

Badanie zmian wrażliwości nocyceptywnej po termicznym uszkodzeniu nerwu kulszowego u szczura

Changes in nociceptive sensitivity after thermal lesion of sciatic nerve in the rat

Joanna Mika*, Anna Muszyńska**, Magdalena Kocot**, Barbara Przewłocka*, Jan Dobrogowski**

*Zakład Neurofarmakologii Molekularnej, Instytut Farmakologii, Polska Akademia Nauk, Kraków

**Zakład Badania i Leczenia Bólu, Katedra Anestezjologii i Intensywnej Terapii, Collegium Medicum, Uniwersytet Jagielloński, Kraków

Abstract: Thermolysis is the method applied in clinical practice for the treatment of neuropathic pain, resistant to other therapies. However, some cases of neuropathy progress as a consequence of the use of this method have been reported, and there are no data on nociceptive transmission in such injury. Therefore, we decided to study the effects of thermolysis of the sciatic nerve in rats, dependent on injury duration and place of its application. The paper presents the results of behavioural studies indicating the changes in pain sensitivity until 62nd day after injury. The obtained results suggest that shorter duration of thermolysis (30 s) evokes weak and short-lasting thermal allodynia and does not cause mechanical allodynia, which confirms safety of thermolysis as therapeutic method. Our data indicate that it is necessary to limit thermolysis duration to indispensable minimum, since its longer time of action leads to long-term and significant allodynia. Moreover, our studies complemented the list of animal models, introducing the method which utilises the injury applied in clinical practice, which may be important for pharmacological studies of neuropathic pain treatment.

Keywords: Neuropathic pain; Allodynia; Thermolysis

Streszczenie: Termolezja jest metodą wykorzystywaną w klinice do leczenia bólu neuropatycznego opornego na inne formy terapii. Opisywane są jednak przypadki rozwoju neuropatii w konsekwencji stosowania tej metody, a brak jest danych na temat zmian w transmisji nocyceptywnej zachodzących po wpływie tego uszkodzenia. W związku z tym przeprowadziliśmy badania na szczurach u których przeprowadzono termolezję nerwu kulszowego stosując różny czas ich trwania oraz wykonując uszkodzenie różnego obszaru. W pracy, przy pomocy metod behawioralnych opisano zmiany we wrażliwości nocyceptywnej oraz opisano ich przebieg do 62 dnia po uszkodzeniu. Uzyskane przez nas wyniki wskazują, że zastosowanie krótszego czasu trwania (30 s) termolezji wywołuje słabą i krótkotrwałą alodynię termiczną oraz nie wywołuje alodynii mechanicznej, co potwierdza bezpieczeństwo termolezji jako metody terapeutycznej. Wyniki badań wskazują też na konieczność ograniczania czasu trwania termolezji do niezbędnego minimum, ponieważ dłuższy czas trwania termolezji prowadzi do rozwoju długotrwałej i znamiennej alodynii. Ponadto nasze badania uzupełniają listę modeli zwierzęcych o metodę, w której stosuje się używany w klinice czynnik uszkodzający, co może być użyteczne w badaniach farmakologicznych nad terapią bólu neuropatycznego.

Słowa kluczowe: Ból neuropatyczny; Alodynia; Termolezja