبال، به‌صورت یک متن نوشتاری تهیه شد؛ متن تصویرسازی مذکور در ابتدا توسط مربی در کلاس آموزشی برای شرکت‌کنندگان خوانده شد و سپس نوشته مذکور به‌عنوان نمونه در اختیار تمامی شرکت‌کنندگان در گروه مداخله در هر دو مطالعه قرار گرفت. به بازیکنان گفته شد که می‌توانند مطابق با نمونه‌هایی که در اختیار دارند متن‌های دیگری را تهیه نمایند و به تمرین بپردازند. در اینجا، نمونه‌ای از متن تصویرسازی ذهنی در مورد پاس دادن که در این مطالعه به‌کار رفته است، را می‌آوریم:

"تصور می‌کنم که الان در روز مسابقه هستیم و اینجا زمین چمن خانگی ماست... در موقعیت حمله هستیم؛ من در یک‌سوم میانی زمین هستیم؛ توپ زیر پای من است، بازیکن حریف به من نزدیک می‌شود و من بازیکن هم‌تیمی‌ام را در سمت راست می‌بینم که موقعیت بهتری از من دارد [صدای همان بازیکن را هم می‌شنوم که از من پاس می‌خواهد]. تصمیم می‌گیرم که به او پاس دهم..."

بعد از جمع‌آوری داده‌ها، برای تعیین اثربخشی مداخله در گروه تصویرسازی نسبت به گروه شاهد در هر دو مطالعه از آزمون Generalized Estimating Equations (GEE) استفاده شد. جهت آزمون تعامل میان گروه سنی و تاثیر تصویرسازی بر عملکرد یا به‌عبارتی مقایسه دو مطالعه، مدل رگرسیون لجستیک Generalized Estimating Equation for Logistic Regression (GEE) محاسبه شد. تحلیل داده‌ها به‌کمک نرم‌افزار Stata 9.1 انجام گرفت.

## یافته‌ها

بازیکنان در رده جوانان با میانگین سنی (۲۰/۹۰-۱۷/۹۰) ۱۹/۵۸ سال در گروه تصویرسازی و (۲۰/۶۰-۱۶/۹۰) ۱۹/۰۰ سال در گروه شاهد و در رده بزرگسال با میانگین سنی (۳۲/۴۰-۱۹/۳۰) ۲۴/۲۱ سال در گروه تصویرسازی و (۲۹/۸۰-۲۴/۱۰) ۲۶/۹۲ سال در گروه شاهد حاضر بودند. آنالیز مقایسه‌ای پایه‌ای در رده جوانان نشان داد

گذاشته شدند. لذا در پایان مطالعه در مطالعه یک (رده جوانان) ۱۴ نفر و در مطالعه دو (رده بزرگسال) ۱۶ نفر آنالیز آماری شدند.

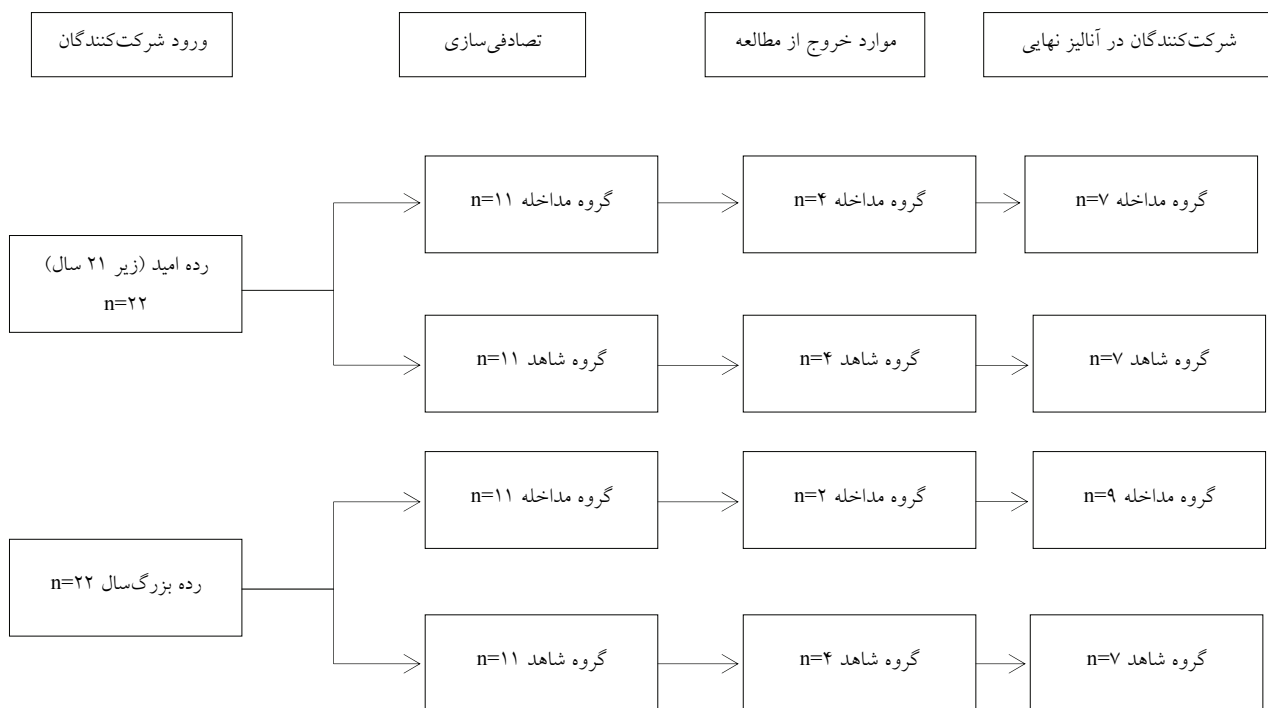
مداخله: تصویرسازی شناختی اختصاصی (Cognitive specific imagery) در ترکیب با اجزایی از تصویرسازی شناختی عمومی (Cognitive general imagery) به‌عنوان روش اصلی تمرین مهارت‌های ذهنی برای ورزشکاران در نظر گرفته شد. قبل از آغاز تمرینات تصویرسازی شناختی، از یک فیلم ویدیویی ویژه پاس صحیح و استاندارد استفاده شد. این فیلم شامل مراحل فنی پاس دادن از سوی یک بازیکن، به بازیکن هدف بود. از شرکت‌کنندگان خواسته شد تا این مهارت را در حالت‌های مختلف و فاصله‌های متفاوت (با تصور این‌که در حین بازی هستند) در ذهن خود تصویرسازی کنند. هم‌چنین به آن‌ها گوشزد شد که می‌توانند از تصاویر پاس‌های درست خود نیز به‌عنوان الگو برای تصویرسازی استفاده کنند.

از سوی دیگر تصویرسازی به‌منظور موقعیت‌یابی در زمین، رصد کردن بازیکنان تیم مقابل و هم‌تیمی‌ها و تلاش برای اخذ بهترین تصمیم در انتخاب بازیکن هدف نیز آموزش داده شد که جنبه‌هایی از تصویرسازی شناختی عمومی و استراتژیک را شامل می‌شد. به شرکت‌کنندگان یاد داده شد تا با کمک چند تکنیک ساده تفهیمی، آرامش و تمرکز قبل از تمرینات را بالا ببرند و جهت انجام تمرینات از یک الگوی پیشرفت مرحله‌به‌مرحله استفاده شد. در مراحل اولیه از یک حس برای تصویرسازی استفاده می‌شد (حس بینایی و یا شنوایی به‌عنوان حس اولیه) و به‌مرور ورزشکار از همه حس‌های خود بهره می‌برد و تصویرهای کامل‌تری را تجسم می‌کرد. به شرکت‌کنندگان نحوه ایجاد تصویر واضح، توانایی کنترل تصاویر و در نظر گرفتن سایر محرک‌های محیطی مرتبط با شرایط مسابقه مانند تماشاچیان، مربی و بازیکنان آموزش داده شد.

تمرینات در شش هفته متوالی به‌صورت یک جلسه در هفته برگزار شده است. در جلسه اول مطالب پایه‌ای در رابطه با تعاریف و چگونگی انجام تصویرسازی ذهنی توضیح داده شد؛ در ادامه مطابق با محتوای ذکرشده، تمرینات زیر نظر یک کارشناس ورزشی که دوره‌های تمرین ذهنی را گذرانده است آموزش داده شد. مدت آموزش در هر جلسه ۲۰ دقیقه بود و ورزشکاران به‌مدت سه الی پنج دقیقه تصویرسازی را در حضور مربی تمرین ذهنی انجام می‌دادند. به

به صورت معنی داری افزایش یافته است (۱/۶۹، ۱/۱۷، CI/۹۵: <math>P</math><math>< 0.001</math>، OR=۱/۴۱) (جدول ۱). در رده بزرگسالان نتایج بعد از مداخله حاکی از افزایش نسبی میزان پاس‌های صحیح در گروه مداخله نسبت به گروه شاهد بود، اما تفاوت آماری معنی داری میان عملکرد بازیکنان در دو گروه وجود نداشت (۱/۴، ۰/۸۲، CI/۹۵: <math>P> 0.05</math>، OR=۱/۰۷) (جدول ۱).

که عملکرد بازیکنان گروه تصویرسازی و شاهد قبل از مداخله، تفاوت معنی داری نداشته است (<math>P> 0.05</math>). در رده بزرگسال نیز عملکرد اولیه بازیکنان قبل از آموزش تصویرسازی، در دو گروه مشابه بوده است (<math>P> 0.05</math>). آنالیز مقایسه‌ای میان گروه مداخله و شاهد بعد از مداخله در مطالعه رده جوانان نشان داد که میزان پاس‌های صحیح بازیکنان گروه تصویرسازی در جریان مسابقه



شکل ۱: نمودار مراحل مختلف کارآزمایی بالینی (تصویرسازی) در تیم‌های جوانان و بزرگسال

جدول ۱: عملکرد بازیکنان در گروه مداخله در مقایسه با گروه شاهد در دو مطالعه کارآزمایی رده جوانان و بزرگسال

P	95% CI (confidence interval)	Odds Ratio *	درصد پاس‌های صحیح		گروه مداخله / شاهد	گروه‌های سنی
			(قبل از مداخله)	(بعد از مداخله)		
<math>< 0.0001</math>	۱/۱۷ ، ۱/۶۹	۱/۴۱	۰/۶۵±۰/۰۴	۰/۷۴±۰/۰۴	مداخله	گروه سنی جوانان (زیر ۲۱ سال)
			۰/۶۶±۰/۰۲	۰/۶۵±۰/۰۳	شاهد	
۰/۵۷۳	۰/۸۲ ، ۱/۴۰	۱/۰۷	۰/۶۵±۰/۰۲	۰/۶۹±۰/۰۵	مداخله	گروه سنی بزرگسال (بالای ۲۱ سال)
			۰/۶۹±۰/۰۶	۰/۶۶±۰/۰۵	شاهد	

\* آزمون آماری و Generalized Estimating Equations (GEE) و <math>P</math><math>< 0.05</math> معنی دار است

جدول ۲: مدل GEE برای رگرسیون لجستیک جهت مقایسه اثربخشی تصویرسازی در دو مطالعه جوانان و بزرگسال (محاسبه تعامل میان سن و تاثیر تصویرسازی)

[95% Conf. Interval]	P> z	z	Std. Err.	Odds Ratio	
۰/۸۳۴۸۳۶۶ - ۱/۳۹۰۵۹	۰/۵۶۷	۰/۵۷	۰/۱۴۰۲۴۹۹	۱/۰۷۷۴۵۸	مداخله (تصویرسازی)
۰/۹۳۹۷۳۶۸ - ۱/۲۱۹۵۶۳	۰/۶۵۶	-۰/۴۵	۰/۱۲۳۶۰۸۵	۰/۹۴۳۳۴۱۸	گروه سنی (جوانان و بزرگسال)
۰/۹۳۹۷۳۶۸ - ۱/۷۸۶۰۳۳	۰/۱۱۴	۱/۵۸	۰/۲۱۲۲۳۰۶	۱/۲۹۵۵۳۱	تعامل (Interaction)

مشابه با بزرگسالان از محتوای انگیزشی و شناختی برای تصویرسازی استفاده می‌کنند، یافته‌های ما هم‌ارز بودن اثرات تصویرسازی در جوانان و بزرگسالان را رد می‌کند و نشان می‌دهد سیر تکاملی استفاده از تصویرسازی در سنین جوانی و بزرگسالی در زمینه عملکردهای اختصاصی تفاوت دارد. نتایج قبلی نشان می‌دهد که ورزشکاران با تجربه‌تر، تصویرسازی انگیزشی را بیش‌تر و منسجم‌تر به‌کار می‌برند؛<sup>۲۴</sup> همچنین ورزشکارانی که اعتمادبه‌نفس کم‌تری دارند، تنها برخی کارکردهای تصویرسازی ذهنی را استفاده می‌کنند و در مقابل ورزشکاران باتجربه از همه کارکردهای تصویرسازی شامل جنبه‌های شناختی و انگیزشی بهره می‌برند.<sup>۲۵</sup> لذا یافته‌های ما در گروه بزرگسال که حاکی از عدم تغییر در عملکرد ورزشی در اثر تصویرسازی شناختی بوده است، نشان می‌دهد که به‌احتمال تصویرسازی با جنبه‌های شناختی به‌تنهایی نمی‌تواند در برخی شرایط سنی و جهت بهبود برخی مهارت‌ها، نتایج قابل‌توجهی داشته باشد و از همین رو دیده شده که ترکیب انواع تمرینات ذهنی نتایج امیدبخش‌تری را به‌همراه داشته است.<sup>۲۶</sup>

از سوی دیگر در مورد استفاده ورزشکاران از تصویرسازی در رشته‌هایی با مهارت‌های باز (مانند فوتبال) و یا بسته (مانند ژیمناستیک)، نتایج متناقضی وجود دارد؛<sup>۲۷</sup> نتایج نشان داده‌اند که ورزشکاران در رشته‌هایی با مهارت باز بیش‌تر از تصویرسازی انگیزشی - هیجانی استفاده می‌کنند.<sup>۲۸</sup> اما استفاده ما از یک تصویرسازی شناختی در ورزش فوتبال که مجموعه‌ای از مهارت‌های باز را شامل می‌شود، دلیل و مدرک جدیدی برای تاثیرگذاری انواع شناختی تصویرسازی حداقل در برخی زیرگروه‌ها از بازیکنان فوتبال به‌حساب می‌آید.

تاکنون مطالعات، کم‌تر توانسته‌اند اثربخشی تصویرسازی در فوتبال‌بست‌های جوان را در جریان مسابقات رسمی نشان دهند که

در مقایسه میان دو مطالعه و با محاسبه مدل رگرسیون لجستیک GEE برای بررسی تعامل میان متغیر گروه سنی و اثربخشی تصویرسازی، علی‌رغم معنی‌دار نبودن آماری تعامل مطرح‌شده ( $P=0/11$ ،  $OR: 1/29$ )، با ۹۵٪ اطمینان نشان داده شد که اثربخشی تصویرسازی بر میزان پاس‌های صحیح می‌تواند تا ۷۸٪ در گروه جوانان بیش از گروه بزرگسال باشد (جدول ۲).

## بحث

هدف ما از انجام این دو مطالعه موازی استفاده از تصویرسازی ذهنی به‌منظور بهبود عملکرد ورزشی فوتبال‌بست‌ها در شرایط مسابقه واقعی بوده است؛ هدف دیگر بررسی تفاوت اثر تصویرسازی شناختی در دو گروه سنی مختلف بود. در یک نگاه کلی، نتایج به‌دست‌آمده، نشان داده است که تصویرسازی شناختی می‌تواند بر عملکرد ورزشی بازیکنان فوتبال، حتی به‌مقدار اندک موثر باشد. این مساله هم‌سو با اکثر مطالعات گذشته در مورد اثربخشی تصویرسازی در ورزشکاران می‌باشد؛ نتایج مطالعه Thelwell بر روی بازیکنان میانی فوتبال نشان داده بود آن‌ها در پاس دادن، تکل زدن و ضربه اول، به‌صورت ناهمگون، پیشرفت‌هایی به‌دست آورده‌اند.<sup>۲۲</sup> آن‌ها نیز اجزای عملکردی اختصاصی (مانند پاس، تکل و غیره) و نه عملکرد کلی (نتیجه مسابقه) را مورد بررسی قرار دادند. پژوهش‌ها نشان می‌دادند هرچند تصویرسازی بر عواطف همراه با اجرای ورزشی بازیکنان جوانان چندان تاثیر نداشته است اما عملکرد فوتبال‌بست‌های جوانان در ضربات پنالتی را بهبود بخشیده است.<sup>۳۳</sup> یافته‌های ما نیز با تایید تاثیر تصویرسازی ذهنی در فوتبال‌بست‌های جوان و عدم تکرار نتایج آن در بزرگسالان نشان‌دهنده هم‌سویی با یافته‌های قبلی در این زمینه است. هرچند بیان شده که ورزشکاران بعد از ۱۴ سالگی به‌احتمال

یافته‌های این مطالعه نشان داد که مداخلات شناختی از جمله تصویرسازی شناختی اختصاصی و شناختی عمومی می‌تواند عملکرد فوتبالیست‌ها را در شرایط مسابقه بهبود ببخشد. هم‌چنین این تغییر عملکرد به احتمال تحت تاثیر متغیر مهم سن ورزشکاران می‌باشد. این مطالعه محدودیت‌هایی را نیز به همراه داشته که از آن جمله ارزیابی عملکرد ورزشی با استفاده از آنالیز ویدیویی به‌تنهایی بوده است که بهتر است با روش‌های خود-گزارشی ترکیب شود تا روایی سنجش افزایش یابد؛ یکی دیگر از محدودیت‌های این مطالعه محیطی، حذف ناخواسته تعدادی از شرکت‌کنندگان به علت عدم شرکت در مسابقات قبل یا بعد از آموزش بود که توصیه می‌کنیم برای کنترل این مساله مسابقات بیش‌تری پوشش داده شود تا کم‌ترین میزان ریزش شرکت-کنندگان را شاهد باشیم. از موارد دیگر که در مطالعات آینده بهتر است لحاظ شود بررسی سایر اجزای مهارتی اختصاصی مرتبط با فوتبال مانند شوت‌کردن، دریبل‌زدن و حرکت بدون توپ است تا بتوان جنبه‌های بیش‌تری از عملکرد واقعی ورزشکار را ارزیابی کرد.

**سپاسگزاری:** این مقاله بخشی از پایان‌نامه تحت عنوان "بررسی اثربخشی تمرینات ذهنی بر میزان موفقیت پاس‌های صحیح در بین بازیکنان فوتبال رده‌های سنی مختلف باشگاه فرهنگی ورزشی کوثر تهران در لیگ سال ۸۷-۱۳۸۶" در سال ۱۳۸۷ و کد ۰۴-۵۳-۵۶۵۴ می‌باشد که با حمایت دانشگاه علوم پزشکی تهران اجرا شده است. از آقایان مجید جلالی، جلال چراغپور و علی دوستی مهر جهت همکاری در طراحی مطالعه و هم‌چنین از آقایان رضا آیت‌الله‌زاده، مرتضی صادقی، رضا مقصودی و علی کولیوند جهت همکاری در اجرای پژوهش قدردانی می‌نمایم.

به احتمال به نقایص روش‌شناسی آن‌ها مربوط می‌شود؛ چنان‌چه یکی از محدود پژوهش‌های انجام‌شده بر روی فوتبالیست‌های جوان<sup>۲۹</sup> نشان داد هفت هفته آموزش تصویرسازی شناختی - عمومی می‌تواند میزان کاربرد تصویرسازی ذهنی در همه کارکردهای شناختی و انگیزشی در بازیکنان را به‌طور قابل‌توجهی افزایش دهد، اما این مطالعه تک‌موردی نتوانست نشان دهد که این روش بر بهبود عملکرد ورزشکاران در جریان مسابقات فیلم‌برداری شده، موثر بوده است. نتایج ما با تکمیل روش‌شناسی تحقیق از نظر شیوه نمونه‌گیری، نوع و مدت زمان تصویرسازی و نوع متغیر پیامد توانسته است اثربخشی مداخله تصویرسازی در گروه جوانان را تایید کند. مطالعه Jordet نیز که تصویرسازی شناختی - عمومی (استراتژیک) را در قالب یک مداخله محیطی اکولوژیک (Ecologic) برای سه فوتبالیست نخبه به‌کار گرفته است،<sup>۳۰</sup> نشان داد علی‌رغم افزایش مهارت‌های ادراکی، به‌جز یک مورد بهبودی در عملکرد ورزشکار در جریان مسابقات رسمی دیده نشد. ما در این مطالعه دوگانه به‌طور ضمنی تصویرسازی برای موقعیت‌یابی، تصمیم‌گیری و پاس در یک شرایط پویا و متغیر محیطی را در کنار تصویرسازی مراحل فنی و تکنیکی پاس دادن به‌کار بردیم؛ ترکیب یافته‌های ما با نتایج مطالعه Jordet نشان می‌دهند احتمالاً بهبود توانایی بینایی و ادراک محیطی در اثر تصویرسازی شناختی عمومی به‌تنهایی برای عملکرد اختصاصی فوتبالیست‌ها کافی نبوده است و سایر اجزای تصویرسازی شناختی مانند مرور ذهنی تکنیک‌ها و مهارت‌ها در کنار روش عمومی برای بهبود عملکرد اختصاصی فوتبالیست‌ها لازم است؛ این یکی از مهم‌ترین اهداف محققین و مربیان در به‌کار بردن تصویرسازی ذهنی خواهد بود. در پایان،

## References

- Hall CR, Mack DE, Paivio A, Hausenblas HA. Imagery use by athletes: Development of the Sport Imagery Questionnaire. *Int J Sport Psychol* 1998;29(1):73-89.
- Blair A, Hall C, Leyshon G. Imagery effects on the performance of skilled and novice soccer players. *J Sports Sci* 1993;11(2):95-101.
- Gill DL, Lavon W. Psychological Dynamics of Sport and Exercise. Champaign: Human Kinetics; 1986. p. 50-110.
- Reilly T, Gilbourne D. Science and football: a review of applied research in the football codes. *J Sports Sci* 2003;21(9):693-705.
- Hall CR, Rodgers WM, Barr KA. The use of imagery by athletes in selected sports. *Sport Psychol* 1990;4(1):1-10.
- Hird JS, Landers DM, Thomas JR, Horan JJ. Physical practice is superior to mental practice in enhancing cognitive and motor task performance. *J Sport Exerc Psychol* 1991;13(3):281-93.
- Paivio A. Cognitive and motivational functions of imagery in human performance. *Can J Sport Sci* 1985;10(4):22S-8S.
- Driskell JE, Copper C, Moran A. Does mental practice enhance performance? *J appl psychol* 1994;79(4):481-92.
- Feltz DL, Landers DM. The Effects of Mental Practice on Motor Skill Learning and Performance: A Meta-analysis. *J Sport Psychol* 1993;15(5):25-57.

10. Druckman D, Swets JA, editors. *Enhancing Human Performance: Issues, Theories, and Techniques*. Committee on Techniques for the Enhancement of Human Performance, National Research Council. Washington, DC: National Academy Press; 1988.
11. Murphy SM. Imagery interventions in sport. *Med Sci Sports Exerc* 1994;26(4):486-94.
12. Murphy SM. Models of imagery in sport psychology: A review. *J Mental Imag* 1990;14:153-72.
13. Hall C. Imagery in sport and exercise. In: Singer RN, Hausenblas HA, Jannelle C, editors. *Handbook of Sport Psychology*. New York, NY: John Wiley and Sons; 2001. p. 529-49.
14. Munroe KJ, Hall C, Weinberg R. The four W's of imagery use: Where, when, why and what. *Sport Psychol* 2000;14(2):119-37.
15. Rodgers W, Hall C, Buckolz E. The effect of an imagery training program on imagery ability, imagery use, and figure skating performance. *J Appl Sport Psychol* 1991;3:109-25.
16. Vadocz EA, Hall CR, Moritz SE. The relationship between competitive anxiety and imagery use. *J Appl Sport Psychol* 1997;9:241-53.
17. Monsma EV, Overby LY. The relationship between imagery and competitive anxiety. *J Dance Med Sci* 2004;8(1):11-8.
18. Li-Wei Z, Qi-Wei M, Orlick T, Zitzelsberger L. The effect of mental-imagery training on performance enhancement with 7-10-year-old children. *Sport Psychol* 1992;6(3):230-41.
19. Munroe-Chandler KJ, Hall CR. Enhancing the collective efficacy of a soccer team through motivational general-mastery imagery. *Imagin Cogn Pers* 2005;24(1):51-67.
20. Munroe-Chandler KJ, Hall C, Fishburne G, Strachan L. Where, when and why athletes use imagery: An examination of developmental differences. *Res Q Exercise Sport* 2007; 78(2):103-116.
21. Rogerson LJ, Hrycaiko DW. Enhancing competitive performance of ice hockey goaltenders using centering and self-talk. *J Appl Sport Psychol* 2002; 14: 14-26
22. Thelwell RC, Greenlees, IA, Weston N. Using psychological skills training to develop soccer performance. *J Appl Sport Psychol* 2006; 18:254-270.
23. Ramsey R, Cumming JL, Brunning C, Williams S. A PETTLEP based imagery intervention with university soccer players. *J Sport Exerc Psychol* 2007; 29: S196.
24. Nordin S, Cumming J, Vincent J, McGrory S. Mental practice or spontaneous play? Examining which types of imagery constitute deliberate practice in sport. *J Appl Sport Psychol* 2006; 18: 345-362.
25. Short SE, Short MW. Differences between high and low confident football players on imagery functions: A consideration of the athletes' perceptions. *J Appl Sport Psychol* 2005; 17:197-208.
26. Sofian OF, Abdullah R. The Effectiveness of Imagery and Coping Strategies in Sport Performance. *Eur J Soc Sci* 2009; 1(9): 97-108
27. Callow N, Hardy L. Types of imagery associated with sport confidence in netball players of varying skills. *J Appl Sport Psychol* 2001; 13: 1-17.
28. Weigand DA, Arvinen-Barrow M, Scott T, Hemmings B, Walley M. Elite and Novice Athletes' Imagery Use in Open and Closed Sports. *J Appl Sport Psychol* 2007; 19:93-104.
29. Munroe-Chandler KJ, Hall CR, Fishburne GJ, Shannon V. Using cognitive general imagery to improve soccer strategies. *Eur J Soc Sci* 2005; 5: 41-49.
30. Jordet G. Perceptual Training in Soccer: An Imagery Intervention Study with Elite Players. *J Appl Sport Psychol* 2005; 17(2):140-156.

## Effect of mental imagery on performance elite athletes' in youth and adult age groups: a randomized trial

Tohid Seif-Barghi M.D.<sup>1,2</sup>  
Ramin Kordi M.D., Ph.D.<sup>2</sup>  
Amir-Hossein Memari M.D.<sup>1\*</sup>

1- Sports Medicine Research Center, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.  
2- Department of Sports Medicine, School of Medicine, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

### Abstract

Received: February 03, 2013 Accepted: March 02, 2013

**Background:** Athletes are usually skilled in physical aspects of sports; they are widely involved in physical conditioning, technical and tactical training. However they usually ignore the psychological and cognitive skills linked to their performance. Sport imagery is a well known fundamental skill that has a critical role in how a player performs and shows his/her competency during a real world game. On the other hand football as a complex team sport includes several skills linked to physical and psychological properties. We aimed to study the effect of cognitive imagery on elite football players through league competitions in two separate studies.

**Methods:** Twenty two youth players and Twenty two adult players randomly assigned to imagery and control groups. Players in intervention group received 12 weeks training program for specific cognitive imagery and general cognitive imagery. Imagery training program focused on an important component of football performance as "successful passing". Players in control group were assigned to a waiting list with no intervention. In order to evaluate outcome variable we assessed successful passing in real competitions as player performance in both pre and post test occasions.

**Results:** Findings of study in youth participants showed that young players in intervention group improved the performance of passing compared to control players (OR=1.41, P<0.000, CI 95%: 1.17, 1.69). In contrary, Imagery performance in adult group remained unchanged in spite of an increasing trend in performance (OR=1.07, P>0.05, CI 95%: 0.82, 1.4).

**Conclusion:** These results showed that cognitive imagery intervention can affect elite soccer players' performance. This effect is more prominent in youth age football players.

**Keywords:** Imagery, passing, real competition, soccer.

\* Corresponding author: No 7, Al-e-Ahmad Highway, Tehran, P.O Box: 14395-578, Iran.  
Tel: +98-21-88630227  
E-mail: amirmemari@farabi.tums.ac.ir