

Aktywność elektryczna części podstawno-bocznej ciała migdałowatego i jądra półleżącego mózgu szczura podczas klasycznego warunkowania lękowego w modelu farmakologicznym schizofrenii

Karolina Rejniak (Pracownia Układu Limbicznego)

Wiadomo, iż podanie antagonisty receptora NMDA zaburza proces warunkowania (nabywanie, ekspresję oraz wygaszanie reakcji warunkowej). Celem naszych badań było sprawdzenie, czy zaburzenie procesu klasycznego warunkowania lękowego wywołane podaniem antagonisty receptora NMDA (MK801) bezpośrednio do podstawno-bocznej części ciała migdałowatego (BLA) ma swoje odzwierciedlenie w aktywności elektrycznej tej struktury i jądra półleżącego (NAc). Lokalny potencjał polowy był rejestrowany podczas kolejnych sesji warunkowania. Doświadczenia wykonano na trzech grupach: kontrolnej (bez ingerencji farmakologicznej), po podaniu MK801 i po podaniu MK801 z kłozapiną. Grupy z podawaniem środków farmakologicznych podzielono na dwie podgrupy. W jednej środki podawano przed sesjami z nabywaniem, w drugiej przed 3. pierwszymi sesjami z wygaszaniem. Zachowanie zwierzęcia rejestrowano za pomocą kamery wideo, co pozwoliło na wyodrębnienie w zachowaniu zwierzęcia okresów zamierania. Przy analizie lokalnych potencjałów polowych podzielono je na występujące w trakcie reakcji zamierania i gdy zwierzę się poruszało. W widmie mocy analizowano podstawowe pasma: delta (0-5 Hz), theta (6-12 Hz), beta 1 (13-18 Hz), beta 2 (19-30), niska gamma (40-69 Hz) i wysoka gamma (70-90 Hz). Stwierdzono, że w procesie nabywania i wygaszania najwięcej różnic w trakcie procesu warunkowania wystąpiło w paśmie theta, beta 1 i beta 2. Może to świadczyć o związku tych pasm z procesami uwagi i pamięci.

The electrical activity of basolateral nucleus of amygdala and nucleus accumbens of the rat brain during classical fear conditioning in pharmacological model of schizophrenia

Karolina Rejniak (Laboratory of the Limbic System)

Numerous studies have shown that administration of the NMDA receptor antagonist disturbed process of conditioning (an acquisition, expression and extinction of conditioned response).

The aim of this study was to verify whether disruption of conditioning process caused by administration of NMDA receptor antagonist (MK801) infused locally to basolateral amygdala (BLA) affected the electrical activity of BLA and nucleus accumbens (NAc). Local field potentials were recorded during consecutive sessions of the conditioning. The experiment was performed in three groups of rats: control group (without pharmacological interference), with MK801 administration and with MK801 and clozapine administration. Groups with pharmacological administration were divided into two subgroups. In the first subgroup pharmaceuticals were given before the acquisition sessions, while in the second subgroup – before the first three extinction sessions. Behaviour of animals was videotaped during each session of the experiment and periods of animal's freezing were distinguished. The analysis of local field potential was performed for freezing and non-freezing periods for following frequency bands: delta (0-5 Hz), theta (6-12 Hz), beta 1 (13-18 Hz), beta 2 (19-30), low gamma (40-69 Hz) and high gamma (70-90 Hz). We found that during acquisition and extinction the most differences were present between the theta, beta 1 and beta 2 bands. We hypothesize that it shows the relation of these bands with the attention and memory processes.