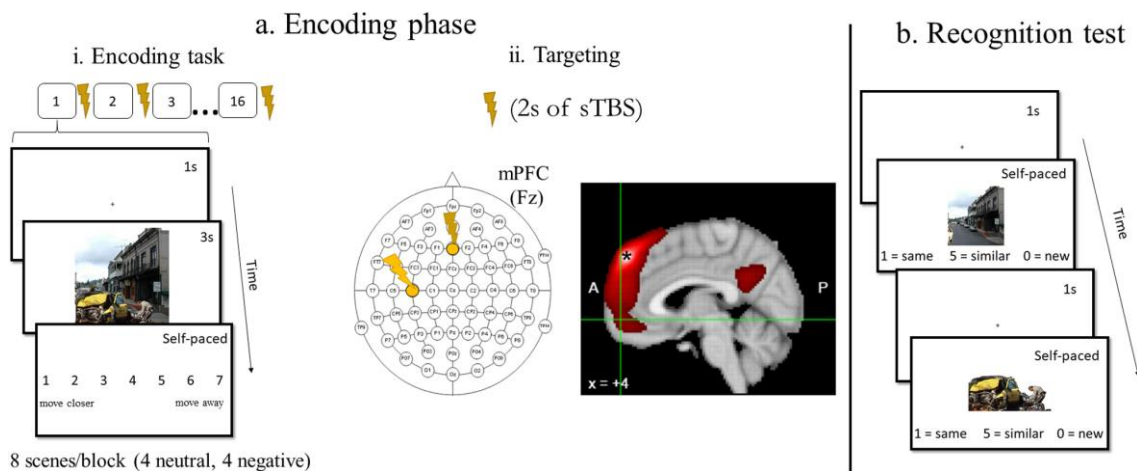


認知神経科学への興味：論文紹介

2021年8月-1

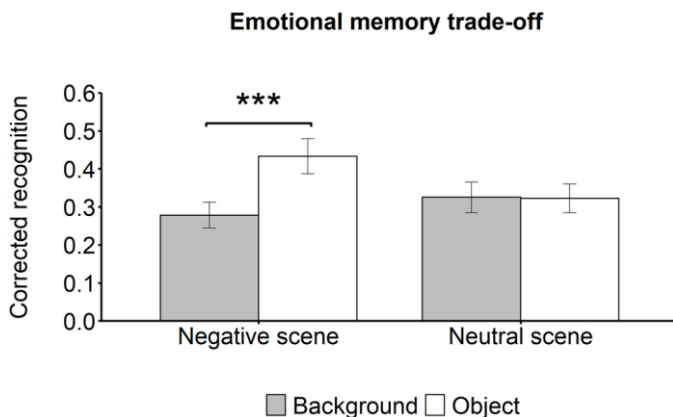
Yeh, N. et al. Medial prefrontal cortex has a causal role in selectively enhanced consolidation of emotional memories after a 24-hour delay: A TBS study. *J. Neurosci.*, 41:6273-6280, 2021.

この論文は、記録時の内側前頭前野 mPFC への intermittent theta burst stimulation, sTBS が、不快な情動的な記憶の固定（睡眠を含む 24 時間後の）を、選択的に高めることを明らかにした。運動皮質への sTBS, 中性の刺激の記憶が control である。

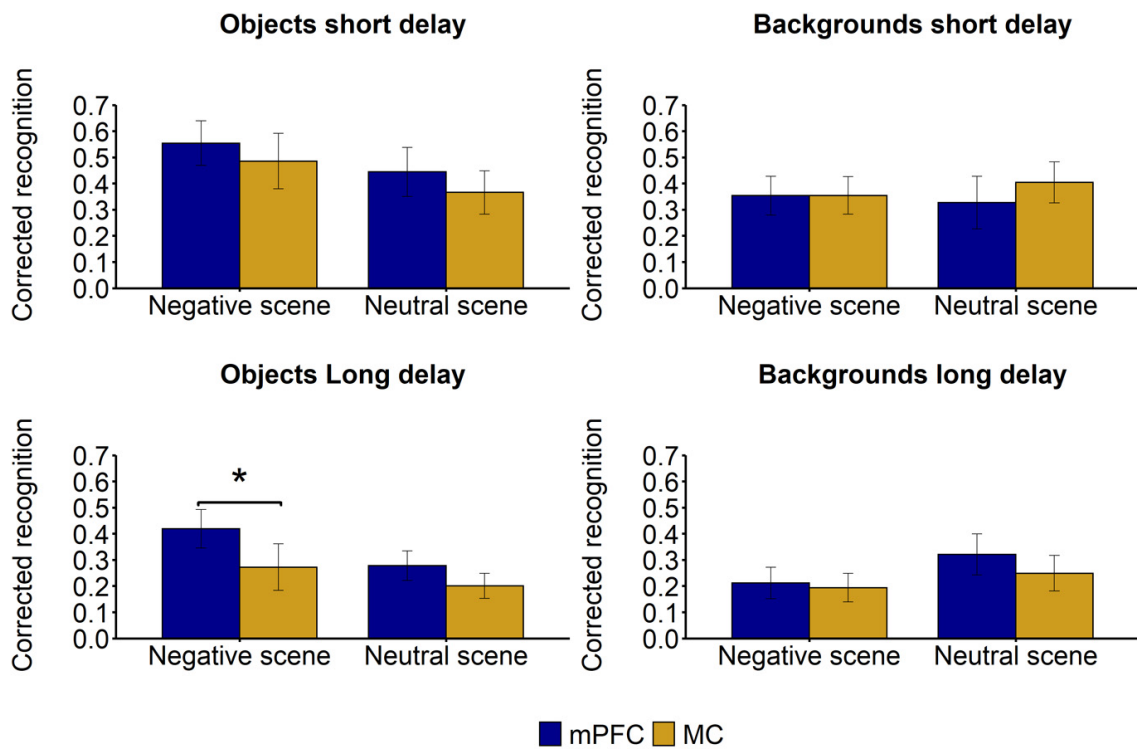


記録する刺激は、object (negative/neutral) と background (neutral) よりなる scene である（上図）。この例では、記録時の刺激は道路に沿う建物が background, 手前には事故を起こした自動車 object がある。再認時には、background (上) と object (下) を分けて提示している。再認時の刺激にはそれぞれ same (old), similar, foil (new) の刺激がある。記録時には、刺激の scene の接近/回避の評定を行わせた。記録時の sTBS は mPFC (Fz, 実験群) か運動皮質 MC (C3, 統制群) に与えた。sTBS は各ブロック (8 scenes) 後に与えた。再認時には提示された刺激が same/similar/new であるかを答えた。再認のテストは short (30 分) と long (24 時間) delay があった。

最大 4 要因の ANOVA の結果の表があるが、それは論文を参照ください。下の図は



emotional memory trade-off effect を示す。すなわち、不快な scene でのみ、back-ground よりも object の方が再認の成績が有意に高い。Y 軸は修正再認スコア (hits-false alarms) で、刺激場所、delay、memory scores を collapse した。次ページの図は、mPFC/MC への sTBS 刺激の効果



を negative/neutral scene, short/long delay, object/background に分けて再認の成績を分析、検討した結果である。この図から明らかなように、mPFC と MC で再認に有意な差がみられたのは、negative scene, long delay, object の条件のみだった。

とても大雑把な説明になったが、記銘時に mPFC の機能を高める sTBS を与えると、不快な刺激の 24 時間後の object の再認を高める効果があった。Background には効果はなく、30 分後の再認には不快な記憶でも効果はない。中性の刺激の記憶にも効果はなかった。ということで、不快な記憶の長時間（1 日）後の固定に mPFC が因果的に関与していた。