

Atividade hemodinâmica do córtex pré-frontal no andar em velocidade habitual e rápida de jovens e idosos.

Belli, V.; Orcioli-Silva, D.; Beretta, V. S.; Nóbrega-Sousa, P.; Conceição, N. R.; Gobbi, L. T. B. Universidade Estadual Paulista (Unesp), Instituto de Biociências, Departamento de Educação Física, Laboratório de Estudos da Postura e da Locomoção (LEPLO), Rio Claro, Brasil

O comportamento do andar é influenciado pelo processo de envelhecimento, sendo que idosos apresentam uma maior atividade cortical durante o andar. Esse aumento de atividade parece ser um mecanismo compensatório devido à perda da automaticidade do andar. Em situações mais exigentes, como o andar na velocidade rápida (AV<sub>r</sub>), os idosos aumentam ainda mais a atividade hemodinâmica do córtex pré-frontal (PFC). Ainda que, os achados anteriores demonstrem o papel do PFC durante o AV<sub>r</sub>, os estudos analisaram o andar em esteira, o que pode ser uma limitação, já que a modulação do andar é guiada externamente e não internamente. Portanto, o objetivo deste estudo foi comparar a atividade hemodinâmica do PFC durante o andar no solo em velocidade habitual (AV<sub>h</sub>) e AV<sub>r</sub> entre jovens e idosos. Participaram deste estudo 12 jovens e 15 idosos. A tarefa experimental consistiu em andar em um circuito de 26,8m de comprimento em duas condições: AV<sub>h</sub> e AV<sub>r</sub>. Cinco tentativas foram realizadas para cada condição, iniciando pelo AV<sub>h</sub> para todos os participantes. A duração de cada tentativa foi de 60s sendo 30s de repouso e 30s da tarefa. Um tapete com sensores de pressão, com frequência de 200 Hz, foi utilizado para o registro dos parâmetros espaço-temporais do andar. Um sistema portátil de espectroscopia funcional de luz próxima ao infravermelho (fNIRS) com 8 canais e frequência de 10Hz, foi posicionado na cabeça do participante para registro da atividade do PFC, de acordo com o sistema internacional 10/20. A concentração de oxihemoglobina (HbO<sub>2</sub>) foi utilizada como marcador da atividade hemodinâmica do PFC. A análise da HbO<sub>2</sub> durante o andar foi dividida em dois períodos: baseline (10s, antes do início do andar) e andar, dividido em duas fases: fase inicial (15s, sendo excluídos os 5s iniciais) e fase tardia (15s, sendo excluídos os 5s finais). ANCOVAs e ANOVAs, com fator grupo e condição, foram utilizadas para análise estatística da HbO<sub>2</sub> e das variáveis do andar, respectivamente ( $p \leq 0,05$ ). A velocidade do andar foi utilizada como covariável. A ANCOVA apontou efeito principal de grupo, sendo que os idosos apresentaram maior atividade do PFC esquerdo e direito nas fases inicial e tardia em comparação aos jovens. A ANOVA indicou interação para comprimento (CP;  $p < 0,01$ ) e velocidade do passo (VP;  $p = 0,01$ ), mostrando que ambos os grupos aumentaram o CP e VP durante o AV<sub>r</sub> comparado ao AV<sub>h</sub>. Ainda, no AV<sub>r</sub>, os jovens apresentaram maior CP e VP em relação aos idosos. A partir dos resultados, pode-se concluir que idosos apresentam maior atividade do PFC, resultado da perda da automaticidade do andar, quando comparados com jovens durante o andar, principalmente para o andar rápido, sugerindo que os idosos necessitam de maior atividade hemodinâmica para manter o desempenho da tarefa. Apoio: FAPESP 2017/23476-1; CNPq 309045/2017-7 e CAPES Código 001.

E-mail: vini.belli@hotmail.com