

パーキンソン病における社会的認知—表情認知と共感性からの検討—

保健医療学専攻・言語聴覚分野・言語聴覚領域

学籍番号：15S3057 氏名：福井恵子

研究指導教員：藤田郁代教授 副研究指導教員：内田信也教授

キーワード：パーキンソン病 社会的認知 表情認知 共感性

研究の背景と目的

パーキンソン病（Parkinson's disease: PD）について、近年、非運動症状が注目されるようになった。非運動症状のうち、表情認知や共感性といった社会的認知は、他者を理解し良好なコミュニケーションをとるうえで重要な機能である。PDでは扁桃体、帯状回、島などの脳領域において神経細胞の変性・脱落を指摘されており、これらの脳領域は社会的認知に関与する可能性も示唆されている¹⁾。しかしPDの社会的認知に関する研究は進んでおらず、その特性について十分解明されていない。そこで本研究では表情認知と共感性の観点からPDの社会的認知について検討する。

PDの表情認知については、識別力（特定の感情を表す典型的な表情を区別する能力）に関する報告はあるが、感度（表情の小さな変化を感知する能力）に関する研究は極めて少ない²⁾。表情認知の感度を調べる方法としては、表情画像をモーフィングにより段階的に変化させ、これによる反応を指標として評価できると考えられるが、このような方法による研究はほとんど存在しない。共感性(empathy)は、他者の心的状態への感情的反応であり、表情認知と同様に重要な機能のひとつと考えられるが、これについてもPDを対象とした研究はない。

本研究の目的はPDにおける社会的認知について表情認知と共感性の観点から検討し、その特性を明らかにすることである。表情認知については感度と識別力について検討する。

倫理的配慮 本研究は国際医療福祉大学および研究実施施設の倫理審査委員会の承認を得て実施した（承認番号16-Ifh-057、2017-A14）。

研究Ⅰ パーキンソン病における表情認知の検討

目的 PDにおける表情認知の感度と識別力について、感度と識別力の観点からその特性を検討する。

対象 神経内科医によりPDと診断された患者17名。年齢は71.1±6.1歳。Hoehn & Yahrの重症度分類はStage III-IV。選択基準は、全般性認知機能や視力の低下、相貌認知障害、幻視がないこと、課題を理解し、遂行するための耐久性を備えていることなどであった。全例投薬治療を受けており、脳深部刺激療法は受けていなかった。対照群は年齢を対応させた、全般性知的機能低下のない健常高齢者16名であった。

方法 中性表情課題とモーフィング表情課題を作成し実施した。

中性表情課題

刺激：健常若年者20名（19.7±0.7歳）の90%以上がどのような感情も表さない中性表情（真顔）と判断した画像10個、50～75%の者が真顔ではないと判断した喜び、驚き、嫌悪、恐怖、怒りの表情画像5個を作成し提示した。

手続き：表情画像を1個ずつ提示し、“真顔か、それ以外の表情か”を選択してもらった。

統計学的分析方法：群間の差をMann-WhitneyのU検定で調べた。統計ソフトはIBM SPSS Statistics version23を使用した。

結果：群間に有意差はなく、PD群は中性表情と感情を表す表情との識別が可能であった。

モーフィング表情課題

刺激：KK ATR-Promotionsの許諾を得て「ATR顔画像表情データベース(DB99)」から、基本6感情を表す典型表情画像各10個（計60個）、中性表情画像10個を選択した。典型表情と中性表情を対し、中性表情から典型表情に変化するよう8段階の合成画像をモーフィングにより作成した。合成表情の前に中性表情、末尾に典型表情を配置した。中性表情から典型表情へと10画像9段階で変化するモーフィング表情

刺激を、1感情10個、計60個作成した。

手続き：モニター画面に中性表情から順次提示し、“感情の変化がわかったら合図する”よう求めた。合図の後、6感情を文字で提示し、該当する感情名を選択してもらった。

データ分析方法：感度の指標として各感情の選択数、感度得点を計測した。識別力の指標として、誤反応数を計測した。各感情の選択数は、感情の変化に気付いた時点で対象者が選択した感情の数を正誤に関わらず計測したもので、各感情の選択頻度を表す。感度得点は典型表情の混合比が低い程得点が高く（難易度高）、混合比が高い程得点が低く（難易度低）配点し、その合計を感情ごとに計測したものである。

統計学的分析方法：各感情の選択数、感度得点、誤反応数について、群間の差を Mann-Whitney の U 検定で調べた。また、PD における感度得点と誤反応数の関連性について、スピアマンの順位相関係数で調べた。統計ソフトは IBM SPSS Statistics version23 を使用した。

結果：各感情の選択数；PD 群は対照群より嫌悪と恐怖の選択数が有意に減少した（嫌悪： $p=0.04$ ，U 値 78.5，恐怖： $p<0.01$ ，U 値 42.0）。驚きの選択数は対照群より有意に多かった（ $p=0.02$ ，U 値 72.0）。**感度得点**；PD 群は対照群より嫌悪と恐怖の感度得点が有意に低下した（嫌悪： $p=0.05$ ，U 値 81.0，恐怖： $p<0.01$ ，U 値 44.0）。**誤反応数**；PD 群は恐怖と嫌悪の誤反応数が対照群より有意に増加していた（嫌悪： $p=0.01$ ，U 値 62.5，恐怖： $p<0.01$ ，U 値 26.5）。**感度得点と誤反応数の相関**；PD 群における感度得点と誤反応数について関連性を検討し、嫌悪と恐怖について負の相関を認めた（嫌悪 $r=-0.90$ 、 $p<0.01$ 、恐怖 $r=-0.90$ 、 $p<0.01$ ）。一方で、驚きについては正の相関を認めた（ $r=0.52$ ， $p=0.03$ ）。

以上から PD では嫌悪と恐怖の感度及び識別力が低下し、両者には関連性があると考えられた。

研究Ⅱ パーキンソン病における表情認知と共感性の関連性に関する検討

目的 PD における他者への共感性について検討し、表情認知と共感性の関連性について明らかにする。

対象 研究Ⅰの対象者17名のうち、共感性の評価が実施できたPD患者14名（ 71.9 ± 6.5 歳）。

方法 共感性の評価には鈴木ら（2008）の多次元共感性尺度（Multi-dimensional empathy scale: MES）を使用した。MES は視点取得（他者の心理的立場に立つ）、想像性（架空人物への自己投影）、共感的配慮（他者への同情・配慮）、個人的苦痛（他者の苦痛によって生じる自己の不安や不快）、被影響性（他者からの影響）の領域から構成される。

統計学的分析方法 表情認知の感度得点および誤反応数と MES 得点の相関をスピアマン順位相関係数で調べた。統計ソフトは IBM SPSS Statistics version23 を使用した。

結果 健常若年者と比較すると、PD では MES 得点が視点取得を除く4領域（共感的配慮、想像性、個人的苦痛、被影響性）において低下した。表情認知の感度（感度得点）と MES 得点（共感性配慮、視点取得）の間に有意な相関を認めた。誤反応数とは相関を認めなかった。

総合考察

PD における表情認知について、恐怖と嫌悪の感度と識別力が低下することが明らかとなった。表情認知の感度は共感性と相関を認めたが、共感性には PD において機能低下が疑われる注意機能等、様々な要因が関係する可能性があり、これらについても検討が必要と考えられる。恐怖と嫌悪の表情認知および共感性は、扁桃核、島、前頭葉などの領域が関与することが指摘されている。この領域は PD において神経細胞が変性・脱落する部位であり、表情認知および共感性の低下の背景にこれらの部位の神経変性があると考えられる。

結論

PD における表情認知について恐怖と嫌悪の感度と識別力の低下を認め、PD では恐怖と嫌悪について典型的な表情の識別が低下するだけでなく、これらの表情の小さな変化への感知力が低下すると考えられた。また共感性と表情認知の感度の間に相関を認めたが、共感性には多くの機能が関与すると考えられ、それらを総合的に検討する必要があると考えられた。

文献1)Hamann SB, Stefanacci L, Squire LR, et al. Recognizing facial emotion. Nature 1996; 379:497

2)Suzuki A, Hoshino T, Shigemasa K, et al. Disgust-specific impairment of facial expression recognition in Parkinson's disease. Brain 2006;129:707-717