

ВЛИЯНИЕ ОЛЬФАКТОРНОЙ БУЛЬБЭКТОМИИ НА СОСТОЯНИЕ ХОЛИНЕРГИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ ПЕРЕДНЕГО МОЗГА

Марков Даниил Александрович

Руководитель: д.б.н., в.н.с. Степаничев Михаил Юрьевич

Данная работа посвящена исследованию влияния ольфакторной бульбэктомии (ОБ) на поведение и состояние холинергической системы переднего мозга крыс и мышей с использованием гистологических, иммуногистохимических и биохимических методов, а также с использованием подходов, направленных на изучение обучения и памяти и депрессивноподобных проявлений.

В ходе исследования поведения было показано, что удаление обонятельных луковиц у крыс привело к гиперактивности, нарушению кратковременной пространственной памяти и улучшению выработки и воспроизведения условной реакции активного избегания. Анализ морфологии гиппокампа крыс после ОБ показал определенные нарушения нейронов полей CA1 и CA3 при неизменности общего числа нейронов в этих структурах. Исследование экспрессии холинацетилтрансферазы (ХАТ) в медиальном септальном ядре и диагональной полоске Брока показало, что число ХАТ-позитивных клеток в этих структурах не изменилось после ОБ. Также ОБ не повлияла на биохимические показатели, характеризующие состояние холинергической системы (активность ацетилхолинэстеразы и содержание ацетилхолина в гиппокампе, септуме и коре больших полушарий) крыс. Таким образом, ОБ вызывает развитие патологических процессов в гиппокампе, не влияя при этом на число ХАТ-позитивных клеток в изученных структурах.

Результаты исследования влияния ОБ на краткосрочную пространственную память мышей не отличались от результатов аналогичного исследования, проведенного на крысах, что свидетельствует о развитии некоторых нарушений в гиппокампе мышей после ОБ. Однако, анализ экспрессии ХАТ у мышей показал существенное снижение ХАТ-позитивных клеток в медиальном септальном ядре и диагональной полоске Брока после ОБ.

Сопоставление полученных данных позволило нам заключить, что удаление обонятельных луковиц приводит к развитию патологических процессов в гиппокампе у крыс и мышей, в то время как зависимость потери функции холинергических нейронов от ОБ в изученных структурах, по всей видимости, носит видоспецифический характер.