

生後6ヵ月以降の乳児の“笑顔”と“怒った顔”への脳反応計測

仲渡江美（生理学研究所, Corresponding Author), 山口真美教授（計画班員), 柿木隆介教授（領域代表者）らは, 近赤外分光法（Near infrared-spectroscopy; NIRS）により, 生後6-7ヵ月児が, 見知らぬ女性の“笑顔”と“怒った顔”を見ている際の脳反応を計測し, “笑顔”と“怒り顔”を見ている時の乳児の脳反応が異なることを, NeuroImage 誌に発表しました.

Distinct differences in the pattern of hemodynamic response to happy and angry facial expressions in infants -A near-Infrared Spectroscopic study-

Nakato, E., Otsuka, Y., Kanazawa, S., Yamaguchi, M.K., & Tomonaga, M. (in press). NeuroImage (online 版では9月17日に掲載)

他者の表情を読むことは, 日常生活において対人コミュニケーションを円滑に行うためにとっても重要です. 今回は, 乳児が日常接することの多い表情の中で, “笑顔”と“怒った顔”の脳反応を NIRS を用いて調べました.

その結果, “笑顔”では, 顔刺激の提示終了後も脳反応の増加が継続していたのに対し, “怒った顔”では急速に脳反応が低下しました (図1). また, “笑顔”に対しては左側頭部, “怒った顔”では右側頭部で脳反応の増加が認められました (図2). つまり, “笑顔” (ポジティブ表情) と “怒った顔” (ネガティブ表情) を, 左右の別々の半球で処理していることが示されました. “笑顔”は, 他者に喜びの情報を伝えるため, 脳の活動が継続して活動するが, 一方で, “怒った顔”は, 警告や危険を示す情報を伝え次に行動を移す必要があるため, 脳の活動が急速に低下していくと考えられます. つまり, 生後間もない乳児が, ポジティブ表情とネガティブ表情から読み取れる生物学的な意味を解釈し, その情報に応じて別々に処理している可能性が判明しました. 今回の研究は, 赤ちゃんの脳内でポジティブ表情とネガティブ表情に反応する神経基盤を明らかにした世界で初めての研究になります.

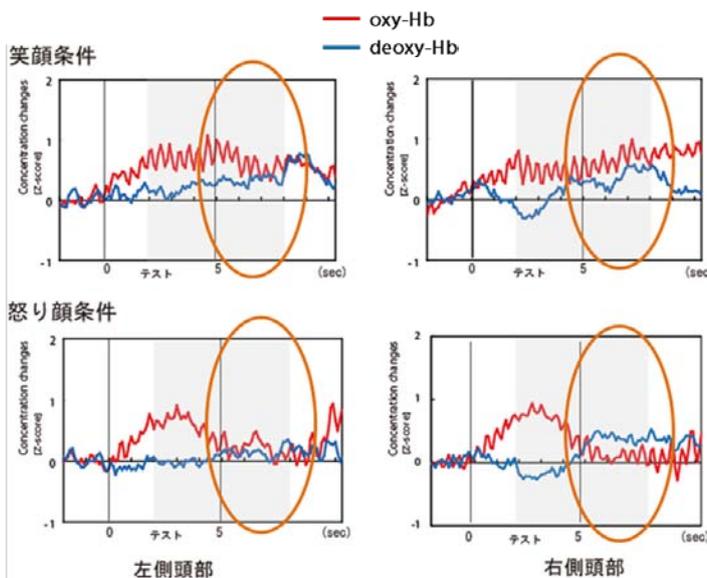


図1.笑顔と怒った顔に対する時系列データ

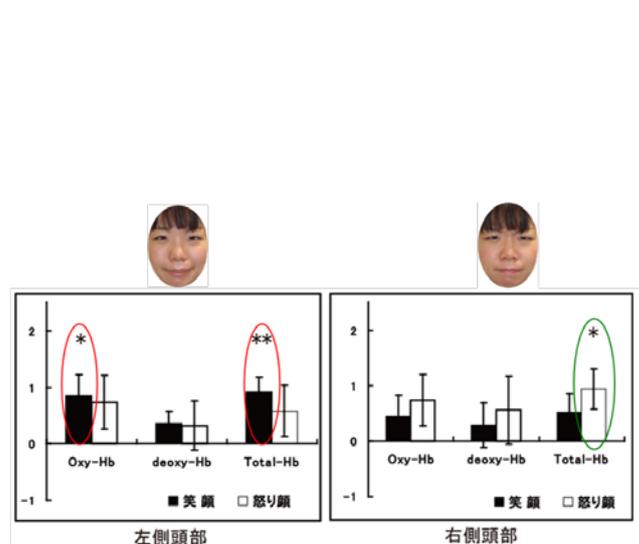


図2.笑顔と怒った顔に対する左右側頭部での活動