

РОЛЬ NMDA-РЕЦЕПТОРНОГО КОМПЛЕКСА В ИССЛЕДОВАНИИ ТЕРАПЕВТИЧЕСКИХ СТРАТЕГИЙ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ НАРУШЕНИЙ ПАМЯТИ

Гросман О. А., Земскова М. А.

Научный руководитель: д.м.н., профессор Русановский Владимир Васильевич
Кафедра фармакологии с курсом клинической фармакологии и фармакоэкономики
Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет

Контактная информация: Земскова Мария Александровна — студентка 3 курса Педиатрического факультета,
E-mail: masha.zemskova.01.01@mail.ru

Ключевые слова: память, глутамат, NMDA-рецепторы, нейроны, внутриклеточная сигнализация.

Актуальность исследования: нарушение памяти — один из наиболее распространенных симптомов в клинике органических и функциональных заболеваний головного мозга. До одной трети населения когда либо испытывали существенное недовольство своей памятью. Среди пожилых людей жалобы на снижение памяти распространены еще более широко. Спектр заболеваний, которые сопровождаются мнестическими расстройствами, весьма разнообразен. Это прежде всего заболевания, характеризующиеся развитием деменции, дисциркуляторная энцефалопатия, дисметаболические нарушения, в том числе хронические интоксикации, нейрогерiatricкие заболевания с поражением экстрапирамидной системы. Психогенные расстройства памяти часто встречаются при депрессиях, диссоциативных и тревожных расстройствах. Поиски возможных путей фармакологической коррекции мнестических нарушений ведутся давно. Однако, к сожалению, несмотря на широкий спектр различных ноотропных препаратов, которые предлагаются фармацевтическим рынком, данная проблема еще не может считаться решенной. Причины этого лежат в недостаточности знаний о фармакологически доступных нейрохимических и нейрофизиологических процессах, которые лежат в основе мнестической деятельности.

Цель исследования: изучить современную медицинскую литературу, выявить роль NMDA-рецепторного комплекса в исследовании терапевтических стратегий для лечения нарушений памяти.

Материалы и методы: анализ отечественной и зарубежной медицинской литературы.

Результаты: исследование литературы выявило, что функция рецептора NMDA характеризуется медленным открытием и дезактивацией каналов, и возникающий в результате приток катионов инициирует каскады передачи сигналов, которые имеют решающее значение для высших функций, включая обучение и память. [1] Обширная повторяющаяся связь области CA3 гиппокампа привела к предположениям, что она может обеспечивать способность восстанавливать полные воспоминания на основе неполных наборов сигналов, является важной функцией систем биологической памяти, что доказывает участие рецептора CA3 NMDA в ассоциативном воспоминании. [2] Отношение NR2B к NR2A уменьшается с возрастом у различных видов животных (включая людей), начиная с наступления половой зрелости или до него. Состав NR2 определяет свойства каналов NMDAR и степень синаптической пластичности; относительное обилие NR2B в мозге юноши придает ему большую пластичность, чем мозг взрослого. [3]

Выводы: понимание контроля и действия NMDAR в центральных синапсах может дать ключ к пониманию терапевтических стратегий для лечения нарушений памяти. Проведенное научное исследование на мышах показало, что блокирование NMDAR в мозге мыши ухудшает синаптическую пластичность и ставит под угрозу обучение и память. И наоборот, генетическое усиление функции NMDAR улучшает память у взрослых мышей.

Литература

1. Scoville, W. B. & Milner, B. Loss of recent memory after bilateral hippocampal lesions. J. Neurol. Neurosurg. Psychiatry 20, 11–21 (1957).

2. Schmolck, H., Kensinger, E. A., Corkin, S. & Squire, L. R. Semantic knowledge in patient H. M. and other patients with bilateral medial and lateral temporal lobe lesions. *Hippocampus* 12, 520–533 (2002).
3. Rempel-Clower, N. L., Zola, S. M., Squire, L. R. & Amaral, D. G. Three cases of enduring memory impairment after bilateral damage limited to the hippocampal formation. *J. Neurosci.* 16, 5233–5255 (1996).