側頭葉てんかん術後患者における情動喚起後の行動反応

—Go/Nogo 課題を用いた行動反応指標による検討—

○大久保智紗¹・伊里綾子²・大槻泰介³ (非会員)・小川俊樹⁴

(1)筑波大学・(2)立正大学・(3)国立精神・神経医療研究センター・(4)放送大学)

キーワード: 側頭葉てんかん, 情動反応, 閾下/閾上提示

Reaction following emotion evocation in epilepsy patients with temporal lobectomy

Chisa OKUBO¹, Ayako ISATO², Taisuke OTSUKI³ and Toshiki OGAWA⁴

(1)Univ. of Tsukuba, (2)Rissho Univ., (3)National Center of Neurology and Psychiatry, (4)The Open Univ. of Japan)

Key Words: Temporal lobe epilepsy, Emotional reaction, Subliminal/suprathreshold presentation

目 的

情動生起において、扁桃体が重要な役割を果たしており、視床—扁桃体を経由した皮質下経路と、視床—皮質—扁桃体を経由した皮質経路の二経路から生起することが示されてきた (LeDoux, 1996)。特に、皮質下経路は反射や自律反応に影響し、反応への準備がなされる (Liu & Ioannides, 2010)。

側頭葉てんかん患者では、てんかん発作を完治させる目的で行う選択的海馬扁桃体切除術などの外科治療により扁桃体が切除される場合がある。片側側頭葉領域を切除した患者では、閾下提示されたネガティブ情動喚起刺激に対する皮膚電気反応が低下し、閾上提示されたネガティブ情動喚起刺激に対しては、皮膚電気反応は高まらないが、意識的な情動価評価の障害の程度は低いことが示されている (Kubota et al., 2000; Peper et al., 2001)。扁桃体を含む側頭葉切除術を受けたてんかん患者においては、術後の情動体験への影響の有無について検討することは重要である。しかしながら、情動喚起写真の閾下提示を用いて、皮質下経路による情動反応として行動反応に影響する可能性が示唆されているものの、行動反応への影響を実証的には確認されていない。そこで、Go/Nogo 課題は行動反応抑制について測定する指標となるが、扁桃体を含む側頭葉切除患者において、情動喚起写真提示後の行動反応について検討することを目的とした。

方 法

実験参加者 てんかん発作治療のために扁桃体を含む片側側頭葉を切除した患者を対象とした。左側側頭葉切除患者 (以下, LTL) 群 3 名 (平均年齢 44.3 歳, 女性 2 名), 右側側頭葉切除患者 (以下, RTL) 群 (平均年齢 28.0 歳, 女性 2 名) だった。
刺激 International Affective Picture System (Lang, et al., 2005) から、ネガティブ情動喚起写真・中性写真・ポジティブ情動喚起写真を各 2 枚選定した。写真を提示する反対側には同じ写真から作成したモザイク刺激を提示した。また、マスク刺激としてはカラーパッチを用いた。Go 刺激は、アルファベットの「M」「W」いずれかとした。

手続き 情動喚起写真提示直後に提示するアルファベットに対する Go/Nogo 課題 (Go 試行 70%) を、情動喚起写真提示時間を変えた閾下提示条件 (18ms, 順向マスク 100ms, 逆向マスク 182ms), 閾上提示条件 (200ms) の順に実施した。情

動喚起写真は視野の左右いずれかに提示し (反対側にはモザイク刺激), Go/Nogo 刺激は中央に提示した。情動喚起写真の情動価 (ネガティブ/中性/ポジティブ), 情動喚起写真の提示視野 (左/右), 反応する手 (左/右) の組み合わせそれぞれについて 20 試行, 計 240 試行を行った。

結 果

閾下提示条件における Go 刺激への反応時間については、群、情動価、提示視野、反応する手いずれの効果も認められなかった。

閾上提示条件における Go 刺激への反応時間については、中性刺激およびポジティブ情動喚起刺激提示後の右手での反応は、LTL 群が RTL 群より有意に遅かった ($p<.05$)。ネガティブ情動喚起刺激提示後の左手での反応は、RTL 群が LTL 群より有意に速い傾向が見られた ($p<.10$)。加えて、LTL 群は RTL 群より反応時間は総じて遅かった ($p<.01$)。

考 察

情動喚起刺激の閾下提示による Go 刺激への反応時間には差が認められず、閾下提示された情動喚起刺激による情動反応は、行動反応指標では検出されにくい可能性が示唆された。一方で、情動喚起刺激を閾上提示した際には、情動喚起刺激が意識的に知覚されることで、情動価の認知的評価がなされ、行動反応に影響が生じる可能性が認められた。LTL 群では、ポジティブ情動喚起後の切除側による行動反応抑制の低下が減じる可能性が示唆された。また、RTL 群では、ネガティブ情動喚起後の切除側による行動反応抑制が生じにくい可能性が示唆された。LTL 群では、ネガティブ情動喚起後、非切除側による行動反応抑制が生じ、RTL 群では、ポジティブ情動喚起後、非切除側による行動反応抑制の低下が生じた可能性が示されとも言え、扁桃体を含む側頭葉切除術後の情動価の認知的評価によって情動反応が生起する可能性を示唆すると考えられた。