

Ширяева Н.В., Вайдо А.И., Щеголев Б.Ф., Сурма С.В.

**Влияние неионизирующих электромагнитных излучений
на ориентировочно-исследовательскую активность
и эмоциональность крыс с различной возбудимостью
нервной системы**

ФГБУН «Институт физиологии им. И.П. Павлова РАН»,
г. Санкт-Петербург, Россия

Техногенные источники электромагнитных излучений (ЭМИ) и изменение естественного электромагнитного фона окружающей среды (ослабление, усиление) оказывают существенное влияние на функции организма человека и животных на различных структурных уровнях, что может представлять угрозу для здоровья и экологической без-

опасности живых организмов. В последние годы особенно активно изучаются механизмы воздействия на биологические объекты высокочастотных ЭМИ и ослабленных экранированием магнитных полей (МП). Важным индикатором неблагоприятного влияния таких полей, помимо нарушения когнитивных функций, может служить изменение элементов врожденного поведения. Целью настоящей работы являлось изучение влияния излучения УВЧ-диапазона стандартного WiFi роутера (LinkSys E1200-EE/RU, частота беспроводной связи 2,4 ГГц, 2 внутренние антенны с коэффициентом усиления 4 ДБи, выходная мощность 16 ДБм, расстояние – 40 см) и ослабленного экранированием внешнего магнитного поля (камера с покрытием из аморфного магнитомягкого материала АМАГ-172) на последующее (через 24 часа) поведение в классическом тесте «открытое поле» (ОП) по Холлу у самцов крыс двух модельных линий: ВП и НП (с высоким и низким порогами возбудимости нервной системы, низковозбудимые и высоковозбудимые, соответственно). Контролем служили интактные животные. Оценивали стандартные характеристики поведения в тесте ОП. Крысы линий ВП и НП были селектированы в лаборатории генетики ВНД и входят в Биоколлекцию ФГБУН Института физиологии им. И.П. Павлова РАН. Экспозиция (12 часов) животных в условиях действия ЭМИ роутера и при ослаблении экранированием внешнего МП привела к изменениям поведения в тесте ОП у крыс исследуемых линий. ЭМИ роутера в большей степени повлияло на крыс высоковозбудимой линии НП и проявилось в усилении реакций замирания и хаотичности движений. Воздействие ослабленного экранированием МП привело к изменениям поведения у крыс обеих линий - у низковозбудимых крыс линии ВП происходило ослабление реакций замирания и увеличение количества поворотов, тогда как у животных линии НП наблюдалось сокращение латентного периода ухода из центра поля, свидетельствующее о повышении уровня их тревожности. При этом также отмечалось снижение эмоциональности, усиление реакций груминга и значительное увеличение хаотичности движений, связанное с индивидуальной реактивностью животных в тесте ОП.

Таким образом, ЭМИ роутера и ослабленные экранированием МП оказывают эмоционально-стрессорное гетерогенное влияние на ряд врожденных поведенческих признаков у модельных линий крыс. Характер выявленных изменений зависит от базового наследственно обусловленного уровня возбудимости нервной системы животных. У высоковозбудимых крыс линии НП, в отличие от низковозбудимых животных линии ВП, под влиянием исследуемых воздействий, различных по своим физическим характеристикам, элементы поведенче-

ского репертуара изменяются аналогичным образом, которое характеризуется существенным возрастанием хаотичности движений.

