

# ОСОБЕННОСТИ ПОВЕДЕНЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ КРЫС ПРИ МОДЕЛИРОВАНИИ ПОДКОРКОВЫХ ГИПЕРКИНЕЗОВ ПОСРЕДСТВОМ ПОДКОЖНОГО ВВЕДЕНИЯ ПРЕПАРАТА «РОТЕНОН»

*Г. П. МИРОНОВА, И. В. СТРИЖАК, С. Г. ПАШКЕВИЧ*

*Институт физиологии НАН Беларуси, Минск, Беларусь  
skypasht@mail.ru*

Развитие болезни Паркинсона, классического подкоркового гиперкинеза, традиционно связывают с поступлением в организм агентов, специфически токсичных для дофаминовых нейронов, например, пестицидов параквата или ротенона.

Целью исследования явилось выяснение вопроса как модуляция функционального состояния допаминергической системы головного мозга способна изменить механизм контроля эффективности обработки информации и принятия решения. Для этого проведен анализ особенностей поведенческих реакций крыс в норме и при моделировании патологии допаминергической системы.

В экспериментах на белых крысах ( $n=25$ ) проведен анализ когнитивных процессов и поведенческой активности экспериментальных животных с выработанным условным рефлексом избегания в «челночной камере» или в приподнятом крестообразном лабиринте ( $n=15$ ) после подкожного введения препарата «Ротенон» (2-3 мг/кг, растворенного в диметилсульфоксиде (ДМСО), в объеме 0,1 мл в день в течение 5 дней) или ДМСО (в объеме 0,1 мл в день в течение 5 дней).

У крыс зарегистрированы: тремор головы, нарушения позы, снижение двигательной активности на 2-3 сут после подкожного введения крысам ротенона в разных дозах (10-12 или 2-3 мг/кг). На 2-3 сут после введения ротенона в дозе 10-12 мг/кг отмечено угнетение ранее выработанного в челночной камере условного рефлекса избегания вплоть до полного его исчезновения. Подкожное введение животным ДМСО оказывает модулирующее влияние на воспроизведение и угасания ранее выработанного условного рефлекса избегания. Об этом свидетельствует факт сохранности (в отличие от интактных крыс) условного рефлекса избегания у большинства экспериментальных животных к 30-му дню наблюдения. Введение препарата в тех же дозах крысам перед началом сеансов обучения (выработка условного рефлекса избегания в челночной камере с отрицательным подкреплением), ускоряет (на 2-3 дня) процесс выработки условного рефлекса (по сравнению с интактными животными). В приподнятом крестообразном лабиринте в течение 5 мин у каждого экспериментального животного регистрировали: количество посещений и время пребывания в открытом, закрытом пространстве и центральном секторе; число эпизодов замираний и их продолжительность; общую пройденную дистанцию; общее время двигательной активности и время неподвижного состояния; среднюю скорость перемещения и другие. Параметры активности экспериментальных животных фиксировали с помощью компьютерной программы для визуализации поведения животных (Stoelting, США). Так, на 2-3 сутки после подкожного введения крысам ротенона в дозе 2-3 мг/кг отмечено снижение двигательной активности, а изменения ориентировочно-исследовательской активности свидетельствовали о развитии депрессивного состояния. Через неделю отмечена депрессия.

Таким образом, при моделировании подкорковых гиперкинезов с помощью ротенона, через неделю регистрируется снижение ориентировочно-исследовательской реакции и угасание ранее выработанного в челночной камере условного рефлекса избегания вплоть до полного его исчезновения, а также симптомы депрессии.