

## STRESZCZENIE

Stymulacja nerwu błędnego (VNS) jest stosowaną od lat metodą kliniczną w leczeniu schorzeń neurologicznych i psychiatrycznych. W codziennej praktyce używa się stymulacji inwazyjnej oraz przezskórnej, a najlepsze efekty kliniczne obserwuje się w leczeniu lekoopornych padaczek. Mechanizmy neurofizjologiczne warunkujące jej efektywność są do dziś nie wyjaśnione.

### **Cel pracy**

Celem pracy była ocena wpływu stymulacji nerwu błędnego na hipokampalny rytm theta u szczura, a w szczególności określenie parametrów stymulacji niezbędnych do wywołania odpowiedzi natychmiastowej, opóźnionej oraz efektów wielokrotnej stymulacji. Wybór hipokampalnego rytmu theta II jako parametru oceny wynika ze szczególnych właściwości tej aktywności oscylacyjnej mózgu (m.in. procesowi konsolidacji pamięci towarzyszącym fazie REM snu).

### **Materiał i metody**

W badaniu użyto 81 szczurów rasy Wistar znieczulonych uretanem i umieszczonych w aparacie stereotaktycznym, u których wprowadzano hipokampalną elektrodę pomiarową oraz dokonywano bezpośredniej stymulacji wypreparowanego nerwu błędnego w okolicy żyły jarzmowej. Drażnienie nerwu błędnego odbywało się przy pomocy jednostki izolującej PSIU6 (Grass-Astromed, West Warwick, USA) oraz generatora impulsów S48 (Grass-Astromed, West Warwick, USA), zastosowano następujące parametry stymulacji: czas trwania impulsu: 1.0-1.5ms, drażnienia: 10 s, częstotliwość: 10-60Hz, intensywność bodźca: 0.2-10mA.

## **Wyniki**

W badaniu wykazano, że efekt natychmiastowy stymulacji pod postacią rytmu theta II obserwuje się dla prądu 10 mA, a niższe prądy w zakresie od 1 mA do 8,0 mA nie wywołują odpowiedzi. Ponowienie identycznej stymulacji w krótkim odstępie czasu (5 min) nie wywołuje odpowiedzi. Wielokrotnie powtarzana stymulacja dla bodźców o natężeniu 0,2 mA i 4 mA wywołuje efekt odroczone widoczny już po drugiej stymulacji. Maksymalny efekt obserwowalny był w 3 stymulacji.

## **Wnioski**

Stymulacja nerwu błędnego generuje rytm theta w formacji hipokampa. Odpowiedź bezpośrednią generuje bodziec o natężenie 10 mA. Pojedyncza stymulacja wywołuje efekt odroczone dla prądów powyżej 3 mA. Wielokrotna stymulacja wywołuje efekt odroczone już po drugim pobudzeniu. Częstotliwości generowanego w wyniku stymulacji rytmu pozostają niezmiennie przy zastosowaniu różnych prądów stymulacji.

