

北海道神経難病研究センター機関誌

FIND

第3号

平成28年11月



一般財団法人
北海道神経難病研究センター

目 次

| | |
|--|----|
| 1. 機関誌「FIND」第3号刊行にあたって | 1 |
| 2. 北海道神経難病研究センターの概要 | 2 |
| 3. 活動報告 | |
| 1) 北海道神経難病リハビリテーション研究会 | 4 |
| 2) 神経難病緩和医療研究会 | 13 |
| 4. 論文 | 21 |
| 1) 神経難病患者の疾患別におけるニーズ調査について | 23 |
| 重岡千夏、辻 麻衣、中城雄一、濱田晋輔、佐久嶋研、森若文雄 | |
| 2) 斜め兆候を呈したパーキンソン病患者における垂直の認識について | 27 |
| 西海顕一郎、萬井太規、中城雄一、本間早苗、濱田晋輔、森若文雄 | |
| 3) 歩行前の運動イメージ作成がパーキンソン病患者のすくみ足に与える効果 | 30 |
| 金村智紀、中城雄一、本間早苗、武井麻子、濱田晋輔、森若文雄 | |
| 4) パーキンソン病患者の入院時と在宅生活時の生活活動量の違いについて | 36 |
| 森 大河、中城雄一、森若文雄 | |
| 5) 着座動作時の座面圧と姿勢について～パーキンソン病患者の特徴～ | 40 |
| 大橋哲朗、中城雄一、濱田晋輔、森若文雄 | |
| 6) 後進歩行がPD患者の歩行に与える効果について | 45 |
| 小林阿佑美、金村智紀、中城雄一、本間早苗、森若文雄 | |
| 7) パーキンソン病患者の起立性低血圧に対し足関節底屈運動が与える効果 第2報 | 48 |
| 鳥羽悠斗、角 翔太、畑中茉紀、中城雄一、本間早苗、濱田晋輔、森若文雄 | |
| 8) クロイツフェルト・ヤコブ病患者に対する作業療法の役割 | 51 |
| 加藤恵子、高橋美博、濱田晋輔、森若文雄 | |
| 9) 離床を諦めていたパーキンソン病患者に対する作業療法介入 | 55 |
| 本間冬真、小室祐子、加藤恵子、相馬広幸、森若文雄 | |
| 10) 急速に進行したクロイツフェルト・ヤコブ病患者への多職種の関わり | 59 |
| 藤田賢一、金村智紀、桑原拓己、沢田ひろみ、下川満智子、赤澤千佳子、野中道夫、武井麻子、森若文雄 | |
| 11) 全身状態の回復に伴い、嚥下機能の改善を認めたパーキンソン病症例 ～再評価のタイミングの重要性～ | 63 |
| 清水 瞳、堀田糸子、藤田賢一、中城雄一、本間早苗、森若文雄 | |

| | |
|---|-----|
| 12) 神経内科病院における院内連携に関するアンケート報告…………… | 66 |
| 吉田陽子、森若文雄、斉藤由美子、黒田 清、木村 愛、下川満智子、 小林陽子、山間千佳子、中山宰歌 | |
| 13) 脊髄小脳変性症の高次脳機能障害、感情障害と運動障害の相関関係…………… | 70 |
| 武井麻子、田村 至、森若文雄、田代邦雄、佐々木秀直 | |
| 14) A Cross-Sectional Study on Socioeconomic Systems Supporting Outpatients With Parkinson's Disease in Japan …………… | 80 |
| Aiko Matsushima, Akihisa Matsumoto, Fumio Moriwaka, Sanae Honma, Kazunori Ito, Keiko Yamada, Shun Shimohama, Hirofumi Ohnishi, Junichi Matsushima, and Mitsuru Mori | |
| 15) Analysis of resources assisting in coping with swallowing difficulties for patients with Parkinson's disease: a cross-sectional study …………… | 86 |
| Aiko Matsushima, Junichi Matsushima, Akihisa Matsumoto, Fumio Moriwaka, Sanae Honma, Kazunori Itoh, Keiko Yamada, Shun Shimohama, Hirofumi Ohnishi and Mitsuru Mori | |
| 5. 抄録…………… | 95 |
| 1) 脊髄小脳変性症における側方荷重座位の重心動揺について…………… | 97 |
| (第 56 回日本神経学会学術大会) 坂野康介、神原美里、重岡千夏、中城雄一、武井麻子、森若文雄 | |
| 2) 神経難病患者の疾患別におけるニーズ調査について…………… | 99 |
| (第 56 回日本神経学会学術大会) 重岡千夏、辻 麻衣、中城雄一、濱田晋輔、佐久嶋研、森若文雄 | |
| 3) クロイツフェルト・ヤコブ病に対する作業療法の役割…………… | 101 |
| (第 46 回北海道作業療法学会) 加藤恵子、高橋美博、濱田晋輔、森若文雄 | |
| 4) 離床を諦めていたパーキンソン病患者に対する作業療法介入…………… | 103 |
| (第 46 回北海道作業療法学会) 本間冬真、小室祐子、加藤恵子、相馬広幸、森若文雄 | |
| 5) 斜め徴候を呈したパーキンソン病患者における垂直の認識について…………… | 105 |
| (第 66 回北海道理学療法士学術大会) 西海顕一郎、萬井太規、中城雄一、本間早苗、濱田晋輔、森若文雄 | |
| 6) 歩行前の運動イメージ作成がパーキンソン病患者のすくみ足に与える効果…………… | 107 |
| (第 66 回北海道理学療法士学術大会) 金村智紀、本間早苗、中城雄一、濱田晋輔、森若文雄 | |
| 7) 急速に進行したクロイツフェルト・ヤコブ病患者への多職種の間わり…………… | 109 |
| (第 33 回日本神経治療学会) 藤田賢一、野中道夫、下川満智子、沢田ひろみ、赤澤千佳子、金村智紀 桑原拓己、武井麻子、森若文雄 | |

| | |
|---|-----|
| 8) ALS 患者の望みを叶えるプロジェクト「運動会へ行こう！」多職種協働の試み | 111 |
| (第 33 回日本神経治療学会) | |
| 西海顕一郎、中城雄一、本間早苗、武井麻子、森若文雄 | |
| 9) パーキンソン病患者の入院時と在宅生活時の生活活動量の違いについて..... | 113 |
| (第 36 回札幌市病院学会) | |
| 森 大河、中城雄一、森若文雄 | |
| 10) 着座動作の座面圧と姿勢について ～パーキンソン病患者の特徴～..... | 115 |
| (第 36 回札幌市病院学会) | |
| 大橋哲朗、中城雄一、濱田晋輔、森若文雄 | |
| 11) 後進歩行が PD 患者の歩容に与える影響について..... | 117 |
| (第 36 回札幌市病院学会) | |
| 小林阿佑美、金村智紀、中城雄一、本間早苗、武井麻子、森若文雄 | |
| 12) パーキンソン病患者の起立性低血圧に対し足関節底屈運動が与える効果 part II | 119 |
| (第 36 回札幌市病院学会) | |
| 鳥羽悠斗、角 翔太、畑中茉紀、中城雄一 | |
| 13) パーキンソン病患者のコミュニケーション障害に対し、タブレット端末を導入した 症例..... | 121 |
| (第 36 回札幌市病院学会) | |
| 相馬大介、加藤恵子、中城雄一、本間早苗、森若文雄 | |
| 14) 全身状態の回復に伴い、嚥下機能の改善を認めたパーキンソン病症例 ～再評価のタイミングの重要性～..... | 123 |
| (第 36 回札幌市病院学会) | |
| 清水 瞳、堀田糸子、藤田賢一、中城雄一、本間早苗、森若文雄 | |
| 15) 発症から 12 年が経過した脊髄小脳変性症患者に対する言語療法 | 125 |
| (第 36 回札幌市病院学会) | |
| 佐藤 健、藤田賢一、堀田糸子、中城雄一、濱田晋輔、森若文雄 | |
| 16) 著しい dystonic tremor にボトックスが奏功した SCA2 の 1 例 | 127 |
| (第 33 回日本神経治療学会) | |
| 武井麻子、濱田晋輔、相馬広幸、田代 淳、本間早苗、野中道夫、濱田啓子、 森若文雄、田代邦雄 | |
| 17) 自己免疫性肝炎、橋本病を合併した抗グリアジン抗体陽性脳症の 1 例..... | 129 |
| (第 98 回日本神経学会北海道地方会) | |
| 武井麻子、濱田晋輔、田代 淳、相馬広幸、本間早苗、野中道夫、濱田啓子、 森若文雄、田代邦雄、姜 貞憲、南里和紀 | |

| | |
|--|-----|
| 18) 芍薬甘草湯により喉頭痙攣が軽減した球脊髄性筋萎縮症の 65 歳男性例 …… | 131 |
| (第 33 回日本神経治療学会) | |
| 野中道夫、濱田晋輔、相馬広幸、本間早苗、濱田啓子、武井麻子、森若文雄、 田代邦雄 | |
| 19) 本人への病名告知をおこなったクロイツフェルト・ヤコブ病の 85 歳男性例 … | 133 |
| (第 97 回日本神経学会北海道地方会) | |
| (平成 27 年度プリオン病のサーベイランスと感染予防に関する調査研究) | |
| 野中道夫、濱田晋輔、相馬広幸、田代 淳、本間早苗、濱田啓子、武井麻子、 森若文雄、田代邦雄 | |
| 20) 排痰補助装置による Mouthpiece Ventilation : 筋萎縮性側索硬化症において マスクによる Non-invasive Ventilation に併用する試み …… | 134 |
| (第 98 回日本神経学会北海道地方会) | |
| 野中道夫、濱田晋輔、相馬広幸、田代 淳、本間早苗、濱田啓子、武井麻子、 森若文雄、田代邦雄 | |
| 6. 編集後記 …… | 136 |

機関誌「FIND」第3号刊行にあたって

北海道神経難病研究センターは、平成23年7月に神経難病に関する病態解明および学術的治療研究、看護をはじめとしたコメディカルによる多角的臨床研究、神経難病患者を中心とした医療環境に対する調査・研究を行い、これら神経難病に対する総合的かつ包括的な研究を推進し、北海道における神経難病医療と環境の発展を図ることを目的に設立されました。

機関誌「FIND」は、本研究センターの英語表記“The Hokkaido Foundation for Intractable Neurologic Disease” (Hokkaido FIND)の構成要素である治療、協力、信頼、絆、などを「Find」見つけ出す、気づくという思いを込め、平成26年9月に第1号、平成27年10月に第2号を刊行してきました。

今回、機関誌「FIND」第3号には15編の研究論文、この1年間に学会で発表された抄録20編を掲載致しました。また、平成24年から本研究センターの神経難病リハビリテーション部門が中心となり講演会、座談会、ケースカンファレンスなどを行っている北海道神経難病リハビリテーション研究会と、平成25年より神経難病臨床研究部門をはじめとして、本研究センターの6部門全てが参加している神経難病緩和医療研究会のこれまでの活動をまとめております。

われわれは、神経難病患者の医療に係る皆様の力を結集し、新しい神経難病医療社会の構築をめざし、真摯に研究に邁進致したいと考えております。

これまでの多方面の方々よりのご支援下さりましたことを深謝申し上げますとともに、今後とも引き続き、ご支援下さりますよう、お願い申し上げます。

平成28年11月

専務理事・センター長 森若文雄
代表理事 濱田晋輔

北海道神経難病研究センターの概要



- (1) 設置：平成 23 年 7 月 7 日
- (2) 所在地：〒063-0802 札幌市西区二十四軒 2 条 2 丁目 4 番 30 号
- (3) 電話番号：011-631-1161 FAX：011-631-1163
- (4) ホームページ：<http://www.hokkaido-find.jp>
- (5) 組織：北海道神経難病研究センター
同
同
最高顧問：田代邦雄
センター長・専務理事：森若文雄
代表理事：濱田晋輔

研究部門（主任研究者）：

- 1) 神経難病臨床研究部門（武井麻子、相馬広幸）
- 2) 神経難病リハビリテーション部門（中城雄一）
- 3) 神経難病看護・ケア部門（佐藤美和、下川満智子、佐々木暁子、清水恵美子、三谷理子）
- 4) 神経難病関連（検査、薬剤、栄養）部門（杉山和美、北條真之、石井いつみ）
- 5) 神経難病在宅医療・地域医療部門（本間早苗、濱田啓子）
- 6) 神経難病医療相談・福祉支援部門（黒田 清）

(6) 事業

- 1) 神経難病医療に関する臨床医学的調査・研究
- 2) 神経難病に関するリハビリテーション研究
- 3) 神経難病に関する看護調査・研究
- 4) 神経難病医療とその関連諸部門の学際的調査・研究
- 5) 神経難病に関する地域・在宅医療調査・研究
- 6) 神経難病医療に関する患者を中心とした環境調査・研究
- 7) 第1号から第6号まで掲げる調査・研究に対する研究助成
- 8) 北海道における神経難病医療に関する諸交流の推進
- 9) 神経難病医療に関する研究者の育成
- 10) 神経難病医療に関する諸成果の刊行
- 11) 神経難病医療に関する研修会・講演会・シンポジウム等の開催
- 12) 神経難病医療調査・研究に関する文献等の収集及び閲覧
- 13) 北海道における神経難病医療調査・研究の受託
- 14) その他この法人の目的を達成するために必要な事業

北海道神経難病リハビリテーション研究会活動報告

～発足から 2016 年 9 月までの軌跡～

○中城雄一¹⁾、坂野康介¹⁾、藤田賢一¹⁾、徳永典子¹⁾、加藤恵子¹⁾、濱田祥蔵²⁾ 小泉裕文²⁾
濱田晋輔³⁾、森若文雄³⁾

1) 北海道神経難病研究センター神経難病リハビリテーション部門・北祐会神経内科病院リハビリテーション部

2) 北祐会神経内科病院 総務部

3) 北海道神経難病研究センター・北祐会神経内科病院 医務部

【はじめに】

札幌市西区で診療を担当している北祐会神経内科病院では、平成 23 年 7 月に北海道における神経難病医療と環境の発展を図ることを目的に、一般財団法人北海道神経難病研究センターを設立。その研究部門の 1 つとして平成 24 年 12 月に北海道神経難病リハビリテーション研究会（以下リハ研究会）を設立した。神経難病のリハビリテーションを取り上げた研究会や勉強会は全国にも存在するが、リハビリテーションスタッフ（以下リハスタッフ）が中心となって自分たちの目線で企画・運営する研究会は少ない。研究会の目的は、神経難病リハビリテーションの知識と技術の向上を目的として講演会などの学術活動を開催すること。神経難病に関わる理学療法士や作業療法士、言語聴覚士のネットワーク構築を試みることを目的の両輪として企画・運営してきた。北祐会神経内科病院のスタッフだけが参加する研究会ではなく、多施設のスタッフが参加し、企画運営に関わる会へと成長してきた。この度、設立 5 年目を迎えるにあたり、現在までの活動の概要を報告する。

【主な活動】

リハ研究会の活動は、「講演会」「神経難病に関わるセラピストの座談会」「北海道神経難病ケースカンファレンス」の 3 本柱となっている。「講演会」は年 1 回の開催頻度で行い、神経難病リハビリテーションの知識と技術の向上を目的として企画している。「神経難病に関わるセラピストの座談会」（以下座談会）は神経難病に関わるセラピスト間のネットワークの構築に向けて年 5 回開催している。「北海道神経難病ケースカンファレンス」は症例検討会を行いたいという要望が多く聞かれたため 2015 年 3 月から開催している。その他にも不定期ではあるが研修会や勉強会も開催している。

【活動結果】

(1) 講演会

① 第 1 回講演会開催報告

開催日：平成 25 年 3 月 17 日（日）13：00～16：00

会場：札幌市医師会館

テーマ：「知ればこわくない！パーキンソン病のリハビリテーション」（2 講演を企画）

参加施設数：139 施設。参加者数：323 名（19 市 7 町）。

- ・ 講演 I は滋賀県立成人病センターの中馬孝容先生（リハビリテーション専門医・神経内科専門医）に「パーキンソン病のリハビリ処方」をテーマに講話を頂いた。

- ・ 講演Ⅱは文京学院大学保健医療技術学部の望月久先生（理学療法士・教授）に「エビデンスを活用したリハビリの実際」をテーマに講話を頂いた。
アンケート結果は、回収数 185 枚 回収率 74%であった。

Q 講演Ⅰについて

良い：95.1%、普通：4.9%

Q 講演Ⅱについて

良い：78.9%、普通：16.2%、悪い：1%、未記入：3.7%

Q 神経難病に関わるセラピストのネットワーク（コミュニケーションの場）があれば参加したいか？

参加したい：60%、参加したくない：2.7%、わからない：29.7%、未記入：7.5%

Q 本研究会への希望（記入式）

| | |
|----------------|-----|
| SCD・MSAに関する研修会 | 28件 |
| ALSに関する研修会 | 15件 |
| 症例検討会の開催 | 9件 |
| 実技に関する研修会開催 | 7件 |
| 摂食・嚥下障害 | 5件 |

以上のようなアンケート結果となった。

第1回講演会開催は初回開催であったことやテーマがパーキンソン病で比較的多く関わる事のある疾患であったので多くの方に参加頂けたと考えられる。

各講演会の評価も著名な講師をお呼びしたので参加者の満足度も高く、好評を得る事が出来た。

本研究会への要望は神経難病疾患に関する希望が上位を占めた。神経難病に関する講演会や研修会の機会が少ない事が示唆される。

「ネットワークの場があれば参加してみたいか」の問いに対して、参加したいと回答した人が60%いた。情報共有の場や疑問や思いを共有できる場を求めている事が把握できた。

② 第2回講演会開催報告

開催日：平成25年10月27日（日）13：00～16：00

会場：札幌市医師会館

テーマ：「なるほど！神経難病の摂食嚥下リハビリテーション」講演＋シンポジウム

参加施設数：79施設。参加者数：157名（13市5町）。

- ・ 講演Ⅰ医療法人医仁会 中村記念病院の小西正訓先生（耳鼻咽喉科 医師）に「神経内科疾患に伴う嚥下障害」をテーマに講話を頂いた。
- ・ シンポジウムは、テーマを「様々な環境でのリハビリテーションの実際」とした。
シンポジストとテーマは以下のとおりである。
藤田賢一氏（北祐会神経内科病院 言語聴覚士）
「神経内科専門病院におけるアプローチ」
大澤真理氏（秀友会在宅リハビリテーション部 言語聴覚士）
「訪問リハビリテーションにおけるアプローチ」
遠藤朱美氏（花川病院 言語聴覚士）
「地域の基幹病院におけるアプローチ」 以上。

- アンケート結果は以下のとおりである。

回収数 108 枚 回収率 68.7%

Q、講演 1 について

良い：90.7%、普通：6.4%、未記入：2.7%

Q、シンポジウムについて

良い：64.8%、普通：24%、悪い：1.8%、未記入：9.2%

Q、研究会が行う「小さな研修会」や「症例報告会」などに参加したいと思いますか？

参加したい：65.7%、参加したくない：0%、わからない：7.4%、未記入：26.8%

Q、本研究会への希望（記入式）

| | |
|------------------|-----|
| 嚥下に対する研修会 | 6 件 |
| ALS に関する研修会 | 5 件 |
| 呼吸に関する研修会 | 5 件 |
| リハ栄養に関する研修会 | 4 件 |
| コミュニケーションに関する研修会 | 4 件 |
| 在宅アプローチに関する研修会 | 4 件 |
| 症例検討会 | 4 件 |

以上のようなアンケート結果となった。

第 2 回講演会は神経難病の摂食嚥下リハビリテーションとテーマかなり絞られたものであったために、参加者の職種も限定的になったと考える。

シンポジウムでは、藤田氏から疾患別の特徴と専門病院の利点を以下のように報告して頂いた。

<パーキンソン病>

日内変動、不随意運動に注意が必要である。評価は数日かけておこなっている。また、実際の食事場面をよく観察するようにしている。咽頭を刺激しても反射が起きない、知覚が低下しているケースが多い。

<脊髄小脳変性症>

注意散漫なことがあるので集中できる環境設定が必要である。動作が粗大になる影響から一口量が大きくなりがちな場合がある。吸気とともに飲み込むことがある。

<筋萎縮性側索硬化症>

摂食・嚥下器官の運動は障害されるが咽頭の知覚や反射は残存される、上を向いて送り込む、口腔内圧が作りにくい、咳嗽が弱くなる、などが多い。「常時唾液や痰がのどに貯留している感じがする」とよく聞かれる。

<専門病院の利点>

利点は、①連絡や判断の早さ、②長期に関われること、③スタッフが希少な疾患も経験していること、が挙げられる。スタッフ間で、食形態や薬の変更、姿勢の工夫など迅速にやり取りできること、また、疾患的に長い付き合いになるので、顔見知りのスタッフが入院するたびに担当することなどは患者にとってもメリットであると感じる。

大澤氏からは訪問の立場として、進行性疾患の摂食・嚥下障害は進行していくため、病状（病期と病態）を正確に把握することが大切で、進行に合わせて食形態の工夫、嚥下食の導入、補助栄養の導入、経腸栄養の導入を取り入れていく。また、病状や予後について、医師からどのような説明を受けているかについては患者・家族へ忘

れずに聞くようにしている。訪問ではVFやVEのない環境で評価を行うため、観察と聞き取りが中心となる。食べている様子を観察する時には姿勢、食事形態、食べ方（介助法）に気をつけている。神経難病の方はいずれ経口摂取不可となる。能力と食事形態があっていない場合も少なくはないが、できる限り本人の希望を重視し、最後まで味わうことを楽しんでいただけるよう心がけている。

遠藤氏からは回復期における神経難病患者のリハビリテーションについて以下のように報告をして頂いた。神経難病患者の回復期病棟への入院のきっかけは誤嚥性肺炎後の廃用症候群や転倒による骨折である。回復期の摂食嚥下療法だからとて何か特別な手技があるわけでもないと思いますが、訓練時間をたっぷりとれるところが回復期リハの利点です。病態を正しく理解して訓練手技を組み合わせる事が訓練効果を引き出す事になります。上手く嚥下できない問題点はどこにあるのか？どのような姿勢・角度・食形態だったら安全に食べられそうか？評価だけでなく今後の訓練プランを考えるためにもVF活用しています。嚥下状態は、主治医、言語聴覚士、看護師、介護福祉士、管理栄養士らとて最初の食事が始まる前に確認し合います。いつも複数の目で見える体制をとります。看護師と介護福祉士には患者に合わせた安全な介助方法の指導を、理学療法士や作業療法士には姿勢保持のコツや自助具の選定を、管理栄養士には食形態調整や摂取量の相談を、主治医と医療ソーシャルワーカーには訓練の進捗状況の報告と予後予測の相談を行いチームで取り組んでいます。

3名のシンポジストと講師の小西医師を交え、進行性の神経筋疾患における摂食・嚥下機能の評価やリハビリテーションについて会場とディスカッションが開催された。

③ 第3回講演会

開催日：平成26年7月13日（日）13：00～15：45

会場：札幌市医師会館

テーマ：「よくわかる！パーキンソン病の高次脳機能障害」講演＋症例報告

参加施設数：115施設。参加者数：301名（16市5町1村）

- ・ 講演Iは北海道大学大学院 保健科学院 准教授の大槻美佳先生に「パーキンソン病の高次脳機能障害」について講話を頂いた。
- ・ 症例報告は桑原拓己氏（北祐会神経内科病院 作業療法士）に「経過とともに出現した高次脳機能障害に対して早期介入した1例」について報告を頂いた。
- ・ アンケート結果は以下のとおりである。

回収数：211枚 回収率：70.1%

Q、講演会について

良い：93.4% ふつう：5.7% わるい：0.5% 未記入：0.5%

Q、症例検討会の内容はいかがでしたか？

良い：42.2% ふつう：38.4% わるい：9.0% 未記入：10.4%

Q、研究会が行う「小さな研修会」や「症例報告会」などに参加したいと思いますか？

参加したい：66.4%、参加したくない：0.5%、どちらでもない：18.5%、未記入：14.7%

Q、本研究会への希望（記入式）

| | |
|---------------|-----|
| SCD・MSA 関連研修会 | 16件 |
| 高次脳機能障害関する研修会 | 12件 |

| | |
|----------------|------|
| PD 関連研修会 | 10 件 |
| 地域連携・在宅リハ関連研修会 | 10 件 |
| 症例検討会 | 9 件 |

以上のようなアンケート結果であった。

高次脳機能障害はパーキンソン病患者に限らず多くの神経疾患に随伴する症状の 1 つであり、近年では症例報告や論文でも多くの報告が見られ、参加者の関心の高さが伺えるテーマであった。

症例報告では、高次脳機能障害が明らかでなくても発症早期から高次脳機能検査を実施し、高次脳機能の経過を把握する必要性が提示された。

④ 第 4 回講演会

開催日：平成 27 年 11 月 21 日（土）14：00～16：50

会場：苫小牧市立病院講堂

参加施設数：25 施設。参加者数：61 名

第 4 回講演会は、講演とグループワーク方式のケースカンファレンスを企画した。

- ・ 講演は北祐会神経内科病院 理事長 濱田晋輔医師（神経内科専門医）に「パーキンソン病の薬物療法」について講話を頂いた。
- ・ グループワーク方式ケースカンファレンスは一人のパーキンソン病患者に対し、病院で関わるセラピストと在宅で関わるセラピストから「切れ目のない連携を目指して ～パーキンソン病患者のリハビリを考える～」をテーマに報告して頂き、5、6 名のグループで病院リハと訪問リハの連携やパーキンソン病のリハビリについてディスカッションを行った。
- ・ アンケート結果は以下のとおりである。

回収数：51 枚 回収率：83.6%

Q、講演会について

大変参考になった：76.6% 参考になった：29.4% あまり参考にならなかった：0.0%
 どちらでもない：0.0%

Q、グループワーク方式のケースカンファレンスについて

大変参考になった：45.1% 参考になった：31.4% あまり参考にならなかった：0.0%
 どちらでもない：0.0% 未記入：23.5%

Q、講演会の開催を札幌以外でも必要と考えるか？

あった方がよい：72.5%、どちらでも：25.5%、なくてもよい：19.6%

以上のようなアンケート結果となった。

第 4 回講演会は会場を札幌市から苫小牧市に移して開催した。理由としては、第 1 回から 3 回の開催で札幌市以外での開催を希望する声や電話での問い合わせが寄せられていたこと。加えて、北海道の特性でもあるが、札幌で入院加療を受け地元（札幌市以外）で療養生活を行う患者が多く存在する。この状況を踏まえ、病院と病院から離れた地域の在宅スタッフとの顔の見える連携を実現させるために開催した。特に神経内科では札幌市以

外では近郊であっても神経内科専門医の不足により、地元では入院による薬剤調整やリハビリテーションを十分に受ける事が出来ない現状がある。今回会場とした苫小牧市立病院も同様の現状である。

アンケートの自由記載では以下のような感想が記載されており講演会の意図が十分に伝わったと考える。

- ・ 多職種での話し合いは久々
- ・ 札幌市外で働いているセラピストの話が聞いて良かった
- ・ 職種が違い、いろいろな視点や思いを込めて添書などが書かれており、伝える工夫をお互いにすることが大切で必要があれば電話で確認する事もとても良い事だと思う。
- ・ 在宅のリハビリと入院中では身体機能も環境にも差があるという事を改めて実感できた
- ・ 連携の在り方を見直すきっかけとなりました。
- ・ 他の施設の方々がどのような内容の添書だと助かるのかを聞いて参考になりました。
- ・ 地域で連携の方法が違う事が分かった。また、職種の仕事内容も異なるためその把握も必要だと感じた。
- ・ 普段なかなか話す事が少ない職種の方と話す事が出来勉強になりました。
- ・ 他職種、領域の方々でお話が出来貴重な経験となりました。
- ・ 普段意識していなかったことを聞いて勉強になりました。臨床に活かせる内容だったと思います。
- ・ 上手く連携するためには顔の見える関係づくりや工夫が必要だと感じた

表 1. 講演会開催概要

| | 会場 | 参加施設数 | 参加数 | 企画① | 企画② | テーマ概要 |
|-----|---------|--------|-------|-----|---------|-----------|
| 第1回 | 札幌市医師会館 | 139 施設 | 323 名 | 講演 | 講演 | パーキンソン病関連 |
| 第2回 | 札幌市医師会館 | 79 施設 | 157 名 | 講演 | シンポジウム | 神経疾患の嚥下関連 |
| 第3回 | 札幌市医師会館 | 115 施設 | 301 名 | 講演 | 症例報告 | 高次脳機能関連 |
| 第4回 | 苫小牧市立病院 | 25 施設 | 61 名 | 講演 | グループワーク | パーキンソン病関連 |

以上が第1回から4回までの講演会活動の報告である。

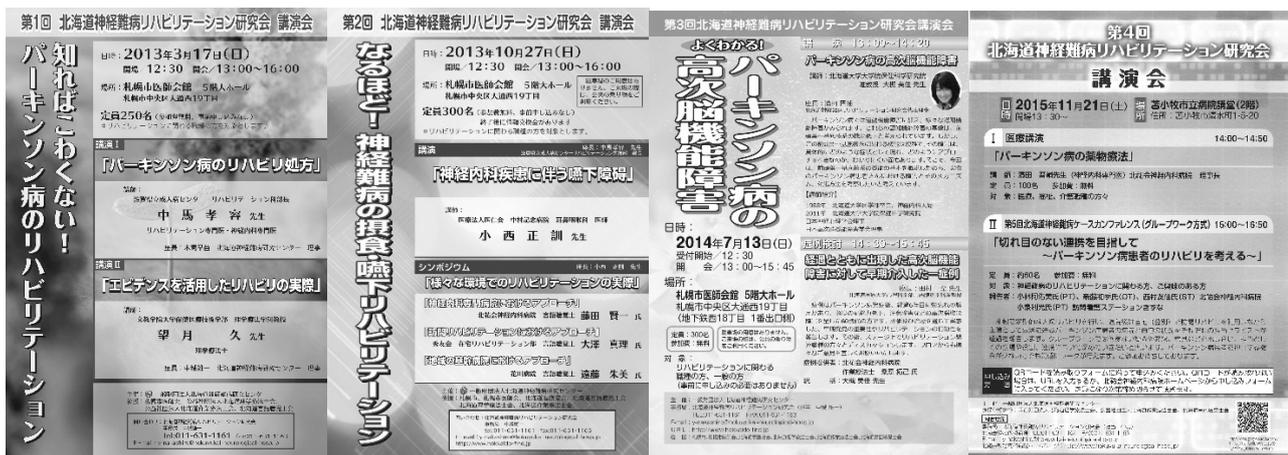


写真1 第1回から第4回までの講演会ポスター

(2) 座談会

「座談会」は、第1回講演会で「ネットワークの場があれば参加してみたいか」の問いに対して、参加したいと回答した人が約6割存在したことから、情報や疑問、思いを共有できる場にニーズがあると把握できたので開催する事とした。

第1回は平成25年7月に開催し、5病院から53名の参加があった。開催テーマは「近隣の病院のセラピストと仲良くなる」とし、神経難病に関わる多施設のセラピストが顔見知りとなり、お互いの病院の特性や業務内容を知り横のつながりを持つことを目的とした。このような活動が神経難病に関わるセラピストのネットワークの構築に繋がっていくと期待して現在まで活動を続けている。座談会では幹事会を設置し、多施設から幹事を募り、座談会開催日の前月にどのような話題でグループワークを開催するかなどを話し合いで決めている。

以下、各座談会の開催テーマと参加人数について表にまとめた。

表2 座談会開催概要

| | 日程 | 開催場所 | テーマ | 施設数 | 参加数 |
|-----|-----------|-----------|-------------------------------------|-----------|-----|
| 1回 | H25,7,24 | 北祐会神経内科病院 | 近所の神経内科のセラピストと仲良くなる | 5病院 | 53名 |
| 2回 | H25,9,19 | 北祐会神経内科病院 | 病院紹介（北祐会） | 5病院 | 45名 |
| 3回 | H25,11,21 | 札幌西円山病院 | 病院紹介（西円山・北海道医療センター） | 5病院 | 58名 |
| 4回 | H26,2,18 | 市立札幌病院 | 病院紹介（山の上病院・市立札幌） | 5病院 | 60名 |
| 5回 | H26,5,23 | 北祐会神経内科病院 | 神経難病におけるリハビリテーションの位置づけ | 5病院 | 43名 |
| 6回 | H26,7,25 | 北祐会神経内科病院 | 難病ケアで、困った事、楽しかった事 | 8施設 | 42名 |
| 7回 | H26,9,26 | 北祐会神経内科病院 | 切れ目のないサービス提供～セラピスト間の情報共有～ | 8施設 | 36名 |
| 8回 | H26,11,28 | 北祐会神経内科病院 | 看護師との連携～上手く行った事、行かなかった事～ | 6施設 | 28名 |
| 9回 | H27,2,27 | 北祐会神経内科病院 | パーキンソン病患者さんの自主トレ指導法 | 6施設 | 20名 |
| 10回 | H27,5,29 | 北祐会神経内科病院 | 予後予測体験～上手く行った事、行かなかった事～ | 5病院 | 42名 |
| 11回 | H27,7,31 | 北祐会神経内科病院 | セラピストとしての夢を語り合う | 4病院 | 31名 |
| 12回 | H27,9,25 | 北祐会神経内科病院 | 皆さんどうやっていますか？問診編 | 6施設 | 36名 |
| 13回 | H27,11,27 | 北祐会神経内科病院 | 皆さんどうやっていますか？ラポート形成編 | 5病院 | 35名 |
| 14回 | H28,2,26 | 北祐会神経内科病院 | 皆さんどうやっていますか？人材育成編 | 4施設 | 35名 |
| 15回 | H28,5,27 | 北祐会神経内科病院 | 患者さんの安全守れていますか？神経難病患者の医療安全管理について考える | 7施設 | 44名 |
| 16回 | H28,7,22 | 北祐会神経内科病院 | リハビリ専門職のチームアプローチ～チームでの目標の立て方を考える～ | 8施設 自宅 | 32名 |

座談会は勉強会とは異なり、簡単な疑問や職場では聞きにくい事、困っていることなどをグループの中で気軽に話し合える場として提供している。座談会はこの会話の中でお互いの考えや就労環境の違いによる業務の違いを理解したうえで、顔の見えるネットワークを広げていく事を目的としている。よって、会には幹事を設けるが役員（序列）を置かず、会員制も敷かず、参加申し込みもおこなわずに運営している。参加者は都合のつくときに自由に参加し、話し、聴き、人脈を広げることができることになる。座談会の継続と参加者の多様性がネットワークをさらに大きくしていくものと考えている。

(3) 北海道神経難病ケースカンファレンス

北海道神経難病ケースカンファレンス（以下ケースカンファ）は症例検討会の開催希望が続いていたため、要望にこたえる形で企画する事とした。ただし、神経難病患者は病気の進行状況の特性に加え、生活背景やニーズなどによって個別性が強く、症例報告内容が患者個々の問題に偏りがちになってしまう事が少なくない。よって、ケースカンファでは報告者と参加者が対峙する形式ではなく、参加者によるグループワークを行う事で報告された症例を共有し、自分が担当者になる立場で発言し、参加者同士でディスカッションを行う形式で開催。以下、ケースカンファのタイトルと発表者について表にまとめた。

表 3 北海道神経難病ケースカンファレンス開催概要

| | 日程 | 参加数 | ケースカンファタイトル | 発表者 | 所属 |
|----|-----------|-----|---|---|--------------------------|
| 1回 | H27,3,26 | 33名 | 多発性硬化症患者の再発寛解期と二次進行期のかかわりと今後の課題 | 坂野康介 (PT) 多田拓人 (PT) | 北祐会神経内科病院 北海道医療センター |
| 2回 | H27,4,24 | 42名 | 精神障害が顕在化してきたパーキンソン病患者との関わり | 桑原拓己 (OT) 金村智紀 (PT) 守田えりい (ST) | 北祐会神経内科病院 |
| 3回 | H27,6,26 | 46名 | 切れ目ないサービス提供 ～PSP 症例の実践報告～ | 高橋美博 (OT) 神原美里 (PT) 竹内俊介 (PT) | 北祐会神経内科病院 札幌共立医院 |
| 4回 | H27,8,20 | 36名 | 参加活動の引き出しに成功した筋強直性ジストロフィー患者について | 太田好彦 (PT) 安達美咲 (PT) | 札幌山の上病院 |
| 5回 | H27,11,21 | 52名 | 切れ目のない連携を目指して ～パーキンソン病患者のリハビリを考える～ | 小林阿佑美 (PT) 新藤和希 (PT) 西村友佳 (ST) 小泉利光 (PT) | 北祐会神経内科病院 訪問看護 St きずな |
| 6回 | H28,3,25 | 43名 | 上肢型筋萎縮性側索硬化症患者における残存機能を生かしたコミュニケーション方法の検討 | 堀田糸子 (ST) | 北祐会神経内科病院 |
| 7回 | H28,6,29 | 42名 | SCD 患者の介入に必要な評価と予後予測 ～3年のかかわりから～ | 鳥羽悠斗 (PT) | 北祐会神経内科病院 |
| 8回 | H28,9,1 | 38名 | 重症ギラン・バレー症候群の長期リハビリテーション介入 ～移動能力の改善を見せた一症例～ | 坂口良輔 (PT) | 北海道医療センター |

我々が行うケースカンファは報告者に対し一方的に質問を行う方法を取っていないため発表者のストレスは比較的少ないと思われる。発表者はグループワークで話し合われた内容をフィードバックしてもらう事によって今後のリハビリの参考となったり、事例を振り返るときの思考の整理になる。参加者は報告を聞いて終わったり、質問をして自己満足になったりするのではなく、グループワークで自己の体験や病気・リハビリの知識を話し、この症例を自分が担当するときはどうしたいのかをお互いに意見交換する事によって症例に対する理解を深めることが出来る。今後、類似した患者を担当した場合にこのグループワークが症例を理解しリハビリテーションを進める場合に役に立つことになる。



写真2 ケースカンファレンスでのグループワークの様子

【まとめ】

北海道神経難病リハビリテーション研究会は平成24年年度から活動を開始し現在（H28,8）までに、講演会を4回、神経難病に関わるセラピストの座談会を16回、北海道神経難病ケースカンファレンスを8回開催してきた。

この研究会はまだ活動し始めたばかりで目標に上げているような、知識や技術の向上やネットワークの構築には至っていない。しかし、この数年間は活動を縮小する事もなく、徐々に仲間を増やしつつ継続する事が出来ている。今後は今の活動を継続しつつ、社会情勢に合わせた活動も必要となるため新しい企画を展開していく予定である。

【利益相反の有無】 研究会の活動内容および本報告に関して開示すべき COI 関係にある企業はありません。

神経難病緩和医療研究会 活動報告 (2014年・2015年・2016年度前半)

神経難病緩和医療研究会 代表 武井麻子

A. 2016年度人事

[顧問]

北海道神経難病研究センター センター長 森若文雄
北里大学難治性疾患難病センター センター長 荻野美恵子先生
三重大学看護学部 教授 成田有吾先生

[院内幹事]

代 表：武井麻子（医務部）
代表補佐：中城雄一（リハビリテーション部）、佐藤美和（看護部）

[院外幹事]

札幌中央ファミリークリニック 院長 高橋貴美子先生
静明館診療所 院長 矢崎一雄先生
北海道医療センター 神経内科医長 土井静樹先生

[院内委員]（代表、代表補佐が選択したもの）

神経難病臨床研究部門：野中道夫、廣谷 真
神経難病看護・ケア部門：得能絵梨子、伊藤梨絵、香川みのり、渡邊香奈子
神経難病医療相談・福祉支援部門：黒田 清、小林陽子
神経難病在宅医療・地域医療部門：本間早苗
神経難病医療経済・広報部門：小泉裕文、横山晴美、矢野千里、横澤利幸
神経難病関連部門：杉山和美（検査課）、石井いつみ（栄養課）、田澤 乾
薬 事 委 員 会：日向寺秀雄
神経難病リハビリテーション部門：徳永典子

B. 活動目的

神経難病の緩和ケアは、治療ができなくなってから始めるものではなく、診断直後から開始すべきもの。緩和ケアとは痛みや呼吸苦などの身体症状の緩和だけではなく、経済苦、家族の心配、精神的苦痛など様々な苦痛を和らげる事です。

本委員会では、神経難病に対する薬剤治療、非薬物療法をふくめた緩和医療について、
①各施設の症例経験を共有し ②神経難病の緩和医療の具体的な手法について ③多職種により患者さん・ご家族の視点も尊重し、検討していくことを目的としています。

C. 活動報告

神経難病の緩和医療に関する経験の共有を目的として2013年2月に当センター、札幌中央ファミリークリニック、静明館診療所、北海道医療センターの4施設で立ち上げました。

月1回の院内研究会では 症例報告や講義による神経難病の緩和ケアに関する経験の共有をめざし、年1回院外研究会・講演会では、患者さん、ご家族の立場とも経験を共有できる事をめざしております。

また神経難病緩和ケアに関するテキストブック「神経難病在宅療養ハンドブック」の執筆を分担させていただく事は、緩和に関する知識を整理させていただく良い機会となりました。

C-1. 院内研修会

月1回の院内研究会では 症例検討、多職種の職種別の研究発表、講師による講義を企画いたしました。研修会の効果として①「神経難病の緩和ケア」という概念を確認できたこと②オピオイド使用症例が蓄積できたこと③各職種別の知識の共有が可能となったことなどがあります。

| 院内研修 演題 | 講師(敬称略) |
|--|---------|
| 70代女性 ALS訪問診療開始からモルヒネ導入まで | 高橋貴美子 |
| 神経難病と癌 呼吸困難時の対応の違い | |
| 第20回日本緩和医療学会学術大会(6月 パシフィコ横浜)で学んだこと-がん と神経難病の緩和ケア、異なる点と似ている点 | |
| 塩酸モルヒネを使用した クロイツフェルト・ヤコブ病の1例の経験と 神経難病緩和医療研究会発足 | 武井麻子 |
| 神経難病の告知と自己決定 難病緩和ケア研修研究会の伝達と疑問 | |
| 神経難病の緩和ケアについて | 蛸島八重子 |
| 塩酸モルヒネを使用したCJDの1例とアンケート調査結果 | 佐藤美和 |
| 緩和医療とリハビリテーション～文献レビュー～ | 中城雄一 |
| 在宅にて3年間BiPAPを行ったALS男性症例 | 矢崎一雄 |
| 緩和医療に使用される鎮痛薬について～ オピオイドを中心に ～ | 日向寺 秀雄 |
| 神経難病の告知と自己決定 | 成田有吾 |
| 南オーストリア州のPalliative careの学びから | 小林陽子 |
| 呼吸療法は単なる対症療法ではない | 野中道夫 |
| 人生の最終段階における医療体制整備事業 | 大友 宜 |

C-2. 症例報告

モルヒネ使用に関する症例報告3例の他、多職種によるプリオン病の報告があり、緩和医療にかんする経験の共有が図られた。

| 疾患名 | | CJD | ALS | MSA | |
|-------------|------------------------------------|-------------------------------------|---|--|----|
| 年齢(性別) | | 72歳男性 | 65歳 男性 | 67歳 男性 | |
| モルヒネ使用開始日 | | 2012/12/12 | 2013/8/1 | 2014/4/1 | |
| モルヒネ使用までの期間 | | 3ヶ月間 | 3年2ヶ月 | 5年間 | |
| 転機 死亡日 | | 2014/5/1 転院 | 2013/8/23 死亡 | 2014/4/3 死亡 | |
| 対象症状 と効果 | 呼吸苦 | 不明 | 軽快 | 軽快 | |
| | SPO ₂ % | 92-96不変 | 84不変 | 85-92不変 | |
| | 動脈血 torr | PaO ₂ | 未施行 | 56 | 48 |
| | | PaCO ₂ | 未施行 | 84 | 66 |
| | | SaO ₂ | 直前は未施行 | 78 | 77 |
| | 呼吸回数 | 32回不変 | 28回から27回 | 32回から26回へ | |
| | 唾液分泌物過多 Functional Rating Scale | | あり | あり | あり |
| | | 2 | 2 | 2 | |
| 疼痛 | フェイススケール 4から2へ | フェイススケール 4から2へ | フェイススケール 4から2へ | | |
| 種類と量 | | 塩酸モルヒネ 0.5mg | 塩酸モルヒネ(10mg)5A + ラクテックG500 500ml 30ml/hr 30分 | 塩酸モルヒネ (10mg)5A+ソルデ ム3A 500ml 30ml/hr 30 分 | |
| 投与方法 | | 皮下注射 | | 点滴 | |
| 副作用 | | 傾眠傾向とSPO ₂ 低下 嘔吐、便秘なし | | | |

C-3. 院外研究会・講演会 札幌医師会館

2013年から3年間、年1回札幌医師会館で院外研究会を企画しました。

第1回、第2回は前半を講演会、後半は同じテーマで患者さん・ご家族をまじえたディスカッション形式をとりました。第3回は前半が講演会、後半は同じテーマで当院入院歴のある症例に関する多職種による報告形式をとりました。

この結果、緩和に関する経験の共有以外に 医療者と患者さん・ご家族の認識の相違について検討する機会を得ることができました。

各院外研究会・講演会の内容は以下のものです。

① 第1回 2013年11月24日 札幌医師会館

第1回 神経難病緩和医療研究会 講演会

日時:2013年11月24日(日)
開場13:30/開会14:00~17:00

会場:札幌市医師会館5階ホール
札幌市中央区大通西19丁目
(地下駅東西線西18丁目1番出口)
電話 011-611-4181

対象
神経難病の医療、
介護、福祉にかかわる
すべての職種の方、
患者さん・ご家族
一般市民の方

定員:250名
参加費:無料

・駐車場はございません。近隣の駐車場をご利用ください。
・講演会終了後に情報交換会があります

講演:「終末期ALSに対する薬物療法の実際」
講師: 北里大学医学部神経内科学講師
北里大学病院難治性疾患難病センター センター長
荻野 美恵子先生
座長: 武井麻子 北海道神経難病研究センター 理事

対談:「患者さんの視点から見た理想の緩和医療」
司会: 矢崎一雄先生 静明館診療所 院長
シンポジスト: 神経難病の患者さんご家族

提案:「会員登録による問題収集、検討システムの検討」
一職種、立場を越えた問題共有の試み

主催: 北海道神経難病研究センター 神経難病緩和医療研究会
代表幹事: 武井麻子

問い合わせ先
神経難病緩和医療研究会 事務局 橋澤利幸
TEL番号: 011-631-1161 FAX番号: 011-631-1163
e-mail: kanwa@hokkaido-find.jp
URL: <http://www.hokkaido-find.jp/kanwa/>

後援: 札幌市、北海道医師会、札幌市医師会、札幌市医師会神経内科医会、北海道看護協会、北海道難病連
北海道医師会認定生涯教育講座3単位を取得できます。生涯教育制度の取得単位登録には医師登録番号が必要です。

「終末期ALS に対する薬物療法の実際」について当委員会顧問 荻野美恵子先生にご講演いただき、後半は「患者さんの視点から見た理想の緩和医療」について患者さんを交えた

ディスカッション（矢崎一雄先生司会）を企画いたしました。350名の参加を得て、荻野先生のご講演では神経難病の緩和ケアのモルヒネや呼吸器、カフアシストの使用についての貴重なご経験について伺い、後半の討論では、医療スタッフと患者さんご家族の認識の違いも明らかになりました。尚、この講演会を契機に当院ではモルヒネの使用頻度が増えました。

② 第2回 2014年10月19日 札幌医師会館

第2回 神経難病緩和医療研究会 講演会

日時:2014年10月19日(日)
開場13:30/開会14:00~17:00

会場:札幌市医師会館5階ホール
札幌市中央区大通西19丁目
(地下駅東西線西18丁目1番出口)

対象
神経難病の医療、
介護、福祉に
かかわる職種の方、
一般の方

定員:250名
参加費:無料
(事前申込不要)

・駐車場はございません。近隣の駐車場をご利用ください。
・講演会終了後に情報交換会があります。

講演:「自ら決めることの難しさ」
〔AUTONOMY〕自己決定と告知
講師: 三重大学医学部看護学科基礎看護学 教授
成田 有吾先生
座長: 高橋貴美子先生 札幌中央ファミリークリニック 院長

対談:「患者さんの視点から見たAUTONOMYの可能性」
司会: 矢崎一雄先生 静明館診療所 院長
シンポジスト: 患者さん・ご家族

展示: ロボットスーツHAL
出展: CYBERDYNE(サイバーダイン)株式会社

主催: 北海道神経難病研究センター 神経難病緩和医療研究会
代表幹事: 武井麻子

問い合わせ先
神経難病緩和医療研究会 事務局 武井麻子・橋澤利幸
北枯会神経内科病院
TEL番号: 011-631-1161 fax番号: 011-631-1163
e-mail: kanwa@hokkaido-find.jp
URL: <http://www.hokkaido-find.jp/kanwa/>

後援: 札幌市、北海道医師会、札幌市医師会、札幌市医師会神経内科医会、北海道難病連、北海道看護協会、連絡会の連絡会
北海道医師会認定生涯教育講座3単位を取得できます。生涯教育制度の取得単位登録には医籍登録番号が必要です。

「告知と自己決定」について当委員会顧問 成田有吾先生にご講演いただき、後半は患者さんご家族を交えたディスカッション形式としました。150名の参加者を得て、院内では事前指示書を使用していく方向に変わりました。

講演会后、事前指示書の整備がすすみました。

第3回 神経難病緩和医療研究会 講演会

「PEGの適応をどう考えるか？」

—そのとき患者さんにPEGは本当に必要ですか？—

講師：神経内科クリニックなんば 院長 難波 玲子 先生
座長：神経難病緩和医療研究会代表幹事 武井 麻子

PEGに関する症例呈示と多職種によるディスカッション

座長：北祐会神経内科病院 医療相談室 MSW 黒田 清

神経難病では栄養状態が予後を左右するといわれています。
予後を改善したいと思う患者さんばかりではなく、一切の処置を拒否する患者さんもおられます。
今回の講演会では、患者さんのQOL向上に結びつくようPEGの適用についてもう一度考え直し、
PEG使用の問題点の検討と対策を多職種で見直したいと考えています。

日時：2016年 3月11日 (金)
開場18:00 開会18:30～20:30

会場：札幌市医師会館5階西ホール
札幌市中央区大通西19丁目
(地下鉄東西線西18丁目1番出口)
※駐車場はございません。公共交通機関をご利用ください。

定員：80名
参加費：無料
[原則事前申込制]

対象：神経難病の医療・介護・福祉に関わる職種の方、一般の方

神経難病緩和医療研究会について

神経難病に対する薬物治療/非薬物治療を含めた緩和医療について各施設の症例経験を共有し、具体的な手法について検討していくことを目的として、2013年2月に設立。緩和医療に関する治療・看護・介護・医療経済など、さまざまな分野の問題点を施設や職種の枠を超えて検討しています。
第1回講演会では「ALSに対する薬物療法、患者さんからみた緩和医療」をテーマに、第2回講演会では「告知と自己決定」をテーマに掲げ、多くの患者さんやそのご家族、医療従事者の方々にご参加いただきました。

お申し込み方法

神経難病緩和医療研究会ホームページ
(<http://www.hokkaido-find.jp/kanwa/>)
の専用フォームからお申し込みいただくか、
本紙裏面の様式にてFAXでお申し込みください。
お申し込み締切：2016年3月4日 (金)

神経難病緩和医療研究会 事務局

北祐会神経内科病院 総務課 横澤 利幸
[電話] 011-631-1161 [FAX] 011-631-1163
[E-Mail] kanwa@hokkaido-find.jp
[ホームページ] <http://www.hokkaido-find.jp/kanwa/>

主催：北海道神経難病研究センター 神経難病緩和医療研究会 (代表幹事：武井 麻子)
後援：札幌市、北海道医師会、札幌市医師会、札幌市医師会神経内科医会、北海道看護協会、北海道難病連
本講演会は北海道医師会認定生涯教育講座2単位を取得できます。取得単位登録には医師登録番号が必要です。

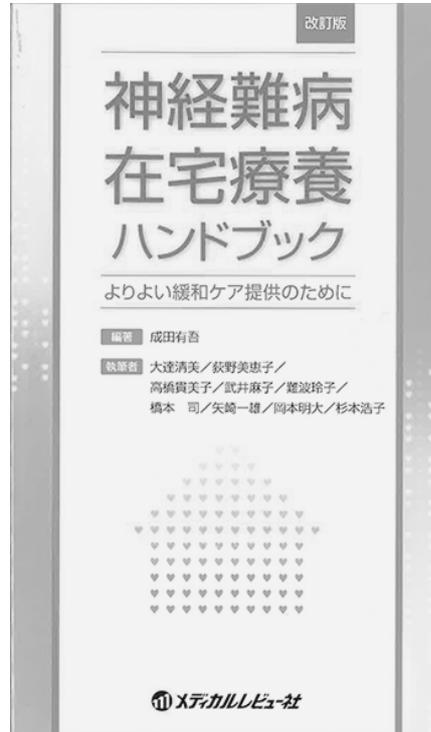
[その患者にPEGは本当に必要か?]という演題で難波玲子先生にご講演いただき、後半は当委員会幹事の高橋貴美子先生、委員の黒田清氏の司会により当院入院歴のある患者さんの症例報告を企画いたしました。

80名の参加(定員80名)を得て、PEGの必要性、適応について再考する機会となりました。また、当院のスタッフからのアンケート調査によりスタッフのPEGに関する認識が明らかとなりました。

C-4. 執筆

【神経難病在宅ケアハンドブック】（メディカルレビュー社刊）

成田有吾先生監修の神経難病の緩和ケアに関する知識が整理されている本です。当委員会の矢崎一雄先生、高橋貴美子先生、武井が執筆を分担させていただきました。



D. 2016年度活動報告と今後の展望

D-1 院外研究会

今年度のテーマは「摂食・嚥下」です。嚥下のしくみから神経難病の嚥下障害の機序、予防と対策などをもりこんだ研究会の準備をすすめております。

D-2 その他の活動

神経難病の緩和医療に必要な用語や治療法の患者さんへの説明に用いるパンフレットの作成を企画しております。

最後に

神経難病緩和医療研究会は皆さんと経験の共有をめざしています。

会員登録、研修会のお知らせなどの詳細は以下、北海道神経難病研究センター神経難病緩和医療研究会ホームページ (<http://www.hokkaido-find.jp>) をご参照ください。

論 文

神経難病患者の疾患別におけるニーズ調査について

重岡千夏, 辻 麻衣, 中城雄一, 濱田晋輔, 佐久嶋研, 森若文雄

要約: 本研究は, 当院入院中のパーキンソン病 (以下 PD) 患者と脊髄小脳変性症 (以下 SCD) 患者を対象に理学療法についてのアンケート調査を行い, 疾患別によるニーズの傾向を明らかにすることを目的とした. アンケートは PD 患者, SCD 患者を対象として聞き取り調査を行い, 抽出されたキーワードから独自に作成した. アンケートの対象は当院入院中で理学療法開始後 1~2 週間が経過した PD 患者と SCD 患者とし計 33 例で実施した. 結果, PD 患者では自主ケアについてのニーズが高く, SCD では理学療法士による直接的な介入にニーズが高い事がわかった. またこれらの結果に対し性格的特性や心理的要因が影響していると示唆された.

索引用語: ニーズ調査, 神経難病, パーキンソン病, 脊髄小脳変性症

はじめに

近年, より良い医療を提供するためにリハビリテーション (以下リハビリ) 分野でも患者の満足度を把握する調査報告は散見されている. しかし先行研究では神経難病患者に対してニーズを把握する調査報告は見当たらなかった.

今回我々は当院入院中の PD 患者と SCD 患者を対象にアンケートを実施し, 理学療法のニーズについて, どのような点を重要と考えているのか疾患別の傾向を調査した.

方法

1. 対象

(1) 聞き取り調査

当院入院中で理学療法を実施している PD 患者, SCD 患者を対象とした.

(2) アンケート調査

当院入院中であり, 理学療法開始から 1~2 週間が経過した PD 患者, SCD 患者を対象とした. 尚, 対象者全員に書面にて研究参加の同意を得た.

2. 調査方法

(1) 聞き取り調査

「理学療法を受けるにあたり重要と感じている事」をテーマに理学療法士 1 名がインタビューを実施・録音した. 得られた自由会話から理学療法士 3 名がそれぞれに抽出したキーワードをもとにアンケートを作成した.

(2) アンケート調査

聞き取り調査をもとに作成したアンケートをイ

ンタビュー形式で実施した.

4 つのカテゴリに分けられた 22 個のキーワードから「重要であると思う事」を 5 つ選択し, 重要と思う順に順位を付けた.

(3) 患者情報

性別, 年齢, 罹病期間, 疾患別重症度 (Yahr, SARA), 入院日数, Barthel-index (以下 BI), マンツーマン時間, 自主訓練時間を収集した.

罹病期間は症状が出現した時を開始として月数で表し, マンツーマン時間と自主訓練時間は 5 分刻みの総時間で表した.

3. 倫理的配慮

本研究は, 北祐会神経内科病院倫理審査会による承認を得て行った. 研究対象者には, 書面を用いて説明し同意を得て行った.

結果

1. 聞き取り調査

対象者は PD 患者 2 例, SCD 患者 3 例の計 5 例であった.

22 個のキーワードが抽出され, その性質ごとに 4 つのカテゴリに分類した (表 1). 抽出されたキーワードをもとにアンケートを作成した (表 2).

| |
|--|
| 【環境面】 |
| 器具の種類/照明の明るさ/壁の雰囲気/マット/リハビリ室スペース/衛生面 |
| 【理学療法について】 |
| 効果/内容/実施時間/待ち時間/マンツーマンの時間/自主訓練/リハビリの説明 |
| 【スタッフについて】 |
| 人数/年代/第一印象/あいさつ/言葉使い |
| 【その他】 |
| 時間変更の連絡/担当者不在時の担当者変更の連絡/実習生/混雑 |

表 1 キーワードとカテゴリ分類 【】はカテゴリ

神経難病患者の疾患別におけるニーズ調査について

◇このアンケートの目的は患者様のニーズを把握する事、その結果を参考に患者様により良い理学療法を提供するために行います。

◇理学療法を受けるにあたり、あなたにとって「重要であると思う事」はどのような点ですか。
以下のキーワードから5つ選び、重要と感じる順に1位～5位まで順位を付けてください。

【環境面】

1. 器具の種類
2. 照明の明るさ
3. 壁の雰囲気
4. マット
5. リハビリ室スペース
6. 衛生面

【スタッフについて】

14. 人数
15. 年代
16. 第一印象
17. あいさつ
18. 言葉使い

【理学療法について】

7. 効果
8. 内容
9. 実施時間
10. 待ち時間
11. マンツーマンの時間
12. 自主訓練
13. リハビリの説明

【その他】

19. 時間変更の連絡
20. 担当者不在時の担当者変更の連絡
21. 実習生
22. 混雑

表2 作成されたアンケート

2. アンケート調査

(1)被験者の基本情報

対象者はPD群 20例, SCD群 13例の計33例であった(表3).

| | PD (20例) | SCD (13例) |
|----------|-----------------------------------|-------------------|
| 年齢 | 68.6±6.8歳 | 64±12.9歳 |
| 性別 | 男11例 女9例 | 男5例 女8例 |
| 罹病期間 | 123.5±58カ月 | 149±75.9カ月 |
| 疾患別重症度 | Yahr II 3例 III 14例 IV 3例 | SARA 16.8±7.6点 |
| BI | 97.5±4.4点 | 88.5±13.1点 |
| 入院日数 | 10.2±2.4日 | 10.2±2.5日 |
| マンツーマン時間 | 27±5.4分 | 25.39±4.3分 |
| 自主訓練時間 | 35.3±23.1分 | 23.5±14.2分 |

表3 対象者の基本情報

(2)各疾患毎に選択されたキーワード

選択されたキーワードは表4で記した.

また選択された割合を算出し表5に記した.

(3)キーワード選択における全体の傾向

「リハビリ室スペース」は両群ともに多く選択さ

れ, 選択の割合は全体の11%と差がなかった(表5, 表6).

(4)PD群のキーワード選択の傾向

「自主訓練」が多く選択されていたのに比べ「マンツーマン時間」の選択が少ない結果であった.

【環境】や【スタッフについて】のカテゴリーに属するキーワード選択が多かった(表5).

(5)SCD群のキーワード選択の傾向

「マンツーマン時間」が多く選択されていたのに比べ「自主訓練」の選択は少ない結果であった.

「マンツーマン時間」は第一位に挙げられる事が多かった(表6).

| | PD (20例) | | SCD (13例) | |
|-----------|----------|-----------|-----------|--|
| マット | 4例 | マンツーマン時間 | 5例 | |
| 効果 | 4例 | 効果 | 2例 | |
| リハビリの説明 | 4例 | 内容 | 2例 | |
| マンツーマン時間 | 3例 | マット | 1例 | |
| リハビリ室スペース | 1例 | リハビリ室スペース | 1例 | |
| 人数 | 1例 | リハビリの説明 | 1例 | |
| あいさつ | 1例 | あいさつ | 1例 | |

表6 疾患別の1位に挙げられたキーワード

考察

両疾患で多く選択された「リハビリ室スペース」は選択される割合は両疾患で同等であり、研究対象者以外からも、リハビリ室が狭いという意見を頂く事があり、当院の環境特性が影響していると考えられる。

「自主体操」、「マンツーマン時間」のキーワードに着目すると、PD では「自主訓練」の選択が多く「マンツーマン時間」の選択が少ない結果であったのに対し SCD では「マンツーマン時間」の選択が多く「自主訓練」の選択が少ない結果であった。

また表 3 より、マンツーマン時間は両疾患で差がなかったが、SCD では「マンツーマン時間」を選択される事が多く疾患特性と考える。更に、表 6 より第一位に挙げられる事が多かったことから、重要性が高いと言える。

杉村¹⁾は SCD 患者がリハビリの効果について“訓練効果を自覚しにくい”“患者自身の満足感がほとんどないことが多い”と述べており、身体の状態や訓練効果を客観的に評価してもらえぬ個別訓練へのニーズが高いと考える。更に、押領司²⁾は“SCD ではさみしさや孤独感を感じる。自己の存在価値を見出しにくい”“社会的交流の機会が少なくなってしまう事等が主観的 QOL の低下に繋がっている”，杉村¹⁾は“構音障害からコミュニケーションが障害され生活の全てに消極的、絶望的になる”と述べており他者との交流が得られる点も「マンツーマン時間」が多く選択された理由と考える。

PD のキーワード選択の傾向において、中山³⁾は“PD は身体・健康への関心をはらい、わずかな変化に不安を示す”“病前性格は真面目である”“不安・焦燥感が強い”と述べており、他者の介入が無くとも自身で行えるセルフケア的自主訓練を選択したと考える。セルフケアの利点としてはすぐに体調を確認できる点や自身で継続できる点である。

さらに池田⁴⁾は在宅 PD 患者の主観的幸福感を高める為には、“能力に応じた生活環境を設定して失敗経験を与えないことや出来ることを減らさない支援をすることが重要である”と報告している。この事から自主体操を患者自身の身体状況に応じて設定し、体調に合わせて継続的に行う事が主

観的幸福感の向上に繋がると考えられ、「自主体操」が選択された一因と推察する。

調査の結果、PD では自主的に行える訓練を重要と感じており、SCD では直接的な介入による個別訓練を重要と感じている事がわかった。

また両疾患ともに物理的・人的環境といった理学療法の効果以外にもニーズがある事がわかった。寄本⁵⁾は神経難病リハの目的は“「機能の回復」ではなく「緩和ケア」「自律・教育」「発見・促通」「評価・治療」である”と述べており多角的なリハビリテーションの提供が必要であると考えられる。

小寺⁶⁾は難病患者の QOL と医療との関連について“満足する医療を受けることが主観的 QOL に影響する”とし、神経系難病患者の主観的 QOL については“他の難病疾患群と比較し有意に低い”と述べている。加えて加藤⁷⁾は神経難病のリハにおける行動目標について“セラピストとの対話を十分に行う中で共有し明確化していくことが QOL 向上に貢献する”と報告しており、ニーズを把握し個別性を重視した質の高い医療を提供する事で神経難病患者の QOL を高めうると考える。

今後は多系統萎縮症や筋萎縮性側索硬化症等、他の疾患についても調べていきたいと考える。

引用・参考文献

- 1)杉村公也：慢性進行性の神経変性疾患のリハビリテーション(その 3) 脊髄小脳変性症とパーキンソン病,現代医学 44 巻 1 号:147-151,1996
- 2)押領司民：在宅生活をしている脊髄小脳変性症療養者の主観的 QOL とその要因,日本難病看護学会第 12 巻 第 2 号:113-124,2007
- 3)中山宏：各種神経疾患に伴う精神症状の特徴と対策 パーキンソン病,老年精神医学雑誌 第 9 巻 6 号：614-620,1998
- 4)池田恭敏：在宅パーキンソン病患者・家族の QOL 向上に影響を及ぼす要因の多面的分析,県立医療大学研究報告書平成 19 年度：72-73,2007
- 5)寄本恵輔：神経難病患者リハビリテーションの新しい目的と考え方,難病と在宅ケア 17(8)：58-61
- 6)小寺さやか他：難病患者 QOL と医療・保健ニーズとの関連,厚生指針 第 51 巻 第 15 号：1-7,2004
- 7)加藤由里他：在宅生活をおくる神経難病患者の健康関連 QOL,北関東医学 第 64 巻 第 2 号：197-203,2014

| ID | 性別 | 年齢 | 罹病期間 | BI | 入院日数 | マンツーマン | 自主訓練 | 1位 | 2位 | 3位 | 4位 | 5位 |
|-----|----|----|------|-----|------|--------|------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| P1 | 男 | 73 | 96 | 85 | 8 | 20 | 30 | 自主訓練 | リハビリ室スペース | 実施時間 | 壁の雰囲気 | 第一印象 |
| P2 | 男 | 73 | 252 | 95 | 13 | 30 | 15 | マット | リハビリ室スペース | 照明の明るさ | 器具の種類 | 衛生面 |
| P3 | 男 | 56 | 60 | 100 | 13 | 30 | 40 | マット | 混雑 | 人数 | マンツーマン時間 | 担当者不在連絡 |
| P4 | 女 | 71 | 132 | 90 | 14 | 30 | 10 | あいさつ | マット | 器具の種類 | リハビリ室スペース | 自主訓練 |
| P5 | 男 | 65 | 204 | 100 | 7 | 25 | 35 | リハビリの説明 | 自主訓練 | あいさつ | 担当者不在連絡 | 照明の明るさ |
| P6 | 女 | 66 | 70 | 95 | 9 | 20 | 20 | リハビリの説明 | 自主訓練 | 内容 | リハビリ室スペース | 衛生面 |
| P7 | 女 | 60 | 132 | 95 | 7 | 30 | 30 | 効果 | 内容 | マンツーマン時間 | リハビリの説明 | 自主訓練 |
| P8 | 男 | 82 | 42 | 100 | 11 | 20 | 10 | リハビリ室スペース | 器具の種類 | マット | 照明の明るさ | 内容 |
| P9 | 男 | 65 | 132 | 100 | 7 | 20 | 20 | 効果 | あいさつ | 自主訓練 | 衛生面 | 言葉使い |
| P10 | 女 | 64 | 120 | 100 | 12 | 20 | 20 | リハビリの説明 | 自主訓練 | 効果 | リハビリ室スペース | マット |
| P11 | 女 | 74 | 48 | 100 | 8 | 30 | 20 | リハビリの説明 | 担当者不在連絡 | 内容 | 第一印象 | リハビリ室スペース |
| P12 | 男 | 71 | 133 | 100 | 13 | 30 | 60 | マット | マンツーマン時間 | 自主訓練 | 混雑 | リハビリ室スペース |
| P13 | 女 | 72 | 170 | 100 | 12 | 20 | 30 | 効果 | リハビリの説明 | 器具の種類 | 人数 | リハビリ室スペース |
| P14 | 女 | 66 | 74 | 100 | 12 | 30 | 30 | 効果 | リハビリの説明 | 器具の種類 | 人数 | リハビリ室スペース |
| P15 | 男 | 66 | 74 | 100 | 10 | 25 | 30 | 効果 | 器具の種類 | リハビリの説明 | 人数 | 衛生面 |
| P16 | 男 | 68 | 170 | 100 | 9 | 30 | 25 | 内容 | リハビリの説明 | 効果 | あいさつ | 言葉使い |
| P17 | 女 | 68 | 180 | 100 | 11 | 30 | 40 | マンツーマン時間 | 人数 | マット | 器具の種類 | 言葉使い |
| P18 | 男 | 66 | 75 | 100 | 7 | 30 | 90 | 人数 | 器具の種類 | 内容 | リハビリの説明 | 自主訓練 |
| P19 | 女 | 84 | 195 | 90 | 9 | 40 | 60 | マンツーマン時間 | 衛生面 | あいさつ | マット | 器具の種類 |
| P20 | 男 | 61 | 111 | 100 | 12 | 30 | 90 | マンツーマン時間 | 自主訓練 | 担当者不在連絡 | あいさつ | リハビリ室スペース |
| C1 | 男 | 84 | 264 | 80 | 9 | 30 | 20 | マンツーマン時間 | 内容 | 器具の種類 | 混雑 | 待ち時間 |
| C2 | 女 | 72 | 132 | 80 | 13 | 30 | 10 | あいさつ | リハビリ室スペース | 衛生面 | 言葉使い | 効果 |
| C3 | 女 | 70 | 60 | 100 | 11 | 25 | 10 | マンツーマン時間 | リハビリ室スペース | 内容 | 担当者不在連絡 | 実施時間 |
| C4 | 女 | 45 | 120 | 95 | 7 | 20 | 30 | 内容 | 実施時間 | リハビリ室スペース | マンツーマン時間 | 効果 |
| C5 | 男 | 74 | 168 | 90 | 9 | 25 | 10 | マンツーマン時間 | 待ち時間 | 人数 | 担当者不在連絡 | 実習生 |
| C6 | 女 | 60 | 216 | 95 | 10 | 20 | 40 | リハビリの説明 | 内容 | リハビリ室スペース | 衛生面 | 実習生 |
| C7 | 女 | 61 | 168 | 60 | 14 | 25 | 20 | 効果 | マンツーマン時間 | 担当者不在連絡 | 自主訓練 | 時間変更連絡 |
| C8 | 男 | 63 | 96 | 100 | 11 | 20 | 25 | リハビリ室スペース | 器具の種類 | リハビリの説明 | 年代 | 実習生 |
| C9 | 男 | 39 | 11 | 100 | 14 | 30 | 20 | マンツーマン時間 | 効果 | あいさつ | リハビリ室スペース | 言葉使い |
| C10 | 女 | 62 | 120 | 100 | 7 | 25 | 60 | 効果 | 内容 | 自主訓練 | リハビリの説明 | マンツーマン時間 |
| C11 | 男 | 77 | 120 | 100 | 11 | 20 | 30 | マット | リハビリの説明 | 器具の種類 | 混雑 | 待ち時間 |
| C12 | 女 | 73 | 279 | 75 | 9 | 30 | 15 | マンツーマン時間 | 効果 | マット | リハビリの説明 | 第一印象 |
| C13 | 女 | 52 | 183 | 75 | 7 | 30 | 15 | 内容 | 衛生面 | マット | 混雑 | リハビリ室スペース |

■ 環境面 ■ 理学療法について □ スタッフについて ▨ その他

表4 選択されたキーワード

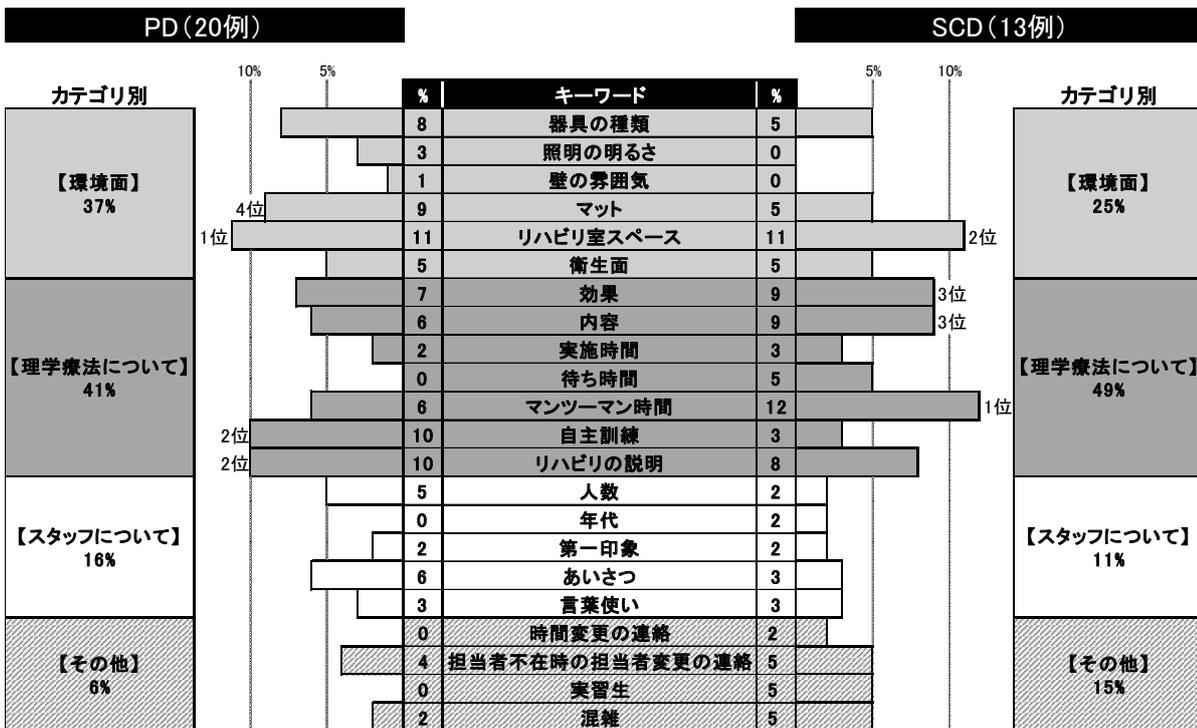


表5 各疾患ごとの選択されたキーワード

斜め兆候を呈したパーキンソン病患者における垂直の認識について

西海頭一郎, 萬井太規, 中城雄一, 本間早苗, 濱田晋輔, 森若文雄

要約: パーキンソン病 (Parkinson's disease : 以下 PD)斜め兆候(Pisa syndrome)を呈する PD 患者(以下 PS 患者)と斜め徴候を呈しない PD 患者(以下 Non-PS 患者)の垂直方向の正中認識の違いを明らかにする. 対象は PS 患者 9 名, Non-PS 患者 7 名で, 検査は, ロッドフレームテストを用いて実施した. 結果, ロッドと垂直軸との角度は, PS 患者において 6.3 ± 3.7 度, PD 患者において 1.3 ± 0.6 度であり, PS 群は有意に角度が大きかった ($t = 3.56, p < 0.01$). 斜め徴候は, 傍脊柱筋群のジストニアだけでなく, 垂直の認識のずれも関連していることが示唆された.

索引用語: パーキンソン病, 斜め徴候, 垂直の認識

I. はじめに

PD 患者の姿勢異常は ADL に重大な問題を呈す. 姿勢異常を呈する PD 患者は, 姿勢の変化を認識していないことがしばしば観察される. 正中認識が適切に知覚されていないことがしばしば観察される(古澤, 2013). しかしながら, PS 患者の垂直の認識を定量的に示した研究は少なく, コンセンサスは得られていない (Scocco et al., 2014). 本研究は, PS 患者と PD 患者の垂直方向の正中認識の違いを明らかにすることを目的とした.

II. 方法

1. 対象

PS 群として, 斜め兆候を呈している当院加療中の PD 患者 9 名(女性 6 名, 男性 3 名), Non-PS 群として斜め兆候を呈していない当院加療中の PD 患者 7 名(女性 3 名, 男性 4 名)とした. 年齢は PS 群 67.6 ± 4.6 歳(mean \pm SD), Non-PS 群 $72.3 \pm$ 身長は PS 群 158.9 ± 12.4 cm, Non-PS 群 159.5 ± 9.2 cm. 体重は 57.7 ± 10.0 kg 54.7 ± 14.8 kg であった. Hoehn-Yahr stage は PS 群で II~IV, Non-PS 群 III~IV. 除外基準として, 視覚障害の無い, 脊柱に重篤な整形外科的疾患が無い者とした. PS 患者の採択基準としては, 立位時に 10° 以上の体幹の側方偏位を呈し, 背臥位にて消失する者とした. 尚, 対象者全員より書面にて研究参加の同意を得た.

2. 実施方法

①被験者はパソコンの前に座位姿勢をとる. (座面高さ 41cm)②検者が徒手的に被験者の頭部・体幹の姿勢を後方から正中になるように修正. 図 1③パソコンのスクリーンが目の高さになるように設定. 図 2④被験者にはロッドが垂直になるように左右キーボードを押すように指示. ⑤被験者はロッドが垂直になったらキーボードを離すように指示. 計 5 回実施.

3. 実験機器

システムは Adobe flash professional, Adobe creative cloud を使用. DELL ノートパソコンを使用し, ロッドは長さ 9cm, 太さ 0.6cm. 左右キーボードにてロッドが 1 度ずつ回転する. ロッドの開始位置は検者がランダムに設定. ロッドの最終位置と垂直軸との角度を算出する. ロッドが垂直からずれている角度を「角度」とした. 図 3

4. 統計解析

対応のない t 検定を用いて群間比較を行った. 有意水準は 1%未満とした.

5. 統計方法

データは対象者 9 名の平均値 \pm 標準偏差とし, 統計処理には対応のない t 検定を用いて群間比較を行った. 有意水準は 1%未満とした.



図1 実施中の姿勢

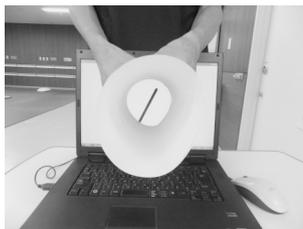


図2 被験者が見ている画面

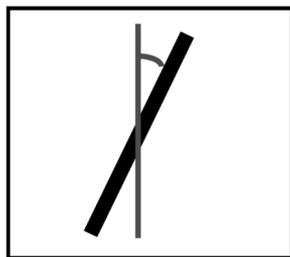


図3 角度の定義

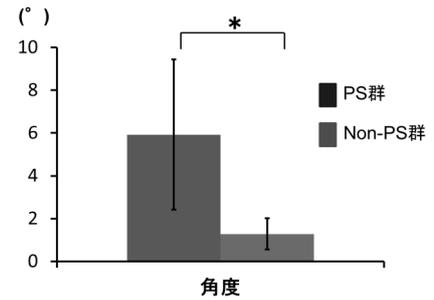


図4 結果のグラフ

| | PS | | Non-PS |
|------|-------|------|--------|
| ID 1 | 7.3° | ID 1 | 1.3° |
| ID 2 | 10.0° | ID 2 | 1.7° |
| ID 3 | 5.0° | ID 3 | 0.0° |
| ID 4 | 5.0° | ID 4 | 2.0° |
| ID 5 | 1.7° | ID 5 | 1.3° |
| ID 6 | 7.3° | ID 6 | 0.7° |
| ID 7 | 4.0° | ID 7 | 2.0° |
| ID 8 | 11.7° | / | |
| ID 9 | 1.3° | | |
| ave | 5.9° | ave | 1.3° |
| SD | ±3.5° | SD | ±0.7° |

表1 個人データ

III. 結果

PS 群のロッドの角度は $5.9 \pm 3.5^\circ$, Non-PS 群のロッドの角度は $1.3 \pm 0.7^\circ$ であり有意な差を認めた. ($t = 3.56, p < 0.01$). 図4 表1

IV. 考察

本研究は PS 患者と Non-PS 患者における、垂直方向の正中認識の違いを、ロッドフレームテストを用いて明らかにすることが目的であった.

本研究結果から、Non-PS 患者に比べ、PS 患者においてロッドと垂直軸との角度が有意に大きかった. 古澤は(2013)姿勢異常を伴う PD 患者において、姿勢異常の認識不足や正中認識のずれから、中枢の姿勢認識の障害を示唆している. 空間定位の知覚には、視覚、体性感覚の感覚モダリティからの情報が重要である. PD は、前庭機能や固有知覚が障害されていることが報告され¹⁾、姿勢異常への関与も示唆される. 本研究で用いた

ロッドフレームテストは、前庭感覚からの情報を利用した垂直軸の認識を計測するテストである. よって、本研究結果より、PS 患者は Non-PS 患者に比べ、垂直方向の正中認識がずれており、その背景に、前庭感覚を利用した姿勢定位の障害の可能性が考えられる. しかしながら、本研究で用いたロッドフレームテストは、視覚の影響を除外出来ていない. したがって、ロッドだけでなくより視覚情報を与えるような条件設定を追加し、検証していく必要がある. また、単一感覚モダリティの障害なのか、感覚統合の障害なのかを検証するためにも、両者の重みづけが変化するような条件設定も必要である.

これまで、斜め徴候の治療としては、ドーパミン以上に対する薬物療法、筋緊張異常(ジストニー)に対するストレッチング、感覚統合障害に対す

る振動刺激，前庭電気刺激などが適用されている。本研究において，垂直の認識がずれていることが示唆されたことから，垂直方向の正中認識を是正するアプローチが斜め徴候患者に対する新たな方法となるかもしれない。正中認識の是正するアプローチによって垂直方向のずれが改善されるのかを検証していく。

本研究の PS 患者は，PD 患者よりも罹患暦が長かった，したがって，本研究の結果は，PD 症状の長期的な罹患による順応効果による結果を示している可能性がある。正中認識のずれが，長期的な姿勢偏位によるものなのか，姿勢偏位の前から正中認識のずれが生じていたのかは明らかでない。臨床場面においては，PD 患者の姿勢異常の発症要因は，固縮やジストニアといった筋緊張異常や，ドーパミン以上の左右差，さらには視空間の認知など人により様々である。今後はより人数を増大し，姿勢偏位初期の対象者を分類するなどして，その特性を明らかにしていく必要がある。

本研究の限界としては，ロッドの傾きの方向と姿勢偏位の傾きの方向との関連などを見ていない事である。これらの結果は，固縮や筋発揮の左右差といった症状の優位側との関連しているかもしれない。臨床評価とロッドフレームテストの結果との関連など，姿勢異常の関係性について経過を追って検討していく必要がある。

引用・参考文献

- 1)古澤嘉彦 パーキンソン病と姿勢異常 Medical Practice :vol.30 No1.2013, 111
- 2)中川恵樹 Pisa 症候群に quetiapine への置き換えが有効であった 1 例
新薬と臨床 J.New Rem&Clin :Vol.55 No.4 2006, 98-103
- 3)Dario H scocco, et al.: Subjective visual vertical in Pisa syndrome:Parkinsonism&Related Disorders August2014, Vol.20(8), 878-883

歩行前の運動イメージ作成がパーキンソン病患者のすくみ足に与える効果

金村智紀，中城雄一，本間早苗，武井麻子，濱田晋輔，森若文雄

要約：【目的】パーキンソン病のすくみ足に対する運動イメージの効果，視覚刺激および聴覚刺激と比較，検討することで，その有用性を示す．【方法】すくみ足を呈するパーキンソン病3例（症例Ⅰ，Ⅱ，Ⅲ）を対象とした．すくみ足が出現する環境下にて，歩行前に目的の場所や物を注視し，その場所まで「何歩で歩けるか」を自己で設定させてから歩き始める「運動イメージ作成」課題の他に，「刺激なし」，「視覚刺激」，「聴覚刺激」の課題を実施した．歩行中は携帯型加速度計を装着し，歩行速度，歩数，歩幅，歩行率を計測した．【結果】症例Ⅰ，Ⅱでは「刺激なし」と比較して全ての課題で歩行速度上昇，歩幅拡大を認めた．症例Ⅲでは「視覚刺激」のみ効果を認めた．【結論】歩行前に「何歩で歩けるか」という事前の運動イメージ作成により，視覚刺激や聴覚刺激などの外的な手がかり以外でもすくみ足が即時的に改善される可能性が示唆された．

索引用語：パーキンソン病，すくみ足，運動イメージ

はじめに

パーキンソン病（Parkinson's Disease：以下PD）は振戦，固縮，無動，姿勢反射障害の四大徴候をはじめ，進行により様々な症状が出現する神経変性疾患である．「すくみ足」はPD患者の歩行障害のひとつであり，転倒の危険因子であると共にPD患者のQuality of Life（以下：QOL）に多大な影響を及ぼすとされる．

すくみ足は，歩行開始時や方向転換時の他にも，狭路や曲がり角などリズムが崩れやすい環境で出現しやすい．また二重課題，不安感や焦燥感などの心因的要素によりすくみ足が助長されるなど，様々な因子に影響される徴候である¹⁾．すくみ足に対する即時的な解消策に感覚刺激があり，外的な手がかりとして視覚刺激や聴覚刺激などの即時効果について多岐に渡り報告されている²⁾．

PDは進行に伴い，歩行など既にプログラミングされている無意識に行う動作の遂行が困難になるとされており，動作指導においては，動作の意識化（イメージ）や，すくみ足が出現する状況を想定した事前のシミュレーション（行動のリハーサル）が重要である^{1) 3)}とされている．

本症例研究で用いる運動イメージ（Motor imagery：以下MI）作成とは，歩行前に目的の場所や物を注視し，その場所まで「何歩で歩けるか」

を自己で設定させ，イメージが出来たら歩き始める課題とした．これは無意識下で瞬間的に起こる予測的なフィードフォワード等の姿勢制御とは異なり，すくみ足が出現していない自分が歩いている姿をイメージしながら，歩数という空間的な基準を意識させる方法である．

我々は，この方法を行ったことで即時的にすくみ足が解消したPD患者の症例を数名経験した．今回，歩行前のMI作成がすくみ足に与える効果を，視覚刺激および聴覚刺激と比較，検討し，新しい解消策としての特徴および有用性について考察したので以下に述べる．

対象と方法

1. 対象

北祐会神経内科病院に入院中のすくみ足があるPD患者で，研究測定実施期間中に坑パーキンソン病治療薬の調整を行わない3名を対象とした．

3例には事前に高次脳機能スクリーニングテストとしてMini Mental State Examination（MMSE），Frontal Assessment Battery（FAB），Trail Making Test（TMT）のパターンA・Bを実施した（表1）．また事前に自由歩行で10m歩行テストを実施し時間，速度，歩数，歩幅，歩行率を測定した（表2）．

2. 院内生活でのすくみ足

1) 症例 I

経過 17 年目 77 歳の女性, Hohen-Yahr の重症度はⅢ. 普段の生活において狭い場所でのすくみ足出現が主訴となっている. 院内では自室の床頭台に近づく際, 通路が狭いためすくみ足が出現し歩幅が小さくなり, 移動に介助を要することが多くなっている.

2) 症例 II

経過 20 年目 64 歳の女性, Hohen-Yahr の重症度はⅢ. 普段の生活場面では, 歩行中の曲がり角で突然すくみ足により足が止まり, 前方に膝つき転倒する回数が増加傾向である. また手に物を持つとより顕著にすくみ足が出現する. 病棟では院内でベッドに腰掛けようと近付いた際, ベッドの角で急に足が止まり転倒しかける.

3) 症例 III

経過 12 年目 76 歳の男性, Hohen-Yahr の重症度はⅢ. 移動中にイスに腰掛けようと近づく際, すくみ足により小刻みになり前傾姿勢と突進現象が起こる. 院内は杖歩行で自立されているが, 目標物に近づく際に止まれなくなることが主訴となっている.

3. 方法

すくみ足環境設定

1) 症例 I

床頭台をゴールとして幅 40cm のベッド, イス間を通る 2.5m の片道直線路 (図 1).

2) 症例 II

自室ベッド前をゴールとして右手に水が入ったコップを持たせ, 1m×1m の片道 L 字路 (図 2).

3) 症例 III

4m 先に設置した背もたれ付のイスをゴールとした片道直線路 (図 3).

課題内容

1) 視覚刺激

個人差のある身長や脚長などの影響を受けないよう, 対象毎に事前に実施した 10m 歩行テス

トの歩幅に合わせ等間隔に梯子状のテープを床に設置した.

2) 聴覚刺激

自由歩行が 100step/min 以上の PD 患者に対し 10%遅くしたりリズム刺激により歩行速度と歩幅が改善した⁴⁾という報告により同条件にてメトロノーム音を聴覚刺激とした.

3) MI 作成

症例毎に設定したゴールを注視させ, 何歩で歩けそうか自己で設定し, 自分がその歩数で歩く姿がイメージ出来たら歩き始めるよう事前に口頭指示を与えた.

測定方法

3 例にはすくみ足が出現する環境にて, 課題を与えない「刺激なし」での歩行を実施させた. その後「視覚刺激」あり, 「聴覚刺激」あり, 「MI 作成」の 3 課題の歩行をランダムに 1 回ずつ, 3 日間続けて実施した.

歩行中は携帯型加速度計を装着し, 専用解析ソフト「ゲイトビュー」にて歩行速度, 歩数, 歩幅, 歩行率を算出した.

表 1 3 症例の高次脳機能

| | MMSE (点) | FAB (点) | TMT-A (秒) | TMT-B (秒) |
|--------|-------------|------------|--------------|--------------|
| 症例 I | 29 | 17 | 45 | 101 |
| 症例 II | 24 | 13 | 93 | 152 |
| 症例 III | 24 | 11 | 45 | 187 |

MMSE: Mini Mental State Examination
FAB: Frontal Assessment Battery
TMT: Trail Making Test

表 2 3 症例の 10m 歩行能力

| | 時間 (sec) | 速度 (cm/sec) | 歩数 (step) | 歩幅 (cm) | 歩行率 (step/min) |
|--------|-------------|----------------|--------------|------------|-------------------|
| 症例 I | 16.2 | 61.7 | 27.9 | 35.8 | 103.3 |
| 症例 II | 10.0 | 100.0 | 20.2 | 49.5 | 121.2 |
| 症例 III | 10.7 | 93.6 | 21.9 | 46.0 | 121.2 |

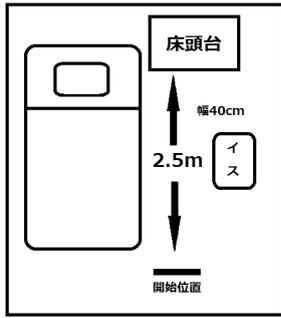


図1 症例Ⅰ測定環境

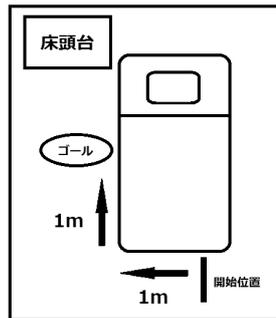


図2 症例Ⅱ測定環境

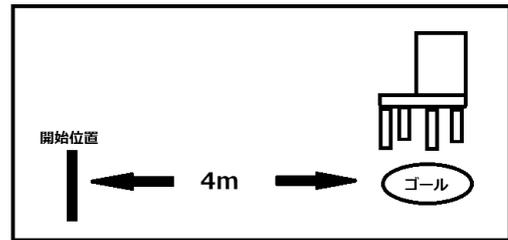


図3 症例Ⅲ測定環境

倫理的配慮と利益相反

本症例研究は利益相反にあたる企業等がないことを申告し、北祐会神経内科病院における倫理委員会の承認を受けた。3例には書面で本症例研究の主旨を十分に説明した後、署名にて同意を得た。

結果

本症例研究ではすくみ足が出現しやすい環境を症例毎に設定し、3つの課題を3日間においてランダムで行ったため、3症例共に別条件で測定されている。各症例の結果を以下に示す。

1. 症例Ⅰ

事前に測定した10m歩行能力は速度61.7 cm/sec、歩幅35.8 cmと同世代平均84.5 cm/sec、46.8 cm⁵⁾と比較し顕著に低下を認めた。測定環境において「刺激なし」の場合、平均速度35.09 cm/secに低下、平均歩幅19.31 cmに減少し、歩行率が約9%上昇していた(表4)。これにより、測定環境での歩容は小刻み様となり、すくみ足が出現していることが判る。

症例Ⅰは全ての課題で「刺激なし」よりも歩行速度上昇、歩幅拡大、歩行率低下を認めていた。その中でも「MI作成」による歩行速度は30%以上の上昇を認めており「視覚刺激」と「聴覚刺激」の効果を上回った。

症例Ⅰは「MI作成」により歩行速度上昇、歩幅拡大、歩行率低下を認め、歩容は一歩が大きくなることにより、すくみ足が改善した。

2. 症例Ⅱ

曲がり角のない10m歩行では速度100.0 cm/sec、歩幅49.5 cmと同世代平均98.7 cm/sec、53.8 cm⁵⁾と同等であった。測定環境において「刺激なし」の歩行では、平均速度39.39 cm/secに低下、平均歩幅25.08 cmに減少、歩行率が約23%低下していた(表5)。これにより測定環境における歩容は足の運びが緩慢となり、すくみ足が出現していることが判る。

症例Ⅱにおいても全ての課題で「刺激なし」よりも歩行速度上昇、歩幅拡大、歩行率上昇を認め、「MI作成」による歩行速度は症例Ⅰと同様、30%以上上昇し「視覚刺激」と「聴覚刺激」の効果を上回った。

症例Ⅱは「MI作成」により歩行速度上昇、歩幅拡大を認めると共に歩行率の上昇を認めた。症例Ⅰとは異なり、一歩が大きくなると共に足の運びが早くなることですくみ足が改善した。

3. 症例Ⅲ

10m歩行では速度93.7 cm/sec、歩幅46.0 cmと同世代平均90.8 cm/sec、54.0 cm⁵⁾と比較しわずかに歩幅減少を認めた。測定環境においては「刺激なし」の歩行で平均速度92.23 cm/sec、平均歩幅52.58 cmと10m歩行時よりも歩幅拡大を認め、すくみ足が出現しなかった。

「刺激なし」と比較し「視覚刺激」では、わずかに歩行速度上昇と歩幅拡大を認めたが、「聴覚刺激」では歩幅減少を認めた。「MI作成」では、歩行速度および歩幅に変化を認めなかった。

症例Ⅲは「視覚刺激」により歩行パフォーマンス向上を認めるが、「聴覚刺激」では反対に小刻み歩行が助長される特徴があった。

表 3 測定環境における症例 I の歩行

| | | 時間 (sec) | 速度 (cm/sec) | 歩数 (step) | 歩幅 (cm) | 歩行率 (step/min) |
|------|--------|-------------|----------------|--------------|------------|-------------------|
| 刺激なし | AVE±SD | 7.35±1.33 | 35.09±6.09 | 14.15±4.50 | 19.31±5.23 | 112.93±15.19 |
| 視覚刺激 | AVE±SD | 5.83±0.22 | 42.95±1.66 | 8.06±0.49 | 31.14±1.99 | 83.16±7.05 |
| 聴覚刺激 | AVE±SD | 6.26±1.27 | 41.44±7.40 | 11.11±2.26 | 23.35±4.16 | 106.50±1.37 |
| MI作成 | AVE±SD | 5.41±0.08 | 46.25±0.67 | 8.35±0.83 | 30.24±3.15 | 92.83±10.42 |

表 4 測定環境における症例 II の歩行

| | | 時間 (sec) | 速度 (cm/sec) | 歩数 (step) | 歩幅 (cm) | 歩行率 (step/min) |
|------|--------|-------------|----------------|--------------|------------|-------------------|
| 刺激なし | AVE±SD | 5.21±0.84 | 39.39±6.40 | 8.00±0.50 | 25.08±1.62 | 93.63±9.46 |
| 視覚刺激 | AVE±SD | 4.07±0.50 | 49.84±6.01 | 6.68±0.13 | 29.97±0.59 | 100.00±13.66 |
| 聴覚刺激 | AVE±SD | 4.17±0.67 | 49.11±7.11 | 6.94±1.24 | 29.92±6.14 | 100.82±18.16 |
| MI作成 | AVE±SD | 3.99±0.43 | 51.32±6.14 | 6.98±0.24 | 28.67±0.98 | 105.74±7.71 |

表 5 測定環境における症例 III の歩行

| | | 時間 (sec) | 速度 (cm/sec) | 歩数 (step) | 歩幅 (cm) | 歩行率 (step/min) |
|------|--------|-------------|----------------|--------------|------------|-------------------|
| 刺激なし | AVE±SD | 4.35±0.27 | 92.23±5.59 | 7.71±0.92 | 52.58±5.58 | 105.92±6.36 |
| 視覚刺激 | AVE±SD | 3.99±0.27 | 100.81±7.02 | 6.58±0.51 | 61.21±4.96 | 98.91±1.14 |
| 聴覚刺激 | AVE±SD | 4.62±0.81 | 89.21±15.09 | 8.29±1.36 | 49.59±8.23 | 107.85±2.57 |
| MI作成 | AVE±SD | 4.33±0.52 | 93.76±11.57 | 7.21±0.69 | 55.97±5.43 | 100.26±2.66 |

考 察

本症例研究では、狭路や二重課題および曲がり角等ですくみ足が出現する PD 患者 3 名に対し、歩行前に目的の場所まで「何歩で歩けるか」という MI を作成させた。その結果、2 名の症例において外的な手がかりである「視覚刺激」と「聴覚刺激」と同等以上の即時的な効果が確認できた。

PD 患者は、大脳基底核や補足運動野の障害により、運動の企画や外的な手がかりに依存しない

自動化された運動が困難になる³⁾⁶⁾とされており、PD 患者の歩行では無意識下で行われる速度や歩幅の調整に意識を向ける必要がある⁷⁾とされる。また PD 患者に対する注意力への負担は運動パフォーマンスを大きく制限する因子である⁸⁾とされており、狭い空間や、二重課題、目標物の注視などで歩行への注意が散漫になる状況を回避するべきである¹⁾⁹⁾とされている。よって PD 患者のすくみ足に対するリハビリテーションにおいては、歩行以外に注意が分散することを抑制し、か

つ速度や歩幅を意識することが重要である。

今回、3例には自己設定させた目的の場所まで「何歩で歩く」というMI作成により、歩数という目標に注意を向けさせた。これにより症例Ⅰにおける「狭さ」という空間的な圧迫感や、症例Ⅱにおけるコップに入った水および曲がり角に向けられる意識よりも、歩数への意識が上回った可能性が考えられる。その結果、すくみ足を助長する因子が軽減したことで、即時的に歩幅が拡大したのではないかと考えた。

すくみ足を呈するPD患者は、注意機能、遂行機能の低下により運動プログラムの自動的な更新および急な変更が困難である^{8) 10)}とされている。そのためPD患者が目的に合った動作を計画的に遂行するためには、動作前に動きを分割し、どのような手順で遂行するかを整理することが重要である^{2) 6)}とされている。Lezakは遂行機能を4段階に分け①目標の設定、②計画の立案、③目標に向かって計画を実際に行う、④効果的に行動すると定義している¹¹⁾。本症例研究におけるMI作成は、遂行機能における①目的の場所まで、すくまないで到達するという「目標の設定」、②歩数という基準による到達までの「計画の立案」にあたりと考えられる。よってこれらの作業を歩行の開始時、開始後に行うのではなく、開始前に済ませておくことは、遂行機能への負担軽減につながると考えられる。その結果、計画に沿った速度、歩幅が維持された効果的な歩行が遂行されやすくなり、すくみ足が改善したのではないかと考えた。

PD患者に対するMIの先行研究では、発症初期から中期のPD患者におけるMIの正確性（鮮明化と精度）は保持される¹²⁾と報告されており、動作前に行うことで運動を行う準備とプログラミングに関連する大脳皮質と皮質下の領域が活性化する¹³⁾との報告もある。以上のことから、すくみ足を呈するPD患者が、歩行前に自分が歩く姿をイメージすることは、神経系の準備と注意分散の抑制につながり、歩行速度および歩幅が維持され易くなるのではないかと考えた。

リハビリテーション場面において、症例Ⅲのようにピッチ音に合わせようとするすることで、反対に歩幅が狭小してしまうなど、外的刺激が逆効果になる場面を経験することがある。測定時にすくみ足が出現しなかった症例Ⅲにおいて「刺激なし」

と「MI作成」の結果が同等であったことから、「何歩で歩けるか」といった理解しやすい課題は、患者の注意遂行機能面に負担が少なく、マイナス要素の少ない方法であると考えられる。

症例Ⅰ、ⅡのMI作成の効果は、同条件で行った「視覚刺激」や「聴覚刺激」と同等であったことから、外的な手がかり以外でもすくみ足が改善される可能性が示唆された。そしてPD患者のすくみ足に対するMI作成の特徴として、テープやメトロノームなどの物品が不要で非常に簡便であることや、屋外など様々な環境で実施できることが挙げられる。また視覚刺激や聴覚刺激との併用や、歩行以外の様々なリハビリテーション場面で応用が可能であると考えられる。

今後は、MI作成効果の持続性や、実際の生活の場での検証を進めていくことで、すくみ足を呈するPD患者のQOL向上に繋げていきたいと考えている。

参考文献

- 1) 石井光昭：すくみ足の対策をどうするか～パーキンソン病のリハビリテーション～。難病と在宅ケア 17-1：45-50, 2011.
- 2) 日本理学療法士協会ホームページ 理学療法診療ガイドライン第1版, 2011.
http://www.japanpt.or.jp/00_jptahp/wp-content/uploads/2014/06/parkinsons_disease.pdf
- 3) 高畑進一：パーキンソン病当事者の日常生活動作困難とイメージの重要性。作業療法ジャーナル 6月増刊号 45-7：783-788, 2011.
- 4) 美原 盤：パーキンソン病患者の歩行障害に対する音楽療法の効果（第2報）-音楽療法のリハビリテーションへの応用。日本音楽療法学会誌 5-1：65-71, 2005.
- 5) 阿久津邦男：歩行の科学, 不昧堂, pp56-57, 1975.
- 6) 石井光昭：患者に即した歩行練習とは？パーキンソン病に対する標準的理学療法介入。松尾善美（編）, 文光堂, pp77-100, 2014.
- 7) 石井光昭：パーキンソン病のすくみ足の臨床徴候と理学療法。理学療法京都（39）：80-84, 2010.
- 8) Morris ME：Locomotor training in people with Parkinson disease. Phys Ther, 86:1426-1435, 2006.
- 9) 大熊泰之：認知症と歩行障害, パーキンソン病診断のコツとPitfall. Frontiers in Parkinson Disease, 8-3：150-156, 2015.

- 10) 高草木薫：大脳基底核；パーキンソン病との関連について，日生誌，65：113-129，2003.
- 11) Lezak MD：レザック神経心理学的検査集成，遂行機能と運動行為．創造出版，pp375-394，2005.
- 12) Heremans E, Feys P：Motor imagery ability in patients with early- and mid-stage Parkinson disease. *Neurorehabil Neural Repair*, 25(2)：168-77, 2011.
- 13) Decety J1, Perani D：Mapping motor representations with positron emission tomography. *Nature*, 371：600-602, 1994.

パーキンソン病患者の入院時と在宅生活時の生活活動量の違いについて

森 大河, 中城雄一, 森若文雄

- 1) 北祐会神経内科病院 リハビリテーション部
- 2) 北祐会神経内科病院 診療部

要約：本研究では、パーキンソン病患者の生活活動量を加速度計内蔵型歩数計で定量化し、活動内容と合わせて評価する事で入院時と在宅生活時の活動量の実際の値を明らかにすることを試みた。本研究では PD 患者の入院時、在宅生活時の生活活動量の違いについて加速度計内蔵型歩数計を 1 週間装着し、活動内容をタイムスケジュールに記入する方法で調査した。対象は北祐会神経内科病院入院中の PD 患者 2 名(男性 1 名, 女性 1 名), 外来通院中の PD 患者 3 名(男性 1 名, 女性 2 名)とした。入院患者の一日の平均歩数は 2,658 歩, 在宅生活患者の平均歩数は 1,685.5 歩であった。一日における活動強度 4 以上(METS 換算で 3 以上)の運動を行った時間は、入院時計測の平均時間は 6.27 分, 在宅生活時計測の平均時間は 5.29 分であり、在宅生活時の活動量が低い事が分かった。在宅生活時の活動量低下は、動作時の加速度が計測されておらず動作緩慢の影響が強く反映された可能性がある。リハビリ指導において在宅生活の特徴を理解した上での指導改善が必要であると考えられた。

索引用語：

パーキンソン病, 日常生活活動量, リハビリテーション, 加速度計内蔵型歩数計, 生活ステージ

I. はじめに

パーキンソン病 (Parkinson's Disease : 以下 PD) では、無動・寡動, 姿勢反射障害, 筋緊張異常によって健常成人に比べて積極的に社会生活を送ることが困難となり活動量の低下が認められる。PD の活動量低下は、廃用症候群を引き起こすだけでなく、生活の質 (quality of life : 以下 QOL) や日常生活活動 (activities of daily Living : 以下 ADL) の低下をも引き起こす¹⁾。

そのため、運動療法を主な治療手技とする我々理学療法士が日常的にリハビリテーションを行う PD 患者の日常生活活動量を客観的に評価し実態を把握することは、入院生活と在宅生活の特徴と相違点を知り今後のリハビリテーションに活かすべく取り組まなければならない重要な課題である。

入院時と在宅生活時のどちらの日常生活活動量が多くなるかは一概に論ずることはできない。しかし、入院中に理学療法 (physical therapy : 以下 PT), 作業療法 (occupational therapy : 以下 OT), 言語療法 (speech and language therapy : 以下 ST) の 3 職種のリハビリテーションの介入を毎日行う入院時の活動量と週に数回のリハビリの介入と自主練習のみを行う在宅生活時の活動量では差がみられると考えられる。脳卒中後遺症片麻痺患者や健常高齢者、健常成人の生活活動量の調査³⁾は散見するが、入院中の PD 患者と在宅生活時の PD 患者の生活活動量を調査した報告はみられていない。また活動調査票や質問用紙を用いた方法は、精度が高いとはいえず、簡易ではない。入院時は生活リズムや運動量を把握できるが、在宅生活を送る患者の 1 日の活動量

を把握する事は困難である。

II. 目的

今後のリハビリテーション指導に役立てるために PD 患者の入院生活、在宅生活の活動量の実際の傾向を把握すること。

III. 方法

対象は当院に入院中、および外来リハ通院中の PD 患者とする。選択基準と除外基準は以下に述べる。

選択基準

- ① 入院時リハビリテーションで PT, OT, ST の介入があるもの
- ② 研究期間中に投薬の変更がないもの
- ③ 日常的に独歩による移動を行っているもの
(Hoehn-Yahr の重症度分類 I~III)
- ④ 本研究への参加にあたり十分な説明を受けた後、十分な理解の上、患者本人の自由意思による文書同意が得られるもの

除外基準

- ① 自宅での生活ではないもの
- ② 認知能力の低下が重度であり研究上必要な質問に答えることが困難なもの
- ③ その他、研究責任者が被験者として不相当と判断したもの

<実施期間>

加速度計内蔵型歩数計を装着して1週間(タイムスケジュールを毎日記入)

<方法>

活動量：加速度計内蔵型歩数計(Suzuken 社製 ライフコーダ PLUS) (図 1)を使用し、一週間の日常生活活動量を計測する。ライフコーダは下衣の左腰部に就寝時、入浴時以外にクリップで装着する。

活動内容把握：PD 患者用日内変動記録用紙を参考に新たに作成したタイムスケジュール(図 2)に該当時間に行った活動部分にレ点を一日ごとに用紙に記入し、一週間後に回収し活動の内容を調査する。

解析方法：ライフコーダで記録したデータを PC にて専用ソフトで解析した活動量とタイムスケジュールの活動内容比較を行う。

<研究機器>

- ・加速度計内蔵型歩数計

(Suzuken 社製 ライフコーダ PLUS)



図 1. ライフコーダ PLUS

- ・解析用ノート型 PC Windows7(ネット非接続)
- ・PC ソフト：行動変容支援ソフトウェア(ライフライザーコーチ 05)

| タイムスケジュール(記入例) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------|----|----------|---|-------------|---|---|---|---|---|----|----|----|----|---|---|----------------------------|---|---|---|---|---|----|----|----|---|---|---|---|
| NO.1~7 | | 氏名: 森 大河 | | 11月 29日 (日) | | | | | | | | | | | | 北拓会神経内科病院 リハビリテーション部 理学療法科 | | | | | | | | | | | | |
| 時間(時) | 午前 | | | | | | | | | | | | 午後 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | | | | |
| 睡眠時間 | レ | レ | レ | レ | レ | レ | レ | レ | レ | レ | レ | レ | | | | | | | | | | | | レ | レ | レ | レ | |
| 食事 | | | | | | | | | | | | | レ | レ | | | | | | | | | | | | | | |
| 入浴 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 家事(内容) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| リハビリ(種類) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| アイサードス | | | | | | | | | | | | | レ | レ | レ | レ | レ | レ | レ | レ | レ | レ | レ | レ | レ | レ | レ | レ |
| 病院外来リハ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 訪問リハ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 自主練習 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 外出(移動手段) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 車(バス・地下鉄・自転車・徒歩など) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 趣味活動など | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 自由記載欄 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

○活動内容が当てはまる時間帯に印(レ)をつけてください。矢印(→)でも構いません。
○家事・リハビリ・外出などは内容も書き込んでください
○自由記載欄はその他の日常生活を書き込んでください

図 2. タイムスケジュール

一日の歩数、消費エネルギー、活動強度別の時間、活動を行っている時間帯とその継続時間を日常生活活動量とした。なお入浴時、睡眠時は装着しないこと、起床時は布団やベッドから起床し歩き出す前に装着、入浴後は下衣の着用と同時に装着してもらうことが望ましいことを説明し、睡眠時間と入浴時間は分析からは除外した。

タイムスケジュールにおいては特に外来リハや訪問リハ、デイサービス、デイケアなどでリハビリテーション治療を受けている時間はしっかりと記入していただくように説明し、ライフコーダで分析した活動量との比較を行った。

IV. 結果

今回の調査において、5名の参加者で6つのデータの計測を実施した(表1)。

表1. 対象基礎情報

| 患者基本情報 | A | B | C | D | E |
|------------|-------|-----|-----|-----|-----|
| 年齢 | 60代 | 50代 | 80代 | 80代 | 60代 |
| 性別 | 女性 | 男性 | 女性 | 女性 | 男性 |
| 生活ステージ | 入院と在宅 | 入院 | 在宅 | 在宅 | 在宅 |
| Hoehn-Yahr | Ⅲ | Ⅲ | Ⅲ | Ⅲ | Ⅱ |

A氏のみ入院時と在宅生活時の日常生活活動量の測定ができ、その他は入院時もしくは在宅生活時の測定のみであった。

入院時計測の2名の一日の平均歩数は2,658歩、在宅生活時計測4名の平均歩数は1,685.5歩であった。一日における活動強度4以上(METS換算で3以上)の運動を行った時間は、入院時計測の2名の平均時間は6.27(±2.52)分、在宅生活時計測の4名の平均時間は5.29(±8.4)分であった。座位での活動のような歩行に満たない活動である微小運動時間の平均は、入院は688.4分、在宅生活は458.5分であった。タイムスケジュールにて時間帯と内容を照らし合わせると、入院時は特に食事付近の活動量が高く、在宅生活においては、外出時、交通機関利用時に活動量が高い傾向がみられた。

V. 結果の分析

国民の健康の増進の総合的な推進を図るための基礎資料を得ることを目的とした、国民健康・栄養調査の平成24年度の報告⁷⁾によると、60-69歳の健康男性の1日平均歩数は7,303歩、同女性は6,644歩とされている。本研究で得られたPD患者の入院時の一日当たりの平均歩数は2,658歩、在宅生活時は1,685.5歩であった。また同年代であるA氏(女性)の平均歩数は入院時3,176歩、在宅生活時2,407歩であり、E氏(男性)の平均歩数は2,876歩であった。健康高齢者に比べて個別でも低い値となっており、入院時と在宅生活時の平均値ではともに30%以下となっている(図3)。

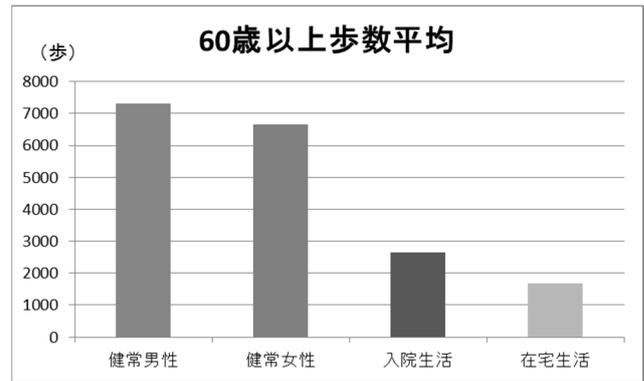


図3. 平均歩数比較グラフ

また、健康づくりのための運動指針2013⁶⁾によると、65歳以上におけるライフステージに応じた健康づくりのための身体活動で推奨される活動時間は活動強度を問わず1日に40分(2,400秒)以上となっているが、今回得られたデータにおいては、入院時計測2名の平均が376秒、在宅生活時計測の4名が317秒と目標とされる時間の20%を下回る結果となった(図4)。歩数や活動時間の平均から見ると、入院時に比べて在宅生活時の活動量が低い結果となった。これらのことからPDという疾患の症状による不活動の程度が表され、入院時と在宅生活時の活動量の違いについても明らかとなった。

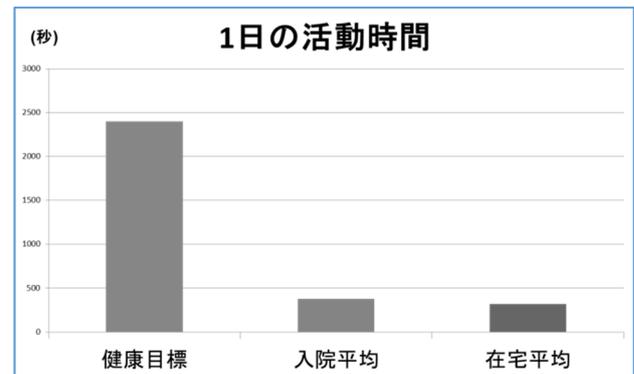


図4. 活動時間(運動強度4以上)比較グラフ

今回の計測では、タイムスケジュールには自主訓練やデイサービス、移動時間と記録されていても、活動量としては運動強度が4(3METS)以上に計測されず活動時間として記録されていなかった日常生活場面が多く見受けられた。PDの疾患特性である動作緩慢の影響が大きく、加速度が得られず活動量として記録されていなかったと

いう可能性が考えられた。そのため、今後の在宅におけるリハビリ指導においては内容や回数だけではなく、場面や頻度、実施するペースなどの指導も必要であると考えられた。

本研究を行った感想としては、今回の計測では、同一人物による計測は1名しか行われておらず、今後サンプル数を増やす際には生活の個人差を考え同一人物での調査を行う必要がある。また本研究ではオンオフなどの日内変動、体調の変化を考慮しておらず最大能力が発揮されていたか不明であった。

また独自に作成したタイムスケジュールの記入が困難であったとの意見が少なからずあり、我々にとっても研究参加者に記入してもらったタイムスケジュールでの活動内容把握が非常に困難であった。

VI. まとめ

今回、PD患者の日常生活活動量を入院時と在宅生活時の2つの生活ステージ別に調査した。その結果、2つの生活ステージ共に健常高齢者に比べ日常生活活動量はかなり少なく、入院時よりも在宅生活時の方が活動量が少ないという結果であった。今後サンプル数を増やし、同一患者でのデータ計測を含め、タイムスケジュールなどに改善を加えた方法で継続する。

VII. 被験者への配慮

本研究は北祐会神経内科病院倫理審査委員会の審査を受け承認後に実施した。研究者が本人に研究の目的と方法を説明し、協力の依頼を文章と口頭で行った。この際に匿名性の確保と研究への協力は自由意志であること、研究協力の有無や研究途中での辞退による不利益は被ることはないことを十分に説明した。研究協力の承諾が得られた時点で書面にて同意の署名を得た。

文献

- 1) 小林量作, 金子功一, 水島佳子・他: パーキンソン病患者の退院前指導とフォローアップ
理学療法ジャーナル 30(10): 705-712,1996
- 2) 厚生労働省 運動所要量・運動指針の策定検討会 編:
健康づくりのための運動指針 2006, 2006
- 3) 熊原秀晃, Yves Schutz, 吉岡真由美・他:健康づくりのための運動基準に則した日常身体活動量評価における歩数の妥当性
福岡大学スポーツ科学研究 39(1), 101-111, 2008
- 4) 綾部誠也,熊原秀晃・他: 4秒ごとの加速度計反応を用いた中等度身体活動継続時間と頻度の評価
肥満研究 13(2), 197-200, 2007
- 5) 樋口博之,綾部誠也・他: 加速度センサーを内蔵した歩数計による若年者と高齢者の日常身体活動量の比較
体力科学 52, 111-118, 2003
- 6) 厚生労働省 運動所要量・運動指針の策定検討会 編:
健康づくりのための運動指針 2013, 2013
- 7) 厚生労働省 政府統計 編: 平成24年国民栄養調査:2012
<http://www.mhlw.go.jp/file/04-Houdouhappyou-10904750-Kenkoukyoku-Gantaisakukenkouzoushinka/0000099296.pdf>

着座動作時の座面圧と姿勢について～パーキンソン病患者の特徴～

大橋哲朗¹⁾ 中城 雄一¹⁾ 濱田晋輔²⁾ 森若文雄²⁾

1) 北祐会神経内科病院 リハビリテーション部

2) 北祐会神経内科病院 医務部

要 約：本研究の目的は健常者とパーキンソン病（以下 PD）患者における着座動作の姿勢と座面圧を比較検討し、疾患による着座動作の特徴を明らかにすることであった。対象は健常者 6 名，PD 病患者 6 名とし、臀部位置と足部位置を規定し、前方を注視した姿勢で「ドスンとにならないようにゆっくりと座ってください」という合図の後、着座動作を行った。座面圧は Wii Fit board を用い最大値を算出した。矢状面から動画を撮影し、着座動作中の体幹前屈、膝関節屈曲、足関節背屈角度についてそれぞれ最大関節角度を算出した。座面圧最大値と各最大関節角度について健常者群と PD 群で対応のない t 検定を実施した。結果は、座面圧最大値と足関節背屈角度は群間で有意差は認められなかった。体幹前屈、膝関節屈曲角度が PD 群で優位に小さかった。着座動作における PD 群の体幹前屈、膝関節屈曲角度の狭小は身体の前後方向への動揺を少なくするための手段である可能性が示唆された。

索引用語：着座動作，パーキンソン，座面圧，姿勢

1. はじめに

着座動作は、日常生活において一般的かつ必要不可欠なものである^{1, 2)}。着座動作は、足部で作られる支持基底面から重心を外しながら下方かつ後方へと移動させる難易度の高い動作である³⁾。歩行や起立動作などの基本動作は多くの研究が行われているが、着座に焦点を当てたものはわずかである⁴⁻⁷⁾。着座動作の先行研究では、高齢者は若年者に比べ体幹の前傾が小さくなる⁴⁾、足関節の可動制限を短下肢装具で再現した着座解析では、体幹、股関節、膝関節周りのエネルギーと足関節背屈角度には高い相関がある³⁾、高齢者の着座動作では、早期からの足関節による制御を必要とし、股関節との協調性が重要となる¹²⁾と言ったように関節角度に着目したものが多く、着座時の姿勢と座面圧の関連性を検討したものは検索した限りではない。さらに着座に着目したのもも純粋に着座を見ているものは少なく、その試行動作は起立—立位保持—着座—座位保持と言ったように一連の動作を繰り返したものがほとんど

である^{4, 8-10)}。着座動作は起立動作の逆運動とも言われているが、着座時の臀部への衝撃を緩衝させる必要があるという点が大きく異なる⁵⁾。高齢者では動作途中の脱力により臀部が落下してしりもちをつくようなことがしばしば観察され、その積み重ねが脊柱圧迫骨折の一因であると言われている¹¹⁾。

また、代表的な神経難病としてパーキンソン病（Parkinson's Disease；以下 PD）が挙げられるが、PD 患者は無動や姿勢反射障害などの疾患特有の症状により着座動作でも困難さを示す場面が観察される。

本研究の目的は、健常者と PD 患者における着座動作の姿勢と座面圧を比較検討し、疾患による着座動作の特徴を明らかにすることである。仮説は、PD 患者は健常若年者に比べ着座動作での 1) 座面圧が大きくなる、2) 体幹屈曲、足関節背屈角度が小さいとした。また本研究の結果は、着座動作の基礎的知識を進展させ、PD 患者の着座動作向上のための一助となると考える。

表1 被験者の身体データ

| | | 健常者(6名) | PD群(6名) |
|--------------|------|------------|------------|
| 年齢(歳) | | 27.7±5.5** | 74.2±9.1 |
| 身長(cm) | | 168.0±8.7 | 159.8±7.2 |
| 体重(kg) | | 62.5±15.3 | 62.5±10.7 |
| 罹患期間(年) | | | 8.2±3.6 |
| Hoehn&Yahr分類 | | | 全てⅢ |
| 関節可動域(°) | 体幹前屈 | 126.7±9.4 | 115.8±8.4 |
| | 膝屈曲 | 150±7.0 | 140.8±15.1 |
| | 足背屈 | 22.5±3.8** | 14.2±1.9 |

**p<0.05

2. 方法

対象は健常者6名、PD患者6名とし、それぞれの身体データを表1に示す。PD患者群は研究期間中に投薬の変更がない患者、着座動作が見守りで可能な患者とし、被験者には本研究方法の十分な説明を行った後、同意が得られた者のみを対象とした。尚、本研究は北祐会神経内科病院が定める倫理委員会の承認を得て実施した。

実験の様子を図1に示す。実験手順は、座面高約45cmのプラットフォーム上で、被験者は大腿長の50%が接地するように座位姿勢を取り、さらに足関節底背屈中間位となるように足部位置を規定した。この際、足幅は腰幅(第2中足骨頭が上前腸骨棘(ASIS)上にくる)で両足部が平行となるように設定した。関節角度算出のため、被験者の右側の肩峰、大転子、膝関節外側上顆、外果、第5中足骨頭にマーカーを貼付した後、立位をとり、目線の高さ2m前方に設置した直径10cmの黒点を注視し、上肢を胸の前で組んだ姿勢を開始姿勢とした。被験者は「できるだけゆっくりと座ってください、ドスンと座らないように」と統一した指示を出された後、着座動作を実施した。着座動作は5回計測した。

実験機器は、Wii flash server0.4.5とWii fit

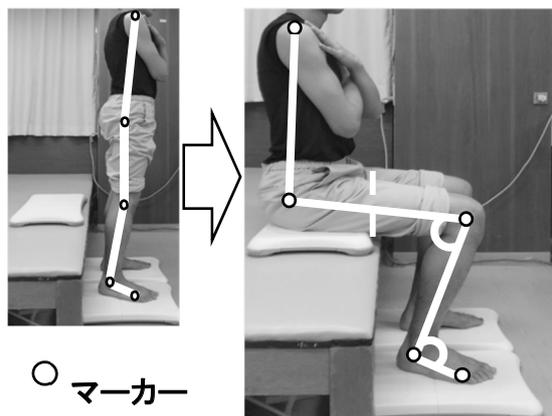


図1 実験の様子

board (Nintendo社製、以下Wii)を用い、着座動作中の床反力データを抽出した。矢状面からデジタルカメラで着座動作を動画で記録した。

データ解析は、座面圧最大値と着座動作中の体幹前屈、膝関節屈曲、足関節背屈角度についてそれぞれ最大関節角度を算出した。

座面圧は、Wiiから得られた床反力データの垂直成分が標準状態の平均値から標準偏差の2倍逸脱した地点を臀部接地と定義し、臀部接地後に最も早く現れたピーク値を座面圧最大値と定義し抽出した。座面圧の時系列データを図2に示す。座面圧最大値は各被験の体重で除すことで標準化した。

着座動作中の関節角度は、デジタルカメラで記録した動作から、三点式角度算出ソフトを用い、肩峰-大転子-膝関節外側上顆を結んだ腹側の角度を体幹前屈角度、大転子-膝関節外側上顆-外果を結んだ背側の角度を膝関節屈曲角度、関節外側上顆-外果-第5中足骨頭を結んだ腹側の角度を足関節背屈角度として算出した。着座動作中の体幹前屈、膝関節屈曲、足関節背屈角度の時系列データを図3に示す。時系列データの中からそれぞれの最大関節角度を抽出した。

統計解析は、対応のないt検定を用い、健常者群とPD群の座面圧最大値と各最大関節角度

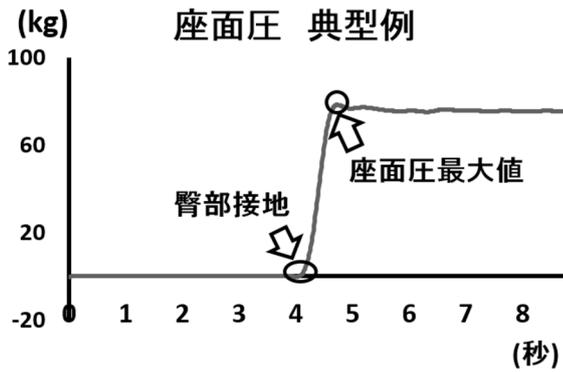


図2 座面圧の時系列で表す典型例
臀部接地を標準状態の平均値から標準偏差の2倍逸脱した地点と定義。臀部接地後に最も早く現れたピーク値を座面圧最大値と定義。

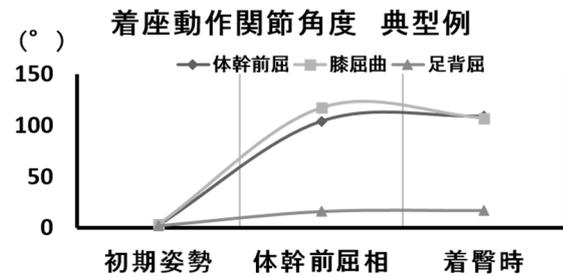


図3 着座動作中の関節角度を時系列で表す典型例
体幹前屈 (●), 膝関節屈曲 (■), 足関節背屈 (▲)

を比較した。有意水準は5%とした。

3. 結果

PD群の座面圧の生波形を図4、座面圧最大値を図5に示す。座面圧最大値は両群間で有意差は認められなかった。

PD群の膝関節屈曲角度の生波形を図6に示す。被験者ごとのばらつきは小さかったが健常者と比較し屈曲方向への変化が緩やかな傾向がうかがえた。着座動作中の体幹前屈、膝関節屈曲、足関節背屈の最大関節角度を図7に示す。足関節背屈角度には両群間で有意差は認められなかった。体幹前屈、膝関節屈曲角度はPD群で有意に小さかった。

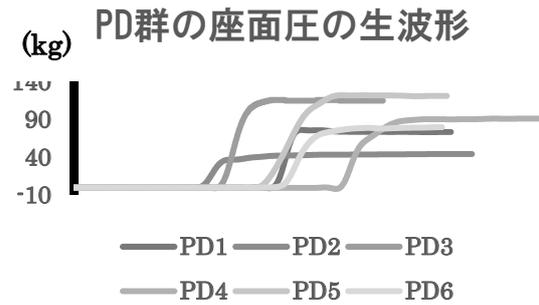


図4 PD群の座面圧の生波形

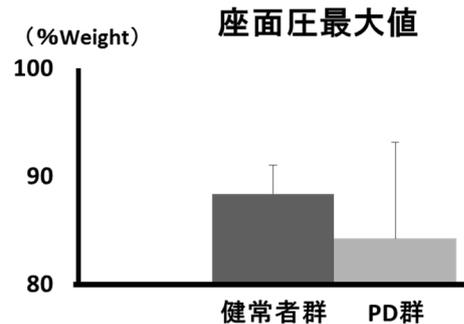


図5 座面圧最大値
両群間で有意差は認められなかった。

4. 考察

本研究の目的は、健常者とPD患者における着座動作の姿勢と座面圧を比較検討し、疾患による着座動作の特徴を明らかにすることであった。本研究結果で、着座動作の姿勢では、PD群で体幹前屈と膝関節屈曲角度の減少を認めた。渡部らは、PD患者は健康な高齢者に比べ、立位保持で足圧中心 (Center Of Pressure ; 以下 COP) の動揺が大きく不安定であり、自由度が小さい特徴がある¹³⁾と報告している。このことからPD患者は高齢者と比較してもCOPの制御力が乏しいことを示している。また、Dubostらは、高齢者は着座動作時に、前後方向への動揺を最小限にするため体幹の動きが小さくなる⁴⁾ことを報告している。本研究データにおいても体幹屈曲角度と膝関節屈曲角度の偏移が健常者と比べPD群で遅い傾向があり、また最大角度も小さいため、本研究でPD患者の体幹前屈、膝関節屈曲角度が小さくなったのは、着座動作における荷重移動量を最小限にし、前後方向への動揺を小さくするための代償手段である可能性が唆される。



図6 PD群の膝関節屈曲角度の生波形

PD群の膝関節屈曲角度の生波形を示す。被験者ごとのばらつきは小さかったが健常者と比較し屈曲方向への変化が緩やかな傾向がうかがえた。

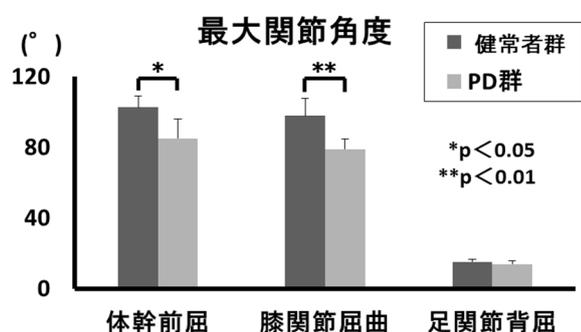


図7 最大関節角度

体幹前屈はPD群で有意に小さかった ($p < 0.05$)。膝関節屈曲はPD群で有意に小さかった ($p < 0.01$)。足関節背屈は両群間で有意差は認められなかった。

座面圧最大値については、本研究では両群間で有意差は認められなかった。その要因として、本研究の実験条件が高さ約45cmのプラットフォーム上への着座であったため、PD患者が姿勢を保持できず臀部が落下する前に接地していた可能性が考えられる。また、着座のみを行う課題であったため、自身の着座動作に注意を向け座ることが出来たため、日常生活でみられる着座を失敗する環境とは大きく異なっている。そのため、今後は異なる座面高での計測や二重課題など複数の条件下での比較を行うことで、身体機能だけでなく高次脳機能や注意機能も考慮した着座動作の失敗に関わる因子を追求できると考える。

本研究の限界として、群間の身体データより、年齢に有意差が生じている為、本研究結果が純粹にPD患者の症状による特徴であるのか、どこまで加齢が影響を与えているのかを検討すること

が出来なかった。高齢者の着座動作を分析し、検討することにより、本研究結果を加齢の影響とPDによる影響を区別し、PD患者の着座動作の特徴を明らかにできると考える。

5. 結論

着座動作においてHoehn-Yahr重症度分類ⅢのPD患者は健常者と比較し、1)座面圧最大値は有意差を認めない。2)体幹前屈、膝関節屈曲角度が小さくなる。

6. 参考文献

- 1)Kralj A, Jaeger R, Munich M. Analysis of standing up and sitting down in humans:definitions and normative data presentation. J Biomech. 1990
- 2)Shum G, Crosbie J, Lee R. Effect of low back pain on the kinematics and joint coordination of the lumbar spine and hip during sit-to-stand and stand-to-sit. Spine 2005
- 3)櫻井好美, 石井慎一郎, 石田啓子, 他. 歩行関連動作のバイオメカニク：方向転換動作・着座動作. PTジャーナル 2013
- 4) Dubost V, Beauchet O, Manckoundia P, et al. Decreased trunk angular displacement during sitting down an early feature of aging. Phys Ther. 2005
- 5) Hung-Bin Chen, Ta-Sen Wei, Liang-Wey Chang. Postural influence on Stand-to-Sit leg load sharing strategies and sitting impact forces in stroke patients. Gait&Posture. 2010
- 6) Kerr KM, White JA, Barr DA, Mollan RAB. Analysis of sit-stand-sit movement cycle in normal subjects. Clin Biomech 1997
- 7) Reisman DS, Scholz JP, Schoner G. Differential joint coordination in the tasks of standing up and sitting down. J Electromyogr Kines 2002
- 8) Packer TL, Wyss UP, Costigan P. Elbow kinematics during sit-to-stand-to-sit of subjects with rheumatoid arthritis. Arch Phys Med Rehabil. 1994
- 9) Roy G, Nadeau S, Gravel D, et al. Side difference in the hip and knee joint moments during sit-to-stand and stand-to-sit tasks in

individuals with hemiparesis. Clin Biomech.

2007

- 10) Wang H, Simpson KJ, Chamnongkich S, et al.
A biomechanical comparison between the
single-axis and multi-axis total knee arthroplasty
systems for the stand-to-sit movement. Clin
Biomech. 2005
- 11) 元文芳和. 骨粗鬆症性脊椎椎体骨折. 日医大医会 2009
- 12) 服部宏香, 谷本研二, 脇本祥夫, 他. 高齢者の着座
動作のバイオメカニクス解析. 日本理学療法学会.
2014
- 13) 渡部麻梨子, 真壁 寿. 非線形解析を用いたパーキン
ソン病患者の足圧中心軌跡の特徴. 理学療法学. 2010.

後進歩行が PD 患者の歩行に与える効果について

小林阿佑美, 金村智紀, 中城雄一, 本間早苗, 森若文雄

要 約 : 後進歩行訓練はパーキンソン病 (Parkinson's Disease : 以下 PD) 患者の歩行スピード, 重複歩距離を改善したとする報告はあるが足圧中心や安定性限界, 歩行能力に与える効果を継続的に追って検討したものはない. 本研究では PD 患者 1 症例を通して, 継続した後進歩行訓練が PD 患者の歩行能力に与える効果を継続的に追った. 【方法】 15m の直線路を本人の快適速度にて後進歩行を実施. 重心動揺計を用いて重心動揺面積と後方の安定性限界を計測. 携帯型歩行加速度計を使用し 10m 歩行を実施. 【期間】 3 週間実施し 2 週目を未介入に設定. 【結果】 介入時期は後方へ最大荷重時の動揺面積は減少, 未介入時期は増大した. 足圧中心は後方への最大荷移動量が増大し維持された. 最大歩行速度は速くなり, 歩数, 歩幅, 歩行率も改善したが未介入時期は全てにおいて介入以前の数値に戻った. 【まとめ】 継続した後進歩行は重心動揺面積の減少, 足圧中心が中心に近づくことで後方への安定性限界を改善し, 中期的に維持される傾向が示唆された. 歩行能力は短期的な効果に留まる傾向となった.

索引用語 : 後進歩行, 歩行能力, 安定性限界

1. 研究の目的

我々は, 第 35 回札幌市病院学会で 1 症例のパーキンソン病患者に対する後進歩行の短期効果について立位姿勢, 後方への安定性限界の拡大, 歩き始めが改善したと報告した. 高齢者では, 胸腰椎の後彎や骨盤後傾を伴いやすく, COP (Center of Pressure : 足圧中心) が後方移動し, さらに効率的な後方ステップが困難となることから, 転倒の危険性が高くなることが指摘されている³⁾. 後進歩行訓練は高齢者も含めた運動機能向上に有用であり³⁾, さらに, 後進歩行は PD 患者の歩行スピード, 重複歩距離を改善した^{2,4)}とする報告がある. また, 後進歩行が平地歩行能力やバランス能力の改善とその有用性が明らかにされている⁵⁾しかし, PD 患者における後進歩行後の COP や安定性限界, 歩行能力を継続的に追って検討したものはない. そこで今回, PD 患者 1 症例を通して三週間の介入期間を設け, 後進歩行が PD 患者の歩行能力 (速度, 歩数, 歩幅, 加速度) に与える中期的な効果を継続的に追い, 更に検討を進めていく. また, 後進歩行訓練の介入, 未介入期間を設けることで効果持続期間明らかにすることで, 今後の PD 患者の歩行障害に対するリハビリテーションの一助となると考える.

2. 症例紹介

70 歳代男性. 身長 157cm, 体重 67kg. 二階建

て一軒家に妻と二人暮らし. 物忘れ, 幻覚はなく ADL, 起居動作などの基本動作は自立. 週に 2 度 1km 程ウォーキングをしていた. 食事中, 固形物で時折ムセを認めていた. X 年, 他院にて仮面様顔貌を指摘され PD 診断される. X+2 年発話スピードの低下, 動作緩慢が著明となり当院初回入院となる. Hoehn-Yahr 重症度分類 III. 右優位にパーキンソン症状を呈しており, 立位姿勢は右前傾姿勢となっていた. 歩行中に歩幅が徐々に狭くなり小刻み歩行を呈していた.

3. 方法

①実施期間

投薬調整を行わない 3 週間とし, 2 週目を未介入期間に設定.

②検査日

理学療法介入前の週, 介入 1 週目, 2 週目, 3 週目に評価を行った.

③検査項目

1) COP

重心動揺計 (アニマ社製 GP-31 図 1) を用いて安静立位と後方へ最大荷重を行った立位を各 1 分間ずつ計測. 足圧中心の前後中心の位置を計測.

2) 安定性限界

後方へ荷重を最大に変位させた状態の左右中心の位置で算出.

3) 重心動揺

重心動揺計にて足圧中心の動揺する面積を計測し重心動揺を算出。

4) 歩行

携帯型歩行加速度計（株式会社 LSI メディエンス MGM-1110 図 2）を腰ベルトに装着し 3 回の 10m 歩行（最大努力）を実施し、歩行分析専用解析ソフトにより歩行スピード、歩幅、歩行率を算出した。10m 歩行（最大努力）により、スピード、歩幅、歩行率を 3 回実施し、平均値を算出。

④後進歩行

課題は 15m の直線路を本人の快適速度にて後進歩行をし、歩幅の狭小化や体幹前傾姿勢が増強した場合、その都度、口頭指示にて修正を促す。

⑤中止基準

2 分間隔で Borg スケール(modified Borg Scale : 運動時の自覚的運動強度の尺度。0~10 点で表現)を用いて疲労を確認し、5(きつい)以上で後進歩行終了とした。

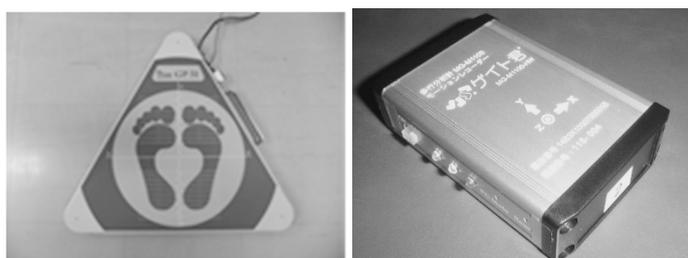


図 1 重心動揺計 図 2 携帯型歩行加速度計

4. 結果

表 1-1 に重心動揺計の動揺面積の結果を示す。介入時期は安静立位時、後方への最大荷移動の動揺面積は減少し、未介入時期は動揺面積が増大する結果となった。

表 1-1 動揺面積 (cm²)

| | 安静時 | 後方移動 |
|------|------|-------|
| 介入前 | 8.17 | 6.11 |
| 1 週目 | 5.97 | 6.43 |
| 2 週目 | 6.74 | 11.42 |
| 3 週目 | 5.54 | 4.58 |

表 1-2 に重心動揺計の前後中心の結果を示す。安静立位時、前後中心は後方へ変位しており後進歩行実施後から、未介入期間を通して中心に近づき、後方への最大移動量は維持される結果となった。

表 1-2 前後中心

| | 安静時 | 後方移動 |
|------|-------|-------|
| 介入前 | -1.3 | -2.07 |
| 1 週目 | -1.03 | -1.68 |
| 2 週目 | -0.99 | -1.68 |
| 3 週目 | -0.15 | -2.09 |

※前後中心とは前後動揺の中心線の交わる点を動揺の中心とし、足圧の中心に対し、どの位置にあるかを判定したものである。前後中心の正の値は前方、負の値は後方に位置することを表す。

表 2 に 10m 歩行の結果を示す。最大速度は介入時期は速くなり、未介入時期は介入前の速さに戻る結果となった。同様に歩数、歩幅、歩行率も介入時期は改善し、未介入時期には介入以前の数値に戻る結果となった。

表 2 携帯型歩行加速度計

| | 速度 (sec) | 歩数 (step) | 歩幅 (cm) | 歩行率 (°) |
|------|-----------|------------|-----------|------------|
| 介入前 | 9.03±0.46 | 18.68±0.99 | 53.7±2.52 | 123±1.41 |
| 1 週目 | 7.31±0.38 | 16.72±0.54 | 60.0±2.00 | 135±2.12 |
| 2 週目 | 8.35±0.71 | 18.50±0.82 | 54.0±2.52 | 133.5±9.19 |
| 3 週目 | 8.10±0.25 | 17.17±0.57 | 56.6±2.52 | 134±2.82 |

5. 考察

重心動揺計（表 1-1）の結果より動揺面積は介入時期は動揺面積が減少し、未介入時期には動揺面積が大きくなっている。また、重心動揺計（表 1-2）の結果より介入時期の安静時立位の前後中心は中心に近づき、後方への最大移動量は維持されている。望月らは重心動揺の大きさに比べ、安定性限界が大きいほど身体重心線が安定性限界から外れて姿勢を崩す頻度は少なくなる⁶⁾と述べている。本症例は介入時期は動揺面積が小さくなっていることに加えて、安静時立位の足圧中心が中心に近くなり後方への荷重移動量が増大したことで後方への安定性限界の改善につながったと考える。また、安定性限界は後方において、未実施期間も減少することなく維持されていた。その後介入期間になると更に拡大し、中期的に効果は維持され、継続する事で更に改善する事が示唆された。

10m 歩行（表 2）の結果では歩行速度、歩幅、歩数の改善がみられ、未実施期間になると介入前

の値に戻る傾向となった。伊藤らは高齢者の最大歩行スピードの要因として重心動揺の増大と歩行スピードの低下との相関性がある⁷⁾と述べられている。本症例は介入時期は動揺面積が減少しており、それに伴い歩行能力の改善を認めていることから、安静立位の動揺面積の減少が歩行能力改善につながったと考える。しかし、歩行能力は未介入期間になると介入前の値に戻ることから、中期的な効果は得られにくいだが、継続した後進歩行訓練を行うことで歩行能力の維持につながると考える。

6. まとめ

今回、継続した後進歩行は重心動揺面積が小さくなり、安静時立位の足圧中心が中心に近づくことで後方への安定性限界の改善があった。その効果は中期的に維持される傾向が示唆された。歩行能力は後進歩行介入期間内は向上するが見介入期間は数値が戻り短期的な効果は得られるが、維持は難しいことが確認できた。歩行能力の維持のためには、継続した後進歩行に加えて機能訓練の実施が必要であると考ええる。

7. 引用参考文献

- 1) 濱田貴美子 パーキンソン病による異常歩行とその分析, 理学療法, 2009, 26号 pp203-204
- 2) 鬼丸和範, パーキンソン病患者に対する理学療法一矢状面における姿勢変化が歩行に及ぼす影響とその治療選択一, 理学療法福岡 24号 pp75-77 2011.
- 3) 高見彰淑, 後進歩行の特徴について, 秋田理学療法 第16号 pp3-7 2008.
- 4) 美和香養子 他, 高齢者の後進歩行の特徴及びバランス能力との関連性
- 5) 伊藤忠 他, 歩行ケイデンスを変化させた後進歩行訓練が高齢者と若年者の運動機能に及ぼす即自効果, 理学療法科学 28号(6) pp751-756 2013
- 6) 望月久 バランス能力測定法としての直立検査 理学療法臨床・研究・教育 15号 pp2-8 2008
- 7) 伊藤元 他, 健常老年者における最大歩行速度低下の決定因-重心動揺と歩行率の関連- 理学療法科学 17巻 第2号 pp123-125 1990
- 8) Bisop M, Brunt D, Pathare N, et al.: Change in distal muscle timing may contribute to slowness during sit to stand in Parkinson's disease. Clin Biomech, 2005, 20: 112-117.
- 9) Horak FB, Diener HC, Nashner LM: Influence of central set on human postural responses. J Neurophysiol, 1989, 62(4): 841-853.
- 10) Manchester D, Woollacott M, Zederbauer-Hylton N,

et al.: Vestibular and somatosensory contributions to balance control in the older adult. J Gerontol, 1989, 44(4): 118-127.

- 11) 二階堂泰隆 他, パーキンソン病患者1症例に対する後進歩行練習が姿勢と歩容に与える即時効果, 臨床理学療法研究 Vol 27 pp97-100 2010
- 12) 二階堂泰隆 他, パーキンソン病患者に対する後進歩行が姿勢と姿勢制御に与える即時効果, 理学療法士科学 26号 pp549-553 2011
- 13) 武田 他, パーキンソン病患者に対するトレッドミル後進歩行の試み, 総合リハ pp477-480 2005
- 14) 米本恭三 他, 最新 リハビリテーション医学 第2版, 医歯薬出版株式会社 pp76-77 2005

パーキンソン病患者の起立性低血圧に対し足関節底屈運動が与える効果

～第2報～

鳥羽悠斗¹⁾ 角 翔太¹⁾ 畑中茉紀¹⁾ 中城雄一¹⁾ 本間早苗²⁾ 濱田晋輔²⁾ 森若文雄²⁾

1) 北祐会神経内科病院 リハビリテーション部

2) 北祐会神経内科病院 医務部

要約: 前回の研究でパーキンソン病患者に対して反復足関節底屈運動を実施し、運動中の昇圧効果を確認したが、運動終了後に血圧が低下する傾向を認めた。今回我々は、反復足関節底屈運動による血圧昇圧効果の持続を期待して下腿に重錘を巻いて実験を行い検討した。底屈運動による昇圧効果は認めたものの重錘の有無での昇圧効果、脈拍数に変化はなく、血圧の維持効果に変化は見られなかった。重錘装着時の運動中に運動範囲の狭小化や運動速度の低下が起こり、運動負荷が増大しなかったことが示唆された。

索引用語: パーキンソン病, 起立性低血圧, 反復足関節底屈運動

I. はじめに

パーキンソン病 (Parkinson's Disease : 以下 PD) では進行性の運動障害に加えて、様々な自律神経障害を伴う。起立性低血圧 (orthostatic hypotension : 以下 OH) は代表的な自律神経障害であり、責任病巣として中枢のみならず末梢での交感神経系障害の関与が推定されている¹⁾。治療として昇圧剤などの薬物療法、弾性ストッキングなどの非薬物療法、低血圧を増悪因子の除去などが試みられている²⁾が、十分な効果が得られにくい場合も経験する。

リハビリテーション中の OH は立ちくらみや失神による訓練の中断や転倒につながり、自覚症状がない場合もある為非常に危険である。訓練中に OH を繰り返す患者 (糖尿病, 心房細動, 心原性脳塞栓症, Binswanger 病を有する) に対し、反復足関節底屈運動 (heel up and down : 以下 HUD) を行った結果、速やかな昇圧が得られ、訓練が継続可能となった症例報告がある³⁾。この HUD は一般に血栓予防として用いられ、筋ポンプ作用による静脈還流量の増加や交感神経活動の亢進が指摘されている⁴⁾。特に下腿三頭筋は筋ポンプ作用時の筋内圧が高く、大腿部と比較し静脈還流をより増大させ⁵⁾、OH 改善への効果が期待される。

前回の研究で我々は PD 患者 5 名に対して HUD を実施し、運動中の昇圧効果を確認した。しかし、運動終了後に血圧が低下する傾向を認め、PD 患者の OH に対する対処法として課題を残した。HUD による即時的な血圧改善効果を認めても運動後の血圧低下による立ちくらみや失神のリスクがあり臨床場面や日常生活場面での活動時間の延長には繋がらない。その為、HUD における即時的な血圧改善効果のみではなく、血圧維持効果を高める方法を模索する必要がある。

II. 対象と方法

1. 対象

本研究の同意を得られた OH を有する PD 患者 3 名 (男性 2 名, 女性 1 名, 平均年齢 74.0±2.64 歳) とした。選定基準は臥位から座位への姿勢変換時に OH を有するものとした。除外基準は、低血圧に関与する心臓血管疾患, 末梢神経障害, 脱水症状を有する患者, 精神疾患や認知症により本研究の趣旨を十分に理解できないことが予想される患者, 足関節底屈運動が実施困難な整形外科的疾患を有する患者とした。

2. 方法

(1) 使用機器: デジタル自動血圧計 (HEM-632, オムロン社製 図 1)

(2) 評価項目: 臥位, 座位, HUD 時の血圧,

脈拍の計測，自覚症状の有無

(3) 血圧測定タイミング：5 分間の安静臥床後に安静時血圧の測定. 端座位直後に端座位血圧を測定. HUD 運動実施中に血圧を測定. HUD 終了直後に運動後血圧を測定. 運動終了後安静座位 1 分と 2 分にそれぞれ計測した. 重錘負荷時も同じタイミングで計測した. なお, 重錘あり, なしは別の日に実施した.



図 1 デジタル血圧計

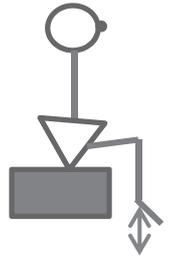


図 2 HUD イメージ図

Ⅲ. 結果

重錘あり, なしの収縮期・拡張期血圧と脈拍を表 1, 2, 3 に収縮血圧のグラフを図 1, 2, 3 に示した. 症例 A, C では重錘あり, 重錘なし共に HUD 実施後に血圧上昇を認めた. 底屈運動中, 症例 A, C は運動範囲の狭小化を認め, 症例 B は運動速度低下を認めた. 全症例において運動終了直後に血圧低下する傾向を認めたが, いずれの症例においても重錘あり, 重錘なしの間で運動中の昇圧効果, 運動直後の血圧変化, 脈拍変化で大きな差を認めなかった. 自覚症状は全ての症例でいずれのタイミングにおいても出現しなかった.

表 1：症例 A の血圧と脈拍

| | 安静臥位 ^o | 端座位 ^o | 運動中 ^o | 運動直後 ^o | 座位 1 分後 ^o | 座位 2 分後 ^o |
|-------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| 重錘なし ^o | 117/65mmHg ^o | 93/56mmHg ^o | 110/66mmHg ^o | 97/60mmHg ^o | 112/70mmHg ^o | 116/72mmHg ^o |
| | 71 回 ^o | 77 回 ^o | 81 回 ^o | 77 回 ^o | 75 回 ^o | 75 回 ^o |
| 重錘あり ^o | 129/72mmHg ^o | 108/66mmHg ^o | 124/72mmHg ^o | 112/66mmHg ^o | 118/71mmHg ^o | 115/75mmHg ^o |
| | 66 回 ^o | 70 回 ^o | 71 回 ^o | 67 回 ^o | 67 回 ^o | 67 回 ^o |

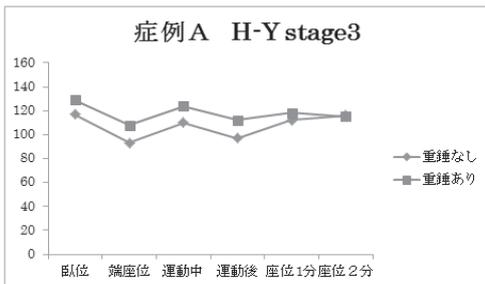


図 1：症例 A の重錘あり, なしの収縮期血圧

表 2：症例 B の血圧と脈拍

| | 安静臥位 ^o | 端座位 ^o | 運動中 ^o | 運動直後 ^o | 座位 1 分後 ^o | 座位 2 分後 ^o |
|-------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| 重錘なし ^o | 134/77mmHg ^o | 111/80mmHg ^o | 111/75mmHg ^o | 101/73mmHg ^o | 105/65mmHg ^o | 102/77mmHg ^o |
| | 69 回 ^o | 75 回 ^o | 75 回 ^o | 71 回 ^o | 73 回 ^o | 79 回 ^o |
| 重錘あり ^o | 133/55mmHg ^o | 112/70mmHg ^o | 116/72mmHg ^o | 92/61mmHg ^o | 109/66mmHg ^o | 115/68mmHg ^o |
| | 65 回 ^o | 68 回 ^o | 78 回 ^o | 73 回 ^o | 71 回 ^o | 71 回 ^o |

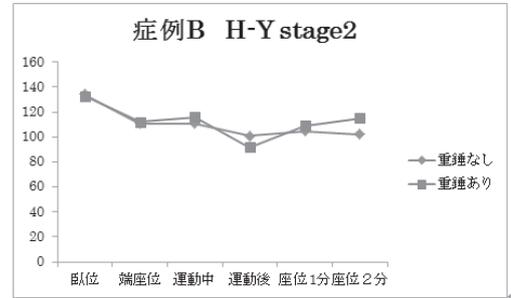


図 2：症例 B の重錘あり, なしの収縮期血圧

表 3：症例 C の血圧と脈拍

| | 安静臥位 ^o | 端座位 ^o | 運動中 ^o | 運動直後 ^o | 座位 1 分後 ^o | 座位 2 分後 ^o |
|-------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|------------------------|-------------------------|-------------------------|
| 重錘なし ^o | 152/84mmHg ^o | 122/84mmHg ^o | 140/91mmHg ^o | 96/58mmHg ^o | 99/58mmHg ^o | 115/76mmHg ^o |
| | 56 回 ^o | 65 回 ^o | 73 回 ^o | 64 回 ^o | 64 回 ^o | 63 回 ^o |
| 重錘あり ^o | 148/86mmHg ^o | 116/78mmHg ^o | 135/98mmHg ^o | 97/63mmHg ^o | 106/69mmHg ^o | 117/80mmHg ^o |
| | 53 回 ^o | 55 回 ^o | 70 回 ^o | 60 回 ^o | 61 回 ^o | 59 回 ^o |

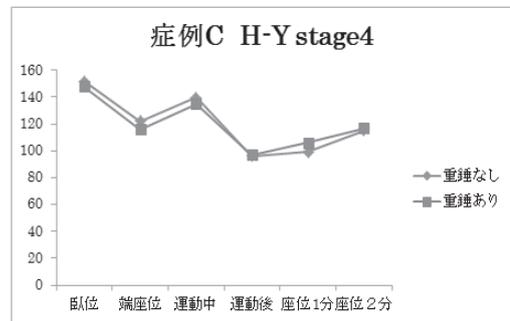


図 3：症例 C の重錘あり, なしの収縮期血圧

Ⅳ. 考察

今回, 運動負荷量を増大させることで心拍数を増大させ, それに伴い心拍出量を増やすことで底屈運動後の血圧低下を防止させるため重錘を使用し運動負荷量を増大させた. しかしいずれの症例においても重錘あり, 重錘なしの間での運動中の昇圧効果, 運動後の血圧変化, 脈拍変化に差を認めなかった. 今回, HUD の運動条件として明確な運動速度や運動範囲を設定せずに被験者の行える最大可動域, 最大速度で実施し, 全症例で運動中に運動範囲の狭小化や運動速度低下を認

めた。そのため、結果として重錘装着前後で運動負荷量が変化しなかったと考えた。今後は運動速度、運動範囲を明確に指定し、重錘装着に伴う運動範囲の狭小化や運動速度低下といった運動負荷量を減らす動きを抑制する条件を提示し、心拍出量が増大するか検討する必要がある

V. まとめ

反復足関節底屈運動の運動負荷量を変えることで運動終了後の昇圧効果と運動後の血圧変化について再検討を行った。全症例において、重錘装着時と非装着時での反復足関節底屈運動時の昇圧効果、運動後の血圧低下、脈拍の変化に差を認めなかった。重錘装着時に運動範囲の狭小化や運動速度の低下により運動負荷量が変わらなかったことが示唆された。今後は運動方法を明確に指定し、重錘装着時の運動負荷量を増やした際の血圧低下の防止効果を検討する必要がある。

VI. 引用・参考文献

- 1)Goldstein DS,Holmes CS, Dendi R,et al. Orthostatic hypotension from sympathetic denervation in Parkinson's disease. *Neurology* 58:1247-1255, 2002
- 2)長谷川康博. パーキンソン病における低血圧. *Parkinson's disease*, 2009, 130-144
- 3)奥山紘平, 上田祥博ほか. OHによる訓練の中断に反復足関節底屈運動が有効であった一症例. *理学療法京都*, (42), 76-77
- 4)宮村実晴. *新運動生理学* (下巻), 真興交易医書出版部, 東京, 2001:92-101, 105, 121-128.
- 5)Stegall, HF. Muscle pumping in the dependent leg. *Circ Res*, 1966, 19:180-190.

クロイツフェルト・ヤコブ病患者に対する作業療法の役割

加藤恵子, 高橋美博, 濱田晋輔, 森若文雄

要約: クロイツフェルト・ヤコブ病(Creutzfeldt-Jakob disease: CJD)患者の臨床経過と作業療法について自験5例をもちいて後方視的検討を行った。プリオン病診療ガイドライン2014によると、進行を抑制することが証明された治療法はなく、対症療法としての薬物療法や呼吸管理、廃用予防に関する報告が散見される程度で、作業療法における報告はない。そこで、当院入院患者の作業療法において、発症から無動性無言状態に至る病期を3期に分け、それぞれの期で行われたプログラムとその結果を調査した。すべての症例において症状の好転はなく、作業療法の効果は得られなかった。これらの結果を、進行性疾患である筋萎縮性側索硬化症(ALS)とアルツハイマー病(AD)における作業療法の報告を用いて考察した。CJDにおける作業療法の役割は、発症初期には転倒予防と精神安定を、無動性無言に陥る前には家族や友人との安らぎの時間を提供し、終末期には廃用予防と疼痛軽減を中心とした関わりを行うことと考えた。今後は症例報告を通じて研究することが、エビデンスの構築に役立つと考えた。

索引用語: クロイツフェルト・ヤコブ病, 作業療法

はじめに

プリオン病は異常プリオン蛋白が主として中枢神経内に蓄積することによる神経細胞変性が原因で、急速に進行する致死性感染性疾患である。その8割を占めるクロイツフェルト・ヤコブ病(Creutzfeldt-Jakob disease: CJD)は100万人に1人前後の有病率で、認知症、運動失調、視覚異常等で発症、さらに錐体路・錐体外路症候、ミオクローヌスなどの神経精神症状が急速に進行し、平均3~4ヶ月で無動性無言に陥る。

プリオン病診療ガイドライン2014によると、進行を抑制することが証明された治療法はなく、対症療法としての薬物療法や経鼻胃管などによる栄養管理においてもエビデンスはグレードCである。リハビリテーションにおいては、初発症状として多い認知症、進行に従って出現するミオクローヌス、終末期では疼痛や呼吸苦、褥瘡などがその対象となるが、実践報告は呼吸管理、廃用予防に関するものが理学療法の分野で散見される程度で、作業療法(OT)の報告はない。そこで当院において入院加療を行ったCJD患者へのOTについて実態を調査した。本報告はこれまでの作業療法の実態を明らかにすることで今後の展望を考察することを目的とする。

方法

対象患者は2012年4月から2014年9月末までの期間に当院で入院加療をおこなったCJD患者5例(男性4例, 女性1例)、発症時年齢は平均 63.9 ± 13.2 歳で、WHO診断基準による診断基準による内訳は、弧発性4例, 家族性1例であった。いずれも家族の希望にて症例には病名告知はおこなわれていない。OT実施期間は平均 89.2 ± 55.2 日間で、その経過を病期ごとに後方視的に検討した。(表1)

結果

すべての症例において入院時よりOTが処方され退院または転院までの期間実施した。OT処方時病期は第1期(前駆期)が4例, 第2期(進行期)が1例であった。OT終了時病期は第1期が1例, 第2期が2例, 第3期(無動性無言)が2例であった。転帰は自宅退院が3例, 転院後死亡が2例であった。

第1期の主症状は認知症, 視覚異常が最も多く、歩行は自立しているものの、ふらつきによる転倒が目立っていた。すべての症例に対して体力維持および転倒予防を目的とした棒やボールをもたいた運動機能訓練を実施したが、体操や動作練習

表 1 対象者プロフィール

| 患者 | 入院病期 | 開始時の主たる機能障害 | 入院期間 | 退院病期 | 終了時の主たる機能障害 | 転帰 |
|-------|------|--------------|------|------|--------------------|----|
| 65y M | 1 期 | 記憶障害 歩行障害 | 1 ヶ月 | 2 期 | 歩行障害 失調 | 在宅 |
| 69y M | 1 期 | 行為障害(着衣失行のみ) | 2 ヶ月 | 2 期 | 行為障害記憶障害 | 在宅 |
| 41y F | 1 期 | 歩行障害 視野障害 | 4 ヶ月 | 2 期 | 運動失調 高次脳機能障害 | 在宅 |
| 72y M | 1 期 | 記憶障害 疼痛 | 8 ヶ月 | 3 期 | ミオクローヌス 呼吸障害 疼痛 | 死亡 |
| 70y M | 2 期 | 歩行障害(転倒多数) | 2 ヶ月 | 3 期 | ミオクローヌス 記憶障害 | 死亡 |

表 2 病期ごとの作業療法の実際

| 病期 | 作業療法目標 | 治療方法 | 結果 |
|-----|-----------|--|--|
| 1 期 | 残存機能の維持 | 機能訓練を中心に実施 (1)棒体操やラジオ体操 (2)ドリル訓練 (3)記憶訓練 (4)道具を用いた機能訓練 | (1)画像や音楽との協調が困難, セラピストの模倣が可能なものもあったが, 学習が困難であり自主トレには至らず (2)計算問題や漢字書き取りは書字が可能であれば継続できた (3)トランプやかかるた, オセロなどのゲームは 1 回は実施できるが勝ち負けがストレスになることが多かった (4)カウントや使用方法の学習は困難で自主トレには至らず |
| 2 期 | 安心できる場の提供 | (5)訓練室に来たことを称賛し上記(1)~(4)で確実に遂行できるものを提供する (6)趣味を用いたおしゃべり写真・音楽・野球ユニフォーム | (5)ミオクローヌスや不随意運動の影響, 夜間不眠や入浴による疲労が目立つ. なじみの座席, 課題順を固定すると安心できた. 行為障害が進行すると道具使用は不可能であった (6)いずれも安心して取り組めた. 自宅で愛用していた物には談笑できる材料となった |
| 3 期 | 廃用予防と生命維持 | (7)他動での可動域訓練 (8)ストレッチ (9)車椅子での院内散歩 | (7)~(9)筋緊張亢進による拘縮の予防は困難であったが, 訓練時間を理学療法と看護と調整し, こまめな体位交換を継続できた. 2 例とも褥瘡発生はなかった |

において模倣や学習が困難であり, 常時指示が必要であった. 記憶障害や失見当識が不安を増強させ, 病室からリハビリテーション室への誘導に混

乱したり, 1 例では無断離院のリスクも高く注意観察が必要であった. 第 2 期は認知症の急激な進行と構音障害によるコミュニケーション困難, ミ

オクローヌス、失調による動作能力の著しい低下が目立ち、失行によって道具を使う身辺処理を困難とした例もあった。作業療法目標も廃用予防や精神心理の安定に移行していた。プログラムは運動機能訓練から新聞や週刊誌などを用いた対話を中心とした構成とした。1例には創作活動などを導入し、完成をスタッフや家族と喜び合う体験ができた。着衣失行のあった1例には自宅より慣れている衣類を持参してもらい、繰り返し練習したが改善には至らなかった。この時期は転帰先の検討をする時期にあたり、自宅退院に対しては、退院前家屋調査1例、地域サービススタッフとのカンファレンス実施を2例行った。

第3期は2例で、発症から無動無言状態までの期間は平均86.0±10.0日間であった。ベッドサイドでの実施となり、プログラムはポジショニング、関節可動域訓練、ストレッチなど理学療法と同内容となった。うち1例は車椅子介助で院内を散歩する機会をもった。バイタルチェックや不随意運動による転落予防のために担当理学療法士とともにいった。また精神賦活を目標に写真や音楽を用いた試みを行ったが効果はなかった。(表2)

考 察

CJDの調査は英国の牛海綿状脳症を皮切りに、本邦では1996年に緊急調査班が設置されたが、現行の調査研究班の設置は2002年と歴史は浅く、同定された症例数もわずか1,915例であり治療法も確立されていない。今回の調査においても一時でも好転した症例はなく、リハビリテーションによる運動機能や精神機能の改善は認められなかった。しかし調査対象は、発症年齢、臨床経過、無動性無言状態に至るまでの期間、生存期間の平均はサーベイランスと近似しており、この経験は今後のCJD治療の発展に寄与できると考えられる。そこですでに多くの症例報告がされている神経難病の中から急速に進行する筋萎縮性側索硬化症(ALS)とアルツハイマー病(AD)の作業療法とともにCJDに対するOTについて考察する。

ALSは基本的には一次運動ニューロン障害の症候として、痙縮、腱反射亢進、手指の巧緻運動障害、病的反射の出現がみられ、二次運動ニューロン障害の症候として、筋力低下、筋萎縮、筋弛

緩、線維束性収縮が認められる。球麻痺症状による構音障害、嚥下障害をきたし呼吸障害に至る。近年ではALSの約2割に認知症が合併するとの報告があり、その割合は病期の進行に伴い増加するとも言われている。特に前頭葉機能の低下(行動異常や意欲の低下、言語機能の低下)が前景に立つ。発症から死亡までの平均期間は約3.5年とされてはいるが、診断された病期や病型、個人差があり、正確な統計がないのはCJDと同様である。作業療法は進行早期には筋力低下による運動障害の補助として杖・歩行器の選定やパソコン操作におけるマウスやキーボードの試用が行われることが多い。進行後期は各種装具や車椅子操作(手・電動・顎など)の検討、呼吸リハビリテーション、代替コミュニケーション機器での会話が主なアプローチである。終末期には緩和ケアとしてのマッサージや関節可動域訓練、温熱療法などが行われる。今回の調査では第3期にストレッチや可動域訓練を実施しているが、呼吸リハビリは行われていない。疾患は違えど緩和ケアの観点で呼吸に対するアプローチは生命予後にも影響を及ぼすことから必ず行うべきである。

一方ADは主として脳萎縮を原因とした記憶障害で始まり、日付・曜日や居場所がわからなくなる見当識障害、作業の要領が悪くなる遂行機能障害、判断力の低下、語想起の低下などの中核症状が、さらに被害妄想による易怒、暴言暴力も出現する。これらの症状はCJDの第1期2期の症状と酷似している。ADではアセチルコリンエステラーゼ阻害を中心とした症状改善を目的とした薬物療法と精神療法、心理・社会的アプローチを主体とした非薬物療法があり、作業療法もこの中に位置づけられる。書き取りやドリルなどの認知リハビリテーションのみならず、昔の出来事を思い出したり、家族以外の人たちと交流すること、音楽、絵画、陶芸などを楽しむこと、囲碁、将棋、麻雀などを楽しむこと、ウォーキングなど軽い運動を続けること、ペットを飼うことなどが推奨されている。これらの作業を遂行するためには認知、行為、記憶、思考、感情などの脳機能が大きく関与していることから、記憶をてがかりとした一連の過程を大いに刺激するのである。また、家族や周囲の人の対応の仕方によって、行動・心理症状(BPSD)が改善することも多く報告されていることから、環境整備も重要である。調査において

は第1期2期において、混乱や不安を生じることのないよう、メンタルサポートを主眼においたアプローチが行われていた。強いインパクトを与える刺激を課題とせず、見慣れた使い慣れた物品や話題を提供する柔らかな訓練環境を設定することは作業療法導入には不可欠であろう。

CJD 治療における作業療法の展開は ALS と同様にスピーディな対応が重要であること、そして随意運動が可能な時期は積極的にダイナミックな体操を行い、終末期に向けてはコミュニケーション方法の確立と呼吸リハビリテーションの導入、疼痛緩和としてマッサージや物理療法も活用したい。一方で早期より認知症状が出現することから、手順やルールが複雑なものや暗記や手本の模倣が必要なプログラムは避け、柔軟に対応できるセラピストとのマンツーマンでの練習が望ましい。失敗は不安や訓練拒否を引き起こすが、快の刺激や成功は安心の場となるのは認知症類似疾患と同様である。1 期から作業療法への興味・意欲が持てるよう意識した関わりを行うことが重要である。また、認知症状は運動機能障害よりも進行が早いことを念頭に置き、早期より日常生活での機能代償方法を準備するよう家族・看護・福祉サービスに働きかけることは必須である。他疾患よりも急速に終末期を迎えることから、第1期2期より家族や友人との安らぎの時間を持てるよう援助の工夫も重要である。

結 論

今回の調査結果から CJD に対する作業療法の効果を確認することはできなかった。運動症状、非運動症状のいずれにおいても進行抑制や延命、緩和ケアが作業療法のターゲットであることは他の神経難病と同様である。ALS や AD における OT のエビデンスに照らし合せると、CJD においても同様の介入は可能であり大いに参考にすべきとの考えに至る。今後は症状や病期にたいするアプローチに限らず、療養全般において作業療法の役割を構築したいと考える。これからも既出の実践報告の検証と自身の実践蓄積を図り報告していきたい。

謝辞：ご協力頂きました関係スタッフの方々に心より感謝申し上げます。

本論文の要旨の一部は、第49回日本作業療法学会にて発表した。

文 献

- 1) 岩崎靖, 森恵子, 伊藤益美: 無動性無言状態にいたったプリオン病患者の臨床経過と治療に関する検討. 臨床神経学, 52(5): 314-319, 2012
- 2) 柳村文寛, 下畑享良, 他田正義, 他: クロイツフェルト・ヤコブ病における病名告知, 治療の検討. 臨床神経学, 54 (4): 298-302, 2014
- 3) 楠木恵子, 二俣玲子, 窪田美行: クロイツフェルト・ヤコブ病の看護. 難病と在宅ケア, 7(1): 17-20, 2001
- 4) 江藤文雄, 中馬孝容, 葛原茂樹: 神経難病のリハビリテーション - 症例を通じて学ぶ. 医歯薬出版, 103-120, 2012
- 5) 倉橋洋史, 堂浦克美: プリオン病治療の現状と展望. 臨床神経科学, 31(9): 1093-1095, 2012
- 6) 厚生労働省特定疾患対策研究事業, プリオン病および遅発性ウイルス感染症に関する調査研究班, プリオン病のサーベイランスと感染予防に関する調査研究班: プリオン病診療ガイドライン 2014, 2014
- 7) 岡本幸一: 認知症を伴う運動ニューロン疾患. 老年期認知症研究会誌, 19 (2): 29-32, 2012

離床を諦めていたパーキンソン病患者に対する作業療法介入

本間冬真, 小室祐子, 加藤恵子, 相馬広幸, 森若文雄

要約: パーキンソン病(Parkinson's disease: 以下 PD)は, 進行性の運動症状に加え遂行機能障害, 不安, 起立性低血圧などの非運動症状がみられる. その中でも不安は PD において, 最も頻度の高い非運動症状の 1 つとされている. 今回, 起立性低血圧がきっかけで不安が強くなり, 離床を諦めていた PD 患者に対して, 作業療法では不安を軽減することを目的に, できないという負の強化を回避する, 現在できていることをフィードバックするという関わりを行った. その結果, 離床につながり事例が「退院後に車椅子(Wheel Chair: 以下 W/C)で家族と散歩をする」という目標を見出すことができた. PD の不安は生活の質(Quality Of Life: 以下 QOL)にとって重要な因子であるとの報告もなされている. そのため PD の作業療法では介入当初から, 不安障害も念頭に評価し介入することが重要ということがわかった.

索引用語: パーキンソン病, 不安, QOL

はじめに

PD は進行性の運動症状に加え, 遂行機能障害, 不安, 起立性低血圧, 異常感覚といった非運動症状がみられる. 非運動症状について田代らは PD において, 不安障害は最も頻度の高い非運動症状の 1 つであり, 生涯有病率では 49%と PD 患者のほぼ半数が罹患する可能性がある¹⁾と述べている. また PD 患者における不安の特徴も報告されている.

今回起立性低血圧による血圧の不安定さから, 不安が強くなり「なにもできない」と離床を諦めていた PD 患者を経験した. 血圧の改善は認められなかったが, 社会参加への目標を明確にすることで, 離床に向けて自ら動き出すことができたため報告する.

事例紹介

1. 事例

A 氏, 70 歳代男性

2. 診断名

PD(H&Y 分類 I 度)

3. 現病歴現病

X 年より立ちくらみが起き始め, X+4 年よりバランスが悪いような自覚があった. X+5 年には通勤に使用していた自転車に乗ることができず, 立ちくらみも強まり失神するようになったため当院を受診した. その際, 起立時収縮期血圧が 60mmHg 以下になるほど起立性低血圧が強くなり, 9

月に当院入院となり PD と診断された. 内服治療とリハビリを実施し, X+6 年 6 月に W/C 自操と短距離歩行レベルで自宅退院する.

X+7 年 1 月にイレウスにて他院加療後に, リハビリ目的で当院 3 回目の入院となるが, 入院中に不明熱を繰り返す, 消耗性貧血を発症したため, 同年 4 月に他院へ短期間転院し精査, 輸血を受け, 同月に当院 4 回目の入院となる.

4. 病前生活

元公務員で主として事務職を行っていた. ゴルフや野球, 登山など屋外での活動を好んでおり, 休日は積極的に外出していた. 家庭を大切にしており, 退職後は子供が住んでいる街に転居した.

転居後は妻と娘と孫二人の 5 人でマンションに住み, 家族を支えていくために退職後も民間企業に勤務し, 新聞配達やゴルフ場の芝の管理など, 屋外での仕事を行っていた. 休日は孫とのキャッチボールやゴルフを楽しんだり, 自身が野球好きである事から, 野球クラブに所属している孫の試合に家族を引き連れて観戦しに行くこともあった.

初回入院時は, W/C 自操と短距離歩行レベルで退院し, デイサービスを利用しながら在宅生活を送っていた. デイサービスでは同年代の利用者も多く, 他者交流を楽しみとしていた. また調子が良い日は, 家族と W/C で近所の公園に外出するなど, デイサービス以外にも外出機会を設けていた.

臨床経過と作業療法介入

1.離床を諦めていた時期(1~2 か月目)

1).血圧評価

血圧が背臥位で 114/60mmHg (P98) , 頭部ギャジアップ 60°で 81/47mmHg(P93)まで低下し、意識消失することもあった。

2).離床状況

食事や排泄はベッド上で行い、入浴はハーバード浴であり、臥床中心の生活であった。病棟では、テレビ鑑賞や読書などの活動はせず、無為に臥床していた。

3).A 氏の心境

血圧が低く端座位をとれないことに対して苛立つ様子がみられた。現在の状況に対して、「なにもできなくなった」、「人生はもう終わりだ」など、悲観的発言が繰り返し聞かれていた。またリハビリ中に頭部ギャジアップを促すも、拒否することが何度かあった。

4).作業療法介入

廃用症候群の予防、W/C 乗車を目標に介入した。リハビリは、端座位での収縮期血圧が 70mmHg 以上でリハビリ室にて実施可能という主治医の指示の下、ベッドサイドにて実施した。訓練は四肢可動域訓練、四肢筋力訓練、頭部ギャジアップ姿勢での持久力訓練、寝返り・起き上がりといった ADL 訓練を中心に実施した。

離床を促進するために、抗重力姿勢を取る時間を確保する目的で、看護師と相談しリハビリ後に頭部ギャジアップのまま経過時間を設けた。

また悲観的な A 氏の心理面を支えるために、血圧や気分など、その日の調子に合わせたメニューを毎日行い、継続的なりハビリ実施、頭部ギャジアップでの活動など、現在出来ていることをフィードバックするといった介入を行った。

5).A 氏の変化

その結果、血圧は頭部ギャジアップ 60°で 132/70mmHg(P93)、端座位で 83/55 (P93) まで低下するが意識レベルに変化なし。ベッド上端座位が取れるようになり、A 氏自身が離床に向けて端座位を希望するなどの行動変容がみられた。また「ここから頑張らなきゃな」など、発言にも変化がみられた。

自室では、臥床していてもラジオや読書などの活動に取り組むことが増え、余暇時間の過ごし方

にも変化が見られた。また作業療法においても訓練室でのリハビリや、立位訓練が行えるようになった。

2.退院後の目標を見出した時期(3~6 か月目)

1).血圧評価

血圧は、端座位で血圧 93/66mmHg (P103) で、意識レベルに変化なし。立位訓練を行うが、立位訓練後の血圧は、57/35mmHg (P101) まで低下し、時に意識消失を認める。

2).離床状況

訓練室での訓練が可能になり、離床機会が増えた。食事や排泄は、その後の血圧低下が懸念されるため、ベッド上で行う。

3).A 氏の心境

訓練室でのリハビリが可能になり、離床機会が増えたことに対して、「やっぱり気持ちが軽いと体も軽い」と笑顔で話される。一方で、リハビリ以外の余暇時間、ADL 自立度に変化がないことに対して、「今は何も楽しみがない」、「このままで大丈夫か」といった、目標を見出せず将来に対する不安を持っている様子が伺える発言が増えてきた。

4).作業療法介入

端座位での収縮期血圧が 70mmHg を下回ることがなくなり、リハビリ室で訓練を行えるようになる。離床状況に改善がみられたため、W/C 座位での食事動作、トイレでの排泄動作の獲得を目標に介入した。訓練は四肢筋力訓練、W/C 座位での持久力訓練、立ち上がり動作・ベッドや便座への移乗動作といった ADL 訓練を中心に実施した。

より離床機会を確保するために、理学療法・病棟と協力し、リハビリ時間外での離床機会を設けた。方法はリハビリ後に 20~30 分 W/C 座位で経過時間を設け、体調に合わせて看護師と立ち上がり練習や W/C 自操練習を行う様に設定した。

目標を見出せず不安が強い A 氏に対し、目標を見出す目的で、好きだった屋外での活動や退職後の生活、家族との思い出といった、入院前生活を本人と振り返る関わりを行った。その中で、W/C・便座への移乗動作や、自宅での食事をどこで食べるか、余暇時間をどう過ごすかなど、入院前生活に近づくために解決しなければならない課題が本人より聞かれた。

5).A 氏の変化

起立性低血圧は残存しているが、立位後の意識消失はみられなくなった。リハビリ前には自主的に端座位を取って訓練の準備をする、自分で血圧計を購入し血圧測定値を手帳に記入するなどの行動変容がみられた。

入院前生活を本人と振り返った結果、A氏から入院前に行っていた散歩をもう一度したいという希望が聞かれ、「退院後にW/Cで家族と散歩をする」という目標を見出すことができた。さらに、目標の実現のために解決しなければならない、W/C自操能力や便座への移乗動作、自宅での食事場所といった課題を、A氏自身が提案するといった変化がみられた。

現在A氏は目標実現に向け、立ち上がり練習・W/C自操練習などの自主練習を行っており、毎日W/Cに乗車してリハビリ室での訓練に参加できるようになった。また食事はW/C座位で食べられるようになり、排泄もトイレで行えるようになり、活動範囲・ADL遂行状況に変化が見られている。

考 察

PDの不安・心気症状は高率に認められ、診療上看過できない精神症状である。その内容は、身体症状の不安定さからくる不安、将来に対する不安があるとされている²⁾。

また、PDは進行性の疾患であり、心身機能低下、役割や趣味、作業活動の喪失体験といった経験を。A氏の場合、起立性低血圧の悪化により、W/C乗車ができないという喪失体験を経験した。その結果、ベッド上が中心の臥床生活に活動範囲が制限されたことで、家族との散歩やデイサービスでの他者との交流などの社会参加機会が減少してしまうのではないかと、将来に対する不安を招いたと考える。また、「なにもできなくなった」、「人生はもう終わりだ」といった発言から、抑うつ気分を招いていた可能性や、離床に向けた頭部ギャジアップ訓練を拒否していたことから、離床を諦めていた可能性も考えられる。

抑うつ気分や不安感などに対し、作業療法では、ポジティブな気分を促進する役割、心地よい集中をもたらすことで不快な思考や不安感を低減する役割が期待されている。また注意を現在の体験に向け、ポジティブな活動に没頭することも推奨されている。

今回不安が増強し離床を諦めていたA氏に対

して、『現在できていることをフィードバックする』という関わりを行う事で、『できないという負の強化』が回避されたと考える。A氏から「ここから頑張らなきゃな」といった発言が聞かれたが、これは注意が現在の『できている体験』に向くことで、ポジティブな気分が促進され、不快な思考や不安感が低減されたためと考える。その結果、端座位を希望するといった離床に向けた行動変容に繋がったと推察する。

神経難病に対するリハビリとして、進行期に合わせて社会参加レベルでの目標を、セラピストとの対話を十分に行う中で共有し、明確化していくことが重要とされている。今回、作業療法において、A氏と共に自身の楽しみや生活スタイルなどを元に、入院前の生活を振り返ることが、『散歩をもう一度する』という目標の共有と、『退院後にW/Cで家族と散歩をする』という明確化に繋がったと考える。その結果、目標達成に必要な課題として、移乗動作や食事動作、余暇時間の過ごし方をA氏自身が見出し、自主的にリハビリの準備をする、リハビリ以外の時間で自主練習を行うなどの行動変容を起こしたと考える。

神経難病のリハビリテーションの目的は主に、①残存機能の維持、②日常生活活動の自立やQOLの維持、③心理的支援³⁾といわれている。また、PDにおける不安について、うつ同様あるいはそれ以上QOLにとって重要な因子である⁴⁾との報告もされている。これらのことから、PDの作業療法では機能訓練に加え、介入当初から不安障害も念頭に評価し介入することが重要と考える。

今回の介入では、起立性低血圧を原因とした活動範囲制限により、離床を諦めていたA氏に対して、『できないという負の強化を回避する』、『現在できていることをフィードバックするという関わりを行った。その結果不安が低減され、離床に向けた行動変容がみられたが、余暇時間やADL自立度に対して、「今は何も楽しみがない」、「このままで大丈夫か」などの、目標を見出せず将来に対する強い不安が伺える発言が聞かれた。その様なA氏に対し、楽しみや生活スタイルなどを元に、入院前の生活を振り返る介入が、現在の状態に適した目標の共有と明確化に繋がったと考える。今回のA氏への介入を通して、PDは長期的な経過をたどる神経難病であり、進行に伴うQOLの低下が問題になるため、病期に合わせた生き方

の見直しも作業療法介入ではポイントになると感じた。

謝辞：ご協力頂きました A 氏とご家族、および関係スタッフの方々に心より感謝申し上げます。

本論文の要旨の一部は、第 47 回北海道作業療法学会にて発表した。

文献

- 1)武田篤 編：ガイドラインサポートハンドブック パーキンソン病. 103-111, 2011
- 2)中山宏：各種神経疾患に伴う精神症状の特徴と対策『パーキンソン病』.老年精神医学雑誌 9(6)：614-620, 1998
- 3)加藤由里, 李範爽, 土屋謙仕, 他：在宅生活をおくる神経難病患者の健康関連 QOL—SF-36 を用いて—. 北関東医学 64(2)：197-203, 2014
- 4)立花久大, 山西敏之：パーキンソン病患者の不安と QOL. Medio 30(11)：66-71, 2013
- 5)平澤勉, 野際陽子：入院うつ病患者に対する作業療法の効果—気分や不快な思考の改善と満足度との関係—. 作業療法 32(6)：536-545, 2013

急速に進行したクロイツフェルト・ヤコブ病患者への多職種に関わり

藤田賢一，金村智紀，桑原拓己，沢田ひろみ，下川満智子，

赤澤千佳子，野中道夫，武井麻子，森若文雄

要約：発症後約3ヵ月で急速に進行し死に至ったクロイツフェルト・ヤコブ病（Creutzfeldt-Jakob Disease:以下CJD）の症例を経験した。症例の生活背景や家族状況などから早期に本人に告知する必要があった。死亡2ヵ月後、症例検討会をおこなった。各々の専門職としての役割や相互の連携により成し得たことを再確認することができた。（2015.11.28 第33回日本神経治療学会・名古屋市）

索引用語：クロイツフェルト・ヤコブ病，症例検討会

はじめに

CJDは歩行障害，視覚障害，精神症状などで発症し，その後認知症や四肢のミオクローヌスが出現，急激に症状が進行し無動性無言となり1～2年で死亡する疾患である¹⁾。今回，発症後約3ヵ月で急速に進行し死に至ったCJDの症例（80歳代男性，A氏）を経験した。生活背景や家族状況，精神面・認知面などから早期に本人に告知する必要があった。告知したことでA氏の希望を汲み，生活や治療に各担当者が早急かつ有効に対応することができた。死亡2ヵ月後，担当した医師(Dr)・看護師(Nrs)・医療ソーシャルワーカー(MSW)・理学療法士(PT)・作業療法士(OT)・言語聴覚士(ST)を中心に，当センターの神経難病緩和医療研究会で症例検討会をおこなった。各担当者が実施したこと，経験したこと，感じたこと，本人の訴えなどを振り返って発表しディスカッションした。そこで各々の専門職としての役割や相互の連携により成し得たことを再確認することができた。以下に詳細を報告する。

症例

A氏。80歳代男性。

略歴：20歳まで出生地で過ごし，以後，札幌市で定年までタクシー運転手。

家族：妻（同居），子供はなく2人暮らし。8人兄弟の3男。A氏を含め5人存命だったが同胞とは疎遠関係。

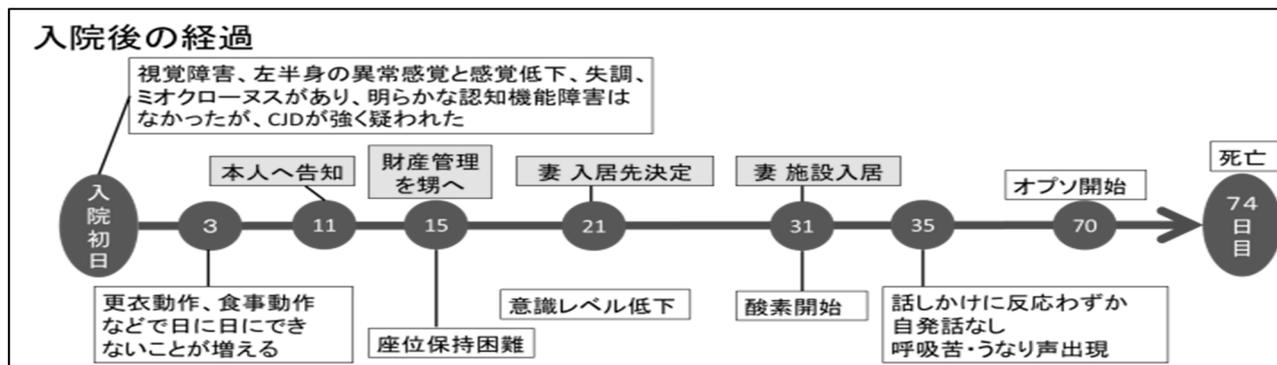
生活状況：妻はうつ病のため，A氏は家事全般と妻の通院同行など介護をおこなっていた。

現病歴

X年：起立時，浮遊感と左半身の違和感を自覚。A病院を受診。明らかな異常を指摘されなかった。1週間後：左手を使おうとすると振るえが強くなり，うまく使えなくなる。左半身の表在覚が低下，左上下肢の動作がうまくできない，左口角から食物がこぼれるといった症状が出現。B病院を受診。脳MRI拡散強調画像で皮質領域に高信号。当院を紹介。

B病院受診1週間後，当院受診，検査入院となる。

図1 入院時の経過



入院時の経過 (図1)

入院初日：意識清明，見当識はほぼ正常．3桁の逆唱可能．左顔面感覚異常，全身ミオクローヌス，左上肢動作時振戦，継ぎ足歩行不安定，座位では後方にバランスを崩しやすい．

3日目：更衣や食事動作でできないことが増える．

10日目：ふらつき，舌のもつれが進行．めまいが増強しむかつきが出現．

11日目：ほとんど食事ができなくなる．補液開始．

12日目：複視出現

14日目：嘔吐，失禁．

15日目：座位保持困難．トランスファー介助レベルへ．左手はほぼ使用できず，右手肢節運動失行出現．

18日目：尿バルーン挿入．

21日目：ミオクローヌス増強し，意識レベル低下．

構音障害さらに進行．頸部から肩にかけて原因不明の痛みが出現，大声で訴えることも伴う．

23日目：脳波でPSD（周期性同期性放電）出現．

24日目：経鼻チューブ挿入．絶飲食となる．

29日目：舌根沈下，呼吸が不規則となる．

31日目：酸素開始．

35日目以降：話しかけに反応がわずかとなり，自発話はなくなった．呼吸苦や唸り声，吸気時喘鳴が出現．発熱が多くなっていく．

45日目：酸素飽和度が92%と低下．

68日目：体温39.2℃．

70日目：オプソ（塩酸モルヒネ）開始．

71日目：全身のミオクローヌスが増強．

74日目：心停止，呼吸停止．苦痛なく穏やかな最期だった．

| 入院日数 | Dr | Nrs | MSW | リハビリテーション |
|------|--|--|---|--------------------------------|
| 初日 | | 入院予約時から早期にキーパーソンの確認が必要だと認識 「治る病気だよな？」と本人は明るい表情．兄弟はいるが疎遠で病状説明はすべて自分が聞きたいとの希望 制度の説明をし，本人と妻の今後の生活場所の検討を開始 | | ST：嚥下評価実施 舌の運動が拙劣なため自主訓練を指導 |
| 3日目 | | | | PT・OT：開始 |
| 4日目 | CJDの可能性が高く進行が速いと考えため，病状を説明したうえで，本人に病名告知が可能かどうか検討 | 涙を浮かべながら「辛いよな．左半身が明らかに変だ．進行する，良くなるさ．寝たきりだよ．頭も悪いんだよ．どうしてこんなことに・・・」とNrsへ悲観傾聴する | 「妻と2人で入れるところを探してほしい」 財産管理の検討を開始 | |
| 5日目 | | 「一番の心配は妻のことだ」傾聴 | | OT：傾聴中心となる |
| 8日目 | | 「リハビリしてもよくならない」と消極的な言動が多い | | |
| 9日目 | Dr, Nrs, MSWで情報共有．妻の甥がキーパーソンになれるかもしれないこと，本人の意思がはっきりしている間に特定疾患や介護保険の申請の説明をし，今後のことを決定することを確認 | | | |
| 11日目 | 妻・甥・元職場の後輩へ面談し，本人を含め告知．緩和的治療を希望 | | A氏の希望は妻が今後困らないようにすること，財産の管理であることを確認．周囲の協力のもと外出し手続きをしていく | |
| 12日目 | | | | イライラ感ありネガティブな発言が多い |
| 15日目 | | | 財産について成年後見制度を説明したが，甥に管理を任せたいとの意向を確認 | |

| | | | | |
|-------|----------------------------|--|----------|---|
| 16 日目 | | | 妻の入居施設検討 | |
| 21 日目 | 事前指示書作成 | | 妻の入居施設決定 | OT: 文字盤を試行するが使用困難 |
| 31 日目 | 事前指示書通り今後の処置をおこなうことを妻と甥へ確認 | | 妻が施設へ入居 | |
| 35 日目 | | | | 反応がわずかとなり自発話なくなってきたため、話しかけやストレッチ中心のアプローチへ |
| 74 日目 | 死亡 | | | |

症例検討会

死亡 2 ヶ月後、担当者である Dr, Nrs, MSW, PT, OT, ST を中心に神経難病緩和医療研究会で症例検討会を実施した。各担当者が実施したこと、経験したこと、感じたこと、本人の訴えなどを発表しディスカッションした。

【Dr】

- ・ 診断
- ・ 進行が速いことを予測
- ・ 本人に告知が必要であると判断し告知
(家族状況, 生活背景, 病状などを考慮. 認知面は HDS-R20/30, MMSE22/30, RCPM26/37 であり, 記銘力と注意機能に軽度低下あるが年齢相応であり, 抑うつの評価の結果も含めて総合的に告知可能と判断した)
- ・ 本人が望む緩和ケアを実施
「家族状況, 生活背景, 病状進行の予測から本人へ早急に告知することが必要と考え, 認知面と抑うつの評価結果から可能と判断し告知した。」

【Nrs】

- ・ 療養生活環境の整備
- ・ 傾聴
- ・ 各スタッフへ情報提供, 共有
「A 氏が訴える苦痛や心配ごとを傾聴し, 他スタッフへ情報提供し共有した。」

【MSW】

- ・ 本人の希望の聴取
「病状説明は全て自分にしてほしい」
- ・ 制度の説明
- ・ キーパーソンの確認
- ・ 妻の施設決定の支援
- ・ 財産管理について支援
「Dr が早期に告知したことで, A 氏の希望していた妻の生活場所と今後の財産管理について説明し, 短期間で決定できた。」

【PT】

- ・ 機能評価
- ・ 歩行訓練・座位訓練
- ・ ストレッチ
- ・ 呼吸介助
- ・ 傾聴, 話しかけ
「関節可動域の維持や肺炎予防, 抗重力位保持による生理的反応を求めたが, フィードバックがないため何が正解か判断できなかった。人が人らしく生命を全うできるよう気持ちを込めた。」

【OT】

- ・ 抑うつの評価
(BDI-II ベックうつ病評価尺度 6 点)
- ・ 機能評価
- ・ ストレッチ
- ・ 傾聴, 会話, 話しかけ
- ・ 文字盤の試行
「あまりにも進行が速かった。臥位でのストレッチが中心となり ADL に関する多くのことは介入できなかった。傾聴すること, 他スタッフとの情報交換が大切だった。」

【ST】

- ・ 嚥下評価
- ・ 自主訓練の指導
- ・ 傾聴
- ・ 呼吸苦へアプローチ
「ST の専門的なアプローチよりも訴えの傾聴, 後半は呼吸苦に対するアプローチが中心となった。」

【症例検討会のまとめ】

進行が急速だったが, その都度方針を決定し各々が迅速に対応したことを症例検討会であらためて振り返り, 整理すること, 確認することができた。医師の的確な判断と指示, 各職種の専門的な対応, 相互の連携, これらによって A 氏の希望が実現できたことを確認, 共有した。

まとめと考察

プリオン病診療ガイドライン 2014 では「CJD 典型例の大部分は急速に進行する認知機能障害に加え、視覚異常、小脳症状、錐体路および錐体外路症状、ミオクロヌスを呈し、数ヵ月以内に無動性言語に至る。本邦では約半数が 1 年以上生存する」²⁾とされている。A 氏は急速進行する CJD の中でも上記のように著しい進行を遂げた。

A 氏が心配していたことは妻のことと財産のことであり、A 氏の希望は、病状説明はすべて自分にしてほしいということと、緩和的治療をおこなってほしい、ということだった。

今後の治療・療養について患者・家族とケア提供者があらかじめ話し合うプロセスはアドバンス・ケアプランニングであり、患者本人の気がりや意向、患者の価値観や目標を確認し、病状や予後の理解を共有、治療や療養に関する意向や選好、その提供体制を検討・決定する。効用としては、より患者の意向が尊重されたケアが実践され、満足度が向上する、とされている³⁾。また、事前指示（アドバンス・ディレクティブ）をおこなったことで「亡くなる前のことを意思決定できなくなる前に決めておくこと」が実践された。このように、早期に告知したことで、本人のニーズを把握し、それに対する必要な支援やケアができた。

また、A 氏の死亡後、症例検討会を実施したことで各々の役割と連携により実現できたことをあらためて振り返ることができた。進行が急速だったため A 氏と接している時は無我夢中であったが、死亡後、ある程度の月日を経て症例検討会を実施したことで、あらためて自分たちのおこなってきたことを冷静に見つめなおすことができ、良い機会となった。死後のカンファレンス（デスカンファレンス）は「提供した医療やケアを振り返り、妥当性を検証し、今後のケアに繋げる場であり、患者の死生観を確認し、医療者自身の精神的負担を軽減する場でもある」とされている⁴⁾。「ケアの振り返りをおこない、今後のケアの質の向上を図る、今後の課題を明確にする、スタッフのケアなどを目的としておこなう」とされており、今回の症例検討会においてもこれらのことがなされた。

当院の特性上、今後も今回のように急性に進行するケースを多々経験することが予測される。今後も我々は当院の理念である「すべては患者さん

のために」を胸に職員全員で連携を密にし、邁進しなければならない。

文献

- 1) 医療情報科学研究所編集：プリオン病，病気がみえる ⑦脳・神経，メディックメディア，370-371，2011.
- 2) 厚生労働科学研究費補助金難治性疾患等克服研究事業 編集：プリオン病診療ガイドライン 2014，3-7，2014.
- 3) 大友宣：人生の最終段階における意思決定支援，平成 28 年度難病医療研修会「神経難病の在宅療養支援」講演会資料，2016.
- 4) 小野芳子ら：明日の看護に生かすデスカンファレンス，看護技術 vol56No3，248-253，2010.

謝辞

学会発表および本原稿を執筆するにあたり御指導、御協力いただきました野中道夫先生と当院スタッフ、武井麻子先生、ならびに A 氏に深謝いたします。

全身状態の回復に伴い、嚥下機能の改善を認めたパーキンソン病症例 ～再評価のタイミングの重要性～

清水 瞳, 堀田糸子, 藤田賢一, 中城雄一, 本間早苗, 森若文雄

要約: パーキンソン病(Parkinson's Disease:以下 PD と略す.) の主症状は, 振戦, 筋強剛, 姿勢反射障害, 無動・寡動の 4 大徴候であり, すくみ足や, 嚥下障害など様々な臨床症状を呈する. PD の摂食・嚥下障害の特徴は, 患者の半数に嚥下障害が存在し, 病初期から存在するといわれている. 摂食・嚥下障害の自覚に乏しく, むせのない誤嚥が多いこと, 摂食・嚥下の各相にわたる多様な障害がある. 本症例は, 微熱や咳嗽が続き徐々に全身状態の悪化と共に ADL が低下した. その原因として, 誤嚥性肺炎を併発しており食事を開始する毎に熱発を繰り返していた. 当院には嚥下機能評価(Videofluoroscopic examination of swallowing:以下 VF) の設備が整っておらず, 他院に VF を依頼. 結果, 肺炎症状も残存しており, 咀嚼・食塊形成不全, 咽頭残留などを認め経口摂取の再開は困難であった. しかし, 徐々に肺炎症状が落ち着き全身状態の向上を認めた. 再度 VF の再評価を他院に依頼したところ, 前回の VF 時に比べ嚥下機能が改善していること, 代償手段を用いることで咽頭残留もクリアになることがわかり翌日食事が再開となった.

索引用語: パーキンソン病, 嚥下障害, 経口摂取, 経管栄養, 再評価

【はじめに】

本症例は, 誤嚥性肺炎により, 全身状態が悪化し嚥下機能にも影響を及ぼした PD である. 1 回目の VF では嚥下機能が低下しており, 経口摂取を再開することは困難であった. その後, 薬効やリハビリの効果により症例の全身状態と嚥下機能が回復した. 肺炎後の症状が安定した適切な時期に VF の再評価を依頼し実施したところ, 嚥下機能の改善を認め翌日より経口摂取を再開することができた. 誤嚥性肺炎後に食事を再開する適切なタイミングを見極めることで, 経口摂取を再獲得し, 「食べること」の楽しみを継続することができた. 今回の症例を通じて, 適切なタイミングで再評価を実施することの重要性について学んだので, 報告する.

【症例紹介】

〈症例〉60 歳代 男性
〈診断名〉パーキンソン病
〈H&Y 分類〉4
〈主訴〉ご飯が食べたい
〈現病歴〉X 年, 手のふるえで発症. 他院にて PD と診断. X 年に服薬治療開始. X+2 年当院初入院. X+3 年, 幻覚が出現し他院にて通院加療し, 精神状態安定. X+4 年には動作緩慢, 姿勢反射障害, 前屈前傾姿勢が出現. 独居. 服薬は自己管理であり, 飲み忘れがあった. X+5 年夜間無動, 腰痛, 起立性低血圧が悪化. 起居動作に一部介助が必要な場面もあり, 突進歩行, 小刻み歩行を認めた. 服薬調整やリハビリ目的にて当院に入退院を繰り返していた. X+9 年より ADL は日中, 杖歩行自立または, 介助が必要であったが, 食事は自

力摂取可能. この時期には, 食後の口腔ケアを忘れることが多く, 声かけ誘導を行っていた. X+9 年 4 月, 熱発を繰り返す. X+9 年 5 月, 微熱, 食欲不振, 咳嗽, 動作緩慢を認め当院に受診. CT の結果から誤嚥性肺炎と診断され即日当院に入院.

【言語聴覚療法の初期評価】

コミュニケーション機能: 口頭でのコミュニケーションが可能. 声量低下と構音動作の狭小化により聞き取りにくさを認めた. 意識レベル JCS I-2. 声掛けに対して, 反応するまでに時間を要する場面があった.

発声発語器官の機能: 口唇の運動範囲制限あり, 口唇・舌の全般的な運動速度の低下. 挺舌時は舌尖が下唇上まであり, 制限を認めた. 舌の協調性も低下. 口唇と舌の交互反復運動では, 耐久性の低下があり範囲の狭小化を認めた. 開口範囲 1.5 横指分程であり, 不十分. /a:/発声時の軟口蓋の挙上は左右差なく, 不十分. 鼻漏出は R:1, L:1. 発話明瞭度 1.5~2 レベルであり, 単調言語, 声量低下, 湿性嗄声が顕著. 自力で喀痰できず, サクションを使用. MPT10 秒, 声質は G2R1A2B1S0. 注意機能: 注意散漫, 見当識の低下.

精神機能: 幻覚や不明言動あり. 夜間に不穏になることが多く, 環境の変化に伴う精神面での変動があった.

嚥下機能: 安静時の喉頭位置はやや下垂位. 喉頭挙上範囲は 1 横指分であり前上方に挙上可能. 喉頭挙上速度は低下. 咽頭反射は正常. 嚥下反射惹起の遅延があり, 数秒後に反射が出現. RSST は 3 回/30 秒であり, 正常範囲内. とろみなしの水

分をコップにて自力摂取した際、むせは認めず SpO₂は97%であり数値の変動なし。飲水後の/a:/発声時には湿性嘔声なく追加嚥下あり。

【問題点】

- #1 口腔器官の運動速度・耐久性の低下
- #2 嚥下反射惹起遅延
- #3 喉頭挙上速度の低下
- #4 痰からみ出現，常時湿性咳嗽
- #5 喀出力の低下により自力で喀痰困難
- #6 全身の耐久性低下
- #7 ADL の低下
- #8 薬の飲み忘れによる PD 症状悪化

【目標】

短期目標：舌・喉頭周囲の筋力向上，喀出力を高め排痰を促す

長期目標：経口摂取の再獲得

【訓練内容】

P1 口腔器官運動，P2 排痰咳嗽訓練，P3 発声訓練，P4 舌の筋力訓練，P5 シャキア変法，P6 ガムを用いた咀嚼訓練

【経過】

| | |
|--------------------|--|
| 入院 | 絶食。末梢静脈栄養。 37.6℃の発熱 痰量多く咳嗽力困難 全身状態悪化 |
| 入院 4 日後(解熱) | 夕食(米飯・軟菜)開始 |
| 入院 6 日後 誤嚥性肺炎再燃 | 38℃発熱，CRP 上昇 末梢静脈栄養 |
| 入院 14 日後(解熱) | 昼食(全粥・軟菜)開始 夕方に発熱し，絶食。 症例より経口摂取への強い 希望聞かれる |
| 入院 21 日後 VF 評価 | VF 結果，表 2 を参照。 湿性咳嗽が多く，肺炎が再燃 する恐れあり経口摂取の再 開時期は重要と判断。 |
| 入院 33 日後 担当者会議 | 各担当者より栄養管理の検 討と入院時から現在までの 身体機能の報告，転帰先の変 更について担当者会議を行 った。点滴栄養が 3 週間経過 し，これ以上継続することは 限界。1 回目の VF 時に比べ， 全身状態が改善しているこ とや代償手段の有効性と経 口摂取の可能性を再確認す るために VF の再評価を他院 に依頼が決定。 |
| 入院 35 日後 VF 再評価 | 結果は表 2，図 2，3 を参照。 条件下であれば，1 回目の VF に比べ，食塊形成や咽頭 までの送り込みが良好。 |

| | |
|------------------|---|
| 入院 36 日後 食事再開 | VF 再評価より条件下であ れば，経口摂取可能と判断し， 食事再開。昼食のみ開始。2 日後，夕食も開始。 嚥下後の湿性咳嗽など認め たものの咳払いにてクリア になる。発熱などの肺炎症状 は認めなかった。 |
| 入院 72 日後 胃瘻造設 | 朝食の時間帯は，眠気が強く PD 症状による動作緩慢，無 動・寡動，が顕著。嚥下運動 にも影響を及ぼし，誤嚥性肺 炎を引き起こすリスクがあ ったため，胃瘻造設が決定。 他院にて胃瘻を造設し朝食 は経管栄養，昼食・夕食は経 口摂取と栄養手段が確立。 |
| 入院 122 日後 退院 | 栄養状態も安定し，体重も 徐々に増加傾向。 入院時，車椅子移動だったの が退院時には杖歩行が可能。 経管栄養などの医療処置が 加わるため，高齢者賃貸住宅 に独居は困難であり，介護付 き高齢者住宅に転居。 |

表.1 入院時の経過



図.1 1 回目の VF(全粥嚥下後)

喉頭侵入は認めないが，喉頭蓋谷に残留を認める。

入院時は肺炎症状の影響により，全身状態が不安定であったが，徐々に肺炎症状が落ち着き全身状態が安定する。1 回目の VF 後，現段階では経口摂取困難という判断に症例の気分の落ち込みはあったものの，「ご飯を口から食べたい」という希望は変化しなかった。2 回目の VF 施行前に，1 回目の VF 結果より代償手段として，①姿勢調整 ②交互嚥下③食後のサクション④口腔ケアを検討した。2 回目の VF は，代償手段の有効性と経口摂取の可能性を再確認することとなった。

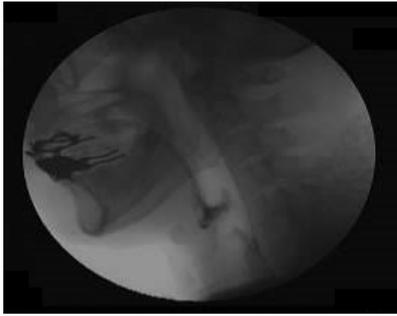


図.2 再評価時のVF(全粥嚥下後)

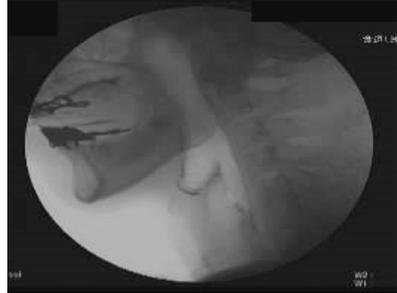


図.3 図.2の嚥下後、水分との交互嚥下

VFの再評価を担当ST立会いの下、他院にて実施。再評価結果より、嚥下後の喉頭蓋谷に残留を多少認めるものの水分との交互嚥下にて咽頭残留物がクリアになることがわかった。1回目のVF時に比べ、全体的に嚥下運動がスムーズであり誤嚥は認めなかった。条件下(ギャッジアップ60度、水分との交互嚥下)であれば、経口摂取可能と判断し、食事が再開した。再開後も熱発や湿性咳嗽などの肺炎症状は認めなかった。食後に咽頭残留や口腔内残渣を誤嚥するリスクもあったため、食後のサクション、口腔ケアは必ず行った。

| | 1回目 | 2回目 |
|---------------|------------------|---------------|
| 体位 | 座位 | ギャッジアップ60度 |
| 義歯 | 非装着 | 装着 |
| 食塊形成 口腔内保持 | 不十分 | 十分 |
| 咽頭への送り 込み | 時間を要す | 時間短縮 |
| 嚥下反射惹起 | 遅延 | 保持 |
| 咽頭収縮 | 不十分 | 残留物が軽減 |
| 咽頭残留 | 残留有 | 交互嚥下にて クリア |
| 食道入口部の 開大 | 不十分により 入口部残留有 | 残留物が軽減 |
| 誤嚥 | 誤嚥無 | 誤嚥無 |

表2. 1回目のVFと2回目のVFの比較

【考察】

本症例は、入院前にできていた動作が熱発、入院を経緯に介助を要することが多くなり、身体機

能、ADL、嚥下機能の低下を認めた。全身状態の悪化により経口摂取困難であり、栄養手段は点滴栄養であった。熱発を繰り返しており安静期間も体力低下につながったと考えられた。倉智らは安静による筋力低下は1週間のうち15~20%ずつ減少し、摂食嚥下に関わる諸器官の筋萎縮・筋力低下、固縮は生じた部位によって様々な病態が出現する¹⁾と述べている。全身状態が悪化することで、臥床傾向となり、食事が中止したことで嚥下に関連した口腔や咽頭筋の筋力低下が生じ、活動性が低下することが考えられる。その影響により、誤嚥性肺炎のリスクも高まり悪循環を引き起こす可能性が考えられる。1回目のVF時は身体機能や嚥下機能の回復が乏しい中での検査となり、抵抗力が低下している中での経口摂取は誤嚥性肺炎を再燃する可能性が考えられた。

1回目のVF後、PDの薬効やリハビリによって身体機能、嚥下機能が徐々に回復し、嚥下のパターンを再学習できたことで経口摂取の再開につながったと考えられた。本症例の前職が料理人であり食に対する意欲が高く経口摂取を強く希望されていた。「口から食べること」を再獲得したことで本症例の意欲が向上し生活場面での「できること」の幅も広がったのではないかと考えられた。VFによる評価は一日の嚥下の中で数回の嚥下動態にすぎないので、PD特有のoff症状や日内変動など患者様の全身状態によっては、良い検査結果が得られないと考えられる。症状に変動がある場合、そのことも含め経口摂取の可否を判断しなければならない。全身状態が不安定の中での評価は現時点での嚥下機能を認識できるが、場合によっては経口摂取の可能性を失う原因のひとつになりえると考えられる。そのため、全身状態の安定や嚥下機能の回復を見極め適切なタイミングで再評価を実施することが重要であるのではないかと考えられる。当院には、VFの設備が整っていないため、他院に検査を依頼することが前提にあるが、今後は患者様の全身状態や嚥下機能を見極め、適切なタイミングで評価を依頼できるよう今後の診療に活かしていきたい。

【謝辞】

今回の発表に際し、評価および再評価でご協力くださいました中村記念病院耳鼻咽喉科 小西正訓先生に深謝申し上げます。

【参考文献】

- 1) 倉智雅子,言語聴覚士のための摂食・嚥下障害,医歯薬出版株式会社,東京,P81,2013
- 2) 野崎園子,パーキンソン病の摂食・嚥下障害 I R Y O Vol.61 No.2 2007
- 3) 山本敏之,パーキンソン病とその治療,嚥下医学 Vol.2 No.1 2013
- 4) 山本敏之,こうしよう!パーキンソン症候群の摂食嚥下障害,アルタ出版,東京,2014

神経内科病院における院内連携に関するアンケート報告

北祐会神経内科病院 地域医療支援部

吉田陽子, 森若文雄, 斉藤由美子, 黒田 清, 木村 愛, 下川満智子,
小林陽子, 山間千佳子, 中山宰歌

要 約：地域の医療・介護・福祉機関とのよりよい連携の促進と強化を目的に、平成 27 年 4 月当院に地域医療支援部を創設した。これまでの院内連携においては、各職種が個別に対応しており、院内連携に関する課題の存在や対応策の共有が不十分だった経緯がある。今回創設された当部署が、これら院内での課題に対応する役割を担っていると考え、院内連携の現状把握のためのアンケートを行い、院内連携の困難感に焦点をあてた。そこから、「情報共有の充足」と「他職種の相互理解の強化」ができるように当部署の活動課題を明確にすることができた。

索引用語：神経難病、院内連携、情報共有、他職種理解

1. はじめに

当院は神経内科単科の 105 床の専門病院であり、神経難病等の難治性、進行性、慢性的な疾患が多い。そのため入院、加療を繰り返す患者が多く、多職種で患者、家族への継続的な支援が必要不可欠である。各職種で担当制をとっており、患者、家族と信頼関係を構築しながら安心して治療に専念できる環境を整えている。平成 24 年よりオーダーリングシステムを導入し医師からの指示をタイムリーに確認できるようにした。電子カルテ化はしていないため、患者の基本情報等は共有されておらず、各職種で記録をとり管理している。また専門教育においては各職種に任されている。

近年「地域包括ケアシステム」の構築を実現しようとしている中、当院でも地域の医療・介護・福祉機関とよりよい連携の促進と強化を目的に医師、看護師、MSW からなる地域医療支援部を平成 27 年 4 月に創設した。

院内連携において、各職種が個別に対応していた為、院内連携に関する課題の存在や対応策の共有が不十分だった経緯がある。今回創設された当部署が、これら院内での課題に対応する役割を担っていると考える。そこで院内連携の現状把握のためアンケートを行い、職員が認識する院内連携について明らかにしたので、それを報告する。

2. 調査について

調査方法：アンケート（資料 1 参照）

対象：当院正職員（常勤）

期間：平成 27 年 7 月 31 日～8 月 14 日

回収方法：各部署ごとにまとめて回収

倫理的配慮：アンケートには自由意志で、個人が特定されないよう無記名とする。回答内容・データは統計的に処理・集約し院内・院外で公表する。また、答えた内容が今回のアンケート調査の目的以外に使用されることが無いよう、記入後のアンケート用紙は厳重に管理することを文書にて説明。当院倫理委員会にて承認を得て実施。

3. アンケート結果

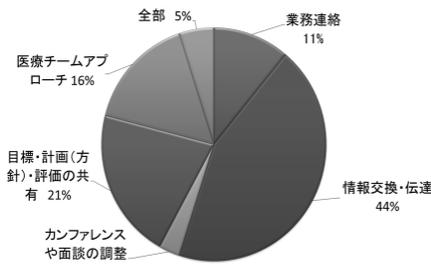
150 名にアンケートを依頼し 133 名から回答があり、うち 1 名が無記入のため 132 名分を有効回答とした。アンケートは事務、看護師、看護助手、医師、薬剤師、検査技師、栄養士、セラピスト、MSW の職員へ依頼した。

経験年数については 1 年目が 7%、2～3 年目が 8%、4～5 年目が 13%、6～11 年目が 14%、11 年目以降が 35%、無回答が 23%だった。

あなたにとっての連携は何だと思いますか？(問1)

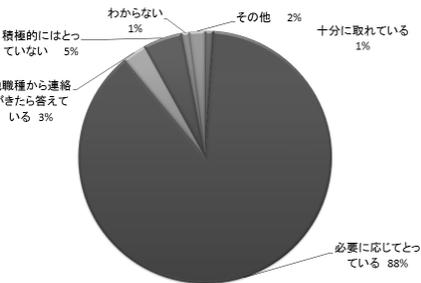
<その他の意見>

- 「色々な視点から患者さんを見て、生活と治療を支える事」
- 「患者さんが不安なく生活できるよう支援する事」



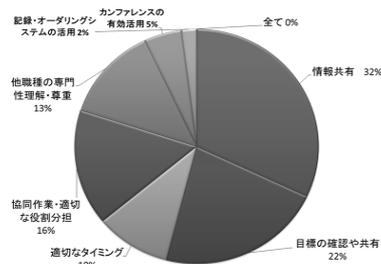
連携はとれていると思いますか？(問2-1)

- 88%以上の人が必要に応じてしている
- 8%程度の人が受身の対応であると認識
- 90%近くの人が普段の業務の中で連携をとって仕事をしていると答えている



連携をとる際に普段から心がけていることは何ですか？(問2-2/3つまで選択)

- 半数以上~9割近い職員が情報/目標を共有することを心がけている
- 3割近くの職員が職種間の専門性や連携を意識している
- その他の意見: 「意図を正しく正確に伝えること」「評価結果の伝達」「共通言語」

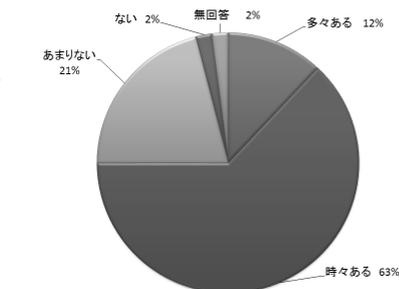


他職種との連携はどのような方法をとっていますか？(問2-3/複数回答)

| 項目 | 人 |
|------------------|-----|
| 各担当者との情報交換 | 125 |
| カルテ・オーダーリングからの確認 | 67 |
| 文書作成 | 11 |
| ケースカンファレンス参加 | 15 |
| 会議・委員会・カンファレンス参加 | 20 |
| 院内の勉強会参加 | 9 |
| 自ら行う機会がない | 3 |
| その他 | 1 |

連携を取っていて困難と感ずることはありますか？(問3-1)

- 多々ある、時々あるが全体の7割以上を占める



困難と感ずる場面はどんな時、またどのような理由と思われませんか？(問3-2/3つまで選択可)

| 項目 | 人 |
|--------------------|----|
| 目標や価値観の一致 | 41 |
| 他職種の相互理解 | 32 |
| 専門性への固執 | 9 |
| 人間関係・チームワークの構築 | 18 |
| 適切な役割分担 | 23 |
| 情報共有 | 28 |
| カンファレンスの開催 | 2 |
| 添書の作成 | 2 |
| 打ち合わせの時間調整が煩雑 | 27 |
| 職場環境に不慣れ | 6 |
| 他職種の役割がわからない | 3 |
| 担当者の力量に任せられるところが多い | 22 |

困難と感ずる場面・理由②(問3-2)

- 多職種との目標設定の違いを感ずる(Ns)
- リハゴールの認識の不一致により、看護の日々の介入に差異が生じる(リハバリ)
- 遠隔支援の際、各職種の専門的意見は多いが、患者さん・家族の生活面へのアプローチが不足する(MSW)
- 入院目標は達成されているのに家族満足に時間がかかり、患者さんがいらだちをぶつけてきた(リハバリ)
- 患者さんが自宅へ帰りたいと希望されているが、家族の介護力が脆弱で在宅困難な場合、各職種の認識が異なり調整が難しかった(Ns)
- 院内連携が円滑になる様Nsはそのような役割を担えたいのか教えてほしい(Ns)
- 地域医療支援部の役割・業務内容を知らない(Ns)
- 各職種で得た情報をタイムリーに共有できていない(薬剤師・リハバリ・Dr・Ns)
- 在宅調整や家族からの情報収集時の役割分担が不明瞭(MSW・Ns)
- 連携の必要性の認識や調整力に差がある(Ns)
- 他の職種が忙しそうで話し掛けづらい(薬剤師・リハバリ・MSW)

4. 考察

アンケートの結果、90%近くの職員が業務の中で連携していると回答し、うち75%が困難を感じていた。特に「目標や価値観の一致」、「他職種の相互理解」、「情報共有」において困難と感ずている職員が多かった。

「情報共有」については、半数が連携方法として記録媒体と回答している一方でカンファレンス利用は1%ということから、多忙、または看護師等の勤務体制が異なっていることでカンファレンスの設定が煩雑になりやすく他職種が同時に話し合うことが難しく情報共有がスムーズに行うことが出来ないのではないかと考えられる。また担当者以外のスタッフとの情報共有が不十分という意見もある。

「他職種の相互理解」については、当院では各職種で専門性を高めるための教育をしているが、他職種の専門性を理解するための体制が十分ではないために他職種の専門性や価値観の理解が不足し、業務の適切な役割分担ができていなかったり、他職種が必要としている情報を伝えられていないことで、チーム内で自らの専門性や役割を發揮することが困難になっているのではないかと考える。

「情報共有」の充足と「他職種の相互理解」の強化をすることで「目標や価値観の一致」につながり、院内連携における困難感の軽減につながるのではないかと考える。

5. 今後の課題

「情報共有」の充足

「情報共有」についてはタイムリーな情報共有の促進を目指すために、職種間で使用できる共通の情報シートの作成や電子カルテ化、またケースカンファレンスの定期開催等のシステム作り、担当制を活かし、効果的に情報共有を行えるよう改善していくことの今後提案の検討していきたい。

「他職種の相互理解」の強化

「他職種の相互理解」においては、他職種の視点や価値観の共通点・相違点に対する気づきを促進させ、職種間でより効果的に話し合いのできる土壌の形成をするため、事例検討会等の院内研修会の企画の検討をしていきたい。

6. まとめ

今回、アンケート調査で職員の院内連携に関する認識が明らかとなり課題を見出すことができた。

今後、地域医療支援部として、院内連携を強化、促進するために院内研修会の開催やシステムの構築を検討していくのみならず、地域連携に貢献できる医療機関として発展できるように活動していく。

文献

- 1) 吾妻知美, 神谷美紀子, 岡崎美晴: チーム医療を実践している看護師が感じる連携・協働の困難. 甲南女子大学研究要第7号 看護学・リハビリテーション学編, 2013.
- 2) 坂梨薫, 他: 専門職の職種, 職位別にみたチーム医療の認識に関する研究. 広島県立保健福祉大学誌, 4[1], p. 47-59.2004
- 3) 尾形綾子, 伊達久美子: Y大学病院におけるコメディカル間の連携に対する認識-看護師・薬剤師・理学療法士・栄養士の比較-, 『Yamanashi Nursing Journal. 2004.

院内連携に関するアンケート項目

2015年7月22日 地域医療支援部

職種：事務（医事課 / 総務課） / 看護師（外来 / 病棟） / 看護助手 / 医師
/ 薬剤師 / 検査技師 / 栄養士 / リハビリ / ソーシャルワーカー
経験年数（職歴）：1年目 / ～3年目 / ～5年目 / ～10年目 / 11年目以降～

1. 日々の業務を振り返って、あなたにとって連携とは何だと思いますか？（よりあてはまるもの）

業務連絡 / 情報交換・伝達 / カンファレンスや面談の調整
目標・計画（方針）・評価の共有 / 医療チームによるアプローチ

2. 日常業務の中で、どのように連携をとっているのかお聞きします。

1) 普段の業務で連携はとれていると思いますか

2) 連携を取る際に普段から心がけていること（大事だと思うこと）はありますか？（最大3つ）

情報の共有 / 適切なタイミング / 目標の確認や共有 / 協同作業・適切な役割分担
他職種の専門性の理解・尊重 / カンファレンスなどの有効活用 / 記録・オーダリングシ
ステムの活用

3) 他職種との連携はどのような方法をとっていますか？（最大3つまで選択可）

各担当者との情報交換 / カルテ・オーダリングから情報確認 / 文書作成 / ケース
カンファレンスに参加 / 会議・委員会・その他、多職種出席のカンファレンスに参加
院内の勉強会に参加 / 医師や役職者が行っているため、自分で行う機会がない

3. 連携をとっていて困難と感じることはありますか？

1) 頻度： A：多々ある / B：時々ある / C：あまりない / D：ない

2) 1で「多々ある」「時々ある」と答えた方にお聞きします。

困難と感じる場面はどんな時、またどのような理由だと思われますか？（最大3つまで選択可）

目標や価値観の一致 / 他職種の相互理解 / 専門性への固執 / 人間関係・
チームワークの構築 / 適切な役割分担 / 情報共有 / カンファレンスの開催
添書の作成 / 打ち合わせの時間調整が煩雑 / 職場環境（当院）に慣れてない
他職種の役割がわからない / 担当者の力量に任せられているところが多い

3) 具体的なエピソードや事例（困難と感じた）がありましたらご記入ください

4. 最後に院外のスタッフと連携をとることはありますか？

はいの方に、どのような機関とどのような連携をとることが多いですか。

脊髄小脳変性症の高次脳機能障害、感情障害と運動障害の相関関係

武井麻子¹, 田村 至², 森若文雄¹, 田代邦雄¹, 佐々木秀直³
Asako Takei, M.D., Ph.D.¹, Itaru Tamura, Ph.D.²,
Fumio Moriwaka, M.D., Ph.D.¹, Kunio Tashiro, M.D., Ph.D.¹,
and Hidenao Sasaki, M.D., Ph.D.³

1. 北祐会神経内科病院
2. 北海道医療大学心理学部言語聴覚療法学科
3. 北海道大学大学院医学研究科神経内科

Keyword:

脊髄小脳変性症, 感情障害, 高次脳機能障害, cerebellar cognitive affective syndrome

ランニングタイトル:

脊髄小脳変性症の高次脳機能障害、感情障害と運動障害の相関関係

北祐会神経内科病院 : 〒063-0802 札幌市西区二十四軒 2 条 2 丁目 4-30

Hokuyukai Neurological Hospital : 4-30, 2-cyoume, 2-jo. Nijyu-yonken, Nishi-ku Sapporo, 063-0802, Japan

要旨: 23名の遺伝性脊髄小脳失調症の高次脳機能障害, 感情障害と運動障害 (小脳性運動失調, 痙性, 強縮) を評価し, 相関関係を統計学的に解析した. その結果①遂行機能障害(TMT-A), 自発性低下 (JSS-DE- spontaneous decrease)と失調性歩行 (SARA-gait), ②視覚構成機能 (ADAS-construction), 抑制障害 (JSS-DE- disinhibition behavior) と上肢運動失調(SARA-finger-nose), 及び③不安焦燥 (JSS-DE-anxiety) と痙縮 (Ashworth score) の3系統の相関関係を認めた.

はじめに

脊髄小脳変性症 (spinocerebellar degeneration: SCD) は, 小脳, 脳幹, 脊髄, 大脳基底核など多系統の変性をきたす神経変性疾患である. このうち常染色体優性遺伝性脊髄小脳失調症 (spinocerebellar ataxia: SCA) については遺伝学的進歩により多数の病型に分類されている¹⁾²⁾.

SCA の臨床徴候についての報告は運動機能障害や自律神経障害が主体であったが, 1988年に Kish らがオリブ橋小脳変性症の患者で高次脳機能障害を伴うことを報告し³⁾, 1998年に Schmahman らが「小脳機能障害患者は遂行機能, 視空間構成機能, 感情鈍麻や抑制欠如, 人格障害

等を呈する」とし cerebellar cognitive affective syndrome という概念⁴⁾を提唱した後, 小脳と高次脳機能障害の関係に関する基礎的研究報告^{5)・12)}や SCA に伴う高次脳機能障害や感情障害^{13)・27)}に関する臨床研究結果が多数報告されるようになった. しかし SCA の運動障害と非運動障害の関係性についての検討は少ない^{24)・26)}.

今回 SCD に伴う非運動障害 (高次脳機能障害や感情障害) と運動障害 (小脳性運動失調, 痙縮, 固縮) を定量的に評価し, これらの関係性について検討した.

対象

2012年1月から2013年12月に当院に入院し遺伝子解析により確定診断されたSCA:46名中、60歳以下のSCA:23名(SCA:14名、SCA:23名、SCA3:13名、SCA6:3名)(47.5±8.1歳)を対象とした。(Table 1)

方法

感情障害、高次脳機能障害、運動障害を以下の方法で定量的に評価し、各運動症状と非運動症状のスコアの相関関係はSpearman's rank correlationを用いて検定し、 $p < 0.05$ を有意とし、相関係数 $r \geq 0.7$ を強い相関、 $0.7 > r \geq 0.5$ を相関ありと評価した。

1. 感情障害（鬱および情緒障害）の評価

日本脳卒中学会感情障害（鬱・情緒障害）スケール同時評価表（Japan stroke scale depression and emotion; JSS-DE）(Table 2)の各項目に関するアンケート調査を家族または担当看護師に施行し、その結果をもとにJSS-DEにて評価した。

JSS-DEはConjoint analysisにより得られた重み付けされたスケールであり、Table 2に記載した11項目[mood (気分), feelings of guilt(罪業観念), interest and pleasure (興味や楽しみ), retardation and inhibition of thoughts (精神活動停止), anxiety/impatient(不安焦燥), Somniphathy (睡眠障害), expression(表情), activity of daily life: spontaneous loss (日常生活の活動性：自発性低下), disinhibition behavior and irritability (抑制障害と易怒性), attitude towards treatment (治療への姿勢), interpersonal relation (人間関係)]から構成され、各項目を3段階で評価し、計算式により鬱傾向に関するJSS=D、感情障害に関するJSS-Eのスコアが算出される。今回はこのJSS-D、JSS-E以外に、11項目に関し3段階(1点,2点,3点)で評価した。

2. 高次脳機能の評価 (Table 3)

全般的認知機能に関してはMMSEやADAS、前頭葉機能に関してはFAB、注意遂行機能についてはMMSEのserial 7やtrail making test (TMT)、letter fluencyやcategory fluency、視覚記憶に関してはWMS=R (visual memory span)、

視覚構成機能についてはMMSEのpentagon模写やADAS construction、言語記憶に関してはMMSE word recallなど目的に合わせた検査を施行した。

3. 運動障害の評価

今回は運動障害のうち小脳性運動失調と痙縮、強剛の3点について検討した。

小脳性運動失調はscales for the assessment and rating of ataxia (SARA)、痙縮はmodified Ashworth scale、強縮はunified Parkinson's disease rating scale(UPDRS)により評価した。

結果

1. 感情障害（鬱および情緒障害）のアンケート結果 (Table 4)

23名中21名(約91%)で何らかの問題があり、SCA 6以外のすべての病型で不安焦燥、易怒性等の感情障害や介護拒否、離婚などの問題を認めた。SCA1, SCA2, SCA3では不安や焦燥感、激しい易怒性を伴う症例を認め、これらの問題から介護を拒否される症例があった。

2. 感情障害、高次脳機能障害、運動障害の相関関係 (Fig. 1)

1) 感情障害と運動障害の相関 (Fig. 1-A)

SARA-TはJSS-DE-mood disorder (気分障害)、やJSS-DE-activity of daily life: spontaneous loss (日常生活の活動性：自発性低下)との、Ashworth scoreはJSS-DE-anxiety/impatient (不安焦燥)やJSS-DE-activity of daily life: spontaneous loss (日常生活の活動性：自発性低下)との強い相関($r \geq 0.7$)を示した。

UPDRS 強縮は治療へのJSS-DE-attitude towards treatment (治療への姿勢)と相関($0.7 > r \geq 0.5$)を示したが、強い相関を認めるものはなかった。

2) 感情障害と高次脳機能障害の相関 (Fig. 1-B)

JSS-DE-disinhibition behavior and irritability score (抑制障害と易怒性)はADAS-construction (構成)との強い相関($r \geq 0.7$)を示した。

JSS-DE-activity of daily life: spontaneous loss (日常生活の活動性：自発性低下)はTMT-A

との、JSS-DE-interest and pleasure (興味や楽しみ)は ADAS-T との相関($0.7 > r \geq 0.5$)を示したが強い相関を認めるものはなかった。

3) 運動障害と高次脳機能障害の相関(Fig.1-C)

SARA-T や SARA-gait は TMT-A との強い相関($r \geq 0.7$)を示し、TMT-B, category fluency との相関($0.7 > r \geq 0.5$)を示した。SARA-nose-finger や SARA-alternation などの上肢のスコアは ADAS-construction との相関($0.7 > r \geq 0.5$)を示した。Ashworth や UPDRS と相関を示す高次脳機能障害はなかった。

考察

今回のアンケート結果から SCA 6 以外のすべての病型で感情障害による介護負担の存在が示唆された。

運動障害と非運動障害の関係は、小脳性運動失調と高次脳機能障害について数件のみ報告されている (Table 5)。このうち田村らは認知症のない SCA3 15 例について、International ataxia rating scale(ICARS)と視覚性記憶範囲 (逆順)、TMT-A, TMT-B との相関について報告している²⁴⁾。我々の研究では SARA は TMT-A, TMT-B 以外に ADAS-construction と相関を示しており、小脳性運動失調には遂行機能障害以外に構成力とも相関関係が存在することが示唆された。TMT では点を線でつなぐという描画機能字体に小脳性運動失調が影響することを考慮する必要があるが、SARA の上肢スコアでは関連はなく SARA-T と相関を示したことから上肢以外の小脳性運動失調と遂行機能障害の関連があると考えた。

今回結果をまとめると、SCD の運動障害、高次脳機能障害、感情障害相互の相関関係は 3 系統に分類される(Fig.2)。

①TMT-A, JSS- activity of daily life:

spontaneous loss (日常生活の活動性: 自発性低下, SARA-gait の相関関係から、注意・遂行機能 (attention・executive function)、自発性、失調性歩行の系統 (Fig.2-A)。

②ADAS-construction, ADAS-disinhibition behavior and irritability (抑制障害と易怒性)、

SARA-finger-nose alternation の相関関係から、視覚構成機能、易怒性と上肢協調運動の系統 (Fig.2-B)。

③ JSS- E- anxiety/impatient(不安焦燥)と

Ashworth の相関関係から痙縮と不安焦燥の系統。(Fig.2-C)

これら運動症状と非運動症状の相関を認めた要因には一次的な要因と二次的な要因が存在すると考えられる。

二次的要因としては、前述のように高次脳機能のテストに動作障害が影響を与えること以外に、運動障害が重度であると不安となり鬱傾向になりやすいことなどが考えられる。

一次的な要因としては以下の 3 つの要素があると考えられる。一つは運動の形成過程への感情や高次脳機能の関与である。随意運動は①大脳辺縁系での情動による動機づけ、②感覚の入力により頭頂葉でリアルタイムに更新される自らの身体図式のイメージをもとに形成する前頭前野での運動準備、③大脳皮質-網様体-脊髄路を伝わる随意運動のおおまかな形成、④小脳-視床-基底核を用いたフィードバックやフィードフォワード、⑤遂行機能を用いた正確な運動調整などから構成されるため、遂行機能障害は運動に影響を与える。

次に小脳を中心とした運動機能と高次脳機能に共通の神経回路が存在することである。小脳—視床 (運動核と非運動核)—大脳皮質—橋核のネットワークは小脳が関与する運動障害とともに高次脳機能障害のネットワークであり、小脳性運動失調と小脳性高次脳機能障害が共通した病理によりもたらされることを示している^{6),7)}。

最後に、共通の神経伝達物質が関与している事が要因となりうると推察した。例えば不安焦燥には benzodiazepine が、痙縮には baclofen が奏功するが、この 2 種の薬剤はともに GABA 受容体に作用する。また自発性低下を伴う鬱症状には SSRI が、小脳性運動失調には Taltirelin や Buspirone が奏功するが、これらの薬剤はともにセロトニンの受容体 (5-HT1A)を刺激する (Table 6)²⁷⁾。さらに周辺症状として易怒性を伴う認知症には acetyl cholinesterase inhibitor を、痙縮には suxamethonium が奏功するが、これらの

薬剤はとも acetylcholine の受容体を刺激する。すなわち、相関関係を求めた不安焦燥と痙縮、自発性低下と小脳性運動失調、易怒性と痙縮はそれぞれ GABA, 5-HT1A, acetylcholine が関与している。

今回の結果から SCA の治療において高次脳機能障害の治療が重要な役割をはたすことが示唆された。しかし SCA の高次脳機能障害の治療に関する報告は少ない。同じ変性疾患である diffuse lewy body disease (DLBD) や PDD に伴う認知症に関してはコリンエステラーゼ阻害剤の治療効果が確認されているが SCA に関する報告はない。SCA の高次脳機能障害は前述のように小脳核—視床の非運核—大脳皮質の前頭前野や帯状回—橋核—小脳核回路と大脳皮質—線状体—視床 (cortico-striato-thalamic loop) 回路が関連しており⁷⁾、この回路の前頭前野や帯状回、基底核はアルツハイマー病や PDD/DLB で障害される部位と共通している。今後 SCA の高次脳機能障害に関してもアルツハイマー病の治療薬であるコリンエステラーゼ阻害剤の効果について検討する必要がある。

また SCA の高次脳機能障害に関するリハビリテーションによる治療の報告はない。しかし今回 SARA-T と TMT-A, TMT-B, ADAS-construction, ADAS-category fluency が相関を示していたことから、遂行機能や構成機能に特化した要素リハビリテーションが小脳—視床—大脳皮質—橋核のネットワークの機能を回復させることにより運動障害が改善する可能性があると考えられる。その際課題となるのは小脳性の運動障害の評価スケールである。現在の SARA や ICARS は膝—踵試験や立位保持能力のようにすでに学習によって形成されている運動記憶を評価するものである。小脳が関与する遂行機能や運動学習能力等を評価する簡便な評価スケールの開発が望まれる。

結論

SCD の感情障害、高次脳機能障害、運動障害は相互に密接な関係があるため、共有する神経伝達物質を考慮して治療薬やリハビリテーションの

方法を検討する必要がある。

謝辞

アンケートに関しご協力いただきました北祐会神経内科看護部の皆さんに深謝いたします。
*本報告の要旨は、第 93 回日本神経学会北海道地方会で発表し、会長推薦演題に選ばれました。
*本論文に関連し、開示すべき COI 状態にある企業、組織、団体はいずれもありません。

References

1. 水澤英洋, 種類と全体像. 水澤英洋編, 脊髄小脳変性症のすべて. 第 1 版第 3 刷. 千葉: 日本プランニングセンター; 2009. p.247-255.
2. Giovanni S, Alexandre D, Alexis B, Stefan-M. Clinical and genetic aspects of spinocerebellar ataxias with emphasis on polyglutamin expansions. In: Alexis B, editor. Spinocerebellar degenerations. The ataxias and spastic paraplegia. 1st ed. Philadelphia: Butterworth Heinemann Elsevier; 2007. p.113-144.
3. Kish SJ, el-Awar M, Schut L, et al. Cognitive deficits in olivopontocerebellar atrophy: implications for the cholinergic hypothesis of Alzheimer's dementia. Ann Neurol. 1988;24(2):200-206.
4. Schmahmann JD, Sherman JC. The cerebellar cognitive affective syndrome. Brain 1998 Apr;121:561-579.
5. Grafman J, Litvan I, Massaquoi S, et al. Cognitive planning deficit in patients with cerebellar atrophy. Neurology 1992;42(8):1493-1496.
6. De Smet HJ, Paquier P, Verhoeven J, et al. The cerebellum: its role in language and related cognitive and affective functions. Brain Lang 2013;127(3):334-342.
7. 東山雄一, 田中章景. 小脳と高次脳機能. 神経内科 2013; 78(6): 667-673.
8. Kawai Y, Suenaga M, Watanabe H, et al. Prefrontal hypoperfusion and cognitive dysfunction correlates in spinocerebellar ataxia

- type 6. *J Neurol Sci.* 2008;15:68-74.
9. Petersen SE, Fox PT, Posner MI, et al. P Positron emission tomographic studies of the cortical anatomy of single-word processing. *Nature* 1988 8;585-589.
 10. Jissendi P, Baudry S, Balériaux D. Diffusion tensor imaging (DTI) and tractography of the cerebellar projections to prefrontal and posterior parietal cortices: a study at 3T. *J Neuroradiol.* 2008;35(1):42-50.
 11. Stoodley CJ, Schmahmann JD. Functional topography in the human cerebellum: a meta-analysis of neuroimaging studies. *Neuroimage* 2009;44(2):489-501.
 12. Kelly RM, Strick PL. Cerebellar loops with motor cortex and prefrontal cortex of a nonhuman primate. *J Neurosci.* 2003;23:8432-8444.
 13. Maruff P, Tyler P, Burt T, et al. Cognitive deficits in Machado- Joseph disease. *Ann Neurol* 1996;40(3):421-427.
 14. Bürk K, Globas C, Bösch S, et al. Cognitive deficits in spinocerebellar ataxia 2. *Brain.* 1999 Apr;122 (Pt 4):769-777.
 15. Lee WY, Jin DK, Oh MR, et al. Frequency analysis and clinical characterization of spinocerebellar ataxia types 1, 2, 3, 6, and 7 in Korean patients. *Arch Neurol.* 2003 Jun;60(6):858-863.
 16. Bürk K, Globas C, Bösch S, et al. Cognitive deficits in spinocerebellar ataxia type 1, 2, and 3. *J Neurol.* 2003;250(2):207-211.
 17. Kawai Y, Takeda A, Abe Y, et al. Cognitive impairments in Machado-Joseph disease. *Arch Neurol* 2004;61(11): 1757-1760.
 18. Bürk K. Cognition in hereditary ataxia. *The Cerebellum* 2007; 6(3): 280-286.
 19. Gerrard P, Martin NH, Giunti P, et al. Cognitive and social cognitive functioning in spinocerebellar ataxia : a preliminary characterization. *J Neurol* 2008;255(3):398-405.
 20. Kawai Y, Suenaga M, Watanabe H, et al. Cognitive impairment in Spinocerebellar degeneration. *Eur Neurol.* 2009;61(5):257-268.
 21. 川合圭成,河村満. 脊髄小脳変性症. 辻 省次, 河村満, 編. 認知症 神経心理学的アプローチ. 初版第1刷. 東京 : 中山書店 ; 2012. p.247-255.
 22. Klinke I, Minnerop M, Schmitz-Hübsch T, et al. Neuropsychological features of patients with spinocerebellar ataxia (SCA) types 1, 2, 3, and 6. *Cerebellum* 2010;9(3):433-442.
 23. Orsi L, D'Agata F, Caroppo P, et al. Neuropsychological picture of 33 spinocerebellar ataxia cases.*J Clin Exp Neuropsychol.* 2011 ;33(3):315-325.
 24. 田村至, 武井麻子, 濱田晋輔, 他. Machado-Joseph 病における注意機能障害.高次脳機能研究 2012; 32(2):269-277.
 25. 武井麻子, 石田千春, 濱田晋輔, 他. 脊髄小脳変性症の高次脳機能障害、感情障害と運動障害の関係 [会]臨床神経学 2014;54(1): 頁
 26. 武井麻子, 田村 至、佐々木秀直:遺伝性脊髄小脳変性症に伴う高次脳機能障害,神経内科 2014; 80 (1):15-23.
 27. Perlman SL. Treatment and management issues in ataxic diseases. In *Handbook of clinical neurology (103) Ataxic disorders.* London: Elsevier: 2012:635-654.
- Abstract
- The correlation between emotional deficit, cognitive dysfunction, and motor dysfunction in spinocerebellar ataxia.
- Asako Takei¹, Itaru Tamura², Fumio Moriwaka¹, Kunio Tashiro¹, and Hidenao Sasaki³
1. Hokuyukai Neurological Hospital, 2. Health Sciences University of Hokkaido , 3. Department of Neurology, Hokkaido University Graduate School of Medicine.
- Hokuyukai Neurological Hospital : 4-30, 2-cyome, 2-jo. Nijyu-yonken, Nishi-ku Sapporo, 063-0802, Japan

Keyword:

spinocerebellar degeneration, emotional deficit, cognitive impairment, cerebellar cognitive affective syndrome

We evaluated the correlation between emotional deficit, cognitive dysfunction, and motor dysfunction (ataxia, spasticity, and rigidity) in 23 patients with hereditary spinocerebellar ataxia (SCA), and statistically analyzed the correlation between these factors. The result showed three systems correlations such as ①executive function(TMT-A), spontaneous loss (JSS-DE-spontaneous loss), and ataxic gait (SARA-gait) , ②visual construction(ADAS-construction), irritability (JSS-DE-disinhibition behavior) , and coordination of upper limbs (SARA-finger-nose) , and ③anxiety(JSS- E-anxiety/impatient) and spasticity(Ashworth score).

Figure legends

Figure 1.

The figure 1 shows main results of Spearman's rank correlation. Correlation coefficient r is higher outside of the pie.

Fig1-A. Correlation of motor symptoms and emotional deficit:

SARA-T strongly correlated with JSS-DE -mode score or JSS-DE- spontaneous loss score. Ashworth score strongly correlated with JSS-DE- anxiety/impatient score and JSS-DE- spontaneous loss score. Rigidity correlated JSS-DE-attitude towards treatment score.

Fig1-B. Correlation of emotional deficit and cognitive dysfunction

JSS-DE-disinhibition behavior and irritability score strongly correlated with ADAS-construction score. JSS-DE- spontaneous loss score correlated with TMT-A. JSS-DE-interest and pleasure score correlated with ADAS total score. SARA-T and SARA-gait score strongly correlated with

TMT-A. SARA- nose finger score and SARA- alternating score correlated with ADAS- construction.

Fig1-C. Correlation of motor symptoms and cognitive dysfunction

SARA-T and SARA- gait score strongly correlated with TMT-A, and correlated with TMT-B, or category fluency. SARA-nose-finger and SARA-alternation score correlated with ADAS -construction score.

Figure 2.

The gears represent three systems correlation between ①attention executive function, spontaneous loss, and ataxic gait (Fig.2-A), ②visual construction, irritability, coordination of upper limbs (Fig 2-B), and ③anxiety and spasticity(Fig. 2-C).

Table 1. Patients

| | SCA1 | SCA2 | SCA3 | SCA6 | TOTAL |
|-----------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| n | 4 | 3 | 13 | 3 | 23 |
| M/F | 0/4 | 1/2 | 7/6 | 2/1 | 10/13 |
| mean age y.o (SD) | 46.0 (5.80) | 45.27 (6.08) | 44.62 (7.24) | 58.86 (1.52) | 47.45 (8.01) |
| mean onset y.o (SD) | 31.75 (5.12) | 38.33 (4.50) | 32.16 (9.06) | 50.66 (6.65) | 36.79 (9.20) |
| spasticity | 4 | 2 | 10 | 0 | 16 |
| Ashworth mean score (SD) | 1.75 (0.39) | 0.66 (0.47) | 0.77 (0.97) | 0 (0) | 0.83 (0.92) |
| rigidity | 1 | 3 | 4 | 0 | 8 |
| UPDRS-rigidity mean score (SD) | 0.25 (0.43) | 1 (0) | 0.62 (0.92) | 0 (0) | 0.52 (0.77) |

Table2 Scales for motor and non motor symptoms

| | Symptoms | Scales |
|-----------------------|-------------------------|---|
| non-motor dysfunction | Emotional dysfunction | JSS-D JSS- E |
| | Cognitive dysfunction | MMSE total score |
| | | ADAS total score |
| | Frontal function | FAB total score |
| | | MMSE Serial 7's test |
| | | TMT-A , TMT-B |
| | | Letter fluency |
| | | Category fluency |
| | Visual memory | WMS-R(visual memory span) |
| | | Visio-spatial construction |
| Verbal memory | | ADAS - construction MMSE word recall |
| Motor dysfunction | Cerebellar ataxia | SARA |
| | spasticity | Ashworth scale |
| | rigidity | UPDRS -rigidity |

Table 3. Reports about correlation in scores of motor and non motor sign

| year | Author | reference | Clinical entity | No of cases | Positive correlated items between motor and non-motor symptoms |
|------|----------------|-----------|-----------------|-------------|---|
| 2003 | Bürk , et al. | 19 | SAC1 | 11 | Dysarthria score Digit span Verbal fluency |
| | | | SCA2 | 14 | |
| | | | SCA3 | 11 | |
| 2010 | Klinke, et al. | 24 | SCA1 | 6 | SARA Symbol counting Response inhibition Inverse choice reaction |
| | | | SCA2 | 3 | |
| | | | SCA3 | 15 | |
| | | | SCA6 | 8 | |
| 2011 | Orsi, et al. | 25 | SCA1 | 6 | ICARS Phonological fluency Semantic fluency Stroop test Tower of London TMT-B Rey-Osterrieth Complex figure WAIS Blocks |
| | | | SCA2 | 17 | |
| | | | SCA6 | 6 | |
| | | | SCA8 | 4 | |
| 2012 | Tamura, et al. | 26 | SCA3 | 15 | ICARS total score VMS-R visual memory backward, TMT-A, TMT-B Category fluency(animal) ICARS Gait & Posture score ICARS Dysarthria score ICARS ocular score TMT-A Kana-pick up test Category fluency(animal) TMT-A, TMT-B Kana-pick up test Letter fluency |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

Fig. 1 Correlation coefficient r of non-motor symptoms and motor symptoms

Fig. 1-A Correlation coefficient r of emotional deficit and motor symptoms

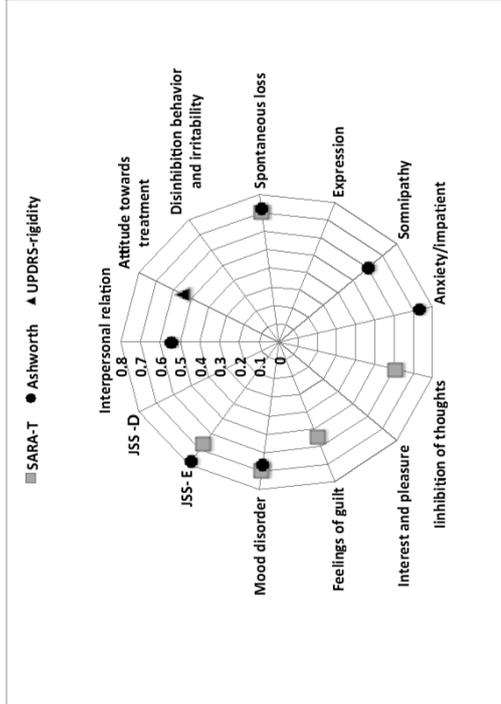


Fig. 1-B Correlation coefficient r of emotional deficit and cognitive dysfunction

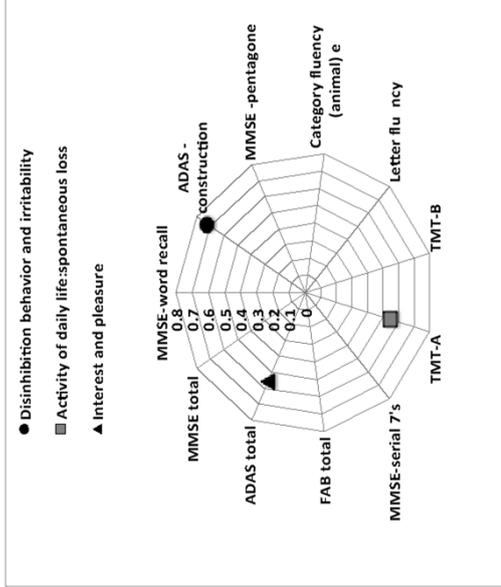
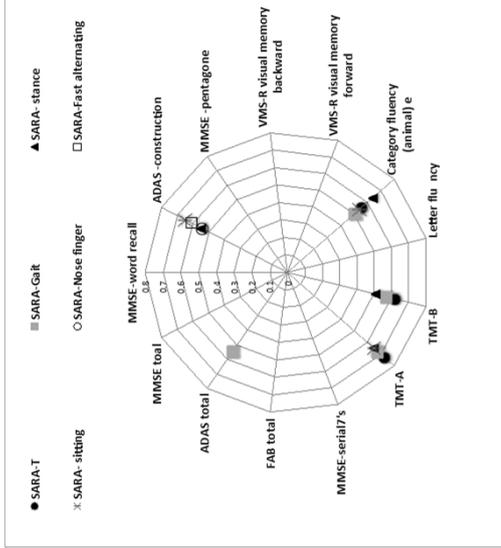


Fig. 1-C Correlation coefficient r of motor symptoms and cognitive dysfunction





A Cross-Sectional Study on Socioeconomic Systems Supporting Outpatients With Parkinson's Disease in Japan

Aiko Matsushima¹, Akihisa Matsumoto², Fumio Moriwaka³, Sanae Honma³, Kazunori Itoh⁴, Keiko Yamada⁴, Shun Shimohama⁵, Hirofumi Ohnishi¹, Junichi Matsushima⁶, and Mitsuru Mori¹

¹Department of Public Health, Sapporo Medical University School of Medicine, Sapporo, Japan

²Department of Neurology, Jozankei Hospital, Sapporo, Japan

³Hokuyukai Neurological Hospital, Sapporo, Japan

⁴Iwamizawa Neurological Medical Clinic, Iwamizawa, Hokkaido, Japan

⁵Department of Neurology, Sapporo Medical University School of Medicine, Sapporo, Japan

⁶Matsushima Oto-laryngeal and Dizziness Clinic, Sapporo, Japan

Received March 30, 2015; accepted July 8, 2015; released online December 5, 2015

Copyright © 2015 Aiko Matsushima et al. This is an open access article distributed under the terms of Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author and source are credited.

ABSTRACT

Objectives: We conducted a cross-sectional study to evaluate the socioeconomic systems supporting outpatients with Parkinson's disease (PD) in Japan.

Methods: The study was performed in 2013 at two private hospitals and one clinic in Hokkaido Prefecture, Japan. A survey was conducted with 248 consecutive PD patients, and the data from 237 PD outpatients were analyzed after excluding 11 patients who did not meet inclusion criteria. Monthly medical and transportation payments as a PD outpatient were selected as outcome variables, and their association with various explanatory variables, such as utilization of support systems for PD outpatients, were evaluated using logistic regression model analysis.

Results: After controlling for potential confounding variables, the utilization of the system providing financial aid for treatment for patients with intractable disease was significantly inversely associated with monthly medical payment among PD outpatients (OR 0.46; 95% CI, 0.22–0.95). Experience of hospital admission for PD treatment was significantly positively associated with monthly transportation payment (OR 4.74; 95% CI, 2.18–10.32). Monthly medical payment was also significantly positively associated with monthly transportation payment (OR 4.01; 95% CI, 2.23–7.51).

Conclusions: Use of Japanese public financial support systems may be associated with reductions in medical payments for PD outpatients. However, those systems may not have supported transportation payments, and higher transportation payments may be associated with an increased risk of hospitalization.

Key words: Parkinson's disease; medical payment; cross-sectional study

INTRODUCTION

Parkinson's disease (PD) is one of the most common progressive and disabling neurological disorders throughout the world. The prevalence of PD in Japan has been reported to be about 95 per 100 000 in 1993 in Hokkaido¹ and 175 per 100 000 in 2005 in Kochi² and is suggested to be lower in Japan than in Western countries.^{1,2} According to studies in Japan, the quality of life (QoL) of PD patients is lower than in the general population,³ and QoL decreases with increasing severity of PD.⁴ The survival rate of PD patients was also reported to be lower than that of the general population.⁵

Finding employment is difficult for PD patients because of physical impairment, and consequently, their incomes tend to be reduced,⁶ medical costs for the treatment of PD as well as for daily care tend to be relatively high.^{7–9} Elderly patients with PD are reported to have 84% greater total expenditures compared to those without PD in the United States.⁸ PD patients have been reported to use significantly more health care services across all categories and pay significantly more out of pocket for their medical services than other elderly individuals.¹⁰ PD has also been shown to have a chronic course with growing disability and considerable socioeconomic burden in Germany, as well.¹¹

Address for correspondence. Mitsuru Mori, Department of Public Health, Sapporo Medical University School of Medicine, South 1, West 17, Chuo-ku, Sapporo 060-8556, Japan (e-mail: mitsurum@sapmed.ac.jp).

As briefly explained by Murata et al,¹² Japan has maintained a nationwide social health insurance system based on the German social health insurance model, and Japanese citizens can receive services from any physician or hospital. Although every patient pays between 10% and 30% of the total medical charges (depending on age class as defined in the public health insurance system), more subjects with low income reported that they had stopped or postponed necessary medical care in the past year.¹²

In addition to the social health insurance system, there are three kinds of public financial support systems for PD patients: a system for patients with intractable diseases to receive financial aid for treatment,¹³ a long-term-care insurance system,^{14–17} and a system for patients with physical disability certificates.¹⁸ PD patients are allowed to utilize these systems depending on the stage of their illness and the degree of their disability. However, there are few studies assessing what kind of PD patients need the most financial aid and evaluating whether these three systems successfully support PD patients in receiving financial aid for medical costs and other payments related to health problems. We therefore conducted a cross-sectional study to clarify these issues in PD patients.

METHODS

The present cross-sectional study was conducted among PD outpatients from February to October in 2013 at two private hospitals and one clinic in Hokkaido Prefecture, Japan. These three medical institutions are famous for treating PD patients in Hokkaido, and each institution had at least two practicing physicians with a certificate of specialty in neurology. The inclusion criterion consisted of outpatients being treated for PD at these three medical institutions. The exclusion criteria consisted of patients who were institutionalized in a nursing home or patients being supported by the Livelihood Protection Law. Among consecutive PD outpatients of the three medical institutes, written informed consent was obtained from every participant. A structured questionnaire was completed through a face-to-face interview with a public health nurse.

The questionnaire included the following items: six items about personal characteristics, such as age, sex, working status, size of household, annual income, and body mass index (BMI; as an index for nutritional deficiency¹⁹); four items about clinical status, such as time since PD onset, time since PD diagnosis, Hoehn and Yahr stage, and degree of dysphagia (measured with 15 questions developed by Manor et al^{20,21}); six items about medical care, such as monthly medical payments, monthly transportation payments, hospital admission for PD treatment, and utilization of the systems for patients with intractable disease receiving financial aid for treatment, long-term care insurance, and patients with physical disability certificates.

Monthly medical payments and monthly transportation payments were selected as outcome variables. In the

questionnaire, both were categorized into six classes: 0 yen, <5000 yen, 5000–9999 yen, 10 000–14 999 yen, 15 000–19 999 yen and $\geq 20 000$ yen (currently, 1 dollar is approximately equal to 120 yen). However, we combined some classes with low frequencies and created three new classes for a more reliable analysis: 0 yen, <5000 yen, and ≥ 5000 yen. Similarly, the subjects were divided into three classes by monthly transportation payments: <5000 yen, 5000–9999 yen, and $\geq 10 000$ yen.

Among the explanatory variables, age, time since PD onset, and time since PD diagnosis were categorized into two or three classes with reference to their mean values. Hoehn and Yahr stage was divided into two classes using stage 3 as a cut-off point for severity. The degree of dysphagia was also divided into two classes using a score of 11 as a cut-off point for positivity in dysphagia.^{20,21} BMI was categorized into three classes according to the Japanese standards of obesity: <18.5, 18.5–24.9, and ≥ 25.0 .

Because both of the outcome variables were ordinal variables with three-level categories, univariate analysis was conducted with the Kruskal-Wallis test, and multivariable analysis was performed using the ordinal logistic model or proportional odds model²² to adjust for potential confounding variables found to have a significant relationship in the univariate analysis. Adjusted odds ratios (ORs) and their 95% confidence intervals (CIs) were calculated using the model. The proportional odds model is reported to be derived by assuming that the outcome variable was obtained by categorizing some type of continuous variable.²² Similar to the simple logistic regression model, an obtained OR shows the strength of the association between the outcome and explanatory variables. Generally speaking, the association is thought to be relatively strong in terms of economical considerations if the OR is more than 1.5. The SAS System version 9.4 (SAS Institute, Tokyo, Japan) was utilized for these analyses. The significance level was set at 5%, and two-sided tests were conducted. This study was approved by the Institutional Review Board of Sapporo Medical University.

RESULTS

Of the 251 consecutive PD outpatients from the three medical institutes, written informed consent was obtained from 248 (98.8%). Excluding 11 patients that met the exclusion criteria, the data of 237 outpatients were analyzed. The average (standard deviation) age of the 237 PD outpatients at the time of survey and disease onset were 71.2 (8.4) years, and 62.9 (10.3) years, respectively. Among them, 83 subjects were male and 154 subjects were female (male:female ratio, 1:1.86).

Table 1 shows the associations of various factors with monthly medical payment divided into three classes. Time since PD onset ($P = 0.013$) and time since PD diagnosis ($P = 0.014$) were significantly inversely associated with

Table 1. Association of various factors with monthly medical payment

| Item | Content | None | | <5000 yen | | ≥5000 yen | | P value ^a |
|---|---------------------|------|------|-----------|------|-----------|------|----------------------|
| | | n | % | n | % | n | % | |
| Age | <65 years | 5 | 20.7 | 28 | 19.4 | 16 | 26.6 | 0.607 |
| | 65–74 years | 8 | 31.0 | 65 | 44.5 | 23 | 35.9 | |
| | ≥75 years | 13 | 48.3 | 55 | 36.1 | 24 | 37.5 | |
| Sex | Male | 6 | 23.1 | 53 | 35.8 | 24 | 38.1 | 0.272 |
| | Female | 20 | 76.9 | 95 | 64.2 | 39 | 61.9 | |
| Time since PD onset | <8.0 years | 10 | 38.5 | 80 | 54.0 | 42 | 66.7 | 0.013 |
| | ≥8.0 years | 16 | 61.5 | 68 | 46.0 | 21 | 33.3 | |
| Time since PD diagnosis | <5.0 years | 12 | 48.0 | 79 | 53.4 | 44 | 71.0 | 0.014 |
| | ≥5.0 years | 13 | 52.0 | 69 | 46.6 | 18 | 29.0 | |
| Hoehn and Yahr stage | <3 | 5 | 19.2 | 64 | 43.2 | 35 | 55.6 | 0.003 |
| | ≥3 | 21 | 80.8 | 84 | 56.8 | 28 | 44.4 | |
| Degree of dysphagia | <11 | 18 | 69.2 | 105 | 71.4 | 49 | 77.8 | 0.311 |
| | ≥11 | 8 | 30.8 | 43 | 28.6 | 15 | 22.2 | |
| BMI | <18.5 | 3 | 11.5 | 23 | 15.5 | 7 | 11.1 | 0.886 |
| | 18.5–24.9 | 16 | 61.5 | 96 | 64.9 | 42 | 66.7 | |
| | ≥25.0 | 7 | 26.9 | 29 | 19.6 | 14 | 22.2 | |
| Employed | No | 24 | 92.3 | 135 | 91.2 | 55 | 87.3 | 0.635 |
| | Yes | 2 | 7.7 | 13 | 8.8 | 8 | 12.7 | |
| Single households | No | 23 | 88.5 | 125 | 84.5 | 57 | 90.5 | 0.480 |
| | Yes | 3 | 11.5 | 23 | 15.5 | 6 | 9.5 | |
| Utilization of system for patients with intractable disease receiving financial aid for treatment | No | 3 | 11.5 | 43 | 29.1 | 31 | 49.2 | <0.001 |
| | Yes | 23 | 88.5 | 105 | 70.9 | 32 | 50.8 | |
| Utilization of long-term care insurance system | No | 10 | 38.5 | 80 | 54.0 | 46 | 73.0 | 0.001 |
| | Yes | 16 | 61.5 | 68 | 46.0 | 17 | 27.0 | |
| Utilization of system for patients with physical disability certificate | No | 11 | 42.3 | 98 | 66.2 | 45 | 71.4 | 0.029 |
| | Yes | 15 | 57.7 | 50 | 33.8 | 18 | 28.6 | |
| Hospital admission for PD treatment | No | 17 | 65.4 | 93 | 62.8 | 47 | 74.6 | 0.179 |
| | Yes | 9 | 34.6 | 55 | 37.2 | 16 | 25.4 | |
| Annual income | <2.0 million yen | 15 | 67.7 | 50 | 34.7 | 19 | 30.2 | 0.041 |
| | 2.0–3.9 million yen | 10 | 38.5 | 72 | 50.0 | 30 | 47.6 | |
| | ≥4.0 million yen | 1 | 3.9 | 22 | 15.3 | 14 | 22.2 | |

BMI, body mass index; PD, Parkinson's disease.

^aUsing the Kruskal-Wallis test.

monthly medical payment. A Hoehn and Yahr stage ≥ 3 was significantly inversely associated with monthly medical payment ($P = 0.003$). Utilization of the system for patients with intractable disease receiving financial aid for treatment was significantly inversely associated with monthly medical payment ($P < 0.001$). Similarly, utilization of a long-term care insurance system ($P = 0.001$) and utilization of the system for patients with physical disability certificates ($P = 0.029$) were significantly inversely associated with monthly medical payment. Lower annual income was significantly associated with lower monthly medical payment ($P = 0.041$).

As shown in Table 2, even after adjusting for potential confounding variables found to have a significant relationship in the univariate analysis (see Table 1), the utilization of the system for patients with intractable disease receiving financial aid for treatment was significantly inversely associated with monthly medical payment (OR 0.46; 95% CI, 0.22–0.95).

Table 3 shows the associations of various factors with monthly transportation payment divided into three classes. Utilization of the system for patients with intractable disease receiving financial aid for treatment was significantly positively associated with monthly transportation payment ($P = 0.029$). Utilization of the system for patients with

Table 2. Multivariable-adjusted odds ratios^a of factors associated with monthly medical payment

| Item | OR | 95% CI |
|---|------|-----------|
| Time since onset | 0.80 | 0.43–1.46 |
| Hoehn and Yahr stage ≥ 3 | 0.75 | 0.39–1.43 |
| Utilization of system for patients with intractable disease receiving financial aid for treatment | 0.46 | 0.22–0.95 |
| Utilization of long-term care insurance system | 0.66 | 0.34–1.28 |
| Utilization of system for patients with physical disability certificate | 0.77 | 0.39–1.50 |
| Annual income | 1.42 | 0.95–2.12 |

CI, confidence interval; OR, odds ratio; PD, Parkinson's disease.

^aMonthly costs of transportation payment as PD patient were also involved in this analysis, but its odds are not shown here because the same results are shown in Table 4.

physical disability certificates was significantly positively associated with monthly transportation payment ($P = 0.012$). Likewise, hospital admission for PD treatment was significantly positively associated with monthly transportation payment ($P < 0.001$). Monthly medical payment was significantly positively associated with monthly transportation payment ($P < 0.001$). Other variables, such as age, sex, time since PD onset, Hoehn and Yahr stage, degree of dysphagia, and annual income, were not associated with monthly transportation payment.

Table 3. Association of various factors with monthly transportation payment

| Item | Content | <5000 yen | | 5000–10 000 yen | | ≥10 000 yen | | P value ^a |
|---|---------------------|-----------|------|-----------------|------|-------------|------|----------------------|
| | | n | % | n | % | n | % | |
| Age | <65 years | 40 | 23.3 | 5 | 11.6 | 3 | 15.8 | 0.197 |
| | 65–74 years | 70 | 40.7 | 16 | 37.2 | 9 | 47.4 | |
| | ≥75 years | 62 | 36.0 | 22 | 51.2 | 7 | 36.8 | |
| Sex | Male | 59 | 34.3 | 17 | 39.5 | 5 | 26.3 | 0.981 |
| | Female | 113 | 65.7 | 26 | 60.5 | 14 | 73.7 | |
| Time since PD onset | <8.0 years | 99 | 57.6 | 21 | 48.8 | 11 | 57.9 | 0.481 |
| | ≥8.0 years | 73 | 42.4 | 22 | 51.2 | 8 | 42.1 | |
| Time since PD diagnosis | <5.0 years | 92 | 54.1 | 25 | 58.1 | 15 | 79.0 | 0.106 |
| | ≥5.0 years | 78 | 45.9 | 18 | 41.9 | 4 | 21.0 | |
| Hoehn and Yahr stage | <3 | 77 | 44.8 | 46 | 44.2 | 20 | 36.8 | 0.648 |
| | ≥3 | 95 | 55.2 | 19 | 55.8 | 7 | 63.2 | |
| Degree of dysphagia | <11 | 126 | 73.7 | 30 | 69.8 | 13 | 68.4 | 0.508 |
| | ≥11 | 45 | 26.3 | 13 | 30.2 | 6 | 31.6 | |
| BMI | <18.5 | 26 | 15.1 | 3 | 7.0 | 2 | 10.5 | 0.363 |
| | 18.5–24.9 | 111 | 64.5 | 31 | 72.1 | 11 | 57.9 | |
| | ≥25.0 | 35 | 20.4 | 9 | 20.9 | 6 | 31.6 | |
| Employed | No | 153 | 90.0 | 42 | 97.7 | 17 | 89.5 | 0.202 |
| | Yes | 19 | 11.0 | 1 | 2.3 | 2 | 10.5 | |
| Single households | No | 150 | 87.2 | 36 | 83.7 | 16 | 84.2 | 0.522 |
| | Yes | 22 | 12.8 | 7 | 16.3 | 3 | 15.8 | |
| Utilization of system for patients with intractable disease receiving financial aid for treatment | No | 63 | 36.6 | 12 | 27.9 | 2 | 10.5 | 0.029 |
| | Yes | 109 | 63.4 | 31 | 72.1 | 17 | 89.5 | |
| Utilization of long-term care insurance system | No | 100 | 58.1 | 25 | 58.1 | 9 | 47.4 | 0.578 |
| | Yes | 72 | 41.9 | 18 | 41.9 | 10 | 52.6 | |
| Utilization of system for patients with physical disability certificate | No | 120 | 69.8 | 22 | 51.2 | 10 | 52.6 | 0.012 |
| | Yes | 52 | 30.2 | 21 | 48.8 | 9 | 47.4 | |
| Hospital admission for PD treatment | No | 128 | 74.4 | 20 | 46.5 | 6 | 31.6 | <0.001 |
| | Yes | 44 | 25.6 | 23 | 53.5 | 13 | 68.4 | |
| | None | 22 | 12.8 | 2 | 4.7 | 1 | 5.3 | |
| Monthly medical payment | <5000 yen | 116 | 67.4 | 19 | 44.2 | 11 | 57.9 | <0.001 |
| | ≥5000 yen | 34 | 19.8 | 43 | 18.4 | 7 | 36.8 | |
| | <2.0 million yen | 66 | 39.3 | 15 | 34.9 | 2 | 10.5 | |
| Annual income | 2.0–3.9 million yen | 76 | 45.2 | 24 | 55.8 | 11 | 57.9 | 0.160 |
| | ≥4.0 million yen | 26 | 15.5 | 4 | 9.3 | 6 | 31.6 | |

BMI, body mass index; PD, Parkinson's disease.

^aUsing the Kruskal-Wallis test.

Table 4. Multivariable-adjusted odds ratios of factors associated with monthly transportation payment among PD outpatients

| Item | OR | 95% CI |
|---|------|------------|
| Utilization of system for patients with intractable disease receiving financial aid for treatment | 1.68 | 0.73–3.87 |
| Utilization of system for patients with physical disability certificate | 1.02 | 0.48–2.16 |
| Hospital admission for PD treatment | 4.74 | 2.18–10.32 |
| Monthly medical payment | 4.01 | 2.23–7.51 |

CI, confidence interval; OR, odds ratio; PD, Parkinson's disease.

As shown in Table 4, even after adjusting for potential confounding variables found to have a significant relationship in the univariate analysis (see Table 3), hospital admission for PD treatment was significantly positively associated with monthly transportation payment (OR 4.74; 95% CI, 2.18–10.32). Amount of monthly medical payment was also significantly positively associated with monthly transportation payment (OR 4.01; 95% CI, 2.23–7.51).

DISCUSSION

The system for patients with an intractable disease receiving financial aid for treatment started for PD patients in 1978,¹³ and utilization of this system was significantly inversely associated with monthly medical payment in our study, even after adjustment for potential confounding variables. This system might be effective in the reduction of payments among PD patients, especially in advanced PD patients with higher medical payments.

The Hoehn and Yahr stage has been shown to be significantly positively associated with medical expenditure in previous studies conducted outside of Japan, such as those conducted in the United Kingdom,²³ China,²⁴ Finland,²⁵ the Czech Republic,²⁶ Germany,²⁷ and the United States.²⁸ However, Hoehn and Yahr stage was inversely associated with monthly medical payment in our study in Japan, although the significance disappeared after controlling for potential confounding variables. This fact might indicate that PD patients with more severe Hoehn and Yahr stages are more

likely to be financially supported by the public support system in Japan.

The long-term-care insurance system started in 2000,¹⁴ and utilization of this system was significantly inversely associated with monthly medical payment, although the significance disappeared after controlling for potential confounding variables. Because this system has been shown to be effective in increasing utilization of care services, such as frequency of nurses visiting PD patients at home,¹⁶ this system might be effective in reducing medical payments among PD outpatients by providing for care at home without financial conflict.

Although the system for patients with an intractable disease receiving financial aid for treatment does not support transportation costs, financial support for transportation has been provided through the system for patients with physical disability certificates.²⁹ However, these reimbursements do not seem to be enough, because using this system was not associated with reduced transportation payment in this study. Further, higher transportation payment was shown to be associated with increased likelihood to be hospitalized as a PD inpatient in this study. Transportation problems have been reported to delay and discourage hospital attendance.³⁰ A significantly higher frequency of transportation problems was also reported in the elderly, especially those with lower incomes.¹² Patients who receive home oxygen therapy³¹ and patients with severe congenital heart disease³² have claimed that they have been mostly unsatisfied with the high costs of transportation. Since the burden of transportation payments among PD patients has been scarcely reported in Japan, further investigation is required.

Several limitations should be discussed. First, we were unable to determine a causal relationship due to the cross-sectional design. Second, our study subjects were recruited from three medical institutions in Hokkaido that are known for their quality of care in PD treatment, so their social supports for treating PD patients may be better than at other institutions. Therefore, our results may not be representative of all Japanese PD patients.

Because our data were obtained through the questionnaire, measurements of monthly medical payments as well as monthly transportation payments were not precise, but approximate. The data depended on the PD outpatient and for example, by whether they included medical payments other than PD treatments in the monthly medical payment or not, whether they included payment for taxi usage in the monthly transportation payment, and whether they answered monthly payment using an average or for a specific month. Furthermore, we did not reference medical payment records from each institution, although such a strategy would more accurately estimate the amounts of medical payments. Finally, our categorizations of the two outcome variables may not have been appropriate, because the obtained results were not uniformly distributed among the categories. Further study

with a more refined study design is necessary to overcome these limitations.

In conclusion, Japanese public financial supporting systems may be associated with reduction in out-of-pocket medical payments among PD outpatients. However, the existing systems may not adequately cover transportation costs, and higher transportation payments may be associated with an increased risk of hospitalization.

ONLINE ONLY MATERIAL

Abstract in Japanese.

ACKNOWLEDGMENTS

This study was supported in part by a grant from the Health and Labor Science Research Grants from the Ministry of Health, Labour and Welfare in Japan (H26-Nanchito-Nan-Ippan-089).

Conflicts of interest: None declared.

REFERENCES

1. Moriwaka F, Tashiro K, Itoh K, Honma S, Okumura H, Kikuchi S, et al. Prevalence of Parkinson's disease in Hokkaido, the northernmost island of Japan. *Intern Med.* 1996;35:276–9.
2. Osaki Y, Morita Y, Kuwahara T, Miyano I, Doi Y. Prevalence of Parkinson's disease and atypical parkinsonian syndromes in a rural Japanese district. *Acta Neurol Scand.* 2011;124:182–7.
3. Miyashita M, Narita Y, Sakamoto A, Kawada N, Akiyama M, Kayama M, et al. Health-related quality of life among community-dwelling patients with intractable neurological diseases and their caregivers in Japan. *Psychiatry Clin Neurosci.* 2011;65:30–8.
4. Fukunaga H, Kasai T, Yoshidome H. Clinical findings, status of care, comprehensive quality of life, daily life therapy and treatment at home in patients with Parkinson's disease. *Eur Neurol.* 1997;38 Suppl 2:64–9.
5. Nakashima K, Maeda M, Tabata M, Adachi Y, Kusumi M, Ohshiro H. Prognosis of Parkinson's disease in Japan. *Eur Neurol.* 1997;38 Suppl 2:60–3.
6. Huse DM, Shulman K, Orsini L, Castelli-Haley J, Kennedy S, Lenhart G. Burden of illness in Parkinson's disease. *Mov Disord.* 2005;20:1449–54.
7. Johnson S, Davis M, Kaltenboeck A, Birnbaum H, Grubb E, Tarrants M, et al. Early retirement and income loss in patients with early and advanced Parkinson's disease. *Appl Health Econ Health Policy.* 2011;9:367–76.
8. Bhattacharjee S, Sambamoorthi U. Co-occurring chronic conditions and healthcare expenditures associated with Parkinson's disease. A propensity score matched analysis. *Parkinsonism Relat Disord.* 2013;19:746–50.
9. Spottke AE, Reuter M, Machat O, Bornschein B, von Campenhausen S, Berger K, et al. Cost of illness and its predictors for Parkinson's disease in Germany. *Pharmacoeconomics.* 2005;23:817–36.

10. Noyes K, Liu H, Holloway R, Dick AW. Economic burden associated with Parkinson's disease on elderly beneficiaries. *Mov Disord.* 2006;21:362–72.
11. Winter Y, Baizer-Geldsetzer M, Spottke A, Reese JP, Baum E, Klotsche J, et al. Longitudinal study of the socioeconomic burden of Parkinson's disease in Germany. *Eur J Neurol.* 2010;17:1156–63.
12. Murata C, Yamada T, Chen C-C, Ojima T, Hirai H, Kondo K. Barrier to health care among the elderly in Japan. *Int J Environ Res Publ Health.* 2010;7:1330–41.
13. Taniguchi A, Narita Y, Naito H, Kasahara S. An analysis of application form of Parkinson's disease provided by the specific diseases treatment research program of Ministry of Health, Labour and Welfare of Japan. *Rinsho Shinkeigaku.* 2008;48:106–13 (in Japanese with English abstract).
14. Kawai M, Oya Y, Ogawa M. The correlation between the approved level of estimated care amount in Japanese long-term care insurance and the level of disability in Parkinson's disease. *Neurol Med.* 2001;55:169–73 (in Japanese with English abstract).
15. Fujii C, Masuda S. Survey on the current status of patients with Parkinson's disease: Their lives with in-home care and the services. *Nihon Koshu Eisei Zasshi.* 2007;54:338–46 (in Japanese with English abstract).
16. Suketomo H, Yamaji Y, Ikeda W, Kurosawa M, Inaba Y. Changes in the use of health, medical and welfare service among patients with Parkinson's disease: a comparison of elderly care in Japan between 2000 and 2007. *Juntendo Igaku.* 2008;54:344–51 (in Japanese with English abstract).
17. Ikeda W, Yamaji Y, Suketomo Y, Kurosawa M, Inaba Y. Health, medical, and welfare service utilization and related factors among patients with Parkinson's disease. *Jpn J Health Hum Ecol.* 2009;75:59–65 (in Japanese with English abstract).
18. Sonoda Y, Fukunaga H. Utilization of societal resource—long-term care insurance system, physical disability certificate, care insurance—. Parkinson's disease. *Nippon Rinsho.* 2009;67 Suppl 4:319–23 (in Japanese).
19. Bachmann CG, Trenkwalder C. Body weight in patients with Parkinson's disease. *Mov Disord.* 2006;21:1824–30.
20. Manor Y, Giladi N, Cohen A, Fliss DM, Cohen JT. Validation of a swallowing disturbance questionnaire for detecting dysphagia in patients with Parkinson's disease. *Mov Disord.* 2007;22:1917–21.
21. Han M, Ohnishi H, Nonaka M, Yamauchi R, Hozuki T, Hayashi T, et al. Relationship between dysphagia and depressive states in patients with Parkinson's disease. *Parkinsonism Relat Disord.* 2011;17:437–9.
22. Greenland S. Introduction to regression model. In: Rothman KJ, Greenland S, editors. *Modern epidemiology.* 2nd ed. Philadelphia: Lippincott-Raven Publishers; 1998, p. 359–400.
23. Findley L, Aujsla M, Bain PG, Baker M, Beech C, Bowman C, et al. Direct economic impact of Parkinson's disease in the United Kingdom. *Mov Disord.* 2003;18:1139–89.
24. Wang G, Cheng Q, Zheng R, Tan Y-Y, Sun X-K, Zhou H-Y, et al. Economic burden of Parkinson's disease in a developing country: a retrospective cost analysis in Shanghai, China. *Mov Disord.* 2006;21:1439–43.
25. Keränen T, Kaakkola S, Sotaniemi K, Laulumaa V, Haapaniemi T, Jolma T, et al. Economic burden and quality of life impairment increase with severity of PD. *Parkinsonism Relat Disord.* 2003;9:163–8.
26. Winter Y, von Campenhausen S, Brozova H, Skoupa J, Reese JP, Bötzel K, et al. Cost of Parkinson's disease in Eastern Europe: A Czech cohort study. *Parkinsonism Relat Disord.* 2010;16:51–6.
27. Dodel RC, Eggert KM, Singer MS, Eichhorn TE, Pogarell O, Oertel WH. Costs of drug treatment in Parkinson's disease. *Mov Disord.* 1998;13:249–54.
28. Chrischilles EA, Rubenstein LM, Voelker MD, Wallace RB, Rodnizky RL. The health burdens of Parkinson's disease. *Mov Disord.* 1998;13:406–13.
29. Hattori Y, Hattori T. Life aid and social support for patients with Parkinson's disease. *Naika.* 2004;93:693–7 (in Japanese).
30. Shinozuka N, Mukoyama M, Ando K. Comparison between the group that keep attend hospital and the group that stop to attend hospital in chronic progressive neuromuscular disease patients. *Sogoriha.* 1988;16:627–8 (in Japanese).
31. Murata A, Takashi Y, Nakahiro K, Kaneko Y, Ito E. Does the present medical care system satisfy patients with home oxygen therapy and home therapy with assisted ventilation in Japan? *Jpn J Cancer Chemother* 1999;26 Suppl II:207–12 (in Japanese with English abstract).
32. Igarashi K. Support for the improvement of QOL in the adult patients with severe congenital heart disease. *Iryo.* 1998;52:563–6 (in Japanese with English abstract).

RESEARCH ARTICLE

Open Access



Analysis of resources assisting in coping with swallowing difficulties for patients with Parkinson's disease: a cross-sectional study

Aiko Matsushima^{1*}, Junichi Matsushima⁶, Akihisa Matsumoto², Fumio Moriwaka³, Sanae Honma³, Kazunori Itoh⁴, Keiko Yamada⁴, Shun Shimohama⁵, Hirofumi Ohnishi¹ and Mitsuru Mori¹

Abstract

Background: Malnutrition induced by swallowing difficulties (SD) impairs the quality of life and gives rise to SD-related costs in Parkinson's disease (PD) patients. With results of a swallowing difficulty questionnaire and data of resources specifically obtained such as SD-related costs, caregivers, and dietary therapies, this study is to suggest statistically supported ideas for improvements in arrangements for how participants cope with SD and maintain general well-being.

Methods: We interviewed 237 PD patients. The SD-related costs involved those incurred by the provision of dietary modifications, care oriented foods, alternatives, and supplements. Dietary therapies included rice porridge and commercially available care foods. The relationships between BMI (body mass index) and the severity of SD assumed in this paper as indicators for general well-being and as resources for coping with SD for PD patients were statistically analyzed.

Results: A lower BMI was found in participants eating porridge consistency rice ($p = 0.003$) and eating porridge rice is significantly related to the severity of SD ($p < 0.0001$) and PD ($p = 0.002$). The severity of SD increased with age and PD duration ($p = 0.035$, $p = 0.0005$). Outlays for dietary modifications are the lowest reported here ($p < 0.004$) but the number of participants using dietary modifications is the largest among the SD-related items ($n = 58$). Eating care foods were reported for 11 older participants ($p < 0.0001$), most female (10/11). No lower BMI was found in participants eating care foods when compared with participants eating ordinary foods. Dietary modifications were performed by caregivers (OR: 6.8, CI: 3.1-15.2, $p < 0.0001$) and were related to the presence of children (OR: 3.4, CI: 1.2-11.4, $p = 0.024$). Older participants commonly live with spouses and children.

Conclusions: Severe SD is associated with higher costs of coping with SD. A lower BMI is associated with modified foods, mostly eaten to cope with SD. Presence of caregivers and other persons residing with the participants here are related to dietary modifications but not to care food-related costs. Care foods may be effective in preventing malnutrition although the number who are able to cover the added expenses is limited because of the higher prices and shortage of information on the usefulness of care foods.

Keywords: PD, Swallowing difficulty, Dietary modification, Care foods, Costs, Caregivers, BMI

* Correspondence: aikokirin@sapmed.ac.jp

¹Department of Public Health, Sapporo Medical University, School of Medicine, Nishi 17-chome, Minami 1-jo, Chuo-ku, Sapporo 060-8556, Japan
Full list of author information is available at the end of the article



© 2016 Matsushima et al. **Open Access** This article is distributed under the terms of the Creative Commons Attribution 4.0 International License (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided you give appropriate credit to the original author(s) and the source, provide a link to the Creative Commons license, and indicate if changes were made. The Creative Commons Public Domain Dedication waiver (<http://creativecommons.org/publicdomain/zero/1.0/>) applies to the data made available in this article, unless otherwise stated.

Background

Parkinson's disease (PD) is a complex progressive neurogenic disease with motor and a wide variety of non-motor symptoms which strongly affect the quality of life and health-related outlays [1]. Swallowing difficulties are considered to be an important complication in PD. A meta-analysis has shown that objectively determined, the prevalence is up to 80 % [2], however, data based on subjective assessments vary, with a pooled prevalence estimate of 35 % from a random effect analysis. The wide variations in the prevalence of dysphagia using subjective assessments was explained by differences in gender, age, disease duration and dementia [3]. This discrepancy in the prevalence of dysphagia showed that dysphagia is common in PD, patients do not always report swallowing disturbances unless asked [2]. Even if asked, the majority of participants reporting "no difficulty in swallowing" showed significant changes in swallowing function using a simple bedside water test [4].

Nutritional problems caused by swallowing difficulties and aspiration are a cause of aspiration pneumonia and may be lethal [5] so adequate support for dysphagia is crucial for maintaining quality of life (QOL) and survival. Once dysphagia occurs in PD, long-term support to assist with swallowing is needed [6, 7]. Malnourished PD patients have been reported to have a poorer QOL than well-nourished patients [8] and improvements in nutritional status resulted in quality of life improvements [9]. Attention to nutritional status is an important component in the quality of life and therefore in the total care of PD patients [10]. The etiology of malnutrition is multi-factorial and in addition to depression [6] may come from loss of appetite, constipation, early satiety, and swallowing problems as reported on the scored PG-SGA (Patient Generated Subjective Global Assessment) [11]. For the effects of body weight loss on health-related QOL, a prospectively compiled longitudinal PD outcomes data study showed that weight appears to correlate with health-related QOL. An objective assessment showed that self-reports like "no difficulty in swallowing" is not at all a reliable indicator of swallowing ability [4]. An early prediction of weight loss and poorer QOL, therefore, would help caregivers and practitioners improve patient management and expectations [12].

To cope with SD in PD patients provisions related to costs, types of foods eaten by patients, and caregivers all play important roles. To cope with SD, costs are incurred, however reports on costs of daily necessities incurred in relation to swallowing were not considered in previous socio-economic reports [13]. There are a few micro-costing studies on oral nutritional supplements at the hospital level, but in these the main indicator of healthcare resource use was mortality, complications, and length of hospital stay [14]. For the costs of

malnutrition at the national level, calculations represent public expenditures arising with health maintenance and social care of patients with diet-related malnutrition. For the calculation of public expenditures, data for the prevalence of disease-related malnutrition (DRM) vary in hospital out-patient and primary-care clinics [15]. The estimated DRM represent the public expenditures only but do not consider out of pocket outlays due to DRM.

For costs of coping with SD, other than medical expenses, at the individual level, there would be two categories. One, those incurred as a result of SD and the other aimed at improving well-being. The former includes dietary modifications and commercially available care oriented foods (care foods) and the latter relates to food supplements and alternative therapies like massage or acupuncture. The SD-related to PD is considered to arise due to impairment in the sequence of swallowing in the oral and pharyngeal phase in PD patients. Normal swallowing is a complex mechanism involving voluntary and reflex events that is governed by an afferent system, the brain stem swallowing center and the efferent motoneural system [16]. The pathophysiology of dysphagia in Parkinson's disease is complex and dependent on coordination among both peripheral and central nervous system factors. Therefore, for SD sufferers, modified diets should be considered as a means of alleviation which participants and/or caregivers can manage [17]. Where it is not possible to manage malnutrition using dietary modifications, care foods would be an alternative choice [18]. As PD is a progressive neuro-degenerative disease where PD related disabilities require personnel to assist in the activities of daily living and sometimes needs caregiver support at meals to effect the dietary modifications and/or serve the food to patients in advanced stages of PD.

The first objective in the current study is to identify factors related to SD using statistical analysis. The second objective is to determine the relationships between the factors. Then based on the results the third objective is to understand the behavior patterns behind the food types selected to cope with malnutrition, as indicated by lower BMI and SD values. Finally the study will consider the severity of SD and PD in participants and describe optimal characteristics of caregivers for patients with advanced PD and SD.

Methods

The interview period was from February to October in 2013. Among 249 PD (Parkinson's disease) patients visiting two hospitals (Department of Neurology, Jyozankei Hospital and Hokuyukai Neurological Hospital) and one clinic (Iwamizawa Neurological Medical Clinic), 245 patients participated in this study (Additional files 1 and 2). Participants living at care facilities and/or under public livelihood assistance were excluded and 237 PD

patients (82 males and 155 females) were interviewed for data collection by members of the nursing staff. All participants signed an informed consent form before answering the questionnaire. The ages ranged from 45.1 to 91.3 (mean: 71.3, Standard Deviation: 8.3) and the duration of suffering from PD was from 0.3 to 36.2 years (mean: 8.32, Standard Deviation: 6.5). Swallowing difficulties were evaluated with the Swallowing Difficulty Questionnaire (SDQ) [19]. Our questionnaire in this study was focused on SD-related costs such as eating utensils, commercially available care oriented foods (care foods) and dietary modifications, as well as the costs incurred in maintaining well-being and promoting healthcare such as food supplements and alternatives. Here care foods included two kinds of commercially available care foods in Japan. One is a home delivery lunch box, in which provisions of foods are processed based on the degree of impairment of the dysphagia. The other is a la carte foods such as softened fish, bits of vegetables, meat and similar which are packed in a plastic bag. Cooked dishes in a plastic bag are also served for use by recipients. Participants here were not asked which care foods, a home delivery lunch box or a la carte foods, are involved.

Participants with scores based on the SDQ at and above 11.0 points were diagnosed as showing the presence of swallowing difficulty (SD). The severity of the PD was determined with the Hoehn & Yahr (H&Y) rating scale [20] and participants at stage 3 and higher were defined as suffering from advanced PD. For the statistical analysis these scales were assigned numbers from 1 to 7 based on the modified H&Y rating scale [20] (Additional file 3).

The SD-related costs were divided into 5 categories based on the monthly outlays involved, below 5 thousand yen (about 40–50 US dollars at 2015 exchange rates), 5 to 10 thousand yen, 10 to 15 thousand yen, 15 to 20 thousand yen, and above 20 thousand yen. For the statistical analysis these categories were assigned values from 1 to 5. Information of annual incomes were also obtained, and divided into 4 categories, below 2 million yen (sixteen to twenty thousand US dollars), 2 to 4 million yen, 4 to 6 million yen, and above 6 million yen. These categories were assigned values from 1 to 4 for the statistical analysis. The dietary modifications were assigned values as follows, participants eating ordinary cooked rice (1 point), ordinary rice with processed side dishes (2 points), and rice porridge (3 points).

Statistics

The nonparametric Spearman's rank correlation coefficient was used to assess the relationships of the various dependent variables. Comparison of the mean values was performed by Welch's *t*-test and Wilcoxon signed rank coefficient. Statistics for 2-by-2 tables used Fisher's

exact test or the chi 2 test. A logistic regression analysis and the least squares method are used for goodness of fit for some variables. The software used for the statistics was the JMP 10.0.2 developed by SAS Institute Inc. This study was approved by the ethics committees of Sapporo Medical University (No. 24-2-73) and the Department of Neurology, Jyozankei Hospital, as well as the Hokuyukai Neurological Hospital and Iwamizawa Neurological Medical Clinic.

Results

Table 1 shows that there are no statistically significant differences in gender and BMI between the non-SD (under 11.0 points) and SD (at and above 11.0 points) participants based on the SDQ [19]. There are no significant differences in outlays for SD-related costs other than eating utensils between the non-SD and SD groups. The PD duration and age were significantly higher in SD than in the non-SD participants. For the score of H&Y, the percentage of participants at and above stage 3 is significantly higher in the SD than in the non-SD groups. The number of participants reporting to be working is higher among participants without SD than with SD. Nobody reporting work participation used commercially available care foods. The incidence of caregivers is higher among participants with SD than among participants without SD. The score for dietary modifications is positively related to age, outlays for supplements, and presence of caregivers, but negatively related to the BMI.

For SD-related items, median expenses and the overall mean \pm Standard Deviation are as shown in Table 2. The median annual income is 2 to 4 million yen, the second lowest income category in the questionnaire. The mean income (2.3 ± 0.9) reported by participants still working ($n = 24$) is significantly higher than that (1.8 ± 0.7) for non-working participants ($n = 210$; $p = 0.0065$), these data are not shown in Table 2. For the overall mean expenses, that for care foods is the highest among the SD-related expenses. The median outlays for care foods were 5 to 10 thousand yen monthly, higher than for other SD-related items. The median outlays for all SD-related costs other than the costs of care foods are below 5 thousand yen (about 40–50 US dollars), the category with the lowest outlays in the questionnaire. The mean outlays for dietary modifications is significantly lower than the outlays for eating utensils ($p = 0.0039$), supplements ($p < 0.0001$), alternatives ($p < 0.0001$), and care foods ($p < 0.0001$). Outlays for care foods are higher than the SD-related outlays such as for eating utensils and dietary modifications, $p = 0.0147$, $p < 0.0001$. However, only few participants report eating care foods ($n = 11$), a much lower number than the number of participants reporting expenses for the other categories ($n = 58$) as shown in Table 2. Ages of participants eating care foods and

Table 1 Basic data from the SDQ by Cohen & Manor and the scores for dietary modifications

| Items | | non SD (Under 11.0 points) | | SD (At & over 11.0 points) | | p value | Score of dietary modifications goodness of fit t value |
|---------------------------------|--------------|-------------------------------|-------------|-------------------------------|-------------|---------|--|
| | | n | % | n | % | | |
| Gender | Male | 56 | 32.2 | 26 | 41.3 | 0.218 | ns |
| | Female | 118 | 67.8 | 37 | 58.3 | | |
| | Total | 174 | 100 | 63 | 100 | | |
| Age | mean ± S.D. | 174 | 70.7 ± 8.4 | 63 | 73.2 ± 7.7 | 0.035* | 4.49 b |
| Duration of sickness (years) | mean ± S.D. | 174 | 7.3 ± 6.0 | 63 | 11.0 ± 7.3 | 0.0005* | ns |
| Severity (H&Y scale) | At & above 3 | 84 | 48.3 | 48 | 76.2 | 0.0001* | ns |
| | Under 3 | 90 | 51.7 | 15 | 23.8 | | |
| | Total | 174 | 100 | 63 | 100 | | |
| Work status | No | 151 | 86.7 | 61 | 96.8 | 0.030* | ns |
| | Yes | 23 | 13.3 | 2 | 3.2 | | |
| | Total | 174 | 100 | 63 | 100 | | |
| BMI | mean ± S.D. | 174 | 22.5 ± 3.5 | 63 | 22.0 ± 3.8 | 0.452 | -3.41 b |
| Outlays of | | | | | | | |
| Eating utensils | mean ± S.D. | 174 | 0.17 ± 0.46 | 63 | 0.54 ± 1.13 | 0.014* | ns |
| Supplements | mean ± S.D. | 174 | 0.36 ± 0.92 | 63 | 0.66 ± 1.21 | 0.081 | 2.63 a |
| Presence of caregivers (n = 36) | No | 157 | 90.2 | 44 | 69.8 | 0.0003* | 4.39 b |
| | Yes | 17 | 9.8 | 19 | 30.2 | | |
| | Total | 174 | 100 | 63 | 100 | | |

a: $p < 0.01$, b: $p < 0.001$. *: significant, ns: non-significant, S.D.: Standard Deviation

reporting outlays for dietary modifications are significantly higher than those not reporting these items. For participants with SD-related items, the presence of caregivers is statistically significantly associated with outlays for eating utensils by the logistic regression analysis. In Table 2 the presence of child (ren) ($n = 80$) included the presence of one child only ($n = 32$) and a child and spouse pair ($n = 48$). For participants residing with a child there is a negative relation with outlays

for supplements. Participants residing with a spouse only are the only group that is significantly associated with incomes.

The relationships among SD-related costs and scores of SD and dietary modifications in all of the 237 participants were calculated using Spearman's coefficient correlation analysis and the results are shown in Table 3. The negative relationship of BMI explained as malnutrition is related to the score for dietary modifications and

Table 2 Characteristics and goodness of fit for SD-related outlays and incomes

| Items | Categories median (Yen) | n | Values | | Age | | P | Goodness of fit for presence of | | |
|-----------------------|----------------------------|-----|-------------|-----|-----------------------|---------------------------|----------|---------------------------------|------------------------------|----------------------------|
| | | | mean ± S.D. | n | mean ± S.D. | | | Caregivers n = 36 | Spouse n = 112 | Child n = 80 |
| | | | Overall | | + | - | | OR, CI95, p | OR, CI95, p | OR, CI95, p |
| Incomes | 2 to 4 million | 115 | 1.85 ± 0.7 | 234 | 60.0 ± 9.2 working | 72.6 ± 7.3 non-working | <0.0001* | ns | 1.80, 1.25-52.6, <0.0001* | ns |
| Eating utensils | <5,000 | 31 | 1.50 ± 1.0 | 42 | 72.1 ± 7.7 | 71.2 ± 8.5 | 0.4731 | 3.7, 2.1-7.3, <0.0001* | ns | ns |
| Care foods | 5 to 10 thousand | 3 | 2.55 ± 1.7 | 11 | 77.8 ± 3.7 | 70.6 ± 8.4 | <0.0001* | ns | ns | ns |
| Dietary modifications | <5,000 | 55 | 1.16 ± 0.7 | 58 | 74.2 ± 7.4 | 69.8 ± 8.4 | 0.0002* | ns | ns | ns |
| Alternatives | <5,000 | 35 | 1.64 ± 1.0 | 59 | 70.8 ± 7.1 | 71.5 ± 8.7 | 0.5050 | ns | ns | ns |
| Supplements | <5,000 | 28 | 1.96 ± 1.3 | 53 | 71.0 ± 9.1 | 71.4 ± 8.1 | 0.7687 | ns | ns | 0.71, 0.48-1.41, 0.031* |

Abbreviation in table: + : for participants reporting this item; - : participants not reporting this; <: at or below the figure indicated
S.D.: Standard Deviation, *: significant

Table 3 Relations among SD-related outlays and scores, with incomes and BMI

| Incomes & Outlays of | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) | (9) |
|----------------------------|-----|--------|-----------|---------|---------|----------|---------|-----------|------------|
| Incomes (1) | 1 | 0.0382 | 0.0028 | -0.0025 | -0.0059 | 0.0030 | 0.0978 | -0.0525 | 0.0570 |
| Eating utensils (2) | | 1 | 0.2155*** | 0.0328 | 0.0855 | 0.2096** | 0.1490* | 0.2355*** | -0.1036 |
| Care foods (3) | | | 1 | -0.0250 | 0.0445 | 0.0825 | 0.1349* | 0.2453*** | 0.0053 |
| Dietary modifications (4) | | | | 1 | 0.0938 | 0.0168 | 0.0682 | -0.0232 | 0.0682 |
| Supplements (5) | | | | | 1 | 0.2108** | 0.1488* | 0.0678 | 0.1014 |
| Alternatives (6) | | | | | | 1 | 0.1342* | 0.0355 | 0.0160 |
| Score of SD (7) | | | | | | | 1 | 0.3913*** | -0.0548 |
| Score of modifications (8) | | | | | | | | 1 | -0.2184*** |
| BMI (9) | | | | | | | | | 1 |

*: $p < 0.05$; **: $p < 0.001$; ***: $p < 0.0001$, the numbers in the Table are Spearman's coefficients

not to the score for SD or to other SD-related items. The SD score is related to all of the SD-related outlays other than the outlays for dietary modifications, overall resulting in the higher SD-related outlays with SD. The SD-related items can be divided into two factors based on how items are related to SD. One for the management of SD like the outlays for eating utensils, care foods, and dietary modifications that are strongly related to SD, and the other for promoting health care and well-being like the expenses for alternatives and supplements although those items are related to the SD score. The outlays for eating utensils are related to outlays for care foods. The outlays for dietary modifications are not related to any other costs or to the SD score. The outlays for supplements are related to the score of SD and outlays for alternatives. Incomes are not related to any of the SD-related costs.

There were 36 participants who reported living with caregivers. The caregivers were 2 sisters, 7 children, 4 non-relatives, 17 spouses, 6 spouse and child

pairs. Severity of PD, age, and PD duration as well as the scores of SD and dietary modifications are higher in these participants with than in those without support from caregivers, but the difference in BMI is not statistically significant (Table 4). Most, 207/237, participants live with relatives. Only 32 participants reside with children, 112 participants with a spouse only, 48 participants with a spouse and child pair, and 15 with other persons such as sisters. All of the 30 single-living persons are females. The age and severity of PD participants residing with child (ren) only ($n = 32$) are higher than those residing with a spouse and child pair ($n = 80$) as well as with a spouse only ($n = 112$), suggesting that participants rely more on children when the severity of PD increases with age. The logistic analysis showed that use of dietary modifications is related to the presence of caregivers and of children residing with participants. Eating care foods is negatively related to the presence of children residing with participants.

Table 4 Characteristics of caregivers at meals and persons residing with participants

| | Presence of caregivers at meals | | | Persons residing with participants (patients) | | | |
|------------------------------|--|--------------|-----------|---|---------------------------------------|-----------------------|--|
| | Yes $n = 36$ | No $n = 201$ | p value | Child only $n = 32$ | Presence of child $n = 80$ | Spouse only $n = 112$ | p value |
| Age (years) | 73.9 ± 6.8 | 70.9 ± 8.5 | 0.0217* | 77.7 ± 6.2 a, b | 71.0 ± 8.6 a | 70.8 ± 7.0 b | a: $p = 0.0004^*$; b: $p < 0.0001^*$ |
| PD duration (years) | 12.1 ± 7.8 | 7.6 ± 6.1 | 0.0022* | 10.7 ± 9.3 | 7.8 ± 5.4 | 8.0 ± 5.8 | ns |
| Score of SD | 12.4 ± 9.5 | 6.9 ± 7.8 | 0.0019* | 9.2 ± 8.8 | 7.6 ± 7.8 | 8.7 ± 9.1 | ns |
| Modification score | 1.7 ± 0.9 | 1.2 ± 0.6 | 0.0028* | 1.5 ± 0.9 | 1.2 ± 0.6 | 1.3 ± 0.7 | ns |
| Modified H&Y scale | 6.4 ± 1.2 | 4.3 ± 1.4 | <0.0001* | 5.1 ± 1.3 c, d | 4.4 ± 1.4 c | 4.5 ± 1.4 d | c: $p = 0.030^*$; d: $p = 0.039^*$ |
| BMI | 21.3 ± 3.6 | 22.5 ± 3.6 | ns | 21.9 ± 4.1 | 22.3 ± 3.7 | 22.5 ± 3.5 | ns |
| Goodness of fit for | Presence of caregivers at meals $n = 36$ | | | Child only $n = 32$ | Presence of child $n = 80$ | Spouse only $n = 112$ | |
| Use of dietary modifications | OR: 6.8, CI: 3.1-15.2, $p < 0.0001^*$ | | | ns | OR: 3.4, CI: 1.2-11.4, $p = 0.024^*$ | ns | |
| Use of care foods | ns | | | ns | OR: 0.2, CI: 0.03-0.82, $p = 0.025^*$ | ns | |

"Presence of child" means the number of patients residing with child(ren) plus that residing with child(ren) and spouse. *: significant, ns: non-significant a, b, c and d show values where statistical significance as per the p values in the very right hand column is reached

Table 5 Characteristics of participant responses based on types of foods

| Foods | Ordinary rice &/or only | | | Porridge rice &/or only | | |
|--------------------|-----------------------------------|-------------------------------|---|-----------------------------------|------------------------------|--|
| | Care foods (n = 5) mean ± S.D. | Only (n = 172) mean ± S.D. | Processed side dishes (n = 30) mean ± S.D. | Care foods (n = 6) mean ± S.D. | Only (n = 24) mean ± S.D. | p value |
| Age | 78.3 ± 4.2 a | 70.0 ± 8.3 a, b, c | 72.8 ± 8.3 | 77.4 ± 3.6 b | 76.3 ± 6.5 c | a: 0.018, b: 0.017, c: 0.0004 |
| PD duration | 5.8 ± 4.4 | 7.6 ± 5.8 a, b | 9.9 ± 7.0 a | 9.2 ± 6.3 | 12.3 ± 9.7 b | a: 0.049, b: 0.013 |
| Score of SD | 7.1 ± 3.8 a | 5.9 ± 6.9 b, c, d | 8.9 ± 8.0 b, e | 18.2 ± 12.8 c | 16.8 ± 9.8 a, d, e | a: 0.04, b: 0.013, c: 0.015, d: <0.0001, e: 0.003, |
| BMI | 23.4 ± 3.4 a | 22.7 ± 3.7 b | 22.0 ± 3.3 | 21.2 ± 3.2 | 20.4 ± 3.2 a, b | a: 0.035, b: 0.003 |
| Modified H&Y scale | 4.2 ± 1.3 | 4.1 ± 1.4 a, b, c | 5.0 ± 1.3 a | 5.8 ± 0.8 b | 5.3 ± 1.3 c | a: 0.001, b: 0.002, c: 0.0005 |

S.D.: Standard Deviation

a, b, c, d and e show values where statistical significance as per the p values in the very right hand column is reached

Table 5 shows the characteristics of participants based on the types of foods. Of the 11 eating care foods, 10 are female and 6 out of these 11 participants reported eating porridge rice as well. Of the 10 females, 3 reside with child (ren) only, 3 participants with a spouse only and a participant with child (ren) and spouse, 3 participants here are living alone. The gender preponderance for eating care foods is not statistically significant, however ages in participants using care foods are significantly higher ($p = 0.02$) than those of participants eating ordinary rice. When all items other than BMI are considered, participants eating porridge rice only have higher values than those eating ordinary rice only. There are no differences in any of the items here between participants eating care foods with porridge rice or with ordinary rice. The score of SD in participants eating porridge rice is significantly higher than for those eating ordinary rice.

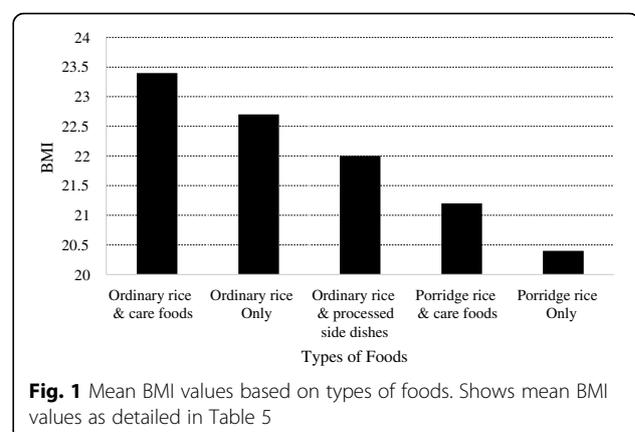
For the BMI values, there are no differences between participants eating ordinary rice plus processed side dishes and participants eating porridge rice although the score of SD in participants eating ordinary rice plus processed side dishes is better than in those eating porridge rice. However, BMI values in participants eating porridge rice only are significantly lower than that in participants eating ordinary rice only or ordinary rice plus care foods. No lower BMI was found in participants eating porridge plus care foods compared with participants eating ordinary foods although the score of SD in participants eating porridge rice plus care foods is significantly worse than in those eating ordinary rice only. A higher BMI was found in participants eating ordinary rice plus care foods compared with participants eating ordinary rice only, regardless of the worse SD score, although the differences in BMI and the SD score are not significant. To determine what factors would affect the BMI, a goodness of fit analysis was performed among items such as severity of PD, scores of SD, eating care foods and porridge rice, gender, and age based on

Table 5 and among these BMI is significantly related to eating porridge rice only ($p = 0.003$), the data are not shown here.

Figure 1 shows relations between BMI as detailed in Table 5 and the types of foods. The BMI becomes lower when changing from ordinary rice to porridge rice. It appears that care foods boost BMI to higher values, like those obtained from ordinary rice only or porridge rice only.

Discussion

A notable finding of the study here is that dietary modification is practiced irrespective of income level. This finding suggests that outlays for dietary modification are recognized as a very important and essential expense. It is also the least expensive item (compared with care foods and adaptive utensils) of those investigated here. There is also a statistically significantly lower BMI in participants eating porridge consistency rice, and eating porridge rice is significantly related to the severity of SD and PD. Functional disorders in PD participants would make rehabilitation of swallowing less effective than in participants with other etiologic diseases because disturbances in the oropharyngeal and esophageal phase in



swallowing occurs in the early stage of PD [4]. Effects of L-dopa treatment on improvements in the functions of eating and swallowing have not been determined although functioning in the oral phase could improve and result in a better performance of the swallowing function [21]. Therefore, dietary modifications should be recommended in PD patients. The outlays for the dietary modifications are the smallest but the number of participants reporting dietary modifications is the largest among the directly SD-related items, showing that dietary modification plays a very important role to cope with SD (Table 2). Here, soft rice porridge is usually eaten with softened side dishes, suggesting the potential for malnutrition. Participants eating the modified foods would present the possibility of lower nutrition intakes [22]. In the study here the BMI is negatively related to the score of dietary modifications but not to the SD scores (Table 3), suggesting that a texture-modified diet may result in malnutrition expressed as a lower BMI. The BMI here was not significantly correlated with the severity of SD, age, or duration of PD like in other reports [23]. It has also been speculated that reduced energy intake and/or increased energy expended may be associated with body weight loss and lower BMI in PD [24].

The lower BMI here is associated with a lower energy intake caused by eating the porridge rice. In older adults consumption of only few varieties of energy-dense food should be avoided to prevent low BMI even in apparently healthy elderly persons [25], and malnutrition can be reversed with simple dietary education of older adults. While PD is a neurodegenerative disease and it is difficult to compare results based on other causes of SD with the results here, the findings in [24] may be relevant also in this case.

The caregiver is important in preventing lower BMI. The nutritional status of persons assisted by a Home Care Program and 100 % dependent on caregivers is determined by the caregiver educational level, not income [26]. Our report shows that in addition to BMI, incomes are not related to use and costs of SD-related items, however that dietary modification is the most effective activity to cope with SD and that it is related to a lower BMI. Therefore, improvement in the nutritional status in the PD participants (as well as in PD patients in general) could be attained by caregivers and relatives residing with the participants and being provided with nutritional information by dietitians and/or specially trained nurses.

Commercially available care foods are another choice playing a role in preventing malnutrition, and this has been shown for a variety of types of care food products [18]. The logistic analysis showed that BMI is strongly related to types of foods in the Results section above. The SD score in participants eating porridge rice plus care foods suffer from more advanced SD than the participants eating ordinary

rice only but differences in BMI among the two groups are not statistically significant (Table 5). Figure 1 shows that a decrease in BMI is lessened by eating care foods in participants with severe SD, suggesting that care foods is of some help in guarding against malnutrition in the older and more severe SD participants. A variety of care foods could serve to provide increased dietary variety to maintain the BMI of those eating ordinary rice or porridge rice [25].

Older respondents and especially females are more likely to make use of care foods (10 females of 11 users). Physical disability may be a source of difficulty in shopping, cooking [27], and changing eating habits among older women [28]. However, here there is no tendency towards lower BMI and body weight loss related to gender. Care foods were shown to prevent malnutrition in the 10 females here in spite of the presence of advanced SD and PD. The number of participants reporting care foods ($n = 11$) is very small compared with that of all of the participants on a texture-modified diet ($n = 58$) likely because of its higher price [18]. More money was spent on care foods than on dietary modifications and the monthly outlays for care foods are the highest among the SD-related costs as shown in Table 2. Nobody reported eating care foods among the 32 participants who were still working as shown in Table 1, and the outlays for care foods are not associated with incomes as shown in Table 3. These results suggest that the need to cope with SD overcomes the higher costs for care foods in the 11 participants (Table 2).

There are two kinds of food supplements: one for additional energy and nutrition and the other for general well-being like with herbal supplements. The former has been shown to be effective but the usefulness of the latter is subject to controversy. The outlays for supplements are related to the score of SD, indicating that participants with more severe SD preferred the supplements (10.2 ± 9.5 vs. 6.9 ± 7.8 , $p < 0.025$). The outlays for alternative therapies (like massage or acupuncture) are related to the outlays for supplements, suggesting that participants who use supplements spend more money on alternatives. Outlays for alternatives are positively related to the outlays for eating utensils. For participants using adaptive utensils, the SD score was higher than that for participants not using adaptive utensils (10.2 ± 9.6 vs 7.1 ± 7.9 , $p < 0.029$). Motor disability makes it difficult to ingest foods, and adaptive utensils may be thought helpful to promote and extend the range of independent eating. Japanese massage has been reported to improve the shoulder range of movement, suggesting relief of muscle stiffness as something that would make eating easier [29].

Table 3 shows that the outlays for dietary modifications are not proportional to other variables as it has the lowest mean value in Table 2. However, the use of dietary modification is important in the management of SD because only the BMI is negatively related to the dietary modification

score. The dietary modifications are provided by other persons rather than a result of buying more expensive commercially available foods. Table 4 shows that dietary modifications may be the work of caregivers and/or children rather than by the survey participants and so the cost of dietary modification was not considered critical in the effort to cope with SD. In Japan the spouse and/or daughters are assumed to play a role in caregiving [30]. Due to the costs of increasing care for participants (elderly SD sufferers), members of the family must take responsibility in caring for these participants even when the severity of PD is slight. When the severity of PD increases, the ages in both PD participants and the spouse are also higher (Table 1, Table 4), with the result that spouses find it difficult to care for PD participants in their care, and may finally have to live with child (ren) even when the spouse is alive (Table 4). Table 4 also shows that the PD participants here lived with child (ren) after losing the spouse when participants became older and the severity of PD advanced. As the severity of PD increased, the outlays for the health-care also increase [31]. The micro-costing study here also showed that outlays for coping with SD increase with the severity of PD. Use of care foods which are nourishing but expensive is not related to caregivers but negatively related to the presence of children residing with the participants concerned (Table 4). These findings suggest that participants living with children and/or spouses preferred modified diets, which were provided for them, in preference to care foods, resulting in higher risks of malnutrition.

Although care foods may be used for side dishes due to the higher prices, care foods play an important role in preventing malnutrition as shown in Table 5 and Fig. 1. A Government report on care foods has suggested that one problem is to improve understanding of the utility of care foods [18]. Among the participants interviewed here, there is a considerable number who have only little information on the usefulness of care foods although the number was not tabulated. As mentioned above, education and advice about the usefulness of care foods to caregivers should be provided by dietitians and /or specially trained nurses and everybody expressed hopes that prices of care foods would be cheaper, at a level where more of the survey participants could make use of them to assist in coping with malnutrition.

There are several limitations to the current study. It was shown that care foods may be effective to prevent malnutrition in patients who eat rice porridge. However, only an intervention study could prove the effectiveness of care foods for prevention of malnutrition. It would be desirable for this to be proved by an intervention examination before firm conclusions can be made. Further, in the current study SD-related costs were classified into 5 categories, but the median levels of the SD-related cost were the minimum values of the category. Therefore, it will need further study

to distinguish smaller amounts in more detail. Finally, continued research with the participants studied here would be able to show how the results obtained here could affect the various factors considered in this paper.

Conclusions

To our knowledge, this is the first report with an analysis of resources dedicated to coping with SD in PD participants by qualitative methods. This micro-costing study could suggest behavior patterns that make it possible to cope with decreased QOL and swallowing difficulties. For caregivers at meals, a child was assumed to be the most important person to provide care for PD participants as they become older and as more advanced stages of SD (PD) developed. Porridge rice (rice porridge) which is a kind of modified food was preferable in older participants with advanced stage PD, to cope with the SD. For such participants, the BMI, however, is lower with the porridge rice than with participants relying on ordinary cooked rice. Care foods could be a better choice for warding off malnutrition, however, the number of participants here is very small because of the higher price. Older respondents and especially females (10 females of 11 users) are more likely to make use of care foods. It is a noteworthy finding here that dietary modification occurs regardless of income levels. This finding suggests that dietary modification is recognized as a very important and essential expense. It is also the least expensive item (compared with care foods and adaptive utensils). The presence of caregivers and persons residing with the participants is related to dietary modifications but not related to care foods. Therefore, the availability of dietitians and /or specially trained nurses informing of eating and swallowing would be of benefit for caregivers to provide information of nutrition and advice of nutrition therapies and care foods to cope with SD.

Additional files

Additional file 1: APPENDIX of Questions Related to SD Costs in the Study. (DOCX 34 kb)

Additional file 2: APPENDIX of Questions Related to Personal Matters Here. (DOCX 36 kb)

Additional file 3: APPENDIX of Questions Extracted from the SDQ for the Study Here. Fourteen questions (1 to 14) were rated by a four-point (0 to 3) scale (0 for no disability and 3 for severe disability) and one (question 15) was a "yes/no" question (yes was scored 2.5 and no was scored 0.5). (DOCX 35 kb)

Abbreviations

BMI, body mass index; DRM, disease-related malnutrition; PD, parkinson's disease; PG-SGA, patient generated subjective global assessment; QOL, quality of life; SD, swallowing difficulties; SDQ, swallowing difficulty questionnaire

Acknowledgements

We wish to thank Ms. Miwa Satoh, a nurse director in Hokuyukai Neurological Hospital, for advising in the enrollment of research subjects of Inpatients/Outpatients with Parkinson's disease.

Funding

A part of this research was supported by a grant from the Health and Labor Science Research Grants from the Ministry of Health, Labor and Welfare in Japan (H26-Nanchito-Nan-Ippan-089).

Availability of data and materials

All data presented in this paper is presented in the tables and figures of the paper (and its additional files). Please note that identifying/confidential data should not be shared.

Authors' contributions

AM contributed to the study design, developed the study questionnaire, and wrote the manuscript. AM, FM, SH, KI, and KY contributed to the data acquisition; JM performed the statistical analysis and drafting of the manuscript; SS assisted in the study design; HO and MM have provided substantial contributions to the conception and design of the study; MM supervised the overall study design and provided the final approval of the published version. All authors read and approved the final manuscript.

Competing interests

The authors declare that they have no competing interests.

Consent for publication

Not applicable.

Ethics approval and consent to participate

This study was approved by the ethics committees of Sapporo Medical University (24-2-73) and the Jyouzankei Hospital, as well as the Hokuyukai Neurological Hospital and Iwamizawa Neurology Clinic. Patients were interviewed by nursing staff for the data collection. All participants signed an informed consent form before providing the answers to the questionnaire.

Author details

¹Department of Public Health, Sapporo Medical University, School of Medicine, Nishi 17-chome, Minami 1-jo, Chuo-ku, Sapporo 060-8556, Japan. ²Department of Neurology, Jyouzankei Hospital, Sapporo, Japan. ³Hokuyukai Neurological Hospital, Sapporo, Japan. ⁴Iwamizawa Neurological Medical Clinic, Iwamizawa, Japan. ⁵Department of Neurology, Sapporo Medical University, School of Medicine, Sapporo, Japan. ⁶ENT Clinic, Sapporo, Japan.

Received: 16 March 2015 Accepted: 13 June 2016

Published online: 18 July 2016

References

1. Pechevis M, Clarke CE, Vieregge P, Khoshnood C, Deschaseaux-Voinet C, Berdeaux G, Ziegler M, Trial Study Group. Effects of dyskinesias in Parkinson's disease on quality of life and health-related cost: a prospective European study. *Eur J Neurol*. 2005;12:956–63.
2. Kalf JG, de Swart BJM, Bloem BR, Munneke M. Prevalence of oropharyngeal dysphagia in Parkinson's disease: A meta-analysis. *Parkinsonism Relat Disord*. 2012;18(4):311–5. doi:10.1016/j.parkreldis.2011.11.006.
3. Cereda E, Cilia R, Klersy C, Canesi M, Zecchinelli AL, Mariani CB, et al. Swallowing disturbances in Parkinson's disease: A multivariate analysis of contributing factors. *Parkinsonism Relat Disord*. 2014;20:1382–7. doi:10.1016/j.parkreldis.2014.09.031.
4. Kanna SV, Bhanu K. A simple bedside test to assess the swallowing dysfunction in Parkinson's disease. *Ann India Acad Neurol*. 2014;17(1):62–5. doi:10.4103/0972-2327.128556.
5. Mehanna R, Jankovic J. Respiratory problems in neurologic movement disorders. *Parkinsonism Relat Disord*. 2010;16(10):628–38. doi:10.1016/j.parkreldis.2010.07.004.
6. Plowman-Prine EK, Sapienza CM, Okun MS, Pollock SL, Jacobson C, Wu SS, Rosenbach JC. The relationship between quality of life and swallowing in Parkinson's disease. *Mov Disord*. 2009;24(9):1352–8. doi:10.1002/mds.22617.
7. Lindroos E, Saareia RK, Soini H, Muurinen S, Suominen MH, Pitkala KH. Caregiver-reported swallowing difficulties, malnutrition, and mortality among older people in assisted living facilities. *J Nutr Health Aging*. 2014;18(7):718–22. doi:10.1007/s12603-014-067-7.
8. Fereshtehnejad SM, Ghazi L, Shafieesabet M, Shahidi GA, Delbari A, Loek J. Motor, psychiatric and fatigue features associated with nutritional status and its effects on quality of life in Parkinson's disease patients. *PLoS One*. 2014;9(3): e91153. doi:10.1371/journal.pone.0091153. eCollection 2014.
9. Howatson A, Wall CR, Turner-Benny P. The contribution of dietitians to the primary health care workforce. *J Prim Health Care*. 2015;7(4):324–32.
10. Sherad JM, Ash S, Mellick GD, Silburn PA, Kerr GK. Improved nutritional status is related to improved quality of life in Parkinson's disease. *BMC Neurol*. 2014;14:212. doi:10.1186/s12883-014-0212-1.
11. Sheard JM, Ash S, Mellick GD, Silburn PA, Kerr GK. Malnutrition in a sample of community-dwelling people with Parkinson's disease. *PLoS One*. 2013;8(1): e53290. doi:10.1371/journal.pone.0053290.
12. Akber U, He Y, Dai Y, Hack N, Malaty I, McFarland NR, Hess CS, Schmidt P, Wu S, Okun MS. Weight loss and impact on quality of life in Parkinson's disease. *PLoS One*. 2015;10(5): e0124541. doi:10.1371/journal.pone.0124541.
13. Mateu C, Coloma J. Health economics and cost of illness in Parkinson's disease. *European Neurol Review*. 2013;8(1):6–9. doi:10.17925/ENR.2013.08.016.
14. Elia M, Normand M, Norman K, Laviano A. A systemic review of the cost and cost effectiveness of using standard oral nutritional supplements in the hospital setting. *Clinical Nutrition*. 2015;29(10):1016–10. doi:10.1016/j.cinu.2015.05.010.
15. Rice N, Normand C. The cost associated with disease-related malnutrition in Ireland. *Public Health Nutr*. 2012;15(10):1966–72. doi:10.1017/S1368980011003624.
16. Rofes L, Clave P, Ouyang A, Scharitzer M, Pokieser P, Vilardell N, et al. Neurogenic and oropharyngeal dysphagia. *Ann. N.Y. Acad. Sci.* 2013; 1–10. doi: 10.1111/nyas.12234
17. Garcia JM, Chambres 4th E. Managing dysphagia through diet modifications. *Am J Nurs*. 2010;110(11):26–33.
18. Reports on care foods in 2013 from the Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries. (in Japanese) Available at: www.maff.go.jp/j/shokusan/seizo/pdf/04_siryuu2-kokuminnikenn.pdf. Accessed 8 July 2016.
19. Manor Y, Giladi N, Cohen A, Fliss DM, Cohen JT. Validation of a Swallowing Disturbance Questionnaire for detecting dysphagia in participants with Parkinson's disease. *Mov Disord*. 2007;22(13):1917–21.
20. Goetz CG, Poewe W, Rascol O, Sampaio C, Stebbins GT, Counsell C, et al. Movement Disorder Society Task Force Report on the Hoehn and Yahr staging scale: Status and recommendations. *Mov Disord*. 2004;19(9):1020–8. doi:10.1002/mds.20213.
21. Sutton JP. Dysphagia in Parkinson's disease is responsive to levodopa. *Parkinsonism Relat Disord*. 2013;19(3):282–4. doi:10.1016/j.parkreldis.2012.11.007.
22. Wright L, Cotter D, Hickson M, Frost G. Comparison of energy and protein intakes of older people consuming a texture modified diet with a normal hospital diet. *J Hum Nutr and Dietet*. 2005;18:213–9.
23. van der Mark MA, Dicke HC, Uc EY, Kentin ZHA, Borm GF, Bloem BR, et al. Body mass index in Parkinson's disease: a meta-analysis. *Parkinsonism Relat Disord*. 2012;18(3):263–7. doi:10.1016/j.parkreldis.2011.10.016.
24. Kashiwara K. Weight loss in Parkinson's disease. *J Neurol*. 2006;253 Suppl 7: VII/38–41. doi:10.1007/s00415-006-7009-0.
25. Roberts SB, Hajduk CL, Howarth NC, Russell R, McCrory MA. Dietary variety predicts low body mass index and inadequate macronutrient and micronutrient intakes in community-dwelling older adults. *J Gerontol Biol Sci Med Sci*. 2005;60A(5):613–21.
26. Correa B, Leandro-Merhi VA, Pagotto Fogaca K, de Oliveira MR M. Caregivers' educational level, not income, as determining factor of dietary intake and nutritional status of individuals cared for at home. *J Nutr Health Aging*. 2009;13(7):609–14.
27. Andersson I, Sidenwall B. Case studies of food shopping, cooking and eating habits in older women with Parkinson's disease. *J Adv Nurs*. 2001;35(1):69–78.
28. Lorefelt B, Granerus AK, Unosson M. Avoidance of solid food in weight losing older participants with Parkinson's disease. *J Clin Nurs*. 2006;15(11):1404–12. doi:10.1111/j.1365-2702.2005.01454.x.
29. Rajendran PR, Thompson RE, Reich SG. The use of alternative therapies by patients with Parkinson's disease. *Neurology*. 2001;57(5):790–4.
30. Kurasawa S, Yoshimasu K, Washio M, Fukumoto J, Takemura S, Yokoi K. Factors influencing caregiver's burden among family caregivers and institutionalization of in-home elderly people cared for by family caregivers. *Environ Health Prev Med*. 2012;17:474–83. doi:10.1007/s12199-012-0276-8.
31. Keranen T, Kaakkola S, Sotaniemi K, Laulumaa V, Haapaniemi T, Jolma T, et al. Economic burden and quality of life impairment increase with severity of PD. *Parkinsonism Relat Disord*. 2003;9(3):163–8.

抄 録

脊髄小脳変性症における側方荷重座位の重心動揺について

北祐会神経内科病院

坂野康介, 神原美里, 重岡千夏, 中城雄一, 武井麻子, 森若文雄

【はじめに】

脊髄小脳変性症 (以下 SCD) では, 歩行や立位保持において, 運動失調により, 体幹や骨盤が動揺する. 本研究は重心動揺計を用いて, SCD 患者の座位側方荷重移動時の動揺の大きさと方向を定量的に明らかにし, SCD 患者の座位姿勢保持特性について健常者と比較検討した.

【対象・方法】

健常者 10 名 (男性 6 名, 女性 4 名, 平均年齢 49.9 ± 10.7 歳) と SCD 患者 10 名 (男性 2 名, 女性 8 名, 平均年齢 59.3 ± 10.1 歳) とした. 高さ 60cm の台に重心動揺計 (アニマ社製: Gravicorder GP-31) を設置. 測定課題は①安静座位, ②右側荷重座位, ③左側荷重座位を各 20 秒間保持させた. 解析項目は外周面積, 総軌跡長, 8 方向の平均位置ベクトル長とした. 統計処理は student-t 検定を用い, 有意水準は 5%未満とした. 対象者には説明後, 参加の同意を頂いた. 本研究は当院倫理委員会の承認を得て行った (平成 25 年第 8 号).

【結果】

結果外周面積と総軌跡長は, 健常者・SCD 患者ともに, 安静座位に比べ両側荷重座位で高値を示した. 安静座位と比較した際の両側荷重座位における動揺方向は, 健常者は左右斜め方向への平均位置ベクトル長が大きく, SCD 患者では方向性の有意性がなく, 全方向で平均位置ベクトル長が大きい結果となった. 健常者と SCD 患者の比較では, 外周面積は 3 課題ともに SCD 患者で有意に高値を示した. 平均位置ベクトル長の比較では, SCD 患者で前後斜め方向への動揺が有意に大きかったが, 左右方向では健常者と有意な差を認めなかった.

【結論】

SCD 患者の外周面積, 総軌跡長が大きくなったのは, 筋活動のタイミング制御異常により, 誤差の修正フィードバック制御に遅れが生じた為だと考察できる. 今回, 明らかになった座位姿勢保持特性を動揺方向で分析すると, 健常者は左右斜め型, SCD 患者はびまん型であることが分かった. SCD 患者では左右方向への動揺よりも, 前後方向への動揺を修正できないことが判明した.

脊髄小脳変性症における側方へ荷重移動した座位の重心動揺について

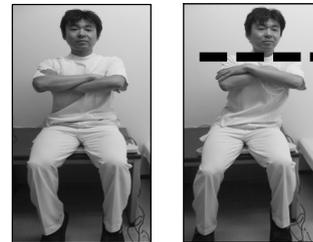
坂野康介

●背景・目的

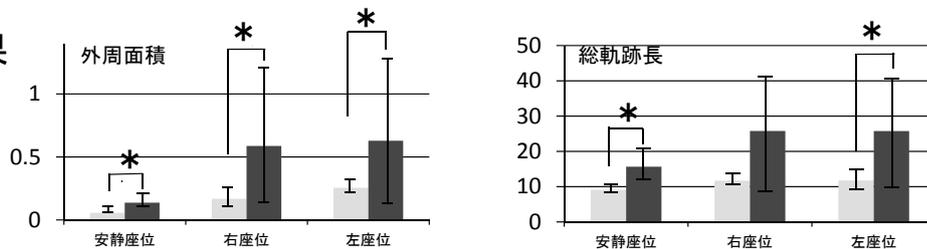
脊髄小脳変性症患者における側方へ荷重移動した座位の重心動揺に関する報告は少ない。今回はSCD患者における側方へ荷重移動した座位での動揺の大きさと方向について定量的に明らかにすることを目的とした。

●対象・方法

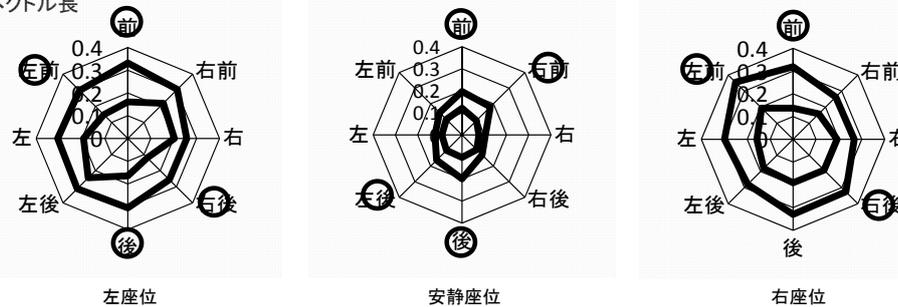
SCD患者10名(男性2名、女性8名、平均年齢59.3歳) 健常成人10名(男性6名、女性4名、平均年齢49.9歳) 重心動揺計上で座位をとり、①安静端座位、②右側荷重座位、③左側荷重座位の3課題を実施した。各課題間には休憩を設け、ランダムに行った。評価項目は外周面積、総軌跡長、8方向の総位置ベクトル長を用いた。統計処理はpearsonの相関係数、student-t検定、Welch検定を用いた。



●結果



平均位置ベクトル長



●考察

外周面積、総軌跡長ともに、SCD患者で高値を示し、重心動揺が大きい結果となった。平均位置ベクトル長は、SCD患者で主に前後方向で有意に大きいという特徴がみられた。

SCD患者では筋収縮タイミング制御異常や誤差修正フィードバック制御の障害等による動揺に対する修正の遅れが、前後方向への大きな動揺となったのではないかと考える。

神経難病患者の疾患別におけるニーズ調査について

重岡千夏¹, 辻 麻衣¹, 中城雄一¹, 濱田晋輔², 佐久嶋研³, 森若文雄²,

1. 北祐会神経内科病院 リハビリテーション課 2. 北祐会神経内科病院 医務部 3. 北海道大学神経内科

【目的】

近年、より良い医療を提供するためにリハビリテーション（以下リハ）分野でも患者の満足度を把握する調査報告は散見されている。しかし先行研究では神経難病患者に対してニーズを把握する調査報告は見られなかった。今回我々は神経難病を患う当院入院患者を対象に理学療法のニーズを調査し、パーキンソン病（以下 PD）と脊髄小脳変性症（以下 SCD）で比較検討を行ったので報告する。

【方法】

①聞き取り調査 理学療法を受けるにあたり重要と感じている事をテーマにインタビューを実施・録音。自由会話からキーワードを抽出。②アンケート調査 キーワードをもとに調査票を作成。理学療法開始から 1～2 週間が経過した患者に対してインタビュー形式でアンケートを実施。キーワードを 5 つ選択し、順位付けした。③対象 聞き取り調査は PD2 例, SCD3 例, 筋萎縮性側索硬化症 1 例の計 6 例で行った。アンケート調査は PD9 例, SCD6 例の計 15 例で行った。対象者の年齢は 67.7 ± 10 歳で罹病期間は 138.7 ± 69.9 か月であった。

【結果】

①キーワードは 22 個を抽出。4 つのカテゴリーに分類。②全体で最も多く選択されたキーワードは「リハ室スペース」であった。③疾患別で多い選択は PD では「自主訓練」、SCD は「リハ室スペース」、「内容」、「マンツーマン時間」であった。④カテゴリー別では PD では「環境面」、SCD では「理学療法について」の選択が多い傾向にあった。⑤当院の理学療法に対するの全体的な評価点は 11 段階中 7.4 ± 2 であった。評価点と経験年数、患者年齢、入院日数との相関はなかった。

【考察】

PD 群では「自主訓練」が選択される事が多かったが SCD では選択されなかった。さらに SCD 群では、「マンツーマン時間」と「内容」が選択された事から直接的な介入のニーズが多いと判断できる。神経難病は症状の変化に応じて継続的なリハが必要でありその重要性は高い。ニーズを的確に把握し QOL の高い生活を維持する事を期待する。

◆方法

①聞き取り調査

「理学療法を受けるにあたり重要と感じている事」をテーマにインタビューを実施・録音し理学療法士3名で自由会話からキーワードを抽出した。

②アンケート調査

聞き取り調査をもと「理学療法を受けるにあたり、重要であると思う事」をテーマにアンケートを作成・実施した。

◆対象

①聞き取り調査 PD2例、SCD3例の計5例

②アンケート調査 PD20例、SCD13例の計33例

◆作成したアンケート

神経難病患者の疾患別におけるニーズ調査について

◇このアンケートの目的は患者様のニーズを把握する事、その結果を参考に患者様により良い理学療法を提供するために行います。

◇理学療法を受けるにあたり、あなたにとって「重要であると思う事」はどのような点ですか。以下のキーワードから5つ選び、重要と感じる順に1位～5位まで順位を付けてください。

| | |
|--------------|---------------------|
| 【環境面】 | 【スタッフについて】 |
| 1. 器具の種類 | 14. 人数 |
| 2. 照明の明るさ | 15. 年代 |
| 3. 壁の雰囲気 | 16. 第一印象 |
| 4. マット | 17. あいさつ |
| 5. リハビリ室スペース | 18. 言葉使い |
| 6. 衛生面 | |
| 【理学療法について】 | 【その他】 |
| 7. 効果 | 19. 時間変更の連絡 |
| 8. 内容 | 20. 担当者不在時の担当者変更の連絡 |
| 9. 実施時間 | 21. 実習生 |
| 10. 待ち時間 | 22. 混雑 |
| 11. マンツーマン時間 | |
| 12. 自主訓練 | |
| 13. リハビリの説明 | |

* 22個のキーワードを
4つのカテゴリに分類した

◆結果

疾患別の選択されたキーワード



疾患別に傾向の違いがある事がわかった

クロイツフェルト・ヤコブ病に対する作業療法の役割

The role of Occupational therapy to Creutzfeldt-Jakob disease

○加藤恵子(OT)¹⁾, 高橋美博(OT)¹⁾, 濱田晋輔(Dr.)²⁾, 森若文雄(Dr.)²⁾

¹⁾医療法人北祐会 北祐会神経内科病院リハビリテーション部

²⁾医療法人北祐会 北祐会神経内科病院神経内科

Key words : クロイツフェルト・ヤコブ病 作業療法 エビデンス

【はじめに】 プリオン病は異常プリオン蛋白が主として中枢神経内に蓄積することにより海綿状の神経細胞変性をおこし,急速に進行性する致死性感染性疾患である.その8割を占めるクロイツフェルト・ヤコブ病(Creutzfeldt-Jakob disease: CJD)は100万人に1人前後の有病率で,認知症,運動失調,視覚異常等で発症,さらに錐体路・錐体外路症候,ミオクローヌスなどの神経症状が急速に進行し,平均3~4ヶ月で無動性無言に陥る.プリオン病診療ガイドラインでは進行を抑制することが証明された治療法はなく,対症療法としての薬物療法や呼吸管理に関する報告が散見される程度で,作業療法(OT)に関する報告はない.今回当院において入院加療を行ったCJD患者へのOTについて調査し,その役割を検討した.本調査は当院倫理審査委員会の承認を得て,指針に従って実施した.

【対象と方法】調査期間は平成24年4月から平成26年9月末までとし,対象患者はCJD患者5例(男性4例,女性1例),発症時年齢は平均 63.9 ± 13.2 歳,病型はWHO診断基準にて弧発性4例,遺伝性1例であった.いずれも家族希望にて症例には病名告知は行われていない.OT実施期間は平均 89.2 ± 55.2 日間で,その経過を病期ごとに後方視的に検討した.

【結果】処方時病期は第1期(前駆期)が4例,第2期(進行期)が1例,終了時は第1期が1例,第2期21例,第3期(無動性無言)が2例であった.転帰は自宅退院が3例,転院後死亡が2例であった.

第1期の主症状は認知症,視覚異常が最も多く,歩行は自立しているものの,ふらつきによる転倒が目立っていた.作業療法では体力維持および転倒予防を目的とした運動機能訓練を実施したが,体操や基本動作練習において運動学習や模倣が困難であり,常時指示が必要であった.記憶障害や失見当識が不安を増大させ,無断離院のリスクも高かった.

第2期は認知症の急激な進行と構音障害によるコミュニケーション困難,ミオクローヌスや失調による運動機能の著しい低下が目立つ.失行が原因で身辺処理が困難となった例もあった.運動機能訓練は中止し対話や創作活動などを導入,目標も廃用予防や精神心理の安定に移行していた.着衣失行に対し衣類を工夫し練習した例もあったが改善には至っていない.自宅退院時は,退院前家屋調査1例,地域サービススタッフとのカンファレンス実施を2例行った.

当院で第3期を迎えたのは2例で,発症から無動無言状態までの期間は平均 86.0 ± 10.0 日間であった.プログラムはベッドサイドでのポジショニング,関節可動域訓練,ストレッチなど理学療法と同じ内容であった.写真や音楽を用いた精神活動賦活を試みた例もあるが効果はなかった.

すべての症例のOT期間において改善した機能はなく,OTの効果は認められなかった.

【考察】CJDの調査は英国の牛海綿状脳症を皮切りに本邦では1996年に緊急調査班が設置されたが,現行の調査研究班の設置は2002年と歴史は浅く,同定された症例数もわずか1,915例であり,治療法も確立されていない.今回の調査でも一時でも好転した症例はなく,OTを含む治療法は見いだせなかった.しかし調査対象は,発症年齢,臨床経過,無動性無言状態に至るまでの期間の平均はサーベイランスと近似しており,この経験は今後のCJD治療の発展に寄与できると考える.発症初期には転倒予防と精神安定を,無動性無言に陥る前に家族や友人との安らぎの時間を提供し,終末期には身体・精神への緩和ケアを重点的に行うこと,そして何よりもエビデンスの蓄積を図ることがCJD治療に対するOTの役割と考えた.

【調査対象】

- ・平成24年4月から平成26年9月末まで当院で入院加療したCJD患者5例(男性4例, 女性1例)
- ・発症時年齢平均63.9±13.2歳
- ・病型は弧発性4例, 遺伝性1例
- ・家族希望にてすべての患者に病名未告知

| 患者 | 入院時病期 | 開始時の主たる機能障害 | 入院期間 | 退院時病期 | 終了時の主たる機能障害 | 転帰 |
|-------|---------|--------------|------|----------|------------------|----|
| 72y M | 1期(前駆期) | 記憶障害 疼痛 | 8ヶ月 | 3期(無動無言) | ミオクローヌス 呼吸障害 疼痛 | 死亡 |
| 41y F | 1期 | 歩行障害 視野障害 | 4ヶ月 | 2期 | 運動失調 高次脳機能障害(全般) | 在宅 |
| 70y M | 2期(進行期) | 歩行障害(転倒多数) | 2ヶ月 | 3期 | ミオクローヌス 記憶障害 | 死亡 |
| 69y M | 1期 | 行為障害(着衣失行のみ) | 2ヶ月 | 2期 | 行為障害(全般) 記憶障害 | 在宅 |
| 65y M | 1期 | 記憶障害 歩行障害 | 1ヶ月 | 2期 | 歩行障害 失調 | 在宅 |

【作業療法の実際】

- ・治療時間 20～40分／回
- ・作業療法室または病室で実施
- ・作業療法期間 平均89.2±55.2日間

| 病期 | 作業療法目的 | 治療方法 | 結果 |
|----|-----------|--|---|
| 1期 | 残存機能の維持 | 機能訓練を中心に実施 (1) 棒体操やラジオ体操 (2) ドリル訓練 (3) 記憶訓練 (4) 道具を用いた機能訓練 | (1) 画像や音楽との協調が困難, セラピストの模倣が可能なものもあったが, 学習が困難であり自主トレには至らず (2) 計算問題や漢字書き取りは書字が可能であれば継続できた (3) トランプやかるた, オセロなどのゲームは1回は実施できるが勝ち負けがストレスになることが多かった (4) カウントや使用方法の学習は困難で自主トレには至らず |
| 2期 | 安心できる場の提供 | (5) 訓練室に来たことを称賛し 上記(1)～(4)で確実に遂行できるものを提供する (6) 趣味を用いたおしゃべり 写真・音楽・野球ユニフォーム | (5) ミオクローヌスや不随意運動の影響, 夜間不眠や入浴による疲労が目立つ. なじみの座席, 課題順を固定すると安心できた. 行為障害が進行すると道具使用は不可能であった (6) いずれも安心して取り組めた. 自宅で愛用していた物には談笑できる材料となった |
| 3期 | 緩和と生命維持 | (7) 他動での可動域訓練 (8) ストレッチ (9) 車椅子での院内散歩 | (7)～(9) 筋緊張亢進による拘縮の予防は困難であったが, 訓練時間を理学療法と看護と調整し, こまめな体交を継続できた. 2例とも褥瘡発生はなかった |

離床を諦めていたパーキンソン病患者に対する作業療法介入

北祐会神経内科病院

本間冬真, 小室祐子, 加藤恵子, 相馬広幸, 森若文雄

【はじめに】

パーキンソン病 (以下 PD) では、運動症状に加え、自律神経症状などの非運動症状が存在する。重度の起立性低血圧 (以下 OH) がきっかけで臥床状態が長期化した PD 患者を経験した。“症状の不安定さ”と“将来”に対する不安から、「何もできない」と離床を諦めていた事例に、できている動作に注意を向ける関わりを行った。結果、入院前の生活に近づくよう、事例自身が実現に向け動き出せたため、考察を加えて報告する。

【事例紹介】

70 歳代男性、元公務員、退職後も民間企業に勤務、病前は活動的に過ごす。

現病歴は、X 年 OH のため当院入院し PD (H&Y 分類 I 度) と診断される。起立時収縮期血圧が 60mmHg 以下になることがあった。内服治療とリハビリを実施し、X+1 年に車椅子 (以下 W/C) 自操と短距離歩行レベルで自宅退院する。X+2 年に OH が悪化し 2 回目の入院。不明熱を繰り返し消耗性貧血を来したため、他院転院し精査、輸血を受け当院再入院 (3 回目) となる。

【作業療法評価】

H&Y 分類は I 度、左手関節に軽度歯車様筋固縮を認める。OH は 2 回目入院時、背臥位で 112/61mmHg (81)、ギャッチアップ 60°で 85/50mmHg (83) であり、日内変動を認める。

歩行は 1 回目入院時、短距離レベルだったが失神リスクがあり 2 回目入院時は未評価。

2 回目入院時はリハビリ以外の時間は何もせず臥床しており、練習中は不安が強く、非意欲的である。「血圧が低い」「何もできない」と、悲観的思考に囚われ離床を諦めている。

【経過 (期間: 2 回目, 3 回目入院の 4 ヶ月間)】

2 回目入院時は W/C 自操レベルでの在宅復帰を目標に、1 ヶ月目はベッドサイドで端座位練習を行った。練習は端座位時の OH を防ぐため、収縮期血圧 80mmHg 以上でギャッチアップ角度を 20°漸増した。介入中は端座位がとれるなど、できている動作を本人と共有した。結果、悲観的発言が聞かれなくなり、臥床してラジオを聴いたり読書をするようになった。

2 ヶ月目は W/C 乗車練習を行い事例からも「ここから頑張らなきゃ」と前向きな発言が聞かれた。また練習前に自ら端座位をとり、W/C に乗る準備をするようになった。しかし発熱を繰り返し、他院転院となった。

3 回目入院時は、30 分 W/C 座位保持をしても血圧が 80mmHg を保持できるようになった。理学療法・病棟と協力し、リハビリ以外の時間も W/C 乗車機会を増やした。W/C に乗れるようになったため、退院に向けた新たな目標を事例自身が見出すために、入院前生活を事例と振り返った。結果、「車椅子で家族と散歩をする」という目標を OTR と共有できた。目標達成に向けて上肢筋力練習と W/C 自操訓練を追加し、今まで移送介助であった病室と作業療法室間を自操できるようになった。

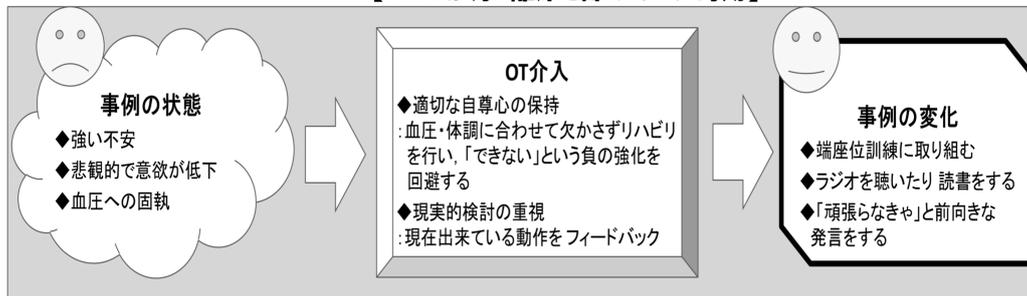
【考察】

1 ヶ月目はできている動作を OTR と共有する事で、自己効力感が生まれ、悲観的発言が減少したと考える。2 ヶ月目は W/C 乗車が成功体験となり、W/C 乗車の準備をするといった反応が引き出されたと考える。

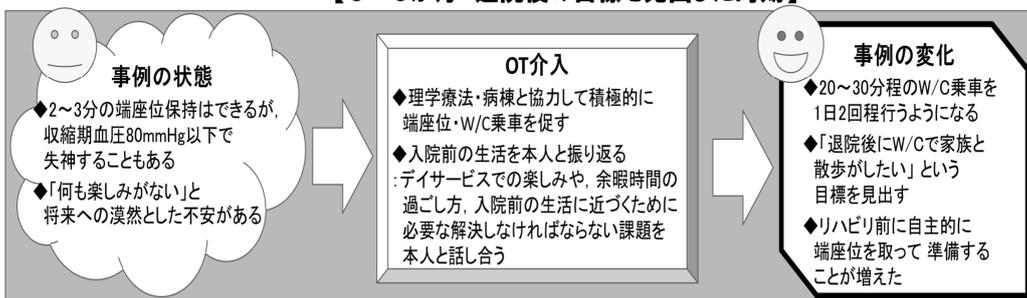
3 回目入院時ではこれまでの OTR の関わりと入院前生活の振り返りにより今後の生活に希望を持つことができた。そして「車椅子で家族と散歩をする」という前向きな目標の実現に向けて動き出せたと考える。

作業療法介入

【1～2か月 離床を諦めていた時期】



【3～5か月 退院後の目標を見出した時期】



考察

神経難病に対する
リハビリテーションについて

加藤ら(2014)は、『進行期に合わせて社会参加レベルでの目標を、セラピストとの対話を十分に行う中で共有し、明確化していくことが重要である』と述べている。

今回、OTにおいて時間をかけて入院前の生活を振り返り、課題を事例と共有する介入は、「W/Cで家族と散歩がしたい」という目標を見出す事に繋がり、目標に向けて自主的にリハビリの準備をする、リハビリ以外の時間で自主練習を行うなどの行動変容を起こしたと考える。

パーキンソン病の不安障害について

PDは進行性の疾患であり、心身機能低下、役割や趣味、作業活動の喪失体験といった経験を。田代ら(2011)はPDにおいて、不安障害は最も頻度の高い非運動症状の1つであり、生涯有病率では49%とPD患者のほぼ半数が罹患する可能性がある」と述べている。事例にとって、W/Cは歩きたいが満足に歩けないという葛藤を乗り越えて獲得した移動手段であった。そのW/C乗車ができなくなることで、家族との散歩やデイサービスでの他者との交流などの社会参加機会減少という喪失体験と将来に対する不安を招いたと考える。W/C乗車再獲得は、それらの社会参加機会へ繋がる可能性があり、不安の緩和にも繋がったといえる。

斜め徴候を呈したパーキンソン病患者における垂直の認識について

西海顕一郎¹⁾, 萬井太規²⁾, 中城雄一¹⁾, 本間早苗¹⁾, 濱田晋輔¹⁾, 森若文雄¹⁾

1) 北祐会神経内科病院

2) 北海道大学大学院保健科学研究院

キーワード：パーキンソン病，斜め徴候，垂直の認識

【目的】パーキンソン病（Parkinson's disease：以下 PD）患者の姿勢異常は ADL に重大な問題である。姿勢異常を呈する PD 患者は、姿勢の変化を認識していないことや、正中認識が適切に知覚されていないことがしばしば観察される。（古澤，2013）。しかしながら、斜め徴候（Pisa syndrome）を呈する PD 患者（以下 PS 患者）の垂直の認識を定量的に示した研究は少なく、コンセンサスは得られていない（Scocco et al., 2014）。本研究は、PS 患者と PD 患者の垂直方向の正中位の認識の違いを明らかにすることを目的とした。

【方法】視覚障害の無い PS 患者 9 名（男性 3 名，女性 6 名， 67.1 ± 4.9 歳），および PD 患者 7 名（男性 4 名，女性 3 名， 72.3 ± 8.2 歳）を対象とした。PS 患者は、立位時に 10° 以上の体幹の側方偏位を呈し、背臥位にて消失する者とした（古澤，2013）。検査は、ロッドフレームテストを用いて、座位で 5 回計測した。本研究では、ノートパソコンの画面中央に長さ 11cm，太さ 1cm の黒線を表示し、キーボードの左右ボタンにて 1 度ずつ時計回り（反時計回り）に回転するシステムを作成した。被験者は、ボタンを押し、黒線が垂直になったら止める。計測終了時の黒線と垂直軸との角度を計測し、平均値を算出した。Shapiro-Wilk 検定により正規性が認められたため、対応のない t 検定を用いて群間比較を行った。有意水準は 5%未満とした。

【倫理的配慮】利益相反が無いことを申告し当院倫理審査委員会に承諾を受け、全対象者に本報告に関する十分な説明をして同意を得た。

【結果】ロッドと垂直軸との角度は、PS 患者において 6.3 ± 3.7 度，PD 患者において 1.3 ± 0.6 度であり，PS 群は有意に角度が大きかった（ $t = 3.56$, $p < 0.01$ ）。

【まとめ】斜め徴候は、傍脊柱筋群のジストニアだけでなく（Tinazzi et al., 2013），垂直の認識のずれも関連していることが示唆される。斜め徴候を呈する患者に対して垂直の認識を是正するアプローチは側方偏倚の軽減に効果があることが考察される。

はじめに

○背景

パーキンソン病 (Parkinson's disease: 以下PD)患者の姿勢異常はADLに重大な問題.

姿勢異常を呈するPD患者は, 姿勢の変化を認識していない.

正中認識が適切に知覚されていない (古澤, 村田, 2013).

斜め徴候 (Pisa syndrome) を呈するPD患者 (以下PS患者)の垂直の認識を定量的に示した研究は少ない (Scocco et al., 2014).

○目的

PS患者と斜め徴候を呈しないPD患者 (以下Non-PS患者)の垂直方向の正中認識の違いを明らかにする

○仮説

PS患者はNon-PS患者に比べて正中認識がずれている



考察

ドーパミン
異常

薬物治療

(Ungerstedt et al., 1969)

感覚異常
前庭覚
体性感覚

振動刺激
前庭電気刺激

(古澤, 2013)



筋緊張異常
(ジストニー)

ストレッチ

(Tinazzi et al., 2013)

垂直認識
のズレ

正中認識
アプローチ



歩行前の運動イメージ作成がパーキンソン病患者のすくみ足に与える効果

金村智紀¹⁾ 本間早苗²⁾ 中城雄一¹⁾ 濱田晋輔²⁾ 森若文雄²⁾

¹⁾ 北祐会神経内科病院 リハビリテーション部 ²⁾ 北祐会神経内科病院 神経内科

【はじめに】パーキンソン病 (Parkinson's Disease : 以下 PD) 患者における「すくみ足」は QOL に多大な影響を及ぼす。すくみ足の解消策として視覚刺激や聴覚刺激があるが、十分でない場合も多い。我々は、目的の場所まで「何歩で歩けるか」という歩行前に運動をイメージすることで、すくみ足が即時的に解消した症例を経験した。本報告ではすくみ足に対し、歩行前の「運動イメージ作成」がどのような効果を与えるのかを携帯型加速度計：見守りゲイト君 (LSI メディエンス社製) を用いて比較検討したので以下に述べる。

【方法】報告する症例は、すくみ足を呈する PD 患者 3 名 (男性 1 名, 女性 2 名, 平均年齢 72.3 ± 5.9 歳, 罹病期間 17.1 ± 5.3 年, Hoehn-Yahr : 3) である。それぞれ, 見守りゲイト君を装着し, すくみ足が出現する環境下にて, 1) 刺激なし, 2) 視覚刺激: 梯子状のテープ, 3) 聴覚刺激: メトロノーム, 4) 「運動イメージ作成」刺激の 4 つの状況で歩行を実施。順不同で 3 日に分けて行い, 専用解析ソフト: ゲイトビューにて歩幅, 歩行率, 歩行速度, 加速度 (力強さ) を算出した。

【倫理的配慮】利益相反がないことを申告し当院倫理審査委員会に承諾を受け, 全対象者に本報告に関する十分な説明をして同意を得た。

【結果】刺激のない場合と比較し, 全症例で歩幅の拡大 (刺激なし $32.33 \pm 15.24\text{cm}$, 視覚刺激 $40.77 \pm 14.79\text{cm}$, 聴覚刺激 34.29 ± 12.85 , 運動イメージ作成刺激 $38.30 \pm 13.04\text{cm}$) を認めた。歩行率は視覚刺激と「運動イメージ作成」刺激でわずかに低下した。全ての刺激で歩行速度の上昇を認めたが, 加速度 (力強さ) に変化はなかった。

【考察】本症例において歩行前の「運動イメージ作成」は視覚刺激と同等の効果があり, 聴覚刺激よりも有効であるといえる。PD 患者のすくみ足に対して, 有効かつテープなどの物品も不要で簡便であり, 屋外でも応用できると考えられる。

はじめに

- ◇パーキンソン病(以下PD)患者における「すくみ足」はQOLに多大な影響を及ぼす
- ◇すくみ足の解消策として視覚刺激や聴覚刺激があるが十分でない場合も多い
- ◇PD患者は無意識に行う動作が困難で意識化することにより遂行可能になる(高畑)

歩行前に目的の場所まで「何歩で歩けるか」という運動をイメージすることで即時的にすくみ足が解消した症例を経験した



まとめ

～3名の症例を通して～

- ◇運動イメージ作成は狭い通路や曲り角などリズムが乱れやすい場所や二重課題が苦手な症例でも効果が得られることがわかった
- ◇効果が得られるPD患者にとってはテープなどの物品も不要で簡便であり屋外でも応用できると考えられる



急速に進行したクロイツフェルト・ヤコブ病患者への

多職種の間わり

藤田賢一 野中道夫 下川満智子 沢田ひろみ 赤澤千佳子 金村智紀 桑原拓己
武井麻子 森若文雄

- 1)医療法人北祐会 北祐会神経内科病院
- 2)財団法人 北海道神経難病研究センター

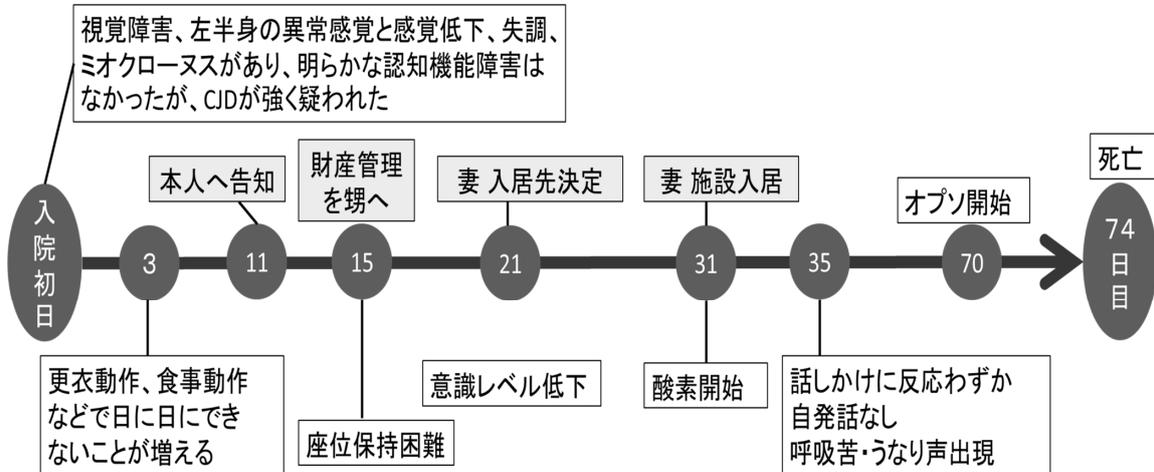
【はじめに】神経難病の治療において多職種連携が重要であるが、今回極めて早期に告知後、短期間で死に至ったクロイツフェルトヤコブ病の 1 例について、死亡後におこなった多職種による症例報告会の結果とともに報告する。

【症例】80 歳代男性。妻の介護をしながら生活していたが、めまいと左半身の違和感を自覚し他院受診を経て発症から 2 週間後に当院受診、クロイツフェルトヤコブ病と診断され入院した。家族状況や経済面の問題などから、早期の告知が必要と判断され、入院 10 日後に主治医が告知し、その 2 か月後に死亡した。死亡までの 2 か月間に妻の施設入所先が決まり、財産の処理や今後の管理を確立した。

【方法】症例の死亡後、担当した医師・看護師・医療ソーシャルワーカー・理学療法士・作業療法士・言語聴覚士が中心となり当センターの神経難病緩和医療研究会で症例報告会をおこなった。各職種の担当者が時系列で症例の訴えや実施したこと、感じたことを専門職の立場から発表し、ディスカッションした。

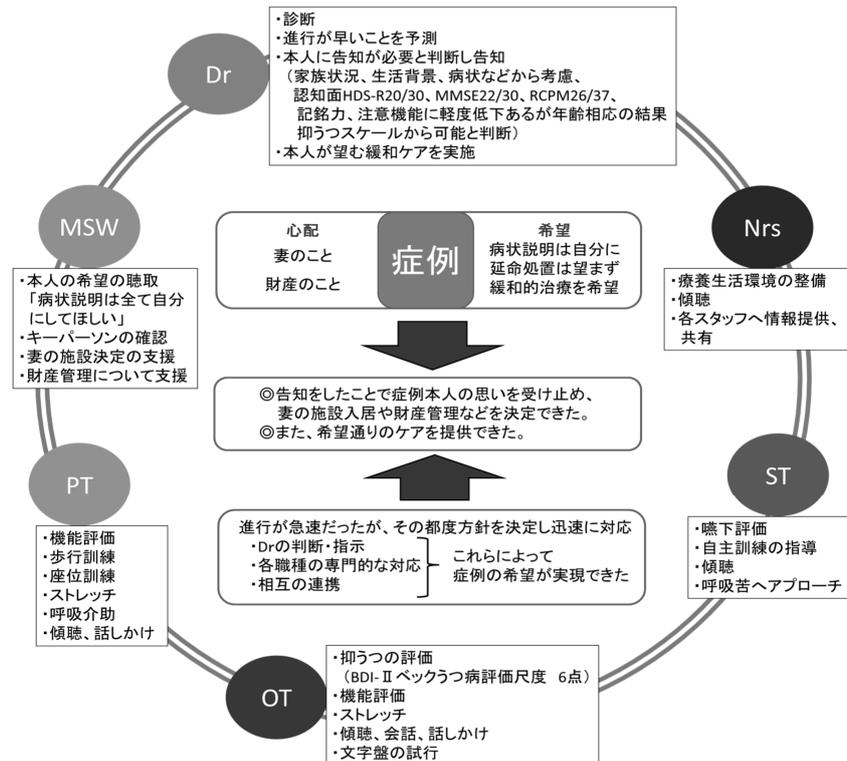
【結果】早期告知により成し得たことや各職種が工夫した緩和ケアについてあらためて振り返ることで、各々の専門職としての役割を再確認し、職種の垣根を越えた難病に携わる者としての同一の思いを共有することができた。

入院後の経過



症例検討会

症例の死亡2ヶ月後、担当者であるDr.、Nrs.、MSW、PT、OT、STを中心に症例検討会を実施した。各担当者が実施したこと、経験したこと、感じたこと、症例本人の訴えなどを発表しディスカッションした。



ALS 患者の望みを叶えるプロジェクト

「運動会へ行こう！」多職種協働の試み

西海颯一郎¹⁾ 中城雄一¹⁾ 本間早苗²⁾ 武井麻子²⁾ 森若文雄²⁾

- 1) 北祐会神経内科病院リハビリテーション部
- 2) 北祐会神経内科病院医務部

【はじめに】終末期 ALS 患者，ご家族から「お孫さんの運動会を見たい」という望みを実現するため多職種協働で検討した経験について報告する。

【症例】5 年前 60 歳に上肢脱力で発症した 65 歳の ALS。入院時，呼吸障害，嚥下障害，四肢体幹の脱力と萎縮，筋線維束収縮を認め，気管切開施行後であった。座位では SPO₂ が 92% に低下し呼吸苦を認め，安静時から頻回に唾液のサクシオンを必要としていた。このような状態で患者，家族から「孫の運動会が見たい」という希望がよせられた。

【方法】運動会参加を目標として担当医，看護師，インフォーマルサービス，リハスタッフで方法を検討した。その結果①リハスタッフによるリクライニング車椅子座位練習②看護師による家族へのサクシオン練習③医師が屋外で使用可能な救命セットの運搬など各職種の工夫により準備を進め，約 4 時間の運動会参加プロジェクトを実行した。

【結果】その後 1 か月後，この患者は死亡したが，その後ご家族から「楽しいそうな顔が見られて良かった」という感想が聞かれた。

【考察】終末期の ALS 患者，家族の望みを叶えるプロジェクトの立ち上げは，多職種がはっきりとした目標に向かい協働するために有効であり，患者家族の残された時間を有効に利用する一助となると考えた。また終末期 ALS 患者の ADL 制限は必ずしも QOL の低下を示さないということを実感した。

開示すべき COI の有無：無

◆ はじめに

本症例は、上肢優位に全身の筋萎縮、重度の首垂れ、球麻痺症状を呈しており、気管切開施行後、長期臥床となり廃用を認めた、ADL全介助レベルの終末期ALS患者。

患者、家族の「孫の運動会へ行きたい」という望みを実現する為に多職種協働で検討した。

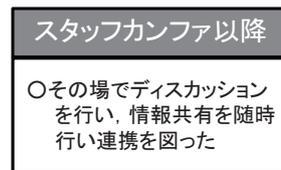
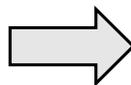
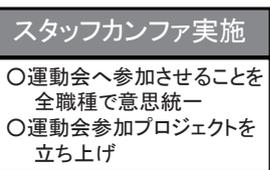
運動会観戦後、体調が悪化したため、看取るまでを多職種でアプローチし実施したため報告する。

◆ 考察

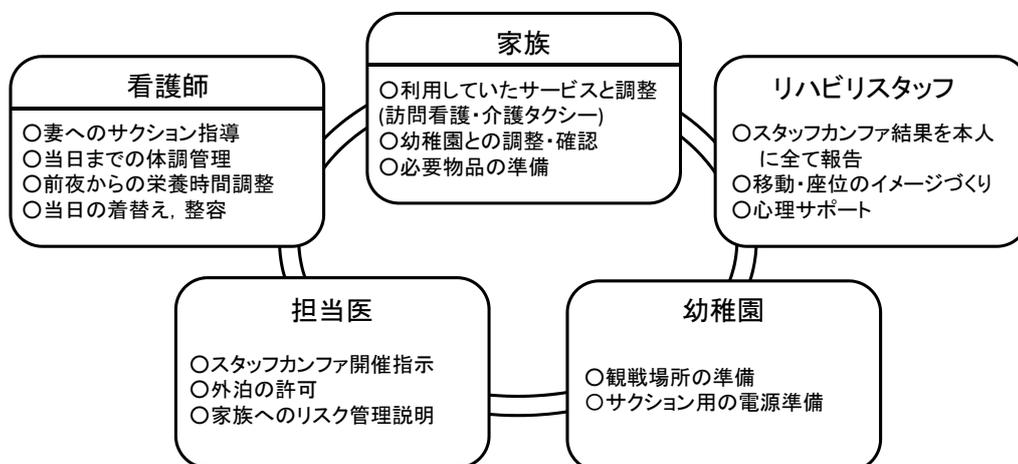
- ・終末期のALS患者、家族の望みを叶えるプロジェクトの立ち上げは、多職種がはっきりとした目標に向かい協働するために有効であり、患者家族の残された時間を有効に利用する一助となると考えた。
- ・終末期ALS患者のADL制限は必ずしもQOLの低下を示さないということを実感した。
- ・その時に出来ることをしっかりとサポートする事で、最後まで患者、家族と同じ目線で関わる事が出来た。

◆ 運動会参加への取組と結果

【多職種連携】



【運動会観戦前の準備】



パーキンソン病患者の入院時と在宅生活時の生活活動量の違いについて

北祐会神経内科病院 診療部
○森 大河, 中城雄一, 森若文雄

【はじめに】

パーキンソン病(以下 PD)は運動症状の進行に伴い, 積極的に社会生活を送ることが困難となり活動量の低下を認める. 他疾患や高齢者の生活活動量の調査は散見するが, PD 患者の生活活動量を調査した報告は少ない. 今回, 我々は当院 PD 患者を対象に, 携帯型加速度計を用いて, 入院中と在宅時の活動量を調査した.

方法②

<実施期間>

- ✓ 1週間（タイムスケジュールを毎日記入）

<研究課題>

- ✓ ライフコーダを使用し、一週間の日常生活活動量を計測する
- ✓ タイムスケジュールを一日ごとに用紙に記入し、一週間後に回収し活動の内容を調査しライフコーダで分析した活動量との活動内容比較を行う

<研究機器>

- ✓ 加速度計内蔵型歩数計（Suzuken社製 ライフコーダPLUS）
- ✓ PCソフト：行動変容支援ソフトウェア（ライフレーザーコーチ05）



方法④

タイムスケジュール（記入例）

| 時間(時) | 午前 | | | | | | | | | | | | 午後 | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | | | |
| | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | | | |
| 睡眠時間 | レ | レ | レ | レ | レ | レ | レ | レ | レ | レ | レ | レ | | | | | | | | | | | | レ | レ | レ | レ |
| 食事 | | | | | | | | レ | レ | | | レ | レ | | | | | | | | レ | レ | | | | | |
| 入浴 | | | | | | | レ | | | | | | | | | | | | | | レ | | | | | | |
| 家事(内容) 炊事・洗濯・掃除 | | | | | | レ | | | | | | | | | | | | | | レ | | レ | | | | | |
| リハビリ(種類) デイサービス 病院外来リハ 訪問リハ | | | | | | | | | レ | レ | レ | レ | レ | | | | | | | | | | | | | | |
| 自主練習 | | | | | | | | | | | | | | | | レ | レ | | | | | | | | | | |
| 外出(移動手段) 車・バス・地下鉄・ 自転車・徒歩など | | | | | | | | | | | | | | | | レ | レ | | | | | | | | | | |
| 趣味活動など 自由記載欄 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

- 活動内容があてはまる時間帯に印(レ)をつけてください。矢印(→)でも構いません。
- 家事・リハビリ・外出などは内容も書き込んでください
- 自由記載欄はその他の日常生活を書き込んでください



着座動作の座面圧と姿勢について ～パーキンソン病患者の特徴～

北祐会神経内科病院 診療部

○大橋哲朗, 中城雄一, 濱田晋輔, 森若文雄

【はじめに】

着座は、重心の下後方への移動を制御する難易度の高い動作である。パーキンソン病患者では、着座動作の失敗により臀部が落下する場面がしばしば観察される。着座動作の臀部落下は脊椎圧迫骨折の一因と言われている。本研究では健常者とパーキンソン病患者に対し、着座動作の座面圧と姿勢に着目し比較検討した為、ここに報告する。

方法

✓ 実験機器

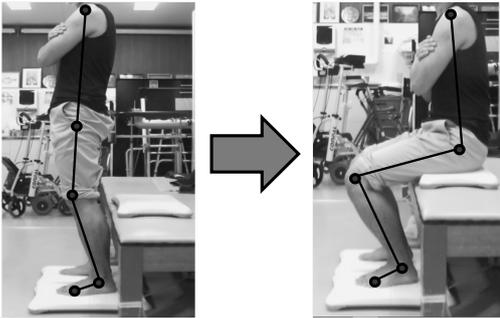
◆ Wiiバランスボード(臀部1枚, 足部2枚)

— 座面圧算出

◆ デジタルカメラ

— 矢状面状から関節角度算出

◆ 高さ45cmのベッド上に着座



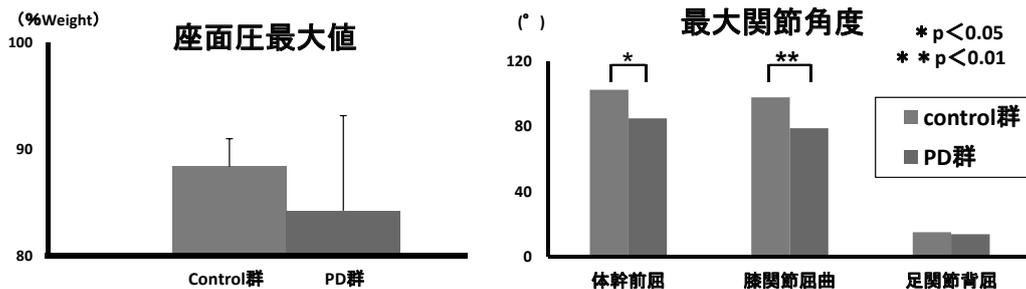
● マーカー

✓ 計測手順

- 1) 大腿長の50%が接地するように臀部位置を規定する.
- 2) 膝関節90°以上屈曲位, 足関節軽度背屈位となるように足部位置を規定する.
- 3) ●の部位にマーカーを貼付する.
- 4) 上肢を胸の前で組んだ立位姿勢をとる.
- 5) 検者の「ドスンとならないようにゆっくりと座ってください」という合図の後, 着座を開始する.
- 6) 4, 5を5回計測する.



結果



- ・座面圧最大値はControl群とPD群で有意差が認められなかった.
- ・体幹前屈, 膝関節屈曲角度がPD群で優位に小さかった.
- ・足関節背屈角度は両群間で有意差は認められなかった.



後進歩行が PD 患者の歩容に与える影響について

○小林阿佑美, 金村智紀, 中城雄一, 本間早苗, 武井麻子, 森若文雄

【はじめに】

我々は, 第 35 回札幌市病院学会で 1 症例のパーキンソン病 (以下 PD) 患者に対する後進歩行の短期効果について立位姿勢, 後方への安定性限界の拡大, 歩き始めが改善したと報告した. 今回, 1 症例に対し 3 週間の介入期間を設け, 後進歩行が PD 患者の歩容に与える中期的な効果を継続的に追い, 更に検討を進めたので報告する.

はじめに

- ◇ パーキンソン病(以下PD)患者は後方への安定性限界が著減し、重心を前方に移動するために屈曲姿勢を呈し、このPD特有の姿勢は歩行の開始や前進する際のスムーズな重心移動を困難にしております。
- ◇ 後進歩行訓練はPD患者の歩行スピード、重複歩距離を改善すると多岐にわたり報告されております。
- ◇ 我々は第35回札幌市病院学会でPD患者一症例を通し、後進歩行は立位姿勢および後方への安定性限界を即時的に改善させるが、歩行能力には変化を与えないと報告した。

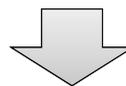


まとめ

- ◇ PD患者への長期的な後進歩行の介入は歩行能力、後方への安定性限界を長期的に向上・維持させると仮説を立てたが



後方への安定性限界は短期的に向上、更に維持することを確認。
歩行能力は先行研究通り歩幅、歩行スピードなどが改善するが、維持しにくいことを確認



歩行能力改善の為には継続した後進歩行の実施が必要



パーキンソン病患者の起立性低血圧に対し足関節底屈運動が与える効果 part II

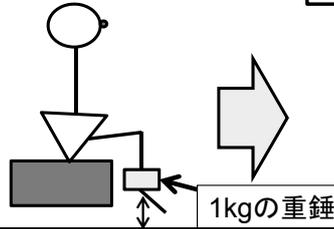
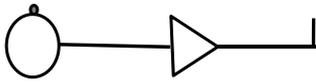
北祐会神経内科病院 リハビリテーション部
○鳥羽悠斗, 角 翔太, 畑中菜紀, 中城雄一

北祐会神経内科病院 医務部
本間早苗, 濱田晋輔, 森若文雄

パーキンソン病 (PD) では自律神経障害による起立性低血圧 (OH) が出現する。前回の報告では PD 患者にも足関節底屈運動による昇圧効果を認めた。しかし、運動終了後は血圧が低下する傾向がみられ、PD 患者 OH の対応として課題を残した。今回、症例数を増やし、運動の昇圧効果と運動後の血圧低下について再検討をしたので報告する。

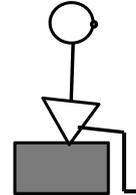
実施方法

①5分間安静臥位



1kgの重錘

③2分間安静座位



②反復足関節底屈運動

端座位にて左右同時に足関節底屈運動を最大速度、最大可動域にて1分間継続して実施。

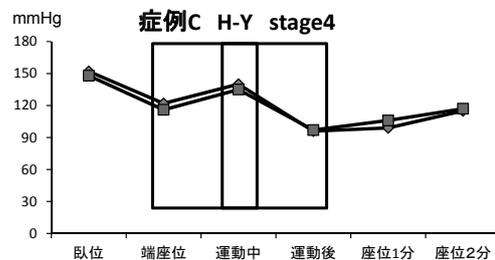
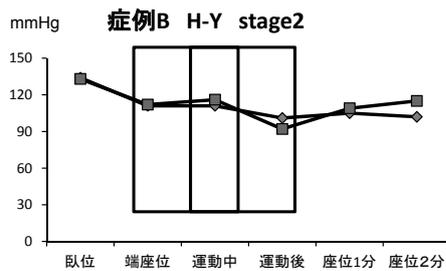
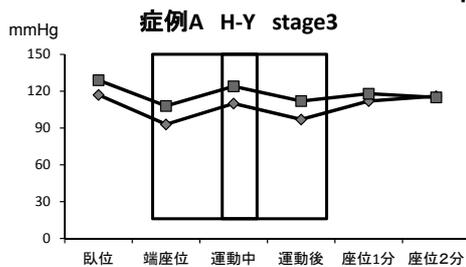
血圧測定のタイミング

安静臥位時、端座位直後、反復足関節底屈運動中、運動後、安静座位1分後、2分後の合計6回測定を行う。

※この流れを1kgの重錘装着時、非装着時の2課題を別日にて実施した。



結果 II



◆ 重錘非装着時
■ 重錘装着時

全症例において、重錘装着時と非装着時での反復足関節底屈運動時の昇圧効果、運動後の血圧低下共に大きな差を認めない結果となった。



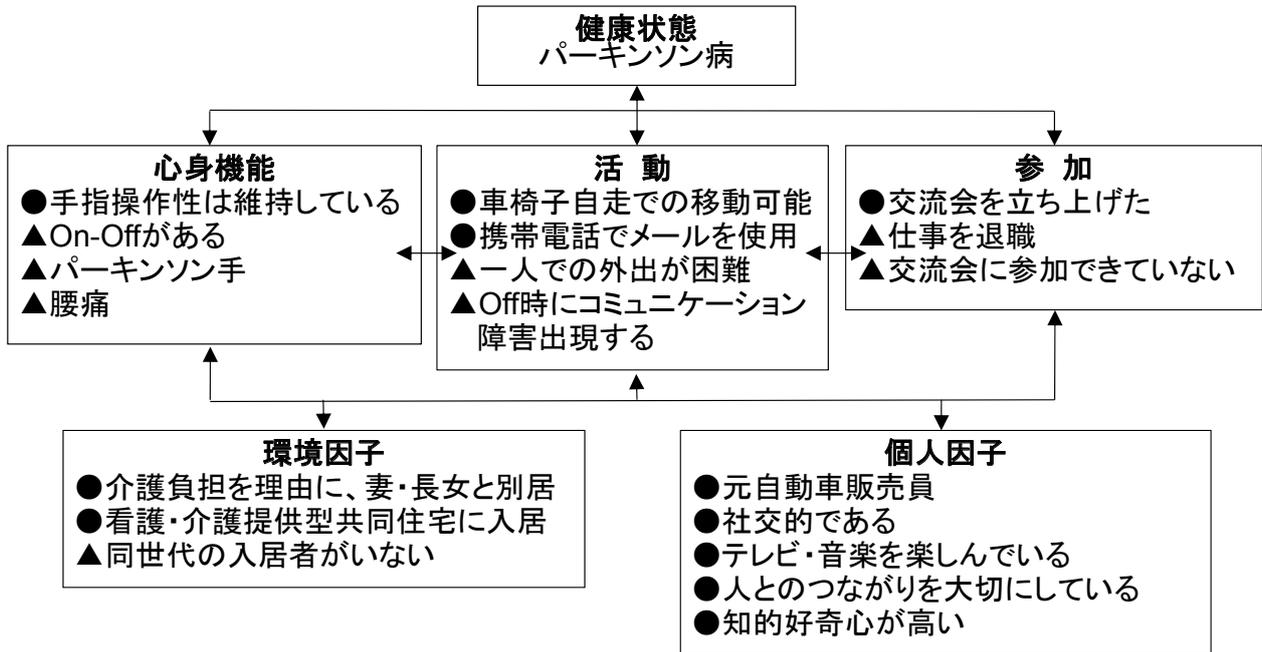
パーキンソン病患者のコミュニケーション障害に対し、

タブレット端末を導入した症例

北祐会神経内科病院 リハビリテーション部・医務部
相馬大介, 加藤恵子, 中城雄一, 本間早苗, 森若文雄

On-Off でパーキンソン病患者の日常生活活動は変化する。今回、Off に自立度が低下しコミュニケーション障害が顕著になる症例に対し、タブレット端末を導入した。タブレット端末を利用することで、コミュニケーションへの対応だけでなく、On での趣味活動の拡大にもつながった。症例の満足度も高く、生活に変化があったため報告する。

全体像 (ICF分類)



言語でのコミュニケーションが、実用的なうちに AAC導入することのメリット

- ・症状進行に伴う言語障害に対し、不安が軽減する
- ・意思疎通を音声で行える時期から導入することで、

ストレスが少なく習得できる

退院後の生活の中でAACの使用が習慣化するためには、環境を設定する必要性があった。

全身状態の回復に伴い、嚥下機能の改善を認めたパーキンソン病症例

～再評価のタイミングの重要性～

北祐会神経内科病院

清水 瞳，堀田糸子，藤田賢一，中城雄一，本間早苗，森若文雄

【はじめに】

今回、誤嚥性肺炎により全身状態が悪化し嚥下機能にも影響を及ぼしたパーキンソン病の症例を経験した。肺炎直後の評価では、嚥下機能が低下しており、今後の栄養確保として代替栄養法の検討が行われた。全身状態の回復をみて、後日再評価を実施したところ嚥下機能の改善を認め経口摂取を再開できた。適切なタイミングで再評価を実施することの重要性について症例を通じて学んだので報告する。

1回目のVF結果(全粥摂取後)

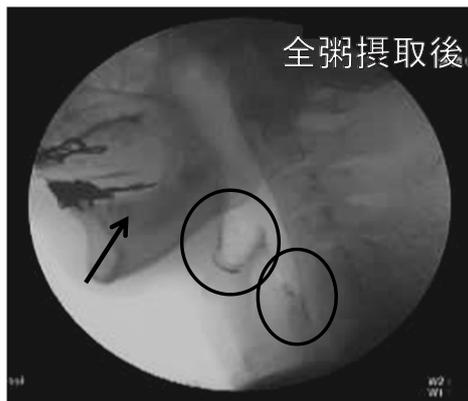


| | 結果 |
|------------|----------------|
| 体位 | 車椅子座位 |
| 義歯 | 非装着 |
| 食塊形成・口腔内保持 | 不十分 |
| 咽頭への送り込み | 時間要す |
| 嚥下反射惹起 | 遅延 |
| 咽頭収縮 | 不十分 |
| 咽頭残留 | 喉頭蓋谷 梨状窩共に有 |
| 食道入口部の開大 | 不十分 |
| 誤嚥 | 明らかな誤嚥無 |

肺炎症状が残存しており、現段階では経口摂取することは肺炎を再燃する可能性があるためと判断され、経口摂取の再開は延長した。



VF再評価の結果(14日後)



| | 再評価 |
|---------------|------------|
| 体位 | ギャッジアップ60度 |
| 義歯 | 装着 |
| 食塊形成 口腔内保持 | 十分 |
| 咽頭への送り込み | 時間短縮 |
| 咽頭収縮 | 残留物軽減する |
| 咽頭残留 | 交互嚥下にてクリア |
| 食道入口部の開大 | 残留物が軽減 |
| 誤嚥 | 明らかな誤嚥無 |

翌日より
昼食開始
全粥・
軟菜一口大

8日後
夕食開始
全粥・
軟菜一口大

朝食時眠気+、誤嚥の危険性+
胃瘻造設が決定。
朝→胃瘻栄養
昼・夕→経口摂取



発症から12年が経過した脊髄小脳変性症患者に対する言語療法

佐藤 健, 藤田賢一, 堀田糸子, 中城雄一, 濱田晋輔, 森若文雄

粗造性嘔声, 声の翻転を呈した経過12年目の脊髄小脳変性症患者に対し言語療法を実施した。ピッチを上げた軟起声の獲得を目指し, 訓練として本症例の生活背景を利用し発声の工夫を促した。その発声の仕方をイメージすることで, 日常会話において発声を自己修正する事が可能となった。本症例における般化に至った要因を, 経過を振り返りながら考察し報告する。

著しい dystonic tremor にボトックスが奏功した SCA2 の 1 例

武井麻子, 濱田晋輔, 相馬広幸, 田代 淳, 本間早苗, 野中道夫, 濱田啓子, 森若文雄, 田代邦雄

【目的】 SCA2 に伴う cervical dystonia の報告は散見されるが治療経過に関する報告は少ない。今回著しい cervical dystonia と dystonic tremor がボツリヌス毒素の筋注後に改善した症例を経験したので報告する。

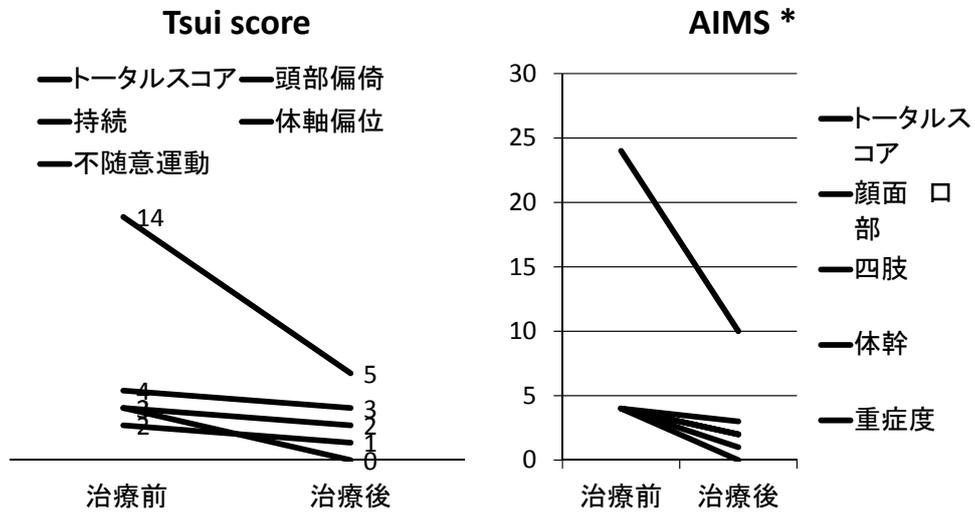
【症例】 41 歳男性。24 歳歩行時ふらつきで発症し、27 歳時に受診。緩徐眼球運動、四肢体幹の失調、腱反射減弱、失調性歩行を認め、脳 MRI で小脳脳幹の著しい萎縮があったため SCA2 を疑い遺伝子解析で SCA2 と確定した。41 歳時に 7 年ぶりに受診した際には外眼筋麻痺、緩徐眼球運動、腱反射減弱、四肢体幹の失調の他、著しい頸部の前屈、回旋と振戦を認め、振戦は上肢使用時に全身に拡大し、頸部の前後運動で軽快した。DAT SCAN で線状体の取り込み低下 (-83%) を認めた。

【方法】 ボトックス注射前と注射 1 週後にビデオで撮影し、痙性斜頸の程度を Modified Tsui score にて (MTS)、振戦を abnormal involuntary movement scale (AIMS) で評価。胸鎖乳突筋 (SCM) 僧帽筋 (TP) の表面電図を Neuopack (MEB-9104 日本光電) を用い計測した。

【結果】 MTS は 18 点から 6 点に、AIMS は 24 点から 10 点に減少し、表面筋電図では頭部後屈時の右胸鎖乳突筋 (SCM) の異常な共収縮の波高が減衰した。

【考察】 SCA2 に伴う痙性斜頸にもボトックス注射が有効であり、積極的な導入が望まれる。治療風景を含めビデオを供覧し報告する。

Botullinum toxin注射施行前後の変化



*abnormal involuntary movement scae

自己免疫性肝炎，橋本病を合併した抗グリアジン抗体陽性脳症の1例

武井麻子¹，濱田晋輔¹，田代 淳¹，相馬広幸¹，本間早苗¹，野中道夫¹，濱田啓子¹，森若文雄¹，田代邦雄¹，姜 貞憲²，南里和紀³(北祐会神経内科病院¹，手稲溪仁会病院消化器病センター²，東京医科大学八王子医療センター神経内科³)

【症例】 72 歳女性. 2009年自己免疫性肝炎を診断. 2015年1月より上肢の不随意運動が出現し，3月から起立動作や会話が困難となったため，紹介で8月に当院を初診. 失語，失行，嚥下障害，四肢の筋力低下，上肢のミオクローヌス，四肢体幹の運動失調を認めた. 甲状腺機能低下，抗核抗体，抗サイログロブリン抗体，及び抗グリアジン抗体が陽性，髄液の細胞数増多と蛋白増加を呈し，MRIでは小脳萎縮と大脳白質の異常信号を認めた. 自己免疫性介在性脳症と考えステロイドパルス療法およびガンマグロブリン大量療法を施行した結果，失語やミオクローヌスが改善した.

【結語】 自己免疫性介在性脳症に自己免疫性肝炎が先行する可能性を示した.

抗グリアジン抗体陽性小脳萎縮症の特徴と本症例の比較

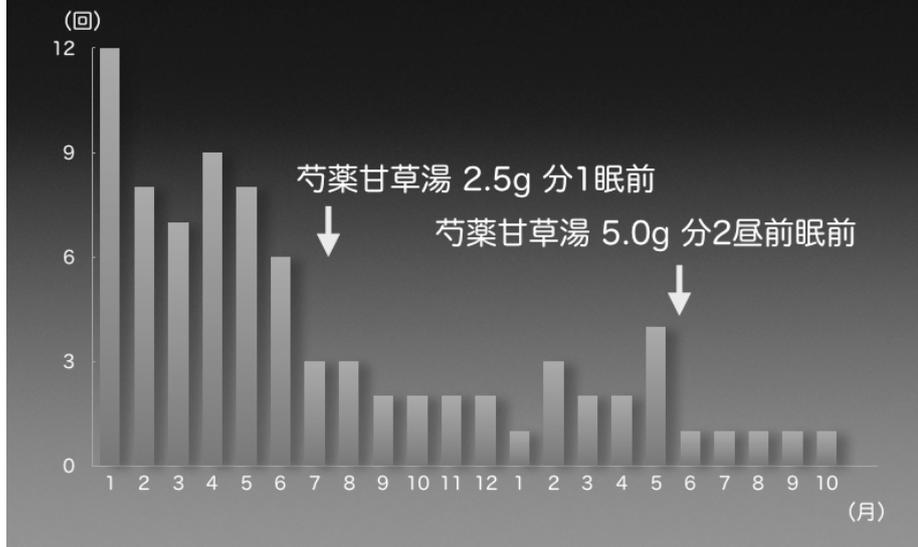
| | 抗グリアジン抗体陽性 小脳萎縮症 | 本症例 |
|---|------------------------------------|---------------------|
| 頻度 | 日本での報告は少なかったが最近散見 | |
| 抗グリアジン抗体 AGA: anti gliadin antibody | IgA IgG 日本ではAGA IgA | AGA IgA |
| その他の抗体 | 抗TPO抗体 抗SSA抗体 抗SSB RF 抗GAD抗体 | 抗サイログロブリン抗体 抗核抗体 |
| Gluten sensitivity | 10% | なし |
| 臨床徴候 | 高次脳機能障害 | あり |
| | | 失語 |
| | ミオクローヌス 驚愕反応 | あり |
| | 小脳性運動失調 | あり |
| | 末梢神経障害 | あり |
| | 強剛 | あり |
| | 下痢 celiac disease (10%) | 明らかでない |
| 脳MRI | 小脳虫部と半球萎縮 | あり 大脳白質異常信号 |
| 病理 | 小脳プルキンエ細胞減少と脊髄後索の変性 | |

芍薬甘草湯により喉頭痙攣が軽減した球脊髄性筋萎縮症の65歳男性例

○野中道夫，濱田晋輔，相馬広幸，本間早苗，濱田啓子，武井麻子，森若文雄，田代邦雄（北祐会神経内科病院）

35歳頃から手指の振戦あり．筋力低下が緩徐に進行．深部腱反射低下を伴った下肢優位の筋萎縮と筋力低下，舌の線維束性収縮と萎縮を認め，遺伝子診断で球脊髄性筋萎縮症（SBMA）と診断した．通常の食事をとっていたが，嚥下困難感があり，しばしば唾液や喀痰でむせ込んでいた．ビデオ嚥下造影では，軽度の食塊形成低下と咽頭残留があった．嚥下障害に対して半夏厚朴湯を開始後，嚥下困難感は軽減，むせ込みはなくなった．約2年間は症状は軽減していたが，再び，発作的な呼吸困難が出現するようになり，次第に頻度が増えた．発作は夜間が多く，呼吸困難に対する恐怖感が強かった．喉頭痙攣と考え，芍薬甘草湯を眠前投与したところ，月6-12回生じていた喉頭痙攣は，月2-3回となり，その程度も軽くなった．喉頭痙攣はSBMAに特徴的な症状のひとつであり，突発性に強い内喉頭筋の収縮が起こる．一過性であり，窒息にいたることはないが，多くの患者は生命の危険を感じ，QOLが低下する．これまで有効な治療は報告されていない．芍薬甘草湯は，骨格筋，平滑筋を問わず筋痙攣を軽減させる効果がある．低カリウム血症に注意すれば，過剰な筋力低下もなく，SBMAの喉頭痙攣に対して有用と考えられた．

芍薬甘草湯投与による喉頭痙攣の頻度の変化



本人への病名告知をおこなったクロイツフェルト・ヤコブ病の85歳男性例

野中道夫, 濱田晋輔, 相馬広幸, 田代淳, 本間早苗, 濱田啓子, 武井麻子, 森若文雄, 田代邦雄
(北祐会神経内科病院)

浮動感と左半身の違和感で発症し, 約1ヶ月で当院入院となった。視覚障害, 左半身の異常感覚と感覚低下, 失調, ミオクローヌス, 左上下肢錐体路徴候があり, 脳MRI 拡散強調画像で右前頭葉, 右側頭葉, 両側後頭葉の皮質領域に高信号を認め, PSD はなかったが, 脳脊髄液で蛋白とNSEが増加していた。明らかな認知機能障害はなかったが, クロイツフェルト・ヤコブ病(CJD)が強く疑われた。妻と二人暮らしで子供はなく, 妻は抑うつを伴った認知症で加療中であり, 本人の希望もあったため, 本人への病名告知を検討した。告知の認識がかなり早い時期に不可能になると考えられ, 決断が急がれた。うつのスケールは正常で, 自己決定の5つの構成要素Loの基準を満たすと判断し, 入院9日目に妻, 甥, 甥の妻, 信頼する友人が同席のうえ本人への告知をおこなった。告知の結果, 緩和ケアの希望があり, 事前指示書を作成した。速やかに妻の将来に関する事案を進めると共に, 友人の助けを受け外出し財産管理を含めた身辺整理を済ませた。告知後は多職種で患者および妻への心理ケア, サポートをおこなった。入院14日目には座位保持困難となり, その後, 急速に意思疎通困難, 終日臥床の状態となった。脳波では基礎律動の徐波化とPSDの出現を認めた。髄液総タウ蛋白上昇, プリオン蛋白遺伝子は正常多型で変異なく, 孤発性CJDほぼ確実例と診断した。入院67日目に肺炎を発症し治療をおこなったが, 呼吸苦と喘鳴が著明なためオピオイドを開始し, 入院73日目に永眠された。苦痛なく穏やかな最後で, 家族も死を受け入れ, 感謝の気持ちを述べていた。その後, 院内にて事例検討による振り返りをおこなった。本例のように, 特徴的な脳MRI所見から発症早期の認知機能が保たれている状態でCJDと診断される例がある。本人への病名告知とそれによる治療方針の自己決定の是非が問われ, 今後の議論が必要である。

文 献 :

- 1) 柳村文寛, 下畑享良, 他田正義, 野崎洋明, 西澤正豊 : クロイツフェルト・ヤコブ病における病名告知, 治療の検討. 臨床神経 2014; 54:298-302
- 2) Lo B : Resolving ethical dilemmas-a guide for clinician. 2nd ed. Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia, 2000:80-88.

排痰補助装置によるMouthpiece Ventilation：筋萎縮性側索硬化症において マスクによるNon-invasive Ventilationに併用する試み

野中道夫，濱田晋輔，相馬広幸，田代淳，本間早苗，濱田啓子，武井麻子，森若文雄，田代邦雄
北祐会神経内科病院

マスクによる Non-invasive Ventilation (NIV) を施行している筋萎縮性側索硬化症 (ALS) 2 例で、排痰補助装置 (Philips Cough Assist E70) を用いた Mouthpiece Ventilation (MPV) を併用した。62 歳女性：夜間 NIV が導入されたが、日中の労作時の呼吸困難が生じ、上肢筋力低下のためマスクの装着が困難だった。MPV の導入で、日中の活動が再び可能となった。69 歳男性：呼吸筋筋力低下が急速に進行し、ほぼ終日 NIV が必要となった。MPV により、マスクを外して活動できる時間が増えた。ALS の呼吸不全に対して NIV は有用な治療手段だが、呼吸筋筋力低下が進行し依存度が高まると種々の問題が生じる。MPV 併用の有用性が報告されているが、専用の呼吸器を準備する必要がある。排痰補助装置の設定のひとつを MPV 用とすることで、その問題を解決することが可能となり、QOL が向上した。

MPV導入前

MPV導入1ヶ月後

体重 54.2kg
(1年で18kgの減少)

55.6kg

%FVC 36.3%

53.0%

血液ガス分析

pH 7.39

pH 7.44

pCO₂ 55.0 mmHg

pCO₂ 46.0 mmHg

pO₂ 83.0 mmHg

pO₂ 95.0 mmHg

HCO₃ 34.3 mEq/l

HCO₃ 30.5 mEq/l

BE 5.9 mmol/l

BE 5.2 mmol/l

握力：右25.5kg, 左17.5kg

右26.0kg, 左18.0kg

編集後記

機関誌「FIND」第3号を刊行することができました。

今号は論文15題・抄録20題が掲載されており、「FIND」全号の中でも最多の掲載題数となりました。

日常業務を行いながら臨床研究にも積極的に臨み、論文や抄録を完成させるということは決して容易なことではないと思いますが、毎年、編集委員会に寄せられる数多くの原稿に目を通すたびに、当研究センター職員の神経難病に対する並々ならぬ熱意や意欲の高さに感服せずにはられません。

しかしながら内容としてはまだまだ未熟であり、御指導いただく点多いと思いますが、「FIND」が神経難病に関わるすべての皆さまの一助となれば幸いです。

FIND編集委員会 横澤利幸

「FIND」編集委員会

神経難病臨床研究部門：武井麻子

神経難病リハビリテーション部門：中城雄一

神経難病看護・ケア部門：佐藤美和

神経難病関連部門：杉山和美

神経難病在宅医療・地域医療部門：本間早苗

神経難病医療相談・福祉支援部門：黒田 清

総務部：小泉裕文、横澤利幸



The Hokkaido Foundation for Intractable Neurologic Diseases