

Resumen

El síndrome de dolor miofascial (SDM) es una alteración musculoesquelética caracterizada por puntos gatillo miofasciales (PGM), asociados a dolor y disfunción. Factores psicosociales como el estrés y las alteraciones del sueño, podrían intervenir en su desarrollo. Se sabe que un aumento de la liberación espontánea de acetilcolina (ACh) participa en la generación del SDM.

Objetivos: Evaluar la relación entre la reducción parcial del sueño y la liberación espontánea de acetilcolina, así como desarrollar un modelo de privación parcial de sueño sin estrés mediante enriquecimiento ambiental. También se analizaron los objetos más eficaces para mantener la vigilia.

Métodos: Se utilizaron 32 ratones Swiss hembra, distribuidos en grupo control y experimental. El grupo experimental fue sometido durante seis semanas a una reducción diaria del 25 % del sueño mediante objetos de enriquecimiento ambiental. Se realizaron registros electrofisiológicos del diafragma, para analizar frecuencia y amplitud de los mEPPs y potencial de membrana. Además, se aplicó el test Open Field para valorar ansiedad.

Resultados: Los resultados mostraron un aumento significativo de la frecuencia de mEPPs tras la privación parcial de sueño, efecto que persistió hasta dos semanas después de finalizar la intervención y posteriormente se normalizó. No se observaron cambios en la amplitud de los mEPPs ni en el potencial de membrana. Tampoco se encontraron diferencias en ansiedad entre grupos. Los objetos roñables fueron los más eficaces para mantener la vigilia.

Conclusiones: La reducción parcial del sueño incrementa de forma reversible la liberación espontánea de ACh, pudiendo contribuir a la generación o mantenimiento de puntos gatillo miofasciales. Además, el modelo de privación utilizado permitió reducir el sueño sin inducir ansiedad.

-Palabras clave: Myofascial Pain Syndromes; Sleep Initiation and Maintenance Disorders; Acetylcholine release; Electrophysiology; Neuromuscular transmission

Abstract

Myofascial pain syndrome (MPS) is a musculoskeletal disorder characterized by trigger points associated with pain and dysfunction. Psychosocial factors, such as stress and sleep disturbances, may contribute to its development. Increased spontaneous acetylcholine (ACh) release is known to be involved in the generation of MPS.

Objectives: To evaluate the relationship between partial sleep reduction and spontaneous acetylcholine release, as well as to develop a non-stressful model of partial sleep deprivation using environmental enrichment. The most effective objects for maintaining wakefulness were also analyzed.

Methods: Thirty-two female Swiss mice were divided into control and experimental groups. The experimental group underwent a daily 25% sleep reduction for six weeks using environmental enrichment objects. Electrophysiological recordings of the diaphragm were performed to analyze mEPP frequency and amplitude, as well as membrane potential. In addition, the Open Field test was used to assess anxiety.

Results: Partial sleep deprivation significantly increased mEPP frequency, and this effect persisted for up to two weeks after the intervention before returning to baseline. No changes were observed in mEPP amplitude or membrane potential. No differences in anxiety levels were found between groups. Gnawable objects were the most effective in maintaining wakefulness.

Conclusions: Partial sleep reduction reversibly increases spontaneous ACh release, potentially contributing to the generation or maintenance of myofascial trigger points. Furthermore, the sleep deprivation model used reduced sleep without inducing anxiety.

Keywords: Myofascial Pain Syndromes; Sleep Initiation and Maintenance Disorders; Acetylcholine release; Electrophysiology; Neuromuscular transmission