

Efeitos de Diferentes Tipos de Exercícios na Expressão de Receptores de Glutamato do Encéfalo de Ratos

Rita Mara S. Gutiérrez¹; Caroline C. Real²; Catharine R. Scaranz¹; Raquel S. Pires¹

1. Programa de Mestrado e Doutorado da Universidade Cidade de São Paulo, SP, Brasil.

2. Departamento de Fisiologia Humana, Universidade de São Paulo, SP, Brasil.

*e-mail: ritamarasoaes@uol.com.br

INTRODUÇÃO: Durante o envelhecimento ocorrem mudanças estruturais e funcionais nos neurônios, tais como: redução de neurônios, dendritos e enzimas que sintetizam os neuromoduladores envolvidos na comunicação e mecanismos neuronais, podendo desencadear disfunções cognitivas e motoras no idoso, que podem ser amenizadas pelo exercício físico. No entanto, os efeitos de diferentes tipos de exercícios físicos sobre a expressão de receptores de glutamato do tipo AMPA são escassos. **OBJETIVO:** investigar o efeito do exercício acrobático (AC) e exercício em esteira (EE) sobre a expressão das subunidades dos receptores de glutamato do tipo AMPA (GluA1 e GluA2/3) nas áreas envolvidas com o planejamento e aprendizagem motora de ratos idosos. **MÉTODO:** Vinte e um ratos da raça Wistar com 18 meses de idade foram subdivididos em 3 grupos. Sedentários (SED, n=7), exercício em esteira (EE, n=7) e exercício acrobático (AC, n=7) (CEUA/UNICID - no 001/2016). Os animais foram treinados 3 vezes por semana por dois meses. No EE a velocidade foi de 0,5km/h por 40 minutos, enquanto no AC os animais passaram 5 vezes num circuito com 6 obstáculos. O córtex motor, córtex pré-frontal, estriado e cerebelo dos ratos foram removidos para o ensaio de western blotting para quantificar as proteínas GluA1 e GluA2/3. As análises estatísticas foram realizadas utilizando ANOVA one-way com o pós- teste de Tukey. **RESULTADOS:** No córtex pré-frontal (CPF) o AC induziu aumento de expressão de GluA1 (ca. 39%, p=0,05) comparado ao SED; mas não alterou a expressão de GluA2/3. Já no córtex motor (CXM) o EE aumentou expressão de GluA1 em relação ao SED (ca. 80%, p=0,001) e ao AC (ca. 45%, P=0,001); e o AC induziu um aumento em relação ao SED (ca.24%, p=0,01). No estriado (CPU) o EE induziu aumento de GluA1 (ca.28,5%, p=0,05) em relação ao AC. O AC promoveu uma redução da expressão de GluA2/3 em relação ao SED. No cerebelo (CB) o EE aumentou a expressão de GluA1 em relação ao SED (ca.23%, p=0,05) e de GluA1 e GluA2/3 em relação ao AC (ca.45%, p=0,001 e ca.17%, p=0,05, respectivamente). **CONCLUSÃO:** Os exercícios AC e EE foram capazes de induzir aumento da expressão de subunidades dos receptores de glutamato do tipo AMPA (GluA1 e GluA 2/3) de forma distinta nas diferentes áreas encefálicas de ratos, sugerindo uma plasticidade neuronal atividade física-dependente nos animais idosos.

DESCRITORES: receptores de glutamato, exercício físico, neuroplasticidade.