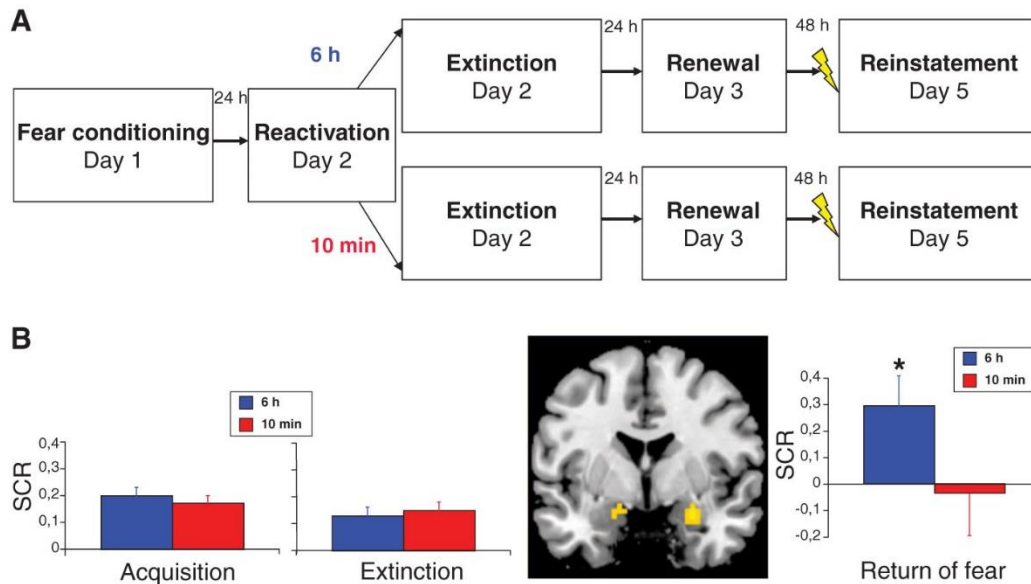


しばらく、恐怖の記憶関係の論文を読んでみる。眼にとまったものを紹介するので、体系的でないことをお断りしておく。今回は Agren, T. et al. (2012) Science, 337:1550-1552 のヒトの実験である。無論、『期待 51』の「発端」と関係づけたい。



上の図の A は手続きである。Day 1 に CS: lamp-photo と US: 電撃の対提示で fear 条件づけを行う。CS+ と CS- があるが、色が異なる (赤/青)。CS+, CS- 各 16 試行である。Day 2 に Reactivation を行う。これは CS+ を 2 分間単独提示する。消去と異なるのは CS+ の長さ、回数、CS- の提示がないことか。ここで参加者を 2 群に分け、10 分後に消去する群、6 時間後に消去する群を設けた。消去は CS+, CS- 各 8 試行である。以上は実験室で行われた。Day 3 に MRI 装置内で消去する Renewal を行った。試行数は各 8 である。2 日後の Day 5 は実験室に戻り、単独で電撃を 4 回与え、その後 4 試行の消去がある Reinstatement を行った。皮膚伝導反応 SCR と fMRI による脳活性が計測された。

上の図の B は結果で、棒グラフは SCR の結果で、青が 6 時間後、赤が 10 分後に消去を行った群の結果である。条件づけ Acquisition と消去 Extinction では両群に差がみられない。しかし、Reinstatement では 6 時間群では SCR 反応が増加し、fear が戻っていた。fMRI の結果は 6 時間群と 10 分群の比較で、基底外側扁桃核を含む領域に活性がみられた。すなわち、Reactivation は記憶に混乱を与え、その混乱中 (10 分) に消去することは、恐怖の記憶の固定を妨げたと考えられる。一方、6 時間群では Reactivation 操作は一過的で記憶表象は消去に拮抗すると考えられる。それが Reactivation の両群の差となったのだろう。この結果は、手続きは異なるが、記憶が不安定になる時間窓に関しては『期待 51』の発端と整合的である。

以下は扁桃核を中心にした脳活動と fear の関係についてである。次ページ上図は A が扁

扁桃核の Return of fear (SCR) と相関し、それを予測した領域で、上が 6 時間群、下が 10 分群の結果である。6 時間群では、前ページの fMRI の結果と overlap する扁桃核の基底外側領域で予測が可能だった。上図 B は前日の消去の結果との相関が 6 時間群では扁桃核にみられた。10 分群ではいずれの場合も扁桃核に相関する領域がみられない。下図は fear と関連した扁桃核との機能結合のあった領域 (6 時間群 - 10 分群)。両側の前部帯状皮質、島皮質、海馬 (片側のみ表示) と結合がみられた (fear circuit)。

