

RESUMO

O esporte de Orientação (EO) é uma modalidade contrarrelógio onde os atletas navegam em um terreno desconhecido apenas com o auxílio de um mapa e uma bússola, passando pelos pontos de controles pré-estabelecidos. Nesse sentido o EO apresenta demandas fisiológicas de um esporte de *endurance* associadas a uma enorme demanda cognitiva para navegação espacial, portanto, configura-se com uma atividade de dupla tarefa (física- cognitiva). O impacto do exercício físico na cognição está associado à neuroplasticidade induzida pela síntese de neurotrofinas e a redistribuição do fluxo sanguíneo cerebral durante a atividade motora. A combinação simultânea da atividade física com a estimulação cognitiva (i.e., dupla-tarefa) pode desenvolver habilidades mentais solicitadas durante a demanda. Com o objetivo de identificar as principais habilidades cognitivas associadas ao desempenho do EO, o estudo aplicou uma bateria com sete testes neuropsicológicos para avaliação da memória episódica, atenção e funções executivas em praticantes de orientação (n=20) e corredores de rua (n=20), com idades entre 18-64 anos de ambos os sexos, sem diagnósticos de transtornos mentais e/ou neurológicos, com tempo de treinamento médio similares (entre 9-12 anos), volume de treino significativo para os corredores de rua e nível técnico equivalente para os orientistas. Foi realizada uma análise comparativa dos resultados dos atletas com valores normativos utilizados na neuropsicologia clínica. Observamos que os praticantes do EO apresentaram desempenho acima da média normativa da população em geral em todos os construtos analisados (score $z \pm 95\%$ IC), destacando-se os testes referentes às funções executivas (Five Point, Efeito Stroop e Blocos de Corsi), atenção sustentada (Trilhas A) e o teste de memória episódica estimulada uma única vez (Teste de Aprendizagem Auditiva Verbal). Isso não foi observado para os corredores de rua. Além disso, os orientistas apresentaram desempenho significativamente ($p < 0,05$) superiores aos corredores de rua na avaliação das funções executivas nos testes Bloco de Corsi e Five Point. Concluímos que uma atividade de dupla tarefa promove maior benefício para as FE do que uma atividade física com baixa demanda cognitiva. Assim, anos de prática do esporte de orientação foi associado com o melhor desempenho em testes de avaliação das FE em comparação com corredores de rua e valores normativos de uma população saudável. Sugere-se que os resultados encontrados poderão nortear meios e métodos de treinamento específicos para o aprimoramento do desempenho cognitivo do EO em busca da excelência técnica da modalidade.

Palavras-Chave: Orientação, dupla tarefa, funções executivas, memória, atenção avaliação cognitiva.

ABSTRACT

Orienteering (EO) is a time trial sport where athletes navigate through unfamiliar terrain using only a map and compass, passing through pre-established control points. In this context, EO presents physiological demands similar to endurance sports, coupled with a substantial cognitive demand for spatial navigation, thus constituting a dual-task activity (physical-cognitive). The impact of physical exercise on cognition is associated with neuroplasticity induced by neurotrophin synthesis and the redistribution of cerebral blood flow during motor activity. The simultaneous combination of physical activity with cognitive stimulation (i.e., dual-task) can develop mental skills required during the demand. To identify the key cognitive skills associated with EO performance, the study applied a battery of seven neuropsychological tests to assess episodic memory, attention, and executive functions in orienteers (n=20) and road runners (n=20), aged 18-64 of both sexes, without diagnoses of mental and/or neurological disorders, with similar average training times (9-12 years), significant training volume for road runners, and equivalent technical levels for orienteers. A comparative analysis of athletes' results was conducted using normative values from clinical neuropsychology. It was observed that EO practitioners exhibited above-average performance in all analyzed constructs compared to the general population norm (z-score \pm 95% CI), with notable results in executive function tests (Five Point, Stroop Effect, and Corsi Blocks), sustained attention (Trail Making Test A), and a single-stimulus episodic memory test (Verbal Auditory Learning Test). This was not observed in road runners. Additionally, orienteers demonstrated significantly ($p < 0.05$) superior performance in executive functions evaluation in Corsi Blocks and Five Point tests compared to road runners. We conclude that a dual-task activity provides greater benefits for executive functions than a physically less cognitively demanding activity. Thus, years of orienteering practice were associated with better performance in executive function assessments compared to road runners and normative values of a healthy population. The findings suggest that these results could guide specific training methods to enhance cognitive performance in EO towards achieving technical excellence in the sport.

Keywords: Orienteering, dual-task, executive functions, memory, attention, cognitive assessment.