

مقایسه اثر تمرینات چشم ساکن و پیش‌بینی بر عملکرد دروازه‌بانان هاکی

معصومه علی‌اصغری تویه^۱، فرهاد قدیری^۲، سعید ارشم^۱، رسول یاعلی^۲

مقاله پژوهشی

چکیده

مقدمه: مهارت‌های ادراکی - شناختی برای اجرای موفق بسیاری از تکالیف مهم هستند. مطالعه حاضر با هدف مقایسه اثر تمرینات چشم ساکن و پیش‌بینی بر عملکرد دروازه‌بانان هاکی انجام گردید.

مواد و روش‌ها: در این مطالعه نیمه تجربی، ۱۰ دروازه‌بان هاکی با کسب شرایط ورود، به روش هدفمند انتخاب شدند و به صورت تصادفی در دو گروه تمرینات چشم ساکن (۵ نفر) و تمرینات پیش‌بینی (۵ نفر) قرار گرفتند. تحقیق شامل مراحل پیش‌آزمون، مداخله، پس‌آزمون و انتقال بود. مشارکت کنندگان در مراحل پیش‌آزمون، پس‌آزمون و انتقال (موقعیت تحت فشار) اقدام به دریافت ۲۵ ضربه هاکی از فاصله ۹ متری نمودند. مداخله در سه روز متوالی (۹ بلوک ۴۰ کوششی که در مجموع ۳۶۰ کوشش بود) انجام شد و شرکت کنندگان دستورالعمل‌های مبتنی بر تمرینات خود را دریافت کردند. داده‌ها با استفاده از آزمون‌های Paired t و Independent t در نرم‌افزار SPSS مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

یافته‌ها: تمرینات پیش‌بینی ($P = 0/010$) و تمرینات چشم ساکن ($P < 0/001$) تأثیر معنی‌داری بر عملکرد دروازه‌بانان هاکی داشت. بر اساس یافته‌ها، دروازه‌بانان گروه چشم ساکن در مقایسه با دروازه‌بانان گروه پیش‌بینی، هم در شرایط عادی ($P = 0/010$) و هم در شرایط تحت فشار ($P = 0/010$)، عملکرد بهتری را نشان دادند.

نتیجه‌گیری: تمرینات چشم ساکن باعث عملکرد بهتر در مقایسه با تمرینات پیش‌بینی در شرایط عادی و تحت فشار می‌شود.

کلید واژه‌ها: نخبه، عملکرد، هاکی

ارجاع: علی‌اصغری تویه معصومه، قدیری فرهاد، ارشم سعید، یاعلی رسول. مقایسه اثر تمرینات چشم ساکن و پیش‌بینی بر عملکرد دروازه‌بانان هاکی. پژوهش در علوم توانبخشی ۱۳۹۶؛ ۱۳ (۶): ۳۳۴-۳۳۰

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۶/۱۰/۲۱

تاریخ دریافت: ۱۳۹۶/۹/۱

ورزشی بسیار مهم است (۷، ۶).

یکی از آموزش‌های ادراکی - شناختی، با تلاش اولیه Vickers در معرفی پدیده چشم ساکن بود. چشم ساکن، یک پدیده ادراکی مرتبط با اوج عملکرد در تکالیف هدف‌گیری و مهارتی می‌باشد و به عنوان آخرین تثبیت قبل از شروع حرکت تعریف می‌گردد (۸). گزارش شده است که هر دو عامل شروع زودتر و مدت طولانی‌تر چشم ساکن، با سطح بالایی از خبرگی و عملکرد مرتبط است (۹). چندین مطالعه پتانسیل‌های تمرینات ادراکی - شناختی مانند تمرینات چشم ساکن را در حوزه ورزش و دیگر حوزه‌ها بررسی کرده‌اند (۱۰-۱۲). نتایج برخی پژوهش‌ها نشان داده است که مدت زمان چشم ساکن، عملکرد حرکتی و کارایی در تعدادی از تکالیف، با استفاده از تمرین چشم ساکن بهبود پیدا می‌کند (۱۰، ۱۳). دیدگاه‌های کنترل توجه Shulman و Corbetta (۱۴) و دیدگاه برنامه‌ریزی پاسخ Vickers (۸)، به عنوان توجیه‌کننده اثرات تمرینات چشم ساکن مورد توجه قرار گرفته است.

از دیگر آموزش‌های ادراکی - شناختی، مهارت پیش‌بینی می‌باشد.

مقدمه

نخبگی در ورزش مانند سایر حوزه‌های نیازمند ادراک زمانی و فضایی، مستلزم مجموعه‌ای از مهارت‌های ادراکی - شناختی اصلاح شده است تا یک ورزشکار به هر دو صورت، کارآمد و مؤثر باشد (۱). اگرچه بیشتر مربیان به دنبال توسعه مهارت‌های تکنیکی، جسمانی و روانی هستند، اما گرایش آن‌ها به سمت مهارت‌های ادراکی - شناختی نیز دیده می‌شود (۲). یک نتیجه‌گیری دقیق از ادبیات خبرگی این است که به نظر می‌رسد تمرین عناصر شناختی و ادراکی یک مهارت حرکتی، به همان اندازه و شاید حتی از انجام واقعی یک الگوی حرکتی در رسیدن به سطوح بالای مهارت مهم‌تر باشد (۳). مهارت‌های ادراکی - شناختی مانند پیش‌بینی و تصمیم‌گیری برای اجرای موفق، در بسیاری از تکالیف حرکتی پیچیده، حیاتی و مهم می‌باشد. در ورزش، رانندگی و حتی هوانوردی، توانایی انتخاب و اجرای یک عملکرد بهینه با اتخاذ اطلاعات بینایی، سطح بالای عملکرد را نشان می‌دهد (۴، ۵). توانایی بهبود یا افزایش مهارت‌های حرکتی ادراکی - بینایی در بسیاری از حوزه‌ها مانند جراحی، رانندگی، نظامی و

۱- دانشجوی دکتری، گروه رفتار حرکتی، دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی، پردیس بین‌الملل دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران

۲- استادیار، گروه رفتار حرکتی، دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران

Email: m_aliasghary@yahoo.com

نویسنده مسؤول: معصومه علی‌اصغری تویه

برای شرکت در مطالعه دعوت به عمل آمد. جمعیت مورد نظر شامل ۱۶ دروازه‌بان در سطح لیگ دسته یک با محدوده سنی ۱۵ تا ۳۳ سال بود. به دلیل ماهر بودن افراد و محدود بودن حجم نمونه، ۱۰ نفر از آزمودنی‌هایی که معیارهای ورود به تحقیق را داشتند [مقیاس Snellen جهت سنجش سلامت بینایی، آزمون آمادگی جسمانی با سنجش سطح آمادگی بدنی و سنجش اضطراب صفتی رقابتی با استفاده از مقیاس اضطراب ورزشی (Sport Anxiety Scale-2 یا SAS-2)]، با استفاده از فرمول Cochran و فرمول اصلاح شده آن انتخاب شدند (۱۲، ۴). معیارهای ورود شامل سلامت کامل بینایی، داشتن آمادگی بدنی در سطح یکسان و عدم اضطراب صفتی بود که در صورتی که هر یک از آزمودنی‌ها یکی از این شرایط را نداشتند، از مطالعه حذف شدند. در نهایت، جهت افزایش اعتبار درونی آزمون، نمونه‌ها توسط محققان به شیوه تصادفی (قرعه‌کشی) به دو گروه تمرین پیش‌بینی (۵ نفر) و تمرین چشم ساکن (۵ نفر) تقسیم شدند. ۶ شوت‌زن در رده سنی ۱۵ تا ۱۸ سال برای جلسات تمرین (۳ نفر) و آزمون (۳ نفر) به کار گرفته شد. سطح بازی شوت‌زن‌ها با دروازه‌بانان یکسان بود و همه شوت‌زن‌ها راست دست بودند (۱۷). همچنین، موازین اخلاقی شامل تکمیل فرم رضایت‌نامه توسط آزمودنی‌ها، رازداری، عدم تجاوز به حریم خصوصی افراد، مراقبت از آزمودنی‌ها طی جلسات آزمون و تمرین و آگاهی از نتایج به طور کامل رعایت شد. مجوز اخلاقی تحقیق از سوی پژوهشگاه تربیت بدنی و علوم ورزشی وابسته به وزارت علوم، تحقیقات و فن‌آوری ایران با کد IR.SSRI.1396.195 بر مبنای منشور و موازین اخلاقی مورد تأیید قرار گرفت.

از دستگاه ردیابی حرکات چشم (Ergoneers Eye tracking) (مدل Dikablis Professional Wireless، شرکت Ergoneers، آلمان) که نقطه خیرگی در هر لحظه را با فرکانس ۶۰ هرتز ثبت می‌کند، استفاده شد. این سیستم شامل عینک مجهز به دوربین و دستگاه ضبط پورتابل می‌باشد. داده‌های به دست آمده از طریق سیستم وایرلس به صورت نوار ویدئویی به کامپیوتر دارای قابلیت اتصال فرستاده می‌شود. به منظور ثبت حرکات و تغییرات چشم، از نرم‌افزار D-Lab و سیستم پردازش اطلاعات ساخت این شرکت استفاده شد. فیهیمی و همکاران، پایایی این ابزار را با استفاده از روش آزمون- بازآزمون، ۰/۸۳ گزارش کرد. همچنین، روایی این دستگاه با استفاده از روایی هم‌زمان (دستگاه ثبت حرکات چشم، در پژوهشگاه علوم شناختی)، ۰/۷۶ به دست آمد (۲۱). جهت تعیین مقدار اضطراب از مقیاس Crane استفاده گردید. همچنین، جهت ثبت امتیازات عملکرد دروازه‌بانان، تحقیق Harris و همکاران معیار قرار داده شد (۲۲).

ابتدا تمام مراحل قبل از اجرای آزمون به طور کامل توسط آزمونگر برای آزمودنی‌ها توضیح داده شد و آن‌ها با روند انجام آزمون و همچنین، نحوه اجرای پروتکل تمرین آشنا شدند. با توجه به این که آزمودنی‌ها از کل کشور دعوت شده بودند، مکانی در شهرستان مهدی شهر جهت اسکان آن‌ها در نظر گرفته شد و تمام آزمون‌ها و تمرینات در سالن اختصاصی‌هاکی این شهرستان برگزار گردید. طبق برنامه‌ریزی آزمونگر، گروه‌ها به نوبت جهت اجرای آزمون و تمرین وارد سالن‌هاکی شدند. قبل از هرگونه مداخله، در ابتدا از آزمودنی‌ها پیش‌آزمون گرفته شد. در تمام جلسات آزمون، دروازه‌بانان باید به شوت درگ فلیک که توسط ضربه زنده‌های متفاوت اجرا می‌شد، واکنش نشان می‌دادند و توپ‌های ارسالی را دریافت می‌کردند.

پیش‌بینی، یک استراتژی جهت کاهش زمان پاسخ یا حتی کاهش مراحل پردازش است که به طور طبیعی در پاسخ دادن به یک محرک غیر قابل پیش‌بینی به کار می‌رود. افرادی که دارای مهارت پیش‌بینی بالاتری هستند، دارای توانایی‌هایی مانند استفاده کارآمد و مؤثر از سیستم بینایی، داشتن رفتارهای ماهرانه، انتخاب یک پاسخ مناسب به دلیل تجربیات خاص و تشخیص بهترین الگوی حرکتی بر اساس مراحل بازشناختی و به یاد آوردن می‌باشند (۹). هر دو نظریه پردازش اطلاعات و روان‌شناسی بوم‌شناختی پذیرفته‌اند که تمرینات پیش‌بینی ادراکی به جستجوی بینایی و به دنبال آن، توجه انتخابی کمک می‌کند. علاوه بر این، هر دو مکتب به این نتیجه رسیده‌اند که تجربه کردن محیط‌های خاصی که در آن‌ها پیش‌بینی رخ می‌دهد، برای توسعه توانایی پیش‌بینی ادراکی لازم است (۱۵). در اثبات این ادعا، Hagemann و همکاران به بررسی تأثیر تمرینات ادراکی در پیش‌بینی محل فرود توپ در بدمینتون پرداختند. آن‌ها دریافتند که تمرینات طولانی مدت شش ماهه می‌تواند عملکرد بازیکنان بدمینتون را در پیش‌بینی و تخمین محل فرود توپ بهبود دهد (۱۶). همچنین، Spittle و همکاران در مطالعه خود که با هدف بررسی تمرینات ادراکی بر پیش‌بینی در پرتاب ۷ متر هندبال انجام شد، نشان دادند که عملکرد افراد گروه تمرین ادراکی نسبت به سایر گروه‌ها در پیش‌بینی ضربات مستقیم و فریبنده بهبود می‌یابد (۲).

اگرچه بیشتر پژوهش‌های انجام شده روی چشم ساکن بر توصیف تفاوت‌های بین اجراکنندگان ماهر و مبتدی تمرکز داشته است، اما شواهد سایر تحقیقات از این نتیجه حمایت می‌کند که تکنیک چشم ساکن می‌تواند در بسیاری از مهارت‌های حرکتی توسط مبتدیان آموخته شود و به کار رود. همچنین، یادگیری این تکنیک‌ها به طور قابل توجهی بر اجرای ماهرانه تأثیر می‌گذارد (۱۷). با شناسایی موقعیت‌های حساسی که یادگیرنده باید برای یک مهارت خاص، نگاه خود را روی آن‌ها تثبیت کند، به یادگیرنده‌ها برای درک و دستیابی به تبحر در چشم ساکن کمک می‌کند. با توجه به نقش حیاتی پیش‌بینی در عملکرد موفق دروازه‌بانان و این که پیش‌بینی موفق یکی از ویژگی‌های افراد خیره است، شاید بتوان با به کارگیری تمرینات پیش‌بینی و تمرینات چشم ساکن، مدت زمان رسیدن به تبحر را کاهش داد. علاوه بر این، تاکنون اغلب تمرینات مهارت‌های پیش‌بینی و چشم ساکن تنها با آموزش ویدئویی همراه بوده است (۱۹، ۱۸) و هرچند نمایش ویدئویی موجب بهبود مهارت‌های ادراکی می‌شود، اما تلفیق این مهارت‌ها با مهارت‌های حرکتی، موضوعی است که چه به لحاظ تئوریک و چه به لحاظ عملی خیلی کم کار شده است (۲۰). در ورزش‌هاکی نیز مانند بسیاری از ورزش‌های تیمی دیگر، توانایی‌های شناختی و ادراکی نقش مهمی در عملکرد بازیکنان ایفا می‌کند و می‌تواند نتیجه مسابقه را تحت تأثیر قرار دهد. با توجه به جایگاه بالای ملی‌پوشان ایران در سطح بین‌المللی و در دسترس داشتن الگوی برتر جهانی در بین دروازه‌بانان‌هاکی جهت ارایه الگوی نخبه، از دروازه‌بانان‌هاکی برای اجرای پژوهش استفاده گردید. بنابراین، هدف از انجام مطالعه حاضر، مقایسه اثر تمرینات چشم ساکن و پیش‌بینی بر عملکرد دروازه‌بانان‌هاکی بود.

مواد و روش‌ها

این تحقیق از نوع نیمه تجربی بود که طرح آن به صورت پیش‌آزمون- پس‌آزمون و انتقال با دو گروه تمرینات پیش‌بینی و چشم ساکن انجام شد. در ابتدا با همکاری رئیس فدراسیون، طی فراخوانی از دروازه‌بانان لیگ یک کشور

جدول ۱. دستورالعمل‌های ارایه شده طی پروتکل تمرینی

دستورالعمل تمرین چشم ساکن	دستورالعمل تمرین پیش‌بینی
در جایگاه مناسب قرار بگیرید و مطمئن باشید نگاه خیره شما بر روی توپ است.	در جای مناسب و در حالت آماده برای دریافت قرار بگیرید.
پیش از ۳ تثبیت (Onset) بر روی توپ نداشته باشید.	به حرکت چوب، مچ دست و سر چوب ضربه زنده دقت کنید.
شروع تثبیت در چشم ساکن قبل از ضربه به توپ و حداقل برای ۲ تا ۳ ثانیه اتفاق می‌افتد.	در لحظه تماس تمرکزتان را بر روی توپ قرار دهید.
چشم ساکن باید پس از ضربه بر روی توپ تا قبل از دریافت ۲۰۰-۳۰۰ میلی‌ثانیه باقی بماند.	مسیر حرکت توپ را دنبال کنید و به همان سمت حرکت کنید.
	چشم ساکن باید پس از ضربه بر روی توپ تا قبل از دریافت ۲۰۰-۳۰۰ میلی‌ثانیه باقی بماند.

هر جلسه آزمون شامل ۲۵ کوشش بود که از فاصله ۹ متری و در ۵ بلوک ۵ کوششی انجام شد و میانگین امتیاز ۲۵ کوشش برای تحلیل آماری هر آزمون در نظر گرفته شد. پس آزمون، یک روز پس از آخرین جلسه تمرین و مشابه با شرایط جلسه پیش‌آزمون اجرا گردید. آزمون انتقال نیز با ایجاد موقعیت تحت فشار، ۲۴ ساعت پس از جلسه پس‌آزمون برگزار شد. دستورالعمل برای دستکاری شرایط فشار و اضطراب به این شکل بود که آن‌ها باید بهترین اجرا را داشته باشند و در مقابل آن جوایز نقدی ۵۰۰ هزار تومنی دریافت کنند (موقعیت رقابتی). همچنین، به آن‌ها گفته شد که عملکردشان با بقیه هم‌گروهی‌ها مقایسه شده است و اجرایشان پایین‌تر است و باید سعی کنند اجرایشان بهتر شود (۲۳) و نتایج عملکردشان به فدراسیون و هیأت‌های استانی اعلام خواهد شد.

در جلسه اول تمرین، شرکت‌کنندگان دو گروه به طور مجزا دستورالعمل‌های عمومی مربوط به تکلیف (دریافت توپ‌های ارسالی از سوی ضربه زنده‌ها با توجه به نکاتی که محقق مطرح نمود) را دریافت کردند (جدول ۱). گروه تمرین چشم ساکن، ویدئوهای از فرد نخبه را مشاهده نمودند. گروه تمرین پیش‌بینی نیز کلیه‌هایی از پیش‌بینی با تکنیک انسداد زمانی را مشاهده نمودند و بر روی برگه پیش‌بینی نقاط مورد نظر را ثبت کردند (جدول ۱). پس از آن، شرکت‌کنندگان وارد سالن تمرینی شدند و به صورت دو بلوک ۴۰ ثانیه‌ای (۸۰ کوشش) به تمرین پرداختند. بین بلوک‌های تمرینی استراحت در نظر گرفته شد (۱۰ دقیقه). در جلسه دوم و سوم، شرکت‌کنندگان در ۳ و ۴ بلوک ۴۰ ثانیه‌ای تمرین کردند تا در مجموع، در سه روز تمرین، ۳۶۰ کوشش را تکمیل کرده باشند (۲۳). لازم به ذکر است که جهت جلوگیری از تداخل برنامه‌ها، جلسات تمرینی دو گروه به صورت مجزا انجام گرفت و شرایط متعادل‌کننده نیز رعایت گردید. تحقیق حاضر به صورت یک سوکور بود و تمام آزمون‌ها و تمرینات توسط محققان اجرا شد.

یک کوشش زمانی پایان می‌یافت که دروازه‌بان توپ را دفع کند یا توپ گل شود. اگر توپ به تیرک برخورد می‌کرد یا به اوت می‌رفت یعنی در چارچوب دروازه نبود، ضربه مجدد تکرار می‌شد. نتایج هر تلاش ثبت گردید. شوت‌ها زمانی متوقف شدند که ۲۵ کوشش به پایان رسید. تعداد دفع و گل شدن توپ‌ها برای هر دروازه‌بان به عنوان امتیازات عملکرد ثبت شد (۱۷). برای توپ‌هایی که دفع شدند، ۳ امتیاز و توپ‌هایی که گل شدند و جهت را تشخیص دادند، ۱ امتیاز و توپ‌هایی که تشخیص جهت داده نشد، صفر امتیاز در نظر گرفته شد (۲۲).

پس از بررسی نرمال بودن داده‌ها با استفاده از آزمون Shapiro-Wilk ($P < 0.05$) و برابری واریانس‌ها با استفاده از آزمون Levene ($P < 0.05$)، جهت بررسی تأثیر هر یک از تمرینات، از آزمون Paired t و برای بررسی تفاوت‌های دو گروه در مراحل مختلف از آزمون Independent t استفاده گردید. داده‌ها در نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۱ (Version 21, IBM Corporation, Armonk, NY) مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. $P < 0.05$ به عنوان سطح معنی‌داری داده‌ها در نظر گرفته شد.

یافته‌ها

جدول ۲ ویژگی‌های دموگرافیک و آنتروپومتریک دروازه‌بانان هاکی را نشان می‌دهد. تأثیر هر یک از تمرینات بر عملکرد دروازه‌بانان هاکی در جدول ۳ ارایه شده است. بر این اساس، هم تمرینات پیش‌بینی و هم تمرینات چشم ساکن تأثیر معنی‌داری بر عملکرد دروازه‌بانان هاکی داشت. جدول ۴ تفاوت عملکرد تحت شرایط عادی و پرفشار را بین گروه‌های مورد بررسی نشان می‌دهد. با توجه به سطح معنی‌داری آماره آزمون، تفاوت معنی‌داری بین عملکرد ($P = 0.010$) و موقعیت تحت فشار ($P = 0.002$) دروازه‌بانان هاکی در اثر تمرینات پیش‌بینی و چشم ساکن مشاهده شد.

جدول ۲. توصیف ویژگی‌های دموگرافیک و آنتروپومتریک دروازه‌بانان هاکی

متغیر	سن (سال)	سابقه ورزشی (سال)	قد (سانتی‌متر)	وزن (کیلوگرم)	BMI (کیلوگرم بر مترمربع)
گروه	(میانگین \pm انحراف معیار)	(میانگین \pm انحراف معیار)	(میانگین \pm انحراف معیار)	(میانگین \pm انحراف معیار)	(میانگین \pm انحراف معیار)
پیش‌بینی	۲۰/۴۳ \pm ۲/۳۲	۹/۲۶ \pm ۴/۸۸	۱۷۷/۰۰ \pm ۵/۳۳	۷۲/۰۲ \pm ۵/۲۰	۲۳/۱۰ \pm ۲/۴۰
چشم ساکن	۱۹/۰۲ \pm ۳/۱۴	۸/۷۶ \pm ۲/۳۳	۱۷۶/۰۰ \pm ۸/۲۰	۷۱/۱۰ \pm ۸/۷۰	۲۳/۱۰ \pm ۱/۶۰

BMI: Body mass index

جدول ۳. یافته‌های آزمون Paired t برای تعیین تأثیر تمرینات چشم ساکن و پیش‌بینی بر عملکرد دروازه‌بانان هاکی

گروه	مرحله	میانگین \pm انحراف معیار	مقدار t	درجه آزادی	مقدار P
تمرین پیش‌بینی	پیش‌آزمون	۳۵/۸۰ \pm ۷/۶۹	-۴/۱۹	۴	*.۰/۰۱۰
	پس‌آزمون	۴۱/۲۰ \pm ۷/۴۶			
تمرین چشم ساکن	پیش‌آزمون	۳۶/۶۰ \pm ۷/۳۳	-۴/۷۶	۴	*.۰/۰۰۹
	پس‌آزمون	۵۳/۸۰ \pm ۱۷/۷۸			

*معنی‌داری در سطح $P < ۰/۰۵$

بحث

رویدادها تحت شرایط مکانی و زمانی دارد که این تشخیص باعث ایجاد کارایی می‌گردد. این موضوع حاصل عملکرد حافظه نیست و تمام اطلاعات مورد نیاز در محیط وجود دارد. طبق این نظریه، پیش‌بینی دروازه‌بان هاکی، از اطلاعات بیومکانیکی حاصل شده از حریف به دست می‌آید. وضعیت قرارگیری اعضای بدن و چوب، تمام اطلاعات لازم را در اختیار بازیکن قرار می‌دهد. روان‌شناسان بوم‌شناختی حتی از این ادعا که پیش‌بینی ادراکی به صورت ناهوشیارانه رخ می‌دهد، حمایت می‌کنند و آن را نوعی هماهنگی فراهم‌سازها می‌دانند (۱۵). علاوه بر این، پیش‌بینی ادراکی می‌تواند به صورت هوشیارانه و یا ناهوشیارانه صورت گیرد. بحث‌های مربوط به ناهوشیارانه بودن پیش‌بینی ادراکی از این موضوع سرچشمه می‌گیرد که اغلب نمی‌توان فهمید کاری که انجام شده، چگونه صورت گرفته است (۱۸، ۱۵). بنابراین، چنین تمریناتی می‌تواند با دلیل فوق، منجر به بهبود عملکرد گردد که نتایج پژوهش حاضر نیز مؤید این مطلب می‌باشد.

نتایج مطالعه حاضر حاکی از آن بود که تمرینات چشم ساکن در مقایسه با تمرینات پیش‌بینی، باعث عملکرد بهتر تحت شرایط عادی و شرایط پرفشار می‌شود. Wilson و Wood در تحقیق خود به این نتیجه رسیدند که دقت عملکرد در شرایط تحت فشار کاهش می‌یابد و اضطراب و سایر عوامل استرس‌زا مانند بار فیزیولوژیک، بر اجرا تأثیر می‌گذارد (۲۵). همچنین، نتایج پژوهش Mann و همکاران نشان داد که مزیت اصلی تمرین چشم ساکن، کاهش اثرات تضعیف‌کننده اضطراب بر عملکرد، پردازش کارآمد و بهره‌برداری از نشانه می‌باشد که منجر به سطح بالایی عملکرد حرکتی می‌شود. در بالاترین سطوح ورزشی، ورزشکاران با سطح بالایی از فشار، شرایط بازی غیر قابل پیش‌بینی و رفتار رقیب مواجه هستند که کنترل آن می‌تواند دشوار باشد (۲۶). با این حال، می‌توان از فرضیه کنترل توجه Corbetta و Shulman (۱۴) و دیدگاه برنامهریزی پاسخ Vickers (۸) به عنوان توجیه‌کننده اثرات بهتر تمرینات چشم ساکن در مقایسه با تمرینات پیش‌بینی استفاده نمود. مدل شناختی-عصبی برای توجیه کارکرد چشم ساکن جهت حفظ کنترل توجه بهینه توسط Corbetta و Shulman ارائه گردید. این مدل بر اهمیت کنترل توجه در تکالیف هدف‌گیری و مهارت تأکید می‌کند و به تعادل میان جهت هدف بین دو مسیر بالا به پایین (پشتی) و پایین به بالا (شکمی) حساس است (۱۴).

مطالعه حاضر با هدف مقایسه اثر تمرینات چشم ساکن و پیش‌بینی بر عملکرد دروازه‌بانان هاکی انجام گرفت. نتایج نشان داد که تمرینات چشم ساکن تأثیر معنی‌داری بر افزایش عملکرد دروازه‌بانان هاکی دارد که با یافته‌های پژوهش‌های Miles و همکاران (۱۳)، Vine و همکاران (۱۱) و فهمی و همکاران (۲۱) همسو بود. تمرینات چشم ساکن می‌تواند به وسیله تعداد فضاهای کاری ادراکی-شناختی، تعداد و نوع مکان‌ها و اهداف موجود در یک فضای بینایی-حرکتی، موقعیت قرارگیری نشانه‌های حیاتی، کانون توجه و زمان‌بندی بهینه خیرگی را تحت تأثیر قرار دهد. تحقیقاتی که در زمینه تمرینات چشم ساکن انجام شده است، نتیجه‌گیری کرده‌اند که وقتی سطح بالایی از مهارت کسب شود، نه تنها خیرگی به طور مستقیم به مکان‌ها و اهداف مهم‌تر معطوف می‌شود، بلکه نشانه‌های حیاتی و زیرساخت عملکرد بهینه در یک زمان دقیق و به‌موقع دریافت می‌شود (۲۴). این زمان‌بندی دقیق و به‌موقع می‌تواند توجیه‌کننده افزایش عملکرد شرکت‌کنندگان با استفاده از تمرینات چشم ساکن باشد. البته لازم به ذکر است که در بحث تمرینات، پدیده مقدار خیرگی به اهداف باید آستانه‌ای داشته باشد. Moore و همکاران در مطالعه خود به بررسی تأثیر تمرینات چشم ساکن بر عملکرد و کینماتیک ضربه گلف‌بازان مبتدی پرداختند. همان‌گونه که پیش‌بینی می‌شد، گروه با تمرینات چشم ساکن، مدت چشم ساکن بیشتر و کارآمدی بیشتری را در ضربه گلف (شتاب کمتر) نشان دادند. با وجود این، تحلیل‌های اضافی نشان داد که تنها شتاب ضربه می‌تواند تفاوت بین اجرای گروه‌های شاهد و تمرین چشم ساکن را میانجی کند. تفاوت گروه‌ها در مدت زمان چشم ساکن نتوانست تفاوت اجرای گروه‌ها را میانجی نماید. بنابراین، آن‌ها استدلال کردند که پژوهش‌شان نتوانست تأیید قوی را برای نقش احتمالی چشم ساکن در افزایش عملکرد فراهم کند و پیشنهاد نمودند که آستانه‌ای از مدت چشم ساکن ممکن است کمبود ارتباط بین عملکرد و مدت چشم ساکن را توضیح دهد (۱۲).

بر اساس نتایج بررسی حاضر، تمرینات پیش‌بینی تأثیر معنی‌داری بر عملکرد دروازه‌بانان هاکی داشت. این یافته با نتایج تحقیقات Muller و همکاران (۱۸) و Spittle و همکاران (۲) مشابه بود. مطابق با دیدگاه طرفداران سیستم‌های پویا و بوم‌شناختی، تمرینات پیش‌بینی ادراکی بستگی به تشخیص

جدول ۴. نتایج آزمون Independent t جهت مقایسه اختلاف میانگین عملکرد دروازه‌بانان هاکی در گروه تمرینات پیش‌بینی و چشم ساکن

مقدار P	مقدار t	اختلاف میانگین‌ها	آزمون Levene		شاخص‌های آماری
			مقدار P	آماره F	
*.۰/۰۱۰	-۳/۰۷	-۱۱/۸۰	۰/۰۶۴	۴/۶۱	عملکرد پس‌آزمون
*.۰/۰۰۲	-۴/۵۶	-۱۴/۰۰	۰/۰۸۲	۳/۹۵	موقعیت تحت فشار

*معنی‌داری در سطح $P < ۰/۰۵$

عملکرد دروازه‌بانان حاکی تأثیرگذار است، اما تمرینات چشم ساکن در مقایسه با تمرینات پیش‌بینی، باعث عملکرد بهتر در شرایط عادی و تحت فشار می‌گردد.

تشکر و قدردانی

تحقیق حاضر برگرفته از رساله دکتری رفتار حرکتی (کد اخلاق IR.SSRI.1396.195)، مصوب دانشگاه خوارزمی تهران (پرونده بین‌الملل تهران) می‌باشد و با کد IRCT20180929041177N1 در مرکز ثبت کارآزمایی بالینی ایران تایید شده است. بدین وسیله نویسندگان از فدراسیون هاکی ایران، مربیان و دروازه‌بانان تیم ملی و لیگ هاکی به جهت همکاری در انجام این پژوهش، تشکر و قدردانی به عمل می‌آورند.

نقش نویسندگان

معصومه علی‌اصغری تویه، طراحی و ایده‌پردازی مطالعه، جذب منابع مالی برای انجام مطالعه، خدمات پشتیبانی و اجرایی و علمی مطالعه، فراهم کردن تجهیزات و نمونه‌های مطالعه، جمع‌آوری داده‌ها، تحلیل و تفسیر نتایج، خدمات تخصصی آمار، تنظیم دست‌نوشته، ارزیابی تخصصی دست‌نوشته از نظر مفاهیم علمی، تأیید دست‌نوشته نهایی جهت ارسال به دفتر مجله، مسؤلیت حفظ یکپارچگی فرایند انجام مطالعه از آغاز انتشار و پاسخگویی به نظرات داوران، فرهاد قدیری، طراحی و ایده‌پردازی مطالعه، خدمات پشتیبانی و اجرایی و علمی مطالعه، تحلیل و تفسیر نتایج، ارزیابی تخصصی دست‌نوشته از نظر مفاهیم علمی، تأیید دست‌نوشته نهایی جهت ارسال به دفتر مجله، سعید ارشم، ارزیابی تخصصی دست‌نوشته از نظر مفاهیم علمی، رسول یاعلی، ارزیابی تخصصی دست‌نوشته از نظر مفاهیم علمی را بر عهده داشتند.

منابع مالی

منابع مالی ندارد.

تعارض منافع

نویسندگان تعارض منافی نداشتند.

References

1. Causer J, Williams AM. Improving anticipation and decision making in sport. In: McGarry T, O'Donoghue P, Sampaio J, editors. Routledge handbook of sports performance analysis. London, UK: Routledge; 2013. p. 21-31.
2. Spittle M, Kremer P, Hamilton J. The effect of screen size on video-based perceptual decision making tasks in sport. Int J Sport Exerc Psychol 2010; 8(4): 360-72.
3. Edwards WH. Motor learning and control: From theory to practice. 1st ed. Boston, MA: Cengage Learning; 2010.
4. Williams AM, Ford PR, Eccles DW, Ward P. Perceptual-cognitive expertise in sport and its acquisition: Implications for applied cognitive psychology. Appl Cognit Psychol 2011; 25(3): 432-42.
5. Sarpeshkar V, Mann DL, Spratford W, Abernethy B. The influence of ball-swing on the timing and coordination of a natural interceptive task. Hum Mov Sci 2017; 54: 82-100.
6. Kellman PJ. Adaptive and perceptual learning technologies in medical education and training. Mil Med 2013; 178(10 Suppl): 98-106.
7. Rosalie SM, Muller S. Expertise facilitates the transfer of anticipation skill across domains. Q J Exp Psychol (Hove) 2014; 67(2): 319-34.
8. Vickers JN. The quiet eye: Origins, controversies, and future directions. Kinesiol Rev 2016; 5(2): 119-28.
9. Wilson MR, Causer J, Vickers JN. Aiming for excellence: The quiet eye as a characteristic of expertise. In: Baker J, Farrow D, editors. Routledge handbook of sport expertise. London, UK: Routledge; 2015. p. 22-37.

سیستم توجهی در مسیر بالا به پایین هدف محور می‌باشد و مرکز آن، بخش پستی ریشه پستی و قشر پیشانی است. این نواحی با طرح‌ریزی پاسخ به محرک مربوط و پاسخ یا انتخاب عمل ارتباط دارد. از سوی دیگر، سیستم توجهی محرک محور (شکمی) که مرکز آن در قشر آهیانه‌ای و قسمت شکمی قشر پیشانی قرار دارد، در طول تشخیص محرک‌های برجسته و ناخواسته درگیر است و حلقه‌های توجه بالا به پایین را می‌شکند. بر این اساس، Vickers پیشنهاد کرد که دوره طولانی چشم ساکن ممکن است به اجراکننده اجازه دهد که مدت برنامه‌ریزی پاسخ را گسترش دهد؛ در حالی که کمترین اختلال از دیگر نشانه‌ها به وجود آید (۸). به عبارت دیگر، مطابق نظر Shulman و Corbetta چشم ساکن به حفظ اثر کنترل توجه هدف محور (طول دوره چشم ساکن) کمک می‌کند (۱۴)؛ در حالی که تأثیر سیستم کنترل توجه محور (تثبیت بیشتر در مدت کوتاه‌تر) را کاهش می‌دهد (۲۷).

محدودیت‌ها

توجه ناخواسته شرکت‌کنندگان در حین اجرای آزمون به علایمی که مد نظر محقق نبود، به جای توجه به دستورالعمل‌های داده شده، از جمله محدودیت‌های مطالعه حاضر به شمار می‌رود.

پیشنهادها

با توجه به نتایج تحقیق حاضر مبنی بر اثرگذاری تمرینات چشم ساکن و تمرینات پیش‌بینی بر عملکرد دروازه‌بانان هاکی و تأثیر بیشتر تمرینات چشم ساکن بر عملکرد، به مربیان تیم‌های ورزشی پیشنهاد می‌گردد که با توجه به مقتضیات زمانی و مکانی، از تمرینات چشم ساکن بهره گیرند. با توجه به این که تاکنون بیشتر پژوهش‌ها در این حیطه بر نتیجه (به صورت کمی) اجرا متمرکز بوده است، پیشنهاد می‌شود که در مطالعات آینده فرایند (به صورت کیفی) اجرا همچون بررسی الگوی کینماتیکی، الگوی الکترواسفالوگرام و تغییرپذیری درونی نیز بررسی گردد.

نتیجه‌گیری

به طور کلی، به نظر می‌رسد که تمرینات چشم ساکن و پیش‌بینی هر دو بر

10. Causer J, Holmes PS, Williams AM. Quiet eye training in a visuomotor control task. *Med Sci Sports Exerc* 2011; 43(6): 1042-9.
11. Vine SJ, Moore LJ, Wilson MR. Quiet eye training: the acquisition, refinement and resilient performance of targeting skills. *Eur J Sport Sci* 2014; 14(Suppl 1): S235-S242.
12. Moore LJ, Vine SJ, Cooke A, Ring C, Wilson MR. Quiet eye training expedites motor learning and aids performance under heightened anxiety: The roles of response programming and external attention. *Psychophysiology* 2012; 49(7): 1005-15.
13. Miles CA, Wood G, Vine SJ, Vickers JN, Wilson MR. Quiet eye training facilitates visuomotor coordination in children with developmental coordination disorder. *Res Dev Disabil* 2015; 40: 31-41.
14. Corbetta M, Shulman GL. Control of goal-directed and stimulus-driven attention in the brain. *Nat Rev Neurosci* 2002; 3(3): 201-15.
15. McMorris T. *Acquisition and Performance of Sports Skills*. 2nd ed. Hoboken, NJ: Willey; 2014. p. 92-95.
16. Hagemann N, Strauss B, Canal-Bruland R. Training perceptual skill by orienting visual attention. *J Sport Exerc Psychol* 2006; 28(2): 143-58.
17. Panchuk D, Vickers JN, Hopkins WG. Quiet eye predicts goaltender success in deflected ice hockey shots. *Eur J Sport Sci* 2017; 17(1): 93-9.
18. Muller S, Gurisik Y, Hecimovich M, Harbaugh AG, Vallence AM. Individual differences in short-term anticipation training for high-speed interceptive skill. *Journal of Motor Learning and Development* 2016; 5(1): 160-76.
19. Loffing F, Hagemann N. Skill differences in visual anticipation of type of throw in team-handball penalties. *Psychol Sport Exerc* 2014; 15(3): 260-7.
20. Hodges NJ, Williams AM. *Skill acquisition in sport: Research, theory and practice*. London, UK: Routledge; 2012. p. 290-1.
21. Fahimi H, Ghotbi-Varzaneh A, Yazdani M. The relationship between quiet eye and motor performance in children with developmental coordination disorder. *J Res Rehabil Sci* 2016; 12(6): 355-61. [In Persian].
22. Harris DJ, Vine SJ, Wilson MR. Flow and quiet eye: the role of attentional control in flow experience. *Cogn Process* 2017; 18(3): 343-7.
23. Moore LJ, Vine SJ, Freeman P, Wilson MR. Quiet eye training promotes challenge appraisals and aids performance under elevated anxiety. *Int J Sport Exerc Psychol* 2013; 11(2): 169-83.
24. Piras A, Pierantozzi E, Squatrito S. Visual search strategy in judo fighters during the execution of the first grip. *Int J Sports Sci Coach* 2014; 9(1): 185-98.
25. Wood G, Wilson MR. Quiet-eye training for soccer penalty kicks. *Cogn Process* 2011; 12(3): 257-66.
26. Mann DT, Coombes SA, Mousseau MB, Janelle CM. Quiet eye and the Bereitschaftspotential: visuomotor mechanisms of expert motor performance. *Cogn Process* 2011; 12(3): 223-34.
27. Alder D, Ford PR, Causer J, Williams AM. The coupling between gaze behavior and opponent kinematics during anticipation of badminton shots. *Hum Mov Sci* 2014; 37: 167-79.

Comparison of the Effect of Quiet Eye Training and Anticipation Training on the Performance of Hockey Goalkeepers

Masoumeh Aliasghari-Toyeh¹, Farhad Ghadiri², Saeed Arsham², Rasoul Yaali²

Original Article

Abstract

Introduction: Cognitive-perceptual skills are important for successful performance in many tasks. The aim of this study was to compare the effects of quiet eye training and anticipation training on performance of hockey goalkeepers.

Materials and Methods: In this semi-experimental study, 10 hockey goalkeepers were selected via purposeful sampling method, and randomly assigned to two equal groups of quiet eye training and anticipation training. The study included pretest, intervention, posttest, and transference stages. Participants in pretest, posttest, and transfer (under-pressure position) stages received 25 hockey strokes at a distance of 9 meters. Intervention was done for three consecutive days (9 blocks of 40 trials, a total of 360 trials), and participants received their training instructions. Data were analyzed using independent t and dependent t tests via SPSS software.

Results: Both anticipation training ($P = 0.010$) and quiet eye training ($P < 0.001$) had significant effect on the performance of hockey goalkeepers. Moreover, quiet eye training group had better performance compared to anticipation training group in both normal ($P = 0.010$) and under-pressure ($P = 0.010$) conditions.

Conclusion: Quiet eye training in contrast to anticipation training results in better performance in normal and under-pressure conditions.

Keywords: Talent, Sports performance, Hockey

Citation: Aliasghari-Toyeh M, Ghadiri F, Arsham S, Yaali R. Comparison of the Effect of Quiet Eye Training and Anticipation Training on the Performance of Hockey Goalkeepers. J Res Rehabil Sci 2017; 13(6): 334-40.

Received date: 22.11.2017

Accept date: 11.01.2018

1- PhD Student, Department of Motor Learning and Behavior, International Campus, Kharazmi University, Tehran, Iran

2- Assistant Professor, Department of Motor Learning and Behavior, International Campus, Kharazmi University, Tehran, Iran

Corresponding Author: Masoumeh Aliasghari-Toyeh, Email: m_aliasghary@yahoo.com