

Влияние ингибитора обратного захвата серотонина на болевой ответ в формалиновом тесте, пространственную память и стрессорную реактивность у взрослых крыс

Ирина П. Буткевич¹, Виктор А. Михайленко¹, Елена А. Вершинина¹, Арина Д. Калинина¹

¹ Institute of Physiology named after I.P. Pavlov of the Russian Academy of Sciences

irinabutkevich@yandex.ru

Сильный болевой стресс представляет угрозу для здоровья. Влияние болевого стресса на адаптивное поведение проявляется в зависимости от возраста, в котором организм пережил экстремальные болевые воздействия и в котором исследовали его последствия. Селективный ингибитор обратного захвата серотонина флуоксетин (Флу) является признанным для лечения депрессивного состояния, тогда как применение Флу для обезболивания является до сих пор проблемой; антиноцицептивное действие Флу остается не исследованным. Ранее мы продемонстрировали влияние Флу в раннем возрасте на функциональную активность ноцицептивной, когнитивной, стрессорной систем у разнополых Вистар крыс, подвергнутых неонатальной боли. Цель настоящей работы состояла в исследовании влияния Флу на продолжительный болевой ответ в формалиновом тесте, когнитивную и стрессорную функции у взрослых самцов крыс. Взрослым самцам крыс в течение 14 дней вводили Флу (10 мг/кг, внутривенно), контрольным – физиологический раствор. Затем у крыс исследовали умеренный болевой ответ в формалиновом тесте (инъекция 2.5% формалина, 50 мкл в подошву задней конечности). Регистрировали в течение 60 мин интенсивность продолжительной боли, оцененной по продолжительности реакции вылизывания (с) инъецированной формалином конечности. В водном лабиринте Морриса исследовали способность к пространственному обучению в течение 5 дней и

пространственную память, регистрировали траекторию движения крысы, время достижения платформы (латентный период) в целевом квадранте (с). Декапитацией собирали кровь для определения содержания кортикостерона в плазме крови (нмоль/л). Обнаружено, Флу уменьшил продолжительность вылизывания и содержание кортикостерона в плазме крови у подопытных крыс по сравнению с контролем. Флу не изменил ЛП и время пребывания в целевом квадранте по сравнению с контрольными значениями. Время нахождения в целевом квадранте при тестировании долговременной памяти доминировало над показателем памяти первого дня, как у крыс с введением Флу, так и контрольных крыс, что указывает на отсутствие повреждающего влияния Флу на пространственное обучение и память у взрослых самцов крыс. Настоящие новые результаты, полученные с помощью модели воспалительной продолжительной боли у взрослых крыс, усиливают представление об антиноцицептивном эффекте флуоксетина, а при сравнении с нашими, ранее полученными данными, и о возрастных особенностях влияния флуоксетина на когнитивную сферу и стрессорную реактивность.