

原著

事象関連電位による視覚の情報処理過程の分析

早川友恵¹⁾ 深井小久子¹⁾ 川島幸夫^{1,2)} 松田盈子³⁾

川崎医療福祉大学 医療技術学部 感覚矯正学科¹⁾

川崎医科大学 眼科学教室²⁾

川崎医科大学 生理機能センター³⁾

1992-03-11 00:00:00+09受理

Analysis of Visual Information Processing by Event Related Potential (ERP)

Tomoe HAYAKAWA¹⁾, Sakuko FUKAI¹⁾, Sachio KAWASHIMA^{1,2)}
and Eiko MATSUDA³⁾

Department of Sensory Science Faculty of Medical Professions Kurashiki, 701-01, Japan¹⁾

Department of Ophthalmology Kurashiki, 701-01, Japan²⁾

Human Physiology Center Kurashiki, 701-01, Japan³⁾

(Accepted 1992-03-11 00:00:00+09)

Key words: visual information processing, EEG topography, dipole tracing, normal subjects

Abstract

Information processing evoked by visual discrimination was analyzed using EEG topography and dipole tracing. Both signal and numerical stimulation was used on seven normal subjects. 1. EEG topography Signal stimulation resulted in a positive far-field EEG potential on the central scalp after 306-503msec. (324.0 ± 28.6 msec.) for all subjects. Numerical stimulation resulted in two positive far-field potentials on the central scalp after 168-236msec. (206.4 ± 20.7 msec.) and 372-503msec. (439.9 ± 48.0) for all subjects. The latter potential tends to differ from person to person. 2. Dipole tracing The generator of ERP exists deep within the brain at signal and numerical stimulation. From our data, we can objectively estimate a differentiation of visual information processing and a subject's visual recognition ability. It is believed that visual

recognition and discrimination may be taking place at a centrally deep location within the brain.

要約

視覚に関する高次情報処理過程を明らかにするために、信号および数字の視覚刺激による事象関連電位を動的脳電図法及び双極子遺跡法で検討した。被験者は正常人7例である。1.動的脳電図法信号刺激では、刺激後306～503msec.(324.0 ± 28.6 msec.)に頭頂部に遠隔電場電位を示す陽性帯電が出現した(7/7例)。数字刺激では、陽性帯電が2回出現した。陽性帯電は遠隔電場電位を示し、刺激後168～236msec.(206.4 ± 20.7 msec.)及び372～503msec.(439.9 ± 48.0 msec.)に頭頂部に出現した(7/7例)。後期成分の頂点潜時は個体差が認められた。2.双極子追跡法事象関連電位の電位発生源を分析したところ、信号刺激及び数字刺激の電源位置はいずれも大脳深部を示していた。本報により視覚の情報過程の差及び情報処理能力が客観的に評価できることが判明した。視覚刺激による認知、判別は大脳深部構造物でなされていることが推察された。
