

パーキンソン病による運動イメージの低下と運動低下性構音障害を呈した症例
～認知課題による身体イメージの修正と DAF を用いた発話速度低下訓練～

星 圭¹⁾

1) 公益財団法人脳血管研究所 美原記念病院 神経難病リハビリテーション課

[はじめに]今回パーキンソン病による運動イメージの低下・運動低下性構音障害を呈した症例に対し、評価・訓練を行う機会を得たので考察を加えて報告する。

[症例紹介]

【症例】60代 女性 右利き**【医学的診断名】**X年Y月Z日 パーキンソン病(以下 PD) Yahr Stage3**【現病歴】**X年Y月動作緩慢でPD発症。Y+6月左優位で手指振戦が発症。X+1年当院受診。X+15年急性膵炎で入院後の廃用により当院にリハビリ目的で転院。**【既往歴】**塞栓性脳梗塞(右内頸動脈閉塞)、下肢DVT(消失確認)、高血圧症、変形性側弯症、骨粗鬆症、虫垂炎、胃炎、胆石性膵炎**【神経学的所見】**仮面様顔貌、Myerson徴候、筋固縮、無動、前傾前屈歩行、姿勢反射障害、便秘、起立性低血圧**【神経心理学的所見】**全般性注意障害、前頭葉機能障害、失行、視空間認知障害

【主訴】話す時に速度が速くなってしまう。**【ホープ】**本人：筋力増強。ご家族：おむつ交換時の介助量の軽減。**【ADL】**起居：自立 移乗：自立 移動：歩行器歩行見守り トイレ：日中トイレ見守り、夜間オムツ※OTにてリハパン交換を自身で行えるよう補助具作成し導入。**【家族構成】**キーパーソンは娘で2人暮らし。**【社会福祉制度】**要介護2。週に3回デイサービスを利用。

[初回評価] (入院5回2日目)

【全体像】意識レベル：JSC0 礼節：保たれている**【趣味】**歌唱や音楽鑑賞。

【コミュニケーション】複雑な会話可能。

【高次脳機能】・MMSE：29/30点 ・FAB：12/18点

・フロリダテスト(入院6回7日目) ※各12点満点

運動感覚7点 行為10点 道具5点 姿勢6点

・BADS ※抜粋で実施。鍵探しは口頭で実施。

規則変換カード：2点 行為計画：1点 鍵探し：2点 時間判断：3点

【構音】吃り様発話みられるも明らかな構音の歪みや置換は認めず。

【発声発話】・AMSD(入院5回3日目) ※一部抜粋

MPT : 6.8 秒 発話明瞭度 : 2.5/9 段階

運動範囲・筋力ともに明らかな低下はないが舌動作時に振戦を認める。交互反復運動時に加速現象みられ運動範囲は徐々に低下してしまう。また声量低下と発話加速度現象により発話明瞭度低下を認める。

【言語】・失語症構文検査 STA(入院 5 回 26 日目)聴理解:語順ストラテジーまで通過。
産生:文字カード配列でも助詞使用の誤りや欠如あり。可逆文では、意味役割数が増えると不完全な文章となる。台詞をいっているかのような表現が多く聞かれた。読解:語の意味ストラテジーまで通過。

【摂食嚥下】・RSST : 3 回/30 秒・MWST : 4/5 段階 ・フードテスト : 4/5 段階
・藤島の摂食嚥下 Gr : 9

[問題点]

#1 発話速度加速現象による発話明瞭度低下 #2 声量低下 #3 身体的イメージ能力低下
#4 視覚情報と身体運動の統合のズレ #5 視空間認知力低下

[目標]

短期:DAF 使用下での発話明瞭度向上。写真をヒントとし正しい使用動作が選択できる。
長期:発話明瞭度向上により家族や友人とのコミュニケーションを円滑にする。身体イメージの修正により日常生活への汎化を目指す。

[訓練プログラム]

1. DAF を用いた発話速度低下訓練 2. 動作絵を用いた認知課題

[経過]

声量低下と発話速度の加速現象に対して DAF を用いた発話速度低下訓練を実施した。設定を調整しつつ音読課題から実施した。「二重に見える」との発言や疲労感がみられた。自身でのイヤフォン装着が難しく貸し出しはせずリハビリ内で使用をしてもらった。また、ボイスレコーダーへ音声を録音し自己音声の聴覚的フィードバックを実施した。本人からは「ゆっくりになってる」との発言が聞かれた。

フロリダテストでは、特に点数が低かった道具の項目を中心に抜粋し認知課題を行った。正しい動作写真を 1/4 で選択してもらう方法で実施したが、誤答や迷いながら選択する場面が多かった。実際に物品を使用して動作写真を選択、セラピストが使用している場面をみて選択、写真のみでの選択と段階的に難易度を変え実施した。写真のみで 8 割正答が可能となったため、動作起点や動作の説明をもらった。最初は、

身体部位や動作の説明が不十分であったが、セラピストが動作をやってみせることで徐々に説明が可能になった。22日後にフロリダテストの再評価を実施。運動感覚を除き道具・姿勢で正答数が増え全体では6点得点が向上した。

フロリダテストの項目とは別に、自身の姿勢のイメージ能力向上を目的として正面と側面の傾きの写真を用いた認知課題を行った。また自身の姿勢を言語化してもらった。認知課題を行ったことで自身の姿勢や動作イメージが修正され、歩行時の姿勢改善が確認できた。

[再評価] ※変化点のみ記載

- ・フロリダテスト(入院6回29日目)運動感覚6点 行為10点 道具8点 姿勢10点
- ・AMSD抜粋(入院5回28日目) MPT: 8.6秒

[考察]

DAFを使用した発話速度低下訓練では、わずかではあるが発話明瞭度が2/9段階へ改善したことから、本症例では一定の効果が確認できたと考えられる。理由として、DAFを使用すると発話と同時に自己音声を聴覚的にフィードバックが行っていたことが考えられる。汎化が難しかった理由としては、①DAFの使用時間を十分に確保できなかった点、②文章音読課題での音読に対する負荷が大きかった点が考えられる。

視覚的に入力された刺激をイメージと結びつける際にエラーが発生した理由として本患者は右内頸動脈梗塞により右前頭葉～後頭葉にかけ広範囲に損傷されたことやPDによる認知抑制機能の低下の影響が考えられる。竹内らにより高次の背側視覚経路は、感覚入力と身体の運動を参照し運動コントロールに関わる視覚情報処理を担うと提唱されている¹⁾。そのためこの経路のエラーにより身体イメージ能力が低下しているのではないかと考えられる。Solodkinらにより実際の運動と運動イメージは経路が類似しているため、運動イメージの修正が実際の運動に良い影響を与えることが提唱されている²⁾。認知課題によりフロリダテストの得点が向上したため、右内径頸動脈梗塞に比しPDによる影響が大きかったと考察できる。認知課題が有効であった理由として、写真などの媒介を利用したことで不完全なイメージが修正され、正しい運動イメージの定着を促したのではないかと考えられる。

最後に、本症例を通し残存機能に対しアプローチを行うことで進行性疾患や脳卒中後後遺症が残存している症例であっても一定の能力向上を図れることを学んだ。DAFを用いて汎化を試みたが難渋したため、歌唱が好きである点に着目し、歌唱するイメージ

で発話する内容を取り入れ、会話への汎化を目標に介入していきたいと考えている。

参考文献

- 1) 竹内遼介、小坂田文隆：空間視知覚と視覚誘導性行動を支える神経回路メカニズム．
日薬理誌 155、99～106(2020)
- 2) Solodkin, A., Hlustik, P., Chen, E. E., & Small, S. L. : Fine modulation in network activation during motorexecution and motor imagery. *Cerebral cortex*, 14(11), 1246–1255 (2004).