表情認知と自閉症傾向に関する神経生理学的検討

○秋山 麻衣¹ 宮田 幸奈²(徳島大学病院精神科神経科¹ 徳島大学大学院ヘルスバイオサイエンス研究部精神医学分野²)

Key words: 表情認知 自閉症スペクトラム 前頭葉血流量

目的

自閉症者は、他者の視線や表情などを手掛かりとして、コミュニケーションをすすめるための対人的相互作用の調節に特異的な障害を持つことが知られている。その背景として、表情認知の困難さ(神尾, 2006)、特異的なパーソナリティ特性(Herik et al., 2006)、脳血流異常(加藤ら, 2007)などの問題が関与していると考えられている。しかし、今のところ一致した見解は得られていない。近年、「自閉症-高機能自閉症・アスペルガー症候群(一健常者)」と連続的に存在する自閉症スペクトラムを、自閉症の Broader phenotype 研究などをもとに健常者へも拡張させる考え方が取り上げられるようになってきている(Baron-Cohen et al., 2001)。そこで本研究は、健常者を対象に、自閉症傾向を反映する自閉症スペクトラム指数(Autism-Spectrum Quotient; AQ)を算出し、1) 前頭葉血流量、2) 表情認知の正誤、3) パーソナリティ特性との関連を検討した。

方法

- 参加者: 健常な大学生 38 名 (男性 20 名, 女性 18 名, 平均年齢 24.3 歳)
- 表情刺激: ATR 人間情報科学研究所で作成された 8 表情 (真顔・喜び・悲しみ・驚き・怒り・嫌悪・軽蔑・恐れ)
- 装置: 24-channel NIRS (Near Infrared Spectroscopy: Hitachi ETG-4000)。NIRS 電極は前頭葉領域を覆うように配置。
- 質問紙: 日本語版自閉症スペクトラム指数(AQ; 若林ら, 2004)・日本語版 TCI (木島ら, 1996)
- 手続き: 参加者に AQ と TCI を実施。その後、PC 画面上に、日本人の標準化された表情画像 (喜び, 悲しみ, 怒り, 驚き, 嫌悪, 軽蔑, 恐れ, 真顔の 8 表情) を呈示し、その際の前頭葉脳血流変化を NIRS を用いて観察した。

結果

AQ と血流量との関連を検討するために、Pearson の積率相関分析を行った結果、恐れ、軽蔑、嫌悪、悲しみの 4 表情における血流量と AQ に有意な負の相関が認められた (恐れ: $r = -.50$; 軽蔑: $r =$

$-.52$; 悲しみ: $r = -.46$; 嫌悪: $r = -.51$, all $p < .01$) (Figure 1)。また、恐れ表情認知の正答数と AQ にも有意な負の相関が認められた ($r = -.50$, $p < .01$)。さらに、AQ と TCI との関連を検討した結果、AQ と損害回避とに正の相関が、また報酬依存とに負の相関が認められた (損害回避: $r = .42$, $p < .01$; 報酬依存: $r = -.40$, $p < .05$)。

Figure 1. Correlations with [oxyHb] and AQ

考察

本研究において、AQ 得点が高くなるに従い、恐れ、軽蔑、嫌悪、悲しみの表情に対する血流量の増加がみられず、さらに恐れ表情ではその表情認知も困難になることが示された。これらの結果から、自閉症スペクトラムに特徴的な思考行動様式を示す場合は、健常者であっても恐れ表情認知が困難であり、さらに恐れ、軽蔑、嫌悪、悲しみといったネガティブな表情により喚起される脳活動が低下していることが考えられた。このような自閉症者に類似した認知機能、または脳活動から、健常者と自閉症者と同スペクトラム上において連続性をもつ可能性が示唆された。また、自閉症傾向が高い程、内向的で不安が高く、社会的な協調性や感受性に乏しい可能性が推察されたことから、このようなパーソナリティ傾向と対人コミュニケーションの困難性とに何らかの関連が示唆された。

(Mai AKIYAMA, Yukina MIYATA)