

# COPD 患者に反復末梢神経磁気刺激を施行し身体機能の改善が得られた一症例

医療法人 誠和会 倉敷記念病院リハビリテーション部<sup>1</sup>,

医療法人 誠和会 介護老人保健施設 福寿荘リハビリテーション部<sup>2</sup>

○川田稔<sup>1</sup>, 松井香<sup>2</sup>, 小林万里子<sup>1</sup>, 森本隆也<sup>1</sup>, 小林一樹<sup>1</sup>

小林亜莉沙<sup>1</sup>, 尾崎史昌<sup>1</sup>, 森本美沙<sup>1</sup>, 水田泰博<sup>1</sup>

## 【はじめに】

今回、感染を契機に慢性閉塞性肺疾患（以下、COPD）増悪となった症例を担当した。呼吸困難から積極的な治療に難渋したが、反復末梢神経磁気刺激（以下、rPMS）と運動療法を併用し身体機能の改善に寄与したため報告する。

## 【症例経過】

74 歳，男性，BMI13.7kg/m<sup>2</sup>，診断名は COPD 増悪であり 1L 酸素カニューラ投与中であった。主な既往に，肺炎・肺癌術後があった。現病歴は，X 年 9 月，発熱あり A 病院を救急受診し細菌性感染による COPD 増悪で入院加療となった。抗生剤投与で改善したが HOT 導入・リハビリテーション目的で当院へ転院となった。入院後 1 病日より PT を開始，早期離床を進め 2 病日に歩行自立となった。しかし，呼吸困難や疲労感が強く歩行練習や筋力増強運動が困難であり，日常生活活動動作や活動量が向上せず連続歩行距離は 30m であった。8 病日にリハビリテーション科医師の診察となり rPMS を導入した。23 病日に酸素投与が終了，53 病日に自宅退院となった。

## 【評価】

開始時の意識レベル GCS：E4V4M6。血圧 136/93mmHg，脈拍 60 拍/分，呼吸数 24 回/分，呼吸音全体減弱，胸式呼吸。MMT は，粗大上下肢 3。評価項目は，握力値（kg）・ハンドヘルドダイナモメーターを使用した等尺性膝関節伸展筋群筋力値（kgf）・体重比（kgf/kg：%），Short Physical Performance Battery（SPPB）得点，5m 歩行速度（m/sec），6 分間歩行距離を検討した。主な薬物は，ICS/LABA 合剤・気道粘液調整薬を使用していた。

## 【治療】

運動療法は，下肢を中心とした筋力増強運動・歩行練習を週 5 回，rPMS は，IFG 社製の Pathleader®使用し，対象筋を大腿四頭筋群，刺激強度 Level70～80，周波数 20/40Hz，回数

15 回×4 セット，週 3 回施行した．

#### 【結果】

PT の治療前後で，握力は 21.7→26.2kg，大腿四頭筋群筋力値は 16.2→24.6kgf・体重比は 44→65%，SPPB は 8→12 点，5m 歩行は 0.83→1.13m/sec，6MWT は 30m→380m であった．

#### 【結論】

今回の経験は，呼吸器疾患で随意的な負荷による筋収縮運動が困難である症例に対して，磁気刺激を併用することで運動療法と相乗効果が期待できる可能性を示唆している．

#### 【倫理的配慮】

対象患者に対し，ヘルシンキ宣言に沿い倫理的配慮を行い，当院臨床倫理の指針，実施内容および発表内容を口頭にて十分に説明し同意を得た．

#### 【参考・引用文献】

- 1) 厚生労働省ホームページ 令和 2 年（2020）人口動態統計（確定数）の概況．  
[https://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/jinkou/kakutei20/dl/10\\_h6.pdf](https://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/jinkou/kakutei20/dl/10_h6.pdf)
- 2) Casaburi R:Skeletal muscle dysfunction in chronic obstructive pulmonary disease.Med Sci Sports Exerc 2001；33：S662-670
- 3) 桂秀：COPD．臨床リハ 2020；909-917
- 4) Maddocks M,et al:Neuromuscular electrical stimulation to improve exercise capacity in patients with severe COPD:a randomized double-blind,placebo controlled trial.Lancet Respir Med 2016；4：27-36
- 5) Bustamante V et al:Muscle training with repetitive magnetic stimulation of the quadriceps in severe COPD patients.Respir Med 2010；104：237-245
- 6) 中西亮介，平山佑介，他：廃用性筋萎縮に対する神経筋電気刺激とパルス磁気刺激の比較検証．物理療法科学 2018；25：57-62