



Title	Neural networks associated with quality of life in patients with Parkinson' s disease
Author(s)	中野, 智仁
Citation	大阪大学, 2021, 博士論文
Version Type	
URL	https://hdl.handle.net/11094/85342
rights	
Note	やむを得ない事由があると学位審査研究科が承認したため、全文に代えてその内容の要約を公開しています。全文のご利用をご希望の場合は、大阪大学の博士論文についてをご参照ください。

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

The University of Osaka

論文内容の要旨

Synopsis of Thesis

氏 名 Name	中野 智仁
論文題名 Title	Neural networks associated with quality of life in patients with Parkinson's disease (パーキンソン病患者のQOLに関連する脳内ネットワーク)
論文内容の要旨 〔目 的(Purpose)〕 パーキンソン病患者のHealth-Related Quality of Life (HRQoL)の神経学的基盤は未だ不明瞭である。今回パーキンソン病患者のHRQoLにどのような運動症状あるいは非運動症状が特に関連しているのか、またHRQoLに関する脳内ネットワークを明らかにするためこの研究を行った。 〔方 法(Methods)〕 大阪大学パーキンソン関連疾患レジストリに登録されたパーキンソン病患者247人を対象に統計学的解析を、うち一定の基準を満たした181人を対象に安静時functional MRI (fMRI)による画像解析を行った。統計学的解析ではParkinson's Disease Questionnaire-39総点(PDQ-39 SI)と、どのような尺度が関連しているのか解析した。さらに因子分析によって抽出されたより総合的なHRQoL因子を元に、fMRIでRegion of Interest (ROI) to ROI解析、Seed based correlation analysis、グラフ理論での次数中心性解析を行うことでパーキンソン病HRQoL関連脳内ネットワークを評価した。 〔結 果(Results)〕 PDQ-39 SIとのスピアマン相関は、Activities-specific Balance Confidence Scale ($rs=-0.71$)、MDS-UPDRS part2 ($rs=0.69$)、Freezing of Gait Questionnaire ($rs=0.67$)、Self-reported Autonomic Symptoms in Parkinson's disease ($rs=0.61$)で特に高値だった。重回帰分析やランダムフォレスト回帰による重要度解析では、上記項目に加え、MDS UPDRS part1、Depression Rating Scalesとの関連性が大きかった。安静時fMRIによる解析ではパーキンソン病HRQoL関連因子と、anterior cingulate cortex (ACC)-right temporo-parietal junction (TPJ)の機能的結合が特に関連していることが示された。 〔総 括(Conclusion)〕 転倒恐怖、ADL、すくみ足、自律神経症状が特にパーキンソン病HRQoLと関連している可能性が示された。またACC-右TPJを含んだネットワークは、パーキンソン病HRQoLにおける精神的あるいは社会的な要素と関連している可能性が考察された。	

論文審査の結果の要旨及び担当者

(申請者氏名) 中野 智仁		
論文審査担当者	(職)	氏 名
	主 査 大阪大学教授	望月 秀樹
	副 査 大阪大学教授	北澤 茂
	副 査 大阪大学特任教授	平田 雅之

論文審査の結果の要旨

パーキンソン病のHealth-related Quality of Life(HRQoL)に関して、大阪大学パーキンソン病レジストリに登録されたパーキンソン病患者データを元に数百人規模の統計解析と画像解析を行っている。統計解析では、PDQ-39と他の多数の項目との相関解析や重回帰分析で、歩行バランス、ADL、すくみ足スコアとの関連が特に大きく、反対に診察室評価で頻用されているMDS-UPDRS part3との関連は小さかった。リハビリ介入によるHRQoLが期待できる他、診察室の運動症状のみで患者のHRQoLは推察し難いと考えられた。さらに因子分析を行い、総QoL関連因子なる因子が抽出され、それを元に行った画像解析ではRegion (ROI) to ROI解析、Seed based correlation analysis、次数中心性グラフ理論解析がされており、特に前部帯状回 (ACC)と右Temporo-parietal-junction (TPJ)ネットワークとの関連性が示唆された。ACCは幸福感や精神活動、TPJは頻回の転倒や社会的認知との関連もあり、今回の結果はHRQoL関連ネットワークとして妥当と考えられた。QoL関連ネットワークを探索する試みは世界でも初めてであり、パーキンソン病診療において非常に有用な結果が得られたことから学位論文に値すると思った。