

АКТИВНОСТЬ СЛУХОВОЙ КОРЫ НОВОРОЖДЕННЫХ КРЫС В ПЕРИОД ДО ПОЯВЛЕНИЯ СЛУХА

Макаров Роман Александрович, Зайцева Елена Владимировна,
Насретдинов Азат Рафаилович, Валеева Гузель Равиловна
Казанский (Приволжский) Федеральный Университет, Казань, Россия,
sendittoroman@gmail.com

На этапе нечувствительности периферических отделов сенсорной системы к внешним стимулам значительную роль в формировании и развитии нейронных сетей играет спонтанная активность. Известно, что в соматосенсорной и зрительной областях коры головного мозга новорожденных грызунов спонтанная сетевая активность нейронов характеризуется уникальными паттернами, такими как веретенообразные вспышки и ранние гамма-осцилляции. Однако вопрос о том, как организована спонтанная сетевая активность в слуховой коре новорожденных грызунов в период отсутствия слуха вследствие незрелости периферического отдела слуховой системы, на сегодняшний день остается открытым.

В данном исследовании проводился анализ активности нейронов слуховой коры новорожденных крыс *in vivo* под уретановой анестезией в период до появления слуха (в возрасте 7-9 дней после рождения). С помощью многоканальных внеклеточных электродов регистрировались потенциалы действия (ПД) отдельных нейронов и локальный полевой потенциал (ЛПП) на глубине 1-6 слоев слуховой коры. Было установлено, что спонтанная активность в слуховой коре на данном этапе развития имеет прерывистый характер и организована в виде вспышек активности длительностью 17 ± 6 с и частотой возникновения около 2 событий в минуту. Вспышки спонтанной активности сопровождались увеличением частоты ПД и осцилляцией ЛПП в альфа- и бета-диапазоне. Максимальная плотность входящего тока во время вспышек спонтанной активности приходилась на 4 кортикальный слой, что свидетельствует об активации таламических входов. Таким образом, спонтанная сетевая активность в слуховой коре новорожденных крыс имеет прерывистый характер и обладает сходством с паттернами ранней активности, описанными в других сенсорных областях коры.

Работа выполнена за счет средств субсидии, выделенной в рамках государственной поддержки Казанского (Приволжского) Федерального Университета в целях повышения его конкурентоспособности среди ведущих мировых научно-образовательных центров.