

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 29 年 5 月 15 日現在

機関番号：32206

研究種目：若手研究(B)

研究期間：2014～2016

課題番号：26750197

研究課題名(和文) 言語・非言語課題におけるパーキンソン病患者の他者感情認知の特徴

研究課題名(英文) Specificity of emotional perception of Parkinson's disease in language and non-language

研究代表者

福井 恵子 (Fukui, Keiko)

国際医療福祉大学・福岡保健医療学部・助教

研究者番号：40584628

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 1,000,000円

研究成果の概要(和文)：本研究では、パーキンソン病(Parkinson's disease:PD)患者を対象に、認知機能の1つである感情認知について、日常生活の中で他者感情の判断に用いることの多い「表情」、「音声」、「文章」の3つの観点から検討を行った。その結果、PDでは「音声」による感情認知が健常者と比べ困難になることがわかった。また、「表情」で表された感情も、表現が曖昧になると健常者と比べて理解が難しくなることを明らかにした。

研究成果の概要(英文)： This study examined recognition of emotions from facial expressions, emotional prosody and discourse in persons with Parkinson's disease (PD). PD patients scored significantly lower than the controls in the emotional prosody task. Additionally PD patients scored significantly lower than the controls at ambiguity of facial expressions.

研究分野：言語聴覚分野

キーワード：パーキンソン病 表情認知 曖昧表情 感情的プロソディー認知 談話理解

1. 研究開始当初の背景

従前、パーキンソン病 (Parkinson's disease: PD) の言語聴覚療法における関心は、嚥下障害や音声障害にあったが、近年では認知機能への関心が高まりつつある。

認知機能の一つである感情認知機能については 2000 年代に入り報告されるようになり、原因は中脳辺縁系ドパミン経路の障害による扁桃体機能不全と指摘されている。症状は身体症状の出現と同時期か、あるいはより早期に発症している可能性があるものの、発症時期や進行度、PD の重症度や全般的な精神機能との関係について述べられたものは少なく、見通しを立てて評価することが困難な現状にある。

また PD の感情認知に関する研究では刺激に「表情」が用いられることが多く、その他の提示様式による研究は少なく、結果にも一貫性がない。日常会話において、我々は話者の発話内容 (意味) と感情が同期していない場合でも、視覚情報 (表情や仕草) や聴覚情報 (感情的プロソディー) 前後の文脈 (談話理解や推論) 表現方法 (比喩・皮肉文) 置かれた状況などを手掛かりに話者の感情を推測し、認知している。したがって、感情的プロソディーや談話の内容を認知、理解する能力は、表情認知と同様に他者の情動理解において重要な役割を果たし、社会相互関係の構築に必要であると考えられる。

2. 研究の目的

本研究では、PD における感情認知障害の有無と特徴を明らかにすることを目的とする。研究は 2 部から構成され、内容は次の通りである。

研究 1) PD における感情認知障害の検討

研究 2) 感情認知障害と全般的認知機能の関係

3. 研究の方法

研究 1) PD における感情認知障害の検討

対象：課題 (1) ~ (3) の対象は医師により PD と診断された患者 23 名の内、研究の実施に同意が得られ、かつ課題 (1) ~ (3) 全てを実施可能であった 11 名とした。課題 (4) の対象は同様の基準で協力が得られた PD 患者 9 名とした。対照は、課題 (1) (2) (4) は健常高齢者、課題 (3) は大学生である。課題の実施に支障をきたす視覚・聴覚の問題を持つ者は除外した。また PD 群においては、明らかな幻視、精神疾患を有する者についても除外した。

課題：

(1) 表情認知課題

課題は、基本 6 感情である喜び、驚き、嫌悪、恐怖、怒り、悲しみを表す表情画像 (「ATR 顔画像表情データベース (DB99)」) を、各感

情につき 10 画像ずつ計 60 画像 PC 画面に提示し、対応する感情を選択してもらった。選択には感情を 1 個ずつ記した文字カードを使用した。

(2) 感情的プロソディー認知課題

俳優が感情的意味を持たない語句 (「はい」「帰ろう」等) を喜び、驚き、嫌悪、恐怖の 4 感情を込めて音読した音声を聴覚的にランダムな順序で各感情につき 10 個、計 40 個スピーカーより提示した。反応方法は課題 (1) と同様とした。

(3) 談話理解課題

喜び、驚き、嫌悪、恐怖の 4 感情を表す、4 文から構成される談話とし、各感情について 10 個、計 40 個を書面にて提示した。反応方法は課題 (1) (2) と同様とした。

(4) 曖昧感情認知課題 (表情閾値課題)

課題 (1) 表情認知課題を実施中に、PD 患者と高齢者の正答数は同程度であっても、反応速度の差や解答に至る条件が異なるのではないかと思われる発言が聞かれたため、本課題を実施することとした。本課題は中性表情 (感情強度 0%) と感情を表す表情 (感情強度 100%) の中間画像 (大よそ 11% ずつ強度が異なる：8 段階) を作成し、中性表情から徐々に感情の強度を強めながら、いずれの段階で感情を認知できるのかを調べた。本課題は、感情強度がより弱い場面で正解すると配点が高くなるよう設定し、中性感情から基本 6 感情を表す表情を認知するための閾値測定として実施した。1 刺激が静止画 10 枚 (中性表情 1 枚、中間画像 8 枚、感情を表す表情 1 枚) により構成されるセットを、各感情 10 セット、計 60 セット用意し、ランダムな順で PC 画面に提示した。選択には感情を 1 個ずつ記した文字カードを使用し、被験者には表された感情が分かった時点で直ちに選択するよう求めた。

分析：

課題 (1) ~ (4) の正答率を算出し、各群の成績を比較、検討した。また、課題 (4) については、感情認知の閾値、つまり反応速度の速さについても検討した。

研究 2) 感情認知障害と全般的認知機能の関係

対象：PD 群、健常群とも課題 (1) ~ (4) と同様である。

方法：課題 (1) ~ (4) の結果と、全般的認知機能の状態を表す MMSE の総得点との関係について、スピアマンの順位相関係数を用いて検討する。

4. 研究成果

研究 1) PD における感情認知障害の検討

課題 (1) 表情認知課題

表情認知課題の正答数を表 1 に示す。正答数について、対象群 (PD 群・健常高齢群) と表情の種類 (喜び、驚き、嫌悪、恐怖、怒り、

悲しみ)を2要因とする二元配置の分散分析を実施したところ、感情の種類の主効果は有意であった($p < 0.01$)が、対象群の主効果および交互作用は認めなかった。PD群、健常高齢群の2群とも喜びの認知が最も正答数が多く、最も少ないのは恐怖であった。

表1 表情認知課題の平均正答数

	喜	驚	嫌	恐	怒	悲
PD	9.82	9.09	4.18	3.27	7.27	8.73
高齢者	9.85	9.77	5.77	2.69	8.15	8.69

(回)

課題(2) 感情的プロソディー認知課題

感情的プロソディー認知課題の正答数を表2に示す。正答数について、対象群(PD群・健常高齢群)と表情の種類(喜び、驚き、嫌悪、恐怖)を2要因とする二元配置の分散分析を実施したところ、対象群の主効果と表情の種類の主効果がそれぞれ有意であった($p < 0.05$)。また群×表情の交互作用も有意であったため、この交互作用について単純主効果に関する下位検定を実施したところPD群は高齢群と比べて嫌悪の感情的プロソディー認知が有意に低下していた($p < 0.01$)。

表2 感情的プロソディー認知課題の平均正答数

	喜	驚	嫌	恐
PD	7.82	6.72	6.82	7.36
高齢者	8.38	7.08	8.77	8.54

(回)

課題(3) 談話理解課題

談話理解課題の正答数を表3に示す。正答数について、対象群(PD群・健常高齢群)と表情の種類(喜び、驚き、嫌悪、恐怖)を2要因とする二元配置の分散分析を実施したところ、感情の種類の主効果は有意であった($p < 0.05$)が、対象群の主効果は認めなかった。このことから、両群に談話理解能力の差がなく、また喜びを表す談話の理解はその他の者と比べ理解が容易であることが明らかとなった。

表3 談話理解課題の平均正答数

	喜	驚	嫌	恐
PD	9.09	6.00	6.82	6.64
若年者	9.88	7.56	6.60	8.04

(回)

課題(4) 曖昧表情認知課題(表情閾値課題)

曖昧表情認知課題の正答数を表4に示す。また、正答に至るまでの所要時間を表情認知の閾値とみなし、点数化した結果を表5に示す。正答数について、対象群(PD群・健常高齢群)と表情の種類(喜び、驚き、嫌悪、恐怖)を2要因とする二元配置の分散分析を実施したところ、対象群の主効果と感情の種類的主効果がそれぞれ有意であった($p < 0.01$)。群×曖昧表情の交互作用は認めなかった。しかし、

有意差は認められないものの、PD群では恐怖を表す曖昧な表情の認知が健常高齢者と比し困難な傾向にあることが示唆された。

表4 曖昧表情認知課題の平均正答数

	喜	驚	嫌	恐	怒	悲
PD	9.78	8.44	4.89	2.78	6.56	8.11
高齢者	9.87	8.73	5.07	5.60	7.87	9.60

(回)

さらに、曖昧表情の表す感情を判断し、被験者が正答に至った時点を閾値とみなし、閾値が高い、つまり感情の判断が早ければ高い得点が配点されるよう設定したところ、対象群の主効果と感情の種類の主効果がそれぞれ有意であった($p < 0.01$)。この結果から、PD群では明瞭に表された表情の理解は健常高齢者と同程度に可能であっても、曖昧な表情の識別は困難になることが明らかとなった。一方で、PD群の一部には思考を外言化しながら課題に取り組む者が複数存在し、その発言からは、「口元」あるいは「目元」のいずれかの変化が見られれば、直ちに感情を選択していることが伺え、性急に判断した結果修正が必要になることもあった。

表5 表情認知の閾値に応じて配点された平均得点

	喜	驚	嫌	恐	怒	悲
PD	35.00	22.11	10.00	5.56	21.11	24.22
高齢者	43.13	33.00	12.47	13.13	27.13	35.07

(点)

研究1)のまとめ

PDでは健常者と比較し、感情的プロソディーによって表された感情、特に嫌悪の認知が困難になることが明らかとなった。また、文章によって表された感情については健常若年者と比べて大きな低下を示しておらず、他者の感情を推測しやすいモダリティーのひとつとして保持されることがわかった。一方、一見正常に思われた表情認知について、曖昧表情を用いて詳細な分析を行ったところ、表現のあいまいな表情では感情の認知が困難となりやすいことがわかった。

パーキンソン病の有無に関わらず、被験者の多くは、いずれのモダリティーであっても快感感情である「喜び」の認知は高く、不快感情である「嫌悪」「恐怖」「怒り」「悲しみ」の認知は困難な傾向にあった。しかし、PDではこの傾向が健常者よりも顕著であり、より強くわかり易い表現をコミュニケーションに用いることで、トラブルを回避できるものと思われた。

また、課題4)で見られた他者感情の識別の遅延と、その逆にも思われる判断の性急さは、PDの認知機能の特徴である思考の緩慢さや注意機能低下も少なからず影響を及ぼしている可能性があり、今後検討していく必要があると思われた。

研究2)感情認知障害と全般的認知機能の関 係

MMSE の総得点と(1)表情認知課題の総得点、
(2)感情的プロソディー認知課題の総得点、
(3)談話理解課題の総得点、(4)曖昧表情
認知課題の総得点について、それぞれスピー
アマンの順位相関係数を用いて分析したと
ころ、最も相関が高かったのは(2)感情的
プロソディー認知課題の総得点であった($r =$
0.78)。

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者に
は下線)

[雑誌論文](計1件)

福井恵子、藤田郁代、深浦順一、小池文彦：
パーキンソン病における感情認知 - 表情と
感情的プロソディーによる検討．言語聴覚研
究，2017(印刷中)

[学会発表](計3件)

1) 福井恵子、藤田郁代、深浦順一、他3名：
パーキンソン病における感情認知の継時的
変化．第40回日本高次脳機能障害学会(松
本)，2016.11.11-12

2) FUKUI Keiko, FUJITA Ikuyo, FUKAURA
Junichi, KOIKE Fumihiko: The influence of
difficult emotion expression in
Parkinson's disease on the Voice Handicap
Index: A case report. The 10th Beijing
International Forum on Rehabilitation
(CHINA), 2015.9.13

3) 福井恵子、藤田郁代、深浦順一、他5名：
パーキンソン病における表情認知の検討．第
14回日本言語聴覚学会(札幌)，2015.8.28-29

6. 研究組織

研究代表者

福井恵子 (FUKUI, Keiko)

国際医療福祉大学 福岡保健医療学部
言語聴覚学科 助教

研究者番号：40584628