

氏名（本籍） 小^こ松^{まつ}義^{よし}成^{なり}（東京都）

学位の種類 医学博士

学位記番号 博乙第329号

学位授与年月日 昭和61年7月31日

学位授与の要件 学位規則第5条第2項該当

審査研究科 医学研究科

学位論文題目 脊髄小脳変性症でみられたF波の異常

主査 筑波大学教授 医学博士 牧 豊

副査 筑波大学教授 医学博士 小 泉 準 三

副査 筑波大学教授 医学博士 松 下 松 雄

副査 筑波大学教授 医学博士 吉 江 信 夫

副査 筑波大学助教授 医学博士 大 野 忠 雄

論 文 の 要 旨

(1) 目的

F波は運動神経を逆行性に上行したインパルスが、脊髄前角を経て再び運動神経に戻り、支配領域の筋から導出されるものと考えられている。錐体路障害時のF波に関しては既に詳細な報告があるが、錐体外路や小脳障害時のF波に関する報告は未だみられない。そこで著者は脊髄小脳変性症のオリブ小脳萎縮症（OPCA）と晩発生皮質性小脳萎縮症（LCCA）を対象とし錐体外路や小脳障害時のF波の様相を観察し、正常者のそれと比較した。

(2) 対象および方法

検索対象はOPCA11例（平均54.2才）とLCCA6例（平均50.8才）で、対照は正常者22例（平均47.8才）である。

方法は左尺骨神経を刺激しF波を検索した。すなわち、手関節部の尺骨神経皮膚上に直径3mm刺激電極（陰極）をおき、その末梢側に2cm巾の帯状電極（陽極）を1横指離して巻いた。電気刺激のためには、最大値より20～30%超えた強さの、持続時間200 μ secの定電圧矩形波を、頻度0.5Hzでくわえた。筋活動電位は、直径3mmの表面電極を第1背側骨間筋上と第1指基節皮

膚上におき導出した。刺戟・記録の回数は50回である。

F波分析に指標としては、(1)F波出現頻度(%)：50回のうち出現したF波の数のパーセント(著者の機器では振幅が $10\mu\text{V}$ 以上のものまでは肉眼的に判別可能なので、判別可能なものはすべて分析対照としている。)(2)潜時変動係数：出現したF波の潜時(刺激からF波の立ち上がりまでの時間)の標準偏差を平均値で除した値で、潜時のばらつきを数値化した。(3)振幅：出現したF波の頂点間振幅のうち最大のものを計測し、同時に記録したM波頂点間振幅で除し、F/M比(%)とした。(4)F波持続時間(msec)：F波の立ち上がりから基線に戻るまでの時間、(5)F波の位相数：F波の有するピークの数、などを用いた。結果の統計学的検討にはStudentのt検定法を用いている。

(3) 結果

1. OPCAのF波は、正常対象者に比して統計学的に有意に出現頻度($P < 0.001$)、F/M比($P < 0.001$)、持続時間($P < 0.001$)、位相数($P < 0.01$)が高値を示し、潜時変動係数($P < 0.05$)は有意の低下を示した。

2. LCCAのF波は、潜時変動係数、F/M比、位相数には正常対象者に比し、有意差は認められなかったが、出現頻度($P < 0.05$)と持続時間($P < 0.01$)は、正常対象者に比し有意な高値を示した。

(4) 考察

錐体路障害時には、F波の出現頻度、振幅が増大し、立ち上がり潜時のばらつきの減少がその特徴とされ、その機序として、脊髓前角の運動ニューロンに対しての抑制作用が障害されるため前角のmotor neuron poolの興奮性や、同期性、あるいは発射されるmotor unitの数と範囲が増大するためであると考えられている。今回のOPCA症例では1例を除く全例が錐体路症状を有しており、したがって錐体路障害時にみられるF波の特徴と類似した様相を呈した。すなわち、F波の出現頻度、振幅が増大し、潜時のばらつきが減少し、また持続時間が長く、位相数が多いという特徴がみとめられた。ここに錐体外路や小脳障害がどの程度関与しているかは今後症例を重ね検討の必要がある。しかし錐体路や錐体外路に障害のないLCCAにおけるF波は出現頻度と持続時間が正常対象者に比し有意に高値を示していた。以上のことから小脳の障害ではF波の出現頻度と持続時間の増大に関与していると考えられた。

審 査 の 要 旨

本研究の目的は明らかで脊髓小脳変性症のF波の分析を指向している。今回はOPCAとLCCAを検索し両者に異常なF波をみとめている。LCCAでもF波の異常をみとめたことから小脳の障害のみでも異常なF波を生ぜしめうることは明らかになったといえる。OPCAに関して

は錐体路障害に類似したF波であり錐体外路や小脳の障害の関与の程度に関しては更に今後の検討が必要と思われる。稀れな症例をこのように多数検査することができ貴重な論文であり、綿密な考察も行われている。

よって、著者は医学博士の学位を受けるに十分な資格を有するものと認める。