



بررسی رابطه بین پاسخ‌های سایکوفیزیولوژیک به استرس و عملکرد یکپارچه پیوسته شنیداری و دیداری بازیکنان تیم ملی نونهالان فوتبال ایران

محمدرضا قاسمیان مقدم^۱، فرشته عظیمی پور^۲، سیدعطاالله عقیلان^۱، مسعود نصرت آبادی^۱، مهناز عاشق طوسی^۱، محمدحسین خاکسار^۱

۱. گروه اعصاب و روان آرن ۲. مرکز توانمندسازی پارند

مقدمه

مهارت‌های ذهنی در کنار متغیرهای جسمانی و مهارتی همواره از مهم‌ترین عوامل موفقیت ورزشکاران محسوب می‌گردند. از جمله این مهارت‌های ذهنی ابعاد مختلف توجه و کنترل استرس می‌باشد. یکی از رویکردهای سنجش پاسخ افراد به استرس و فشار روانی، بررسی مولفه‌های سایکوفیزیولوژیک آنها به صورت کمی می‌باشد که در مقابل رویکرد سنجش‌های کیفی قرار می‌گیرد. بر اساس تحقیقاتی نظیر کروسیتو (۲۰۱۰)، نمایه پاسخ‌های سایکوفیزیولوژیک به استرس ابزار مناسبی برای ارزیابی پاسخ سیستم عصبی خودکار به محرک‌های استرس‌زا و تمایز بین گروه‌های افراد سالم و با اختلال‌های روانشناختی می‌باشد (۱). از طرف دیگر استرس و فشار روانی بالا می‌تواند بر قابلیت توجه و تمرکز افراد تأثیر بگذارد (۲). تحقیق حاضر نخست درصدد بررسی الگوی پاسخ‌های سایکوفیزیولوژیک به استرس و عملکرد یکپارچه شنیداری و دیداری (IVA)^۱ بازیکنان تیم ملی نونهالان فوتبال و سپس به بررسی رابطه بین عملکرد یکپارچه شنیداری و دیداری و پاسخ به استرس بازیکنان می‌باشد تا بر اساس این بررسی بتواند با شناسایی نقاط ضعف و قوت بازیکنان در رده‌های سنی پایه، با طراحی برنامه‌های مداخله‌ای مناسب درصدد رشد و ارتقای عملکرد ذهنی این بازیکنان در کنار پیشرفت تکنیکی و تاکتیکی آنها تا رده‌های سنی بالاتر برآید.

روش شناسی

تعداد ۱۲ نفر از بازیکنان تیم ملی فوتبال نونهالان زیر ۱۴ سال کشور حاضر در رقابت‌های مقدماتی آسیا با دو آزمون پروفایل پاسخ‌های سایکوفیزیولوژیک به استرس دستگاه پروکامپ^۲ و (IVA) مورد بررسی قرار گرفتند.

یافته‌ها

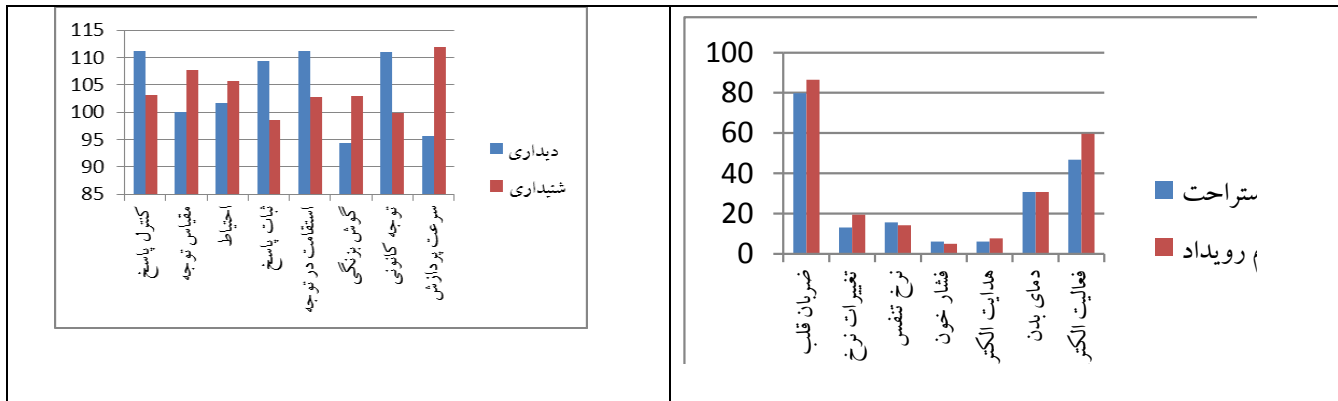
نمودارهای زیر نمایانگر مقادیر متغیرهای سایکوفیزیولوژیک در حالت استراحت و رویداد و زیر مجموعه‌های آزمون (IVA) می‌باشد که متغیرهای سرعت پردازش، توجه کانونی و گوش‌بزرگی زیر مجموعه‌های مقیاس کلی توجه و متغیرهای ثبات، استقامت و احتیاط زیر مجموعه‌های مقیاس کنترل پاسخ می‌باشند (۳).

^۱ Integrated Visual and Auditory Test

^۲ Procomp



مقایسه متغیرهای الکتروفیزیولوژیک در حالت استراحت نسبت به حالت رویداد با آزمون تی وابسته نشان داد که تنها در متغیرهای ضربان قلب ($P=0/004$)، تغییرات نرخ ضربان قلب ($P=0/001$)، نرخ تنفس ($P=0/003$)، سطح هدایت الکتریکی پوست ($P=0/0001$) تغییرات معنی داری مشاهده گردید. بر اساس نتایج آزمون IVA نیز به صورت کلی بازیکنان دارای عملکرد نرمال بودند. در این آزمون افراد با امتیاز پایین تر از ۹۰ ضعیف، بین ۹۰ تا ۱۰۹ عملکرد متوسط، ۱۱۰ تا ۱۱۹ عملکرد بالاتر از سطح متوسط و عملکرد عالی بین ۱۲۰ تا ۱۲۹ می باشند (۳).



با استفاده از آزمون همبستگی پیرسون بین تغییرات نرخ ضربان قلب در حالت استراحت با هر دو مقیاس کلی توجه ($r=-0/8$, $P=0/001$) و کنترل پاسخ ($r=-0/73$, $P=0/005$)، و بین سطح هدایت الکتریکی پوست در حالت استراحت و کنترل پاسخ ($r=-0/56$, $P=0/044$) رابطه معنی دار منفی مشاهده گردید. علاوه بر این هنگام محاسبه تفاضل متغیرهای حالت استراحت و رویداد، رابطه معنی داری بین بعد دیداری کنترل پاسخ و نرخ تنفس ($r=-0/6$, $P=0/031$)، هدایت الکتریکی پوست ($r=-0/6$, $P=0/03$) و فشار خون ($r=-0/8$, $P=0/001$) مشاهده گردید.

بحث و نتیجه گیری

بطور کلی نتایج نشان می دهند واکنش های ضربان قلب، نرخ تنفس و فعالیت الکتریکی پوست به استرس حساسیت بیشتری نسبت به سایر مولفه ها در این گروه از افراد دارند که بهتر است در طراحی پروتکل های بیوفیدبک لحاظ گردد. علاوه بر این در شاخص کلی توجه تنها رابطه معنی دار مشاهده شده در حالت استراحت با تغییرات ضربان قلب بود که در برخی متون به عنوان یک مقیاس سنجش توجه و بی توجهی شناخته شده است (۴). از نتایج قابل توجه دیگر در این تحقیق وجود رابطه میان تفاضل متغیرهای سایکوفیزیولوژیک از حالت استراحت نسبت به حالت رویداد تنها با متغیر کنترل پاسخ و آن هم در بعد دیداری می باشد که بنظر می رسد عوامل زیربنایی کنترل پاسخ نظیر درصد پاسخ های اشتباه یا عدم توانایی بازداری پاسخ، در کنار تغییرپذیری و استقامت در توجه نسبت به واکنش های افراد به استرس حساسیت بیشتری دارند (۵). این در حالی است که متغیر کنترل پاسخ در هر دو حالت استراحت و رویداد رابطه معنی داری با هدایت الکتریکی پوست که به عنوان شاخص انگیزتگی در نظر گرفته می شود، دارد (۴). از سوی دیگر بنظر می رسد با توجه به مسیرهای متفاوت پردازش شنیداری و دیداری، عملکرد افراد هنگام پاسخ به محرک های دیداری رابطه بیشتری با پاسخ افراد به استرس داشته باشد.

1 Crocetti, et al (2010). Psychophysiological Stress Profile: A Protocol to Differentiate Normal vs Pathological Subjects. *Activitas Nervosa Superior Rediviva* Volume 52 No. 4
2 Eysenck, M. W., & Calvo. (1992). Anxiety and performance: The processing efficiency theory. *Cognition and Emotion*, 6, 409-434.
3 Dumont, R., Tambora, A., & Stone, B. (1995). Continuous Performance Tests: The TOVA, Conners CPT, and IVA. *NASP Communiqué*, 24, 3, 22-24.
4 واعظ موسوی، سید محمد کاظم. مختاری، پونه (۱۳۸۸). الگوی فیزیولوژیک پرتاب آزاد بسکتبال. نشریه پژوهشی در علوم ورزشی. شماره ۲۵. صص ۳۱-۴۸.
5 Bezdjian, Baker, Lozano, Raine. (2009). Assessing inattention and impulsivity in children during the Go/NoGo task. *J Dev Psychol*. 1; 27(2): 365-383



The relation between psychophysiological stress profile and Integrated Visual and Auditory performance in national football players (Under 14 years)

Mohammadreza Ghasemian¹, Freshte Azimipour², Seyed Ata allah Aghilian¹, Masoud Nosratabadi^{1,2}, Mahnaz Ashegh Toosi¹, Mohamadhosein Khaksar^{1,2}

¹Aren Group, ²Paarand

In the present study, the relation between Integrated Visual and Auditory performance and Psychophysiological Stress Profile in 12 Iranian national football players (Under 14 years) was investigated. Based on previous works, Psychophysiological stress profile is assessed during periods of rest and cognitive or perceptual and stressful tasks, in order to understand the state of the autonomic nervous system and its responses to stressful stimuli. Stress assessment provides a holistic picture of what the mind/body of the athlete is doing at rest and during competitive tasks. This psychophysiological profile includes Heart Rate (HR), Heart Rate Variability (HRV), Blood volume pulse (BVP), Skin conductance (SC), Temperature (T), Electromyography (EMG) and respiration rate (RR) responses at rest and under stress. In order to evaluation of Integrated Visual and Auditory performance, the IVA¹ was used. The IVA is a test of visual and auditory attention and impulse control. In IVA test, Visual and auditory in response control (RC) and attention scales was explored. The paired t test showed that there are significant differences between rest and stress situation in Heart Rate, Heart Rate Variability, Skin Conductance and Respiration Rate ($P < 0.01$). Based on results, in this group HR, RR and SC responses are more sensitive to stress situation. At rest, there are correlations between HRV and attention ($P = 0.001$, $r = -0.8$), HRV and response control ($P = 0.001$, $r = -0.8$) and also SC and response control ($P = 0.044$, $r = -0.56$). In addition, when changes in psychophysiological responses from resting to the stress situation were considered, visual response control was correlation with RR ($P = 0.031$, $r = -0.6$), SC ($P = 0.03$, $r = -0.6$) and BVP ($P = 0.001$, $r = -0.8$). These results indicated that response control (error of commission, consistency and stamina) especially in visual aspect is more related to stress responses.

Key Words: psychophysiological response to stress, attention, visual and auditory performance, football players

¹ Integrated Visual and Auditory test