

論文審査の要旨

筆頭著者（学位申請者）氏名

田中 啓太

主論文の題目

および

掲載誌・審査委員名

題目 Overnight Accelerometric Monitoring of Nocturnal Motor Disability: Different Kinetic Properties between Parkinson's Disease and Hemiplegic Stroke. (パーキンソン病と片麻痺を呈する脳卒中患者の運動特性の違いについて寝返り運動の終夜加速度計モニタリングによる検討)

掲載誌 Journal of St. Marianna University 2018; 9:43-51

主査 古茶 大樹

副査 松田 隆秀

副査 堀 宏治

〈緒言〉運動機能障害は、原因疾患の特異性を考慮した客観的評価スケールによって評価される。そのほとんどが日中の運動機能を評価するものであり、夜間、特に睡眠中の寝返り動作を客観的に評価する方法は確立されていない。著者らは、身体装着型三軸加速度計を用いた寝返り運動の終夜モニタリングによる定量的評価法を開発し、パーキンソン病 (PD) 患者の夜間運動障害の評価における有用性を明らかにしてきた。本研究の目的は、PD 患者と片麻痺を呈する脳卒中患者を対象に、加速度計を用いた終夜モニタリングを行い、夜間運動機能障害の疾患特異性の有無、日中に評価した運動機能障害との関連を明らかにすることにある。

〈方法・対象〉2013年4月から2018年1月までに入院したPD患者 (PD群) と片麻痺を呈する脳卒中患者 (Stroke群)。患者は、modified Rankin Scale (mRS) で評価した日常生活動作 (ADL) の障害度により、軽症群 (mRS=1, 2) と中等症群 (mRS=3, 4) に割り付けた。寝返り回数の評価は、三軸加速度計を用いて行い、既報に基づき寝返り回数を計測した。全患者で、mRS、Barthel index (BI) によるADL評価を行い、PD群ではHoehn and Yahr scale、Unified Parkinson's Disease Rating Scale (UPDRS) を、Stroke群ではNIH Stroke Scale (NIHSS) を追加測定した。

〈結果〉PD群45例とStroke群37例、計82例について解析を行った。患者背景では、PD群のBIがStroke群より高かった ($p=0.009$) 以外に有意な差はなかった。障害側への寝返り回数はStroke群で有意に多かった ($p=0.013$) が、総寝返り回数、寝返り間隔、臥床時間、上向き時間はPD群とStroke群で有意差はなかった。PD群における寝返り回数は、BI、mRS、UPDRSと有意な相関を認め ($p<0.05$)、Stroke群における寝返り回数はBI、mRS、NIHSSと有意な相関を認めた ($p<0.05$)。両群の軽症と中等症の寝返り回数では、疾患の違いにおいて有意な交互作用を認めた ($p=0.003$)。障害側の寝返り方向の左右差については、Stroke群では有意な左右差を認めた ($p=0.004$) が、PD群では有意差は認めなかった。〈考察〉Stroke群では、ADL評価スケールが重度になる程、寝返り回数が低下したが、PD群では軽症であっても寝返り回数は低値を示した。PD群ではADLの重症度が、夜間の運動障害を反映しないことが明らかとなった。この事実は、PD群において、三軸加速度計による終夜モニタリングの有用性が高いことを示唆する。一方、Stroke群では、麻痺側方向への寝返りが優位に多いことを初めて明らかにすることができた。

〈結論〉脳卒中による片麻痺患者と固縮による運動障害を有するPD患者では、夜間の運動障害に疾患特異性がある。とくにPD患者では日中の運動障害と夜間の運動障害に相関がみられず、三軸加速度計による終夜モニタリングの意義が高く、夜間運動障害の薬物療法の効果を客観的に評価する上で特に有用と思われる。

[審査概要]

審査は約20分の発表と約40分の質疑応答が行われた。加速度計についての説明に始まり、本研究の目的、方法、結果、考察、限界、今後の展望について、わかりやすい発表であった。質疑応答は、夜間運動障害を評価する意義、PDと睡眠との関係、睡眠薬使用との関係、本研究が睡眠中の行動だけを反映していないこと、健常者との3群間比較とすべきであったこと、寝返りに影響を与えるパーキンソン症状は何かなど、多岐にわたった。これらの質問に対し、おおむね納得のゆく説明がなされた。

最終試験結果の要旨

[研究能力・専門的学識・外国語（英語）試験等の評価]

専門外の人にもわかりやすく説明することができ、質問に対して論理的に回答することができている。研究能力や専門的知識は十分にあることを確認した。英語読解能力は、英文文献の抄録を指定し、その場で和訳を行ってもらい、確認した。発表や質疑応答の態度を通じて、誠実さや真摯さは一貫して感じられ、学位授与に値する人物であると判断した。