

Instruções relacionadas ao movimento dos braços alteram a coordenação intermembros mas não a hemodinâmica do córtex pré-frontal de pessoas com doença de Parkinson

Vinicius Cavassano Zampier¹
Luis Mochizuki²
Victor Spiandor Beretta³
Diego Oricioli-Silva⁴
Fabio Augusto Barbieri⁵

Pessoas com doença de Parkinson (PcDP) e idosos neurologicamente sadios apresentam diminuição da amplitude e velocidade de movimento. Instruções relacionadas ao aumento da amplitude e velocidade de movimento dos braços fazem com que PcDP e idosos neurologicamente sadios apresentem melhoras nos parâmetros do andar. No entanto, ainda não se sabe quais são os efeitos dessas instruções na coordenação intermembros, e o envolvimento do córtex pré-frontal quando o foco atencional é direcionado para a amplitude e velocidade do movimento dos braços. Portanto, o objetivo deste estudo foi comparar a hemodinâmica do córtex pré-frontal e a coordenação intermembros entre PcDP e idosos neurologicamente sadios após receberem instruções para aumentar a amplitude e a frequência do balanço dos braços durante o andar. 15 PcDP e 13 idosos neurologicamente sadios foram instruídos a percorrer um circuito de 26,8m de comprimento em 3 condições experimentais, com 5 tentativas para cada condição: andar usual; andar com aumento da amplitude de movimento dos braços; andar com aumento da frequência de movimento dos braços. Os parâmetros do andar foram adquiridos por um tapete com sensores de pressão da marca GaitRite, a coordenação intermembros foi obtida através de uma análise de fase relativa contínua e de latência do sinal de aceleração dos punhos e tornozelos contralaterais, que foi mensurada por meio de acelerômetros, e a hemodinâmica do córtex pré-frontal foi mensurada pela técnica de espectroscopia funcional por luz próxima ao infravermelho. Para a análise estatística, foi realizado uma ANOVA two way com fator para grupo e condição, com medidas repetidas para o fator condição. A ANOVA apontou interação entre grupo e condição para as variáveis de tempo em duplo suporte ($F_{2,52}=9.2$; $p<0.001$; $\eta^2=0.26$), latência ($F_{2,52}=3.5$; $p=0.03$; $\eta^2=0.19$); fase relativa contínua ($F_{2,52}=45.5$; $p<0.001$; $\eta^2=0.63$) e variabilidade da fase relativa contínua ($F_{2,52}=86.9$; $p<0.001$; $\eta^2=0.77$). O post hoc de Bonferroni apontou que PcDP apresentaram uma maior duração da fase de duplo suporte do que idosos neurologicamente sadios durante o andar com aumento de frequência do movimento dos braços ($p<0,001$), uma maior latência do que os idosos neurologicamente sadios no andar usual ($p<0,001$), um menor ângulo de fase do que os idosos neurologicamente sadios no andar com aumento de amplitude do movimento dos braços ($p=0,04$) e uma menor variabilidade do ângulo de fase do que

¹ Doutorando pelo Curso de [Curso de pós graduação em ciencias do movimento](#) da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho - UNESP, vinicius.zampier@unesp.br;

² Professor do Curso de [Educação Física e Esporte](#) da Universidade de São Paulo - USP, mochi@usp.br;

³ Professor do Curso de [Educação Física](#) da Escola de tecnologia e ciencias da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho - UNESP, victor_beretta@hotmail.com;

⁴ Doutor pelo Curso de [Curso de pós graduação em ciencias do movimento](#) da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho - UNESP, diego_orcioli@hotmail.com;

⁵ Professor orientador: Doutor, Faculdade Ciências da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho - UNESP, fabio.barbieri@unesp.br.



os idosos neurologicamente saudáveis no andar usual ($p < 0,001$). Esses resultados sugerem que o envolvimento das áreas motoras para seguir as instruções e realizar a ação subsequente pode estar relacionado à preservação de alguma automaticidade, e é possível que os participantes não precisem usar seus recursos cognitivos aumentando a atividade do córtex pré-frontal para processar as informações e executar a ação.