

リハビリテーションは、内科的かつ外科的な治療に加えて行うことで、症状のさらなる改善やQOLの向上が期待できる治療法である。リハビリテーションの特徴は、患者本人が参加できる治療法という点にある。患者本人が参加するということは、患者本人の意欲やモチベーションが影響するという点でもある。リハビリテーションは、患者の積極性を引き出すことにもつながり、患者やその家族を含む介護者の関心が高い。パーキンソン病のリハビリテーションは後述するように、有効性のエビデンスもあり、他の治療法と組み合わせて行うことが不可欠である。適切なリハビリテーションを提供するためには、パーキンソン病のリハビリテーションの種類、治療目標、具体的な治療方法、症状に応じたリハビリテーションの選択の仕方を学び、さらにエビデンスを研究、集積することが必要となる<sup>1)</sup>。

リハビリテーションはチームアプローチで行うが、医師・看護師のほかに、理学療法士 (PT)・作業療法士 (OT)・言語聴覚士 (ST)・臨床心理士・義肢装具士・ソーシャルワーカーの他、近年では音楽療法士も参加するなど、多数の専門職の協業によって行われるべきものである。PT、OT、STが実際のリハビリテーションの訓練を行う。一般に、PTは運動療法を行う。OTは主に上肢の機能訓練などのADLの訓練を行う。STは、主に発声などの言語訓練や嚥下訓練を中心に行う<sup>2)</sup>。

## エビデンス

運動療法に関しては、2010年以降のエビデンスを確認すると前方視的ランダム化単盲検並行群間比較試験が1報<sup>3)</sup>、パイロットランダム化試験が1報<sup>4)</sup>、RCTが1報<sup>5)</sup>、作業療法に関してはRCTが3報<sup>6-8)</sup>、言語訓練・嚥下訓練に関してはシステムティックレビューが1報<sup>9)</sup>、音楽療法に関してはランダム化単盲検クロスオーバー試験が1報<sup>10)</sup>があった。

## ガイドライン作成委員会の結論

### 1. 有効性

有効。

#### a. 運動療法

運動療法には、リラクゼーション、緩徐な体幹の捻転運動、緩徐な関節可動域 range of motion (ROM) 訓練とストレッチング、頸部と体幹部の捻転運動、背部の伸展と骨盤傾斜訓練、座位と姿勢制御、吸気と呼気相を意識した呼吸訓練、移動訓練 (緩徐な移動や、ベッドから椅子への移乗を含む)、反復運動を促進する自転車訓練、リズムをもったパターンでの歩行、音刺激に合わせた歩行、立位・バランス訓練、エアロビック訓練、ホームエクササイズ、筋力訓練などがある。

「パーキンソン病治療ガイドライン2011」では、運動療法が、身体機能、健康関連QOL、筋力、バランス、歩行速度の改善に有効であることが示されている。2010年以降でのエビデ

ンスでは、エクササイズで少数ではあるが患者の血清中の脳由来神経栄養因子 brain-derived neurotrophic factor (BDNF) が有意に上昇することも報告され、動物実験と同様に患者でも神経保護作用の可能性が指摘されている<sup>11,12)</sup>。トレッドミル歩行訓練やストレッチでの歩行や筋力増強への有効性も報告<sup>3)</sup>されており、また、多くの報告は3か月の期間であるのに対して、2年間という長期での有効性の報告もある<sup>4)</sup>。高強度の筋力訓練のほうが低強度訓練よりも2年後においても効果があり、L-ドパ投与量が抑制されたとの報告がある<sup>5)</sup>。そのほか、太極拳、ロボットアシスト歩行訓練、LSVT BIG<sup>®</sup>を含めた認知行動療法、音楽療法、ダンスやビデオゲームによるエクササイズなどの多様な介入方法の有効性が報告されている<sup>6)</sup>。

## b. 作業療法

作業療法には、上肢の伸展を伴う ROM 訓練、ペグやビーズを用いた細かい上肢運動、反復運動を行う上肢エルゴメーター、移動訓練、安全技術、家族教育などがある<sup>2)</sup>。最近のRCTの報告では、作業療法の介入にて3か月、6か月の観察期間でADLが改善し、介護者の負担を減らせたという報告がある。今後、症例数を増やす必要があるが、有用性が認められている<sup>6-8)</sup>。

## c. 言語訓練・嚥下訓練

STが行う訓練には、横隔膜呼吸訓練、構音訓練、嚥下訓練、顔面・口・舌の運動などがある。2010年のパーキンソン病に対する言語訓練・嚥下訓練のシステマティックレビューでは、発声や嚥下の改善が得られたが、長期的な効果は不明であるとされた<sup>9)</sup>。その後、LSVT LOUD<sup>®</sup>では、24か月効果を有する報告が追加された<sup>13)</sup>。しかし、本邦で実施するには保険制度上困難な点なども抱えている。

## d. 音楽療法

パーキンソン病への音楽療法は、外部刺激により運動症状が改善することから注目されている。キュー（刺激）を用いたストラテジーで、外部からの音リズムが脳内の歩行リズムを喚起する機序を利用したものである<sup>14,15)</sup>。Limらはリズム刺激（聴覚・視覚・触覚の合図を含む）のうち聴覚によるリズム刺激が最もパーキンソン病患者の歩行障害に対して効果的と報告している<sup>16)</sup>。NieuwboerらはRehabilitation in Parkinson's disease: Strategies for cueing (RESCUE) トライアルで、3週間にわたり患者が選択したモダリティ（聴覚・視覚・触覚）によるリズム刺激を主とした運動療法のホームプログラムを実施し、歩行速度・歩幅・バランスの向上、転倒回数の減少を報告している<sup>10)</sup>。音楽療法は受動的に聞くだけでなく参加型のものもあり、家族や社会とのコミュニケーションの手段ともなりうる。また音楽とダンスの組み合わせでのリハビリテーションも注目される。

## 2. 安全性

安全。

## 3. 臨床への応用

早期から進行期までどのステージにおいても介入すると有効性が高いと思われる。

## 4. 今後検討されるべき事項

エビデンスを得るための試験デザインが難しいことが課題である。さらにパーキンソン病に特化した運動プログラムの構築が必要である。

### 文献

- 1) Keus SH, Munneke M, Nijkrake MJ, et al. Physical therapy in Parkinson's disease : evolution and future challenges. *Mov Disord.* 2009 ; 24(1) : 1-14.
- 2) Jain SS, Kirshblum SC. Parkinson's disease and other movement disorders. In : Delisa JA, et al. (eds). *Rehabilitation medicine : principles and practice*, 3rd ed. Philadelphia : Lippincott : 1998. pp.1035-1056.
- 3) Shulman LM, Katzel LI, Ivey FM, et al. Randomized clinical trial of 3 types of physical exercise for patients with Parkinson disease. *JAMA Neurol.* 2013 ; 70(2) : 183-190.
- 4) Frazzitta G, Maestri R, Bertotti G, et al. Intensive rehabilitation treatment in early Parkinson's disease : a randomized pilot study with a 2-year follow-up. *Neurorehabil Neural Repair.* 2015 ; 29(2) : 123-131.
- 5) Corcos DM, Robichaud JA, David FJ, et al. A two-year randomized controlled trial of progressive resistance exercise for Parkinson's disease. *Mov Disord.* 2013 ; 28(9) : 1230-1240.
- 6) Bloem BR, de Vries NM, Ebersbach G. Nonpharmacological treatments for patients with Parkinson's disease. *Mov Disord.* 2015 ; 30(11) : 1504-1520.
- 7) Sturkenboom IH, Graff MJ, Borm GF, et al. The impact of occupational therapy in Parkinson's disease : a randomized controlled feasibility study. *Clin Rehabil.* 2013 ; 27(2) : 99-112.
- 8) Foster ER, Bedekar M, Tickle-Degnen L. Systematic Review of the Effectiveness of Occupational Therapy-Related Interventions for People With Parkinson's Disease. *Am J Occup Ther.* 2014 ; 68(1) : 39-49.
- 9) Russell JA, Ciucci MR, Connor NP, et al. Targeted exercise therapy for voice and swallow in persons with Parkinson's disease. *Brain Res.* 2010 ; 1341 : 3-11.
- 10) Nieuwboer A, Kwakkel G, Rochester L, et al. Cueing training in the home improves gait-related mobility in Parkinson's disease : the RESCUE trial. *J Neurol Neurosurg Psychiatry.* 2007 ; 78(2) : 134-140.
- 11) Frazzitta G, Maestri R, Ghilardi MF, et al. Intensive rehabilitation increases BDNF serum levels in parkinsonian patients : a randomized study. *Neurorehabil Neural Repair.* 2014 ; 28(2) : 163-168.
- 12) Petzinger GM, Fisher BE, McEwen S, et al. Exercise-enhanced Neuroplasticity Targeting Motor and Cognitive Circuitry in Parkinson's Disease. *Lancet Neurol.* 2013 ; 12(7) : 716-726.
- 13) Fox C, Ebersbach G, Ramig L, et al. LSVT LOUD and LSVT BIG : Behavioral Treatment Programs for Speech and Body Movement in Parkinson Disease. *Parkinsons Dis.* 2012 ; 2012 : 391946. doi : 10.1155/2012/391946.
- 14) de Dreu MJ, van der Wilk AS, Poppe E, et al. Rehabilitation, exercise therapy and music in patients with Parkinson's disease : a meta-analysis of the effects of music-based movement therapy on walking ability, balance and quality of life. *Parkinsonism Relat Disord.* 2012 ; 18(Suppl 1) : S114-S119.
- 15) Ito N, Hayashi A, Ohkoshi N, et al : Music therapy in Parkinson's disease : Improvement of parkinsonian gait and depression with rhythmic auditory stimulation. In : Nakada T (ed). *Integrated Human Brain Science : Theory, Method Application (Music)*. Elsevier Science B.V., 2000. pp.435-443.
- 16) Lim I, van Wegen, de Goede C, et al. Effects of external rhythmical cueing on gait in patients with Parkinson's disease : a systematic review. *Clin Rehabil.* 2005 ; 19(7) : 695-713.