

ПАТОФИЗИОЛОГИЯ СТРЕССА: ОТ МОЛЕКУЛ К НАРУШЕНИЯМ ПАМЯТИ

Филоненко В.А., Колесник А.А., Вайленко Д.С.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Луганский государственный медицинский университет имени Святителя Луки»

Министерства здравоохранения Российской Федерации г. Луганск, ЛНР, РФ

filkovaleriia@gmail.com

Актуальность. Стресс оказывает сложное и неоднозначное влияние на память, приводя как к улучшению, так и к ухудшению когнитивных функций. Влияние стресса на память зависит от интенсивности, длительности, типа стрессора и индивидуальных особенностей.

Цель. Обобщить ключевые патофизиологические механизмы, лежащие в основе влияния стресса на кратковременную и долговременную память.

Материалы и методы. Систематический поиск и анализ отечественной и зарубежной научной литературы на электронных порталах.

Результаты и их обсуждение. Выявлено, что в зависимости от времени и типа стрессора, оказываемое влияние на функцию памяти отлично [1-3]. Стресс влияет на ключевые мозговые центры памяти. В гиппокампе краткосрочное повышение кортизола усиливает консолидацию, а хронический стресс вызывает атрофию, подавление нейрогенеза и нарушение синаптической пластичности. Миндалевидное тело под влиянием стресса усиливает эмоциональную память и взаимодействует с гиппокампом для формирования контекстуальной. Стресс, опосредованный катехоламинами, снижает когнитивную гибкость и ухудшает рабочую память в префронтальной коре. Стресс-индуцированный дисбаланс нейротрансмиттеров модулирует возбуждение/торможение и, как следствие, память. Воспаление и окислительный стресс нарушают синаптическую пластичность и способствуют нейродегенерации, ухудшая память. Клинические последствия включают ПТСР, тревожные расстройства и депрессию, а ускоряют когнитивное снижение при возрастных нарушениях и болезни Альцгеймера.

Выводы. Выявление закономерностей влияния стресса на память важны для разработки персонализированных подходов профилактики и терапии мнестических нарушений.

Список литературы:

1. Klier C. et al., 2020. DOI: 10.1590/2237-6089-2019-0077;
2. Битюцкая Е.В. et al., 2020. DOI: 10.21702/rpj.2020.1.3;
3. Фаустова А.Г. et al., 2024. DOI: 10.23888/humj2024123193-206.

PATHOPHYSIOLOGY OF STRESS: FROM MOLECULES TO MEMORY DISORDERS

Filonenko Valeria A., Kolesnik Anastasia A., Vailenko Daria S.

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Saint Luka Lugansk State Medical University» of the Ministry of Health of the Russian Federation, Lugansk, LPR, RF

filkovaleriia@gmail.com

Relevance. Stress has a complex and ambiguous effect on memory, leading to both improvement and deterioration of cognitive functions. The effect of stress on memory depends on the intensity, duration, type of stressor, and individual characteristics.

Objective. To summarize the key pathophysiological mechanisms underlying the effects of stress on short-term and long-term memory.

Materials and methods. Systematic search and analysis of domestic and foreign scientific literature on the electronic portals.

The results and their discussion. It was found that, depending on the time and type of stressor, the effect on memory function is excellent [1-3]. Stress affects the brain's key memory centers. In the hippocampus, a short-term increase in cortisol increases consolidation, while chronic stress causes atrophy, suppression of neurogenesis, and impaired synaptic plasticity. The amygdala, under the influence of stress, enhances emotional memory and interacts with the hippocampus to form contextual memory. Stress mediated by catecholamines reduces cognitive flexibility and impairs working memory in the prefrontal cortex. Stress-induced neurotransmitter imbalance modulates arousal/inhibition and, as a result, memory. Inflammation and oxidative stress disrupt synaptic plasticity and promote neurodegeneration, impairing memory. Clinical consequences include PTSD, anxiety disorders, and depression, and accelerate cognitive decline in age-related disorders and Alzheimer's disease.

Conclusions. Identifying patterns of stress's effect on memory is important for developing personalized approaches to the prevention and treatment of mnemonic disorders.

References:

1. Klier C. et al., 2020. DOI: 10.1590/2237-6089-2019-0077;
2. Bityutskaya E.V. et al., 2020. DOI: 10.21702/rpj.2020.1.3;
3. Faustova A.G. et al., 2024. DOI: 10.23888/humj2024123193-206.