

0-7

近赤外分光法による犬の顔認知時における前頭前野の脳活動分析

Use of near-infrared spectroscopy in evaluation of prefrontal response to a dog's face

○饗庭 尚子^{1),2)}, 半田 知也^{1),2)}, 増田 卓^{1),2)}

1) 北里大学大学院 医療系研究科, 2) 北里大学医療衛生学部

We used near-infrared spectroscopy (NIRS) to investigate how looking at a dog's face as interactive nonverbal communication affects prefrontal brain activity in humans. Nineteen healthy college students participated in this study. We presented a real dog's face and a 3D image of the same dog's face to participants for 60 sec each, then evaluated the differences of the concentration of oxygenated hemoglobin between a real dog's face and a 3D image dog's face. We also presented flower, brick, and stuffed animal (dog) for comparison, following the same procedure. The results suggested that humans use the right prefrontal area for interactive nonverbal communication with a dog. Our findings also suggested that prefrontal brain activity is enhanced when people who like dogs look at a dog's face, but diminished when people who dislike dogs look at a dog's face.

【目的】

犬は動物介在療法で最も多く活用されている。本研究は、犬の人への作用について、人が犬との間で交わす非言語コミュニケーションの一つである「犬の顔を見ること」に着目し、実物の犬の顔認知時および犬に対する嗜好性による影響について前頭前野の酸素化ヘモグロビン濃度(oxy-Hb)の変化量を比較し検討した。

【方法】

健常大学生 19 名（男性 5 名、女性 14 名：平均年齢 21 歳）を対象とした。呈示刺激犬の顔について、ベースラインとして犬の顔部分の 3D 映像を、課題としてベースラインと同じ犬で、実物の犬の顔部分を各 60 秒間呈示し、近赤外分光法を用いて前頭前野の oxy-Hb の変化量を 16 チャンネルにて計測した。比較対象呈示刺激として花、レンガ、犬のぬいぐるみについて各々 3D 映像と実物の呈示を犬の顔呈示刺激と同様の手続きにて実施した。課題時とベースライン時の平均値を Z 値に規格化した後その差を算出した。4 つの呈示刺激間の比較について Friedman 検定を実施し、左右脳半球の優位性について各左右の平均値を Wilcoxon 検定により比較した。また、犬の顔刺激の値について好き群と嫌い群の 2 群間で Kruskal-wallis 検定を実施した。有意確率は 5%未満とした。

【結果】

犬の顔刺激の oxy-Hb 変化量は他の呈示刺激と比較して前頭葉正中右側 (ch7) において有意に高値であった。犬の顔刺激において右脳平均値が有意に高値であった。犬の好き群は嫌い群と比較して前頭葉右側 (ch6) 及び前頭葉正中左側 (ch10) において有意に高値であった。

【考察】

人が犬の顔を見る時、相互非言語コミュニケーションとして右脳を使用している可能性がある。また犬の好きな人は、実物の犬の顔を見ると前頭前野の脳活動が賦活化し、嫌いな人は低下する傾向がみとめられた。