

---

МАТЕРИАЛЫ КОНФЕРЕНЦИИ  
И ШКОЛЫ

---

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДИКИ РЕГИСТРАЦИИ  
ВНУТРЕННЕГО ОПТИЧЕСКОГО СИГНАЛА ДЛЯ ДЕТЕКЦИИ  
И ОПИСАНИЯ ВЫЗВАННОЙ ЭПИЛЕПТИФОРМНОЙ АКТИВНОСТИ  
В НОВОРОЖДЕННОМ МОЗГЕ**

© 2020 г. Л. С. Шарипзянова<sup>1,\*</sup>, А. Якупова<sup>1</sup>, И. Речапov<sup>1</sup>, М. Минлебаев<sup>1,2,3</sup>

<sup>1</sup> Казанский федеральный университет, Казань, Россия

<sup>2</sup> INMED - INSERM U901, Марсель, Франция

<sup>3</sup> University Aix-Marseille II, Марсель, Франция

\*e-mail: [lyaisharip10@yandex.ru](mailto:lyaisharip10@yandex.ru)

DOI: 10.31857/S0044452920072504

Неонатальный период подвержен высокому риску возникновения судорожной эпилептической активности. В связи с этим, поиск новых подходов и описание механизмов, лежащих в основе неонатальной эпилептиформной активности, относятся к актуальным задачам. Метод регистрации внутреннего оптического сигнала (ВОС) ранее показал высокую эффективность в определении активных участков в нервной системе, а также для описания изменений кровенаполнения, уровня оксигенации крови и тканевой компоненты. Мы предположили, что методика ВОС может быть эффективна для детекции очага эпилептической активности в развивающемся неокортексе. Для того, чтобы проверить нашу гипотезу, мы использовали модель 4-аминопиридин-индуцированной эпилептической активности на крысах возраста р7–11. Для уточнения времени генерации эпилептической активности проводилась электрофизиологическая запись с помощью многоканального электрода. Результаты экспериментов показали, что однократная инъекция приводила к появлению множественных, повторяющихся эпизодов эпи-

лептической активности, ( $6.7 \pm 0.8$  эпизодов в течение 1.5 часов после инъекции), при этом площадь распространения достигала  $4.3 \pm 0.3$  мм. Первый иктальный эпизод наблюдался с задержкой в несколько минут ( $7.6 \pm 1.7$  мин) после инъекции эпилептогена. Проведенный анализ регистрации ВОС показал, что в 96,1% случаев, электрографическая эпилептическая активность сопровождалась изменениями ВОС. Средняя продолжительность эпилептического ВОС составляла  $334.8 \pm 42.8$  с, что незначительно отличалось от продолжительности эпилептической активности, зарегистрированной электрографически ( $326.2 \pm 20.9$  с). Анализ ВОС также показал, что место его генерации находится в непосредственной близости от места введения эпилептогенов. На основе вышеперечисленного мы предполагаем, что методика ВОС обладает высокой эффективностью в определении места генерации эпилептической активности и в описании ее пространственно-временных характеристик.

Финансирование работы: РФФ 16-15-10174.