

ЭМОЦИОНАЛЬНАЯ ПАМЯТЬ: РОЛЬ РЕЦЕПТОРОВ В ЗАКРЕПЛЕНИИ И ОСЛАБЛЕНИИ НЕГАТИВНЫХ ВОСПОМИНАНИЙ

Рыбина А.С.

Научный руководитель: старший преподаватель Васильева Н.В.

Кафедра медицинской биологии

Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет

Актуальность исследования: понимание механизмов работы эмоциональной памяти важно для коррекции состояний, вызванных психологическими травмами. Данное исследование является актуальным, т.к. у пациентов с посттравматическим синдромом негативные воспоминания возвращаются, что препятствует полноценному выздоровлению

Цели исследования: ознакомление с новыми способами притупления негативных эмоций, в том числе страха, возникающих при воспроизведении в памяти травмирующего события, и их сравнение с традиционно используемыми методами

Материалы и методы: обзор научной литературы, работа с интернет ресурсами.

Результаты: традиционные методы ослабления негативных эмоций основаны на снижении в организме уровня кортизола, а также на многократном предъявлении человеку условных стимулов, связанных с травмой. Как следствие, человек постепенно отучается бояться их. Один из новых методов основан на замене негативных воспоминаний путём активации положительной энграммы с участием структур гиппокампа. [1] Другой способ ослабления эмоциональных воспоминаний связан с рецепторами альфа-амино-3-гидрокси-5-метил-4-изоксазолпропионовой кислоты, регулирующими проницаемость ионных каналов кальция (CP-AMPA). [2] При формировании негативной эмоции количество CP-AMPA на постсинаптической мембране нейронов латеральной миндалины (ЛМ) в течение суток увеличивается. Нейроны ЛМ переходят в пластичное состояние, в котором возможно избирательное удаление CP-AMPA с мембран, вследствие чего негативное воспоминание, вызванное определенным стимулом, стирается [2, 3].

Выводы: многолетний опыт применения традиционных методов свидетельствует об их малой эффективности-снижение уровня гормона кортизола в организме человека небезопасно, т.к. нарушаются многие процессы, не связанные с запоминанием, а также эти методы ненадёжны — со временем воспоминания возвращаются. Подмена негативных воспоминаний положительными работает только в случае абстрагированной эмоциональной памяти, что не даёт ощутимого положительного результата. А метод удаления CP-AMPA рецепторов, учитывающий молекулярные механизмы закрепления негативных воспоминаний и препятствующий этому, может оказаться перспективным.

Литература

1. Roger L. Redondo, Joshua Kim, Autumn L. Arons, Steve Ramirez, Xu Liu & Susumu Tonegawa. Bidirectional switch of the valence associated with a hippocampal contextual memory engram // Nature.2014. Vol.513, p.426–430.DOI:10.1038/nature13725.
2. Roger L. Clem, Richard L. Huganir. Calcium-Permeable AMPA Receptor Dynamics Mediate Fear Memory Erasure//Science.2010. Vol.330, Issue 6007, p.1108–1112.DOI: 10.1126/science.1195298.
3. Nader K1, Hardt O.A single standard for memory: the case for reconsolidation // Nat Rev Neurosci.2009;10(3):224–34.DOI:10.1038/nrn2590.