

論文の内容の要旨

氏名：富 尾 則 子

専攻分野の名称：博士（医学）

論文題名：小児における視性ミスマッチ陰性電位の年齢的变化と臨床上的有用性について

ミスマッチ陰性電位(MMN)は、短期記憶に関連する自動的、かつ前認知的な感覚過程を反映すると考えられている事象関連電位の1つである。低頻度刺激の波形から高頻度刺激の波形を差し引いて得られる、聴覚刺激を用いた場合、刺激後約200msecにみられる陰性電位である。

MMN は、刺激に対して特別な課題を必要とせず誘発できる非侵襲的な検査で、新生児、小児や認知機能障害のある患者等で認知機能を評価するのに有用と考えられている。

近年、視覚刺激や体性感覚刺激など聴覚以外のモダリティについても研究されているが、視性ミスマッチ陰性電位(VMMN)の潜時について、小児期の年齢発達にともなう変化や各年齢での基準的な潜時については報告されていない。

そこで、VMMN が小児における認知機能の評価に利用可能かどうかを検討するため本研究を計画した。

本研究は、107名の2歳から27歳の健常者に対してVMMNを測定し、小児期における各年齢の波形と潜時の発達の变化の特徴および潜時の成人レベルに達する時期について検討し、さらに、精神遅滞、学習障害、自閉性障害、注意欠如・多動性障害の児に対して同様の方法でVMMNを測定し健常児との潜時の比較検討を行い、臨床上的有用性について検討した。

その結果、健常群の2歳から3歳のVMMN潜時の平均値は394msecで、加齢にともなって16歳頃まで短縮し、以後一定となり成人レベルに達した。健常児のVMMNの結果を回帰分析し、二次回帰曲線が統計学的に有意に示された。疾患群の検討では、精神遅滞群で健常群に比較し有意にVMMN潜時が延長していた。さらに詳細に検討した結果、就学以前では精神遅滞群のVMMN潜時は、健常群と有意差を認めなかったが、学童期以降では、有意な潜時の延長を認めていた。精神遅滞群における知的レベル(DQおよびIQ値)とVMMN潜時との間には、有意な関連性はみられなかった。

今回の結果から、精神遅滞児では、視覚認知機能における前認知に関与する感覚記憶過程の成熟障害が存在すると推察され、精神遅滞児が学童期以降になるとその成熟障害がより顕著になると考えられた。知的レベルとの関連性を認めなかったことに関しては、知能発達検査で評価される、能動的な脳内情報処理過程の発達と、MMN潜時が反映するといわれる前認知的な感覚過程という脳内の情報処理過程の発達は、それぞれ別のプロセスを経て成熟すると考えられ、VMMN潜時が必ずしも知的レベルを反映するものではないと推測された。