

Рецензия

на статью Е.А. Скребенкова, Б.В.Крылова и О.Л. Власовой «**Физиологическая роль медленных натриевых каналов в процессе первичного сенсорного кодирования ноцицептивной информации**»,
представленную для опубликования в журнале «**Биофизика**»

Статья Е.А. Скребенкова и соавт. является частью большого цикла исследований, проводимых в лаборатории Физиологии возбудимых мембран Института Физиологии им. И.П. Павлова РАН, посвященных изучению механизмов функционирования и регуляции медленных потенциал-зависимых натриевых каналов Nav1.8, играющих важную роль в процессах болевой рецепции. Рецензируемая работа посвящена исследованию влияния двух параметров натриевых каналов Nav1.8 (эффективный заряд активации и плотность каналов) на процесс генерации импульсной активности мембраной ноцицептивного нейрона. Авторами впервые была построена математическая модель типа модели Ходжкина-Хаксли, которая позволила методом математического моделирования изучить специфический вклад плотности каналов Nav1.8 и их потенциалочувствительности в генерацию повторных ответов при действии постоянного стимулирующего тока.

Снижение функциональной активности каналов при уменьшении их плотности может быть предсказано *a priori*. Другой же основной результат, полученный авторами, является несколько неожиданным: уменьшение эффективного заряда (всего лишь на два элементарных заряда), переносимого активационным воротным устройством канала Nav1.8, приводит к сильнейшему тормозному эффекту. Это позволяет по-новому подойти к созданию анальгетических лекарственных субстанций, механизм действия которых должен быть основан на специфическом связывании с активационным воротным устройством. Данный подход является новым и представляет не только теоретическую, но и большую практическую значимость для медицины и практической фармакологии.

Работа написана четко, логично. Иллюстрирована 3 информативными рисунками, легко и с интересом читается. Список литературы включает 10 наименований.

Рецензируемая статья посвящена вопросам **биофизики клеточных процессов** и соответствует профилю журнала **Биофизика**.

Заключение: статья Е.А. Скребенкова, Б.В.Крылова и О.Л. Власовой «**Физиологическая роль медленных натриевых каналов в процессе первичного сенсорного кодирования ноцицептивной информации**», несомненно может быть опубликована в журнале «**Биофизика**» без дополнительной доработки.

**Профессор с возложением обязанностей
заведующего кафедрой биофизики
биологического факультета
Санкт-Петербургского
государственного университета,
профессор, доктор биологических наук**

18 мая 2023 г.

З.И.

З.И. Крутецкая

