3 パーキンソン病に対する リハビリテーション

Rehabilitation for Patients with Parkinson's Disease

中馬孝容*
Takayo Chuma

Key Words

パーキンソン病／リハビリテーション／自主練習／Cue／運動学習

要旨 パーキンソン病の症状は運動症状だけでなく、非運動症状と多岐にわたる。実際、患者のニーズはさまざまであり、評価を行ったうえで、さまざまな課題に対する優先順位をつけてリハビリテーション（以下、リハ）介入を行う必要がある。パーキンソン病は比較的早期より運動学習が進まない側面があり、発症早期よりリハ指導を開始し、自主練習の習慣化を図ることが大切となる。最近、cue を利用したリハの報告は増えており、特に LSVT (Lee Silverman Voice Treatment)[®]LOUD や LSVT[®]BIG を取り入れ、集中的なプログラムによる入院リハを行っている施設が増えてきている。やはり、個々におけるニーズはさまざまであり、個々の現状に即したリハ内容の検討は必要である。

パーキンソン病の概要¹⁾

パーキンソン病は中枢神経変性疾患のため進行性疾患である。また、罹病期間は長く、数十年である場合は少なくない。神経変性疾患の中で最も多く、本邦の有病率は人口 10 万人あたり 100～150 名といわれている。病因は中脳黒質変性症のドパミン作動性神経の変性で、病変の細胞にはレビー小体といわれる蛋白質封入体を認める。この蛋白質分解の経路における障害が病態機序に関わるとされている。原因遺伝子の中には α -synuclein があり、その産物の

α -シヌクレインが凝集し、神経変性となる。

症状は振戦、固縮、無動、姿勢反射障害の四大徴候が有名であるが、これら運動症候以外に、自律神経障害、精神症状、疼痛、疲労などの非運動症候が合併し、進行とともに、前傾姿勢やすくみ足が出現し、転倒のリスクが増える。抗パーキンソン病薬による薬物治療による効果はみられるものの、経過とともに、薬の効果が短くなる wearing-off 現象や、内服した時間に関係なく、症状が良くなったり悪くなったりする on-off 現象がみられるようになる。早期よりリハビリテーション（以下、リハ）を組み合わせ、薬物治療の効果を最大に引き出させ、日常生活動作（activities of daily living, 以下 ADL）、生活の質（quality of life, 以下 QOL）

* 滋賀県立成人病センターリハビリテーション科
(〒524-8524 滋賀県守山市守山 5-4-30)
E-mail : chuuma@mdc.med.shiga-pref.jp

の維持・向上を図る必要がある。

リハビリテーションを行うにあたって確認が必要となるパーキンソン病の症状¹⁾

前述した振戦、固縮、無動、姿勢反射障害などの運動症状だけでなく、非運動症状の合併がある。自律神経症状においては、便秘、排尿障害、発汗障害などがあるが、特に、起立性低血圧や食事性低血圧を合併することもあり、リハ開始前には、血圧測定などで確認する必要がある。姿勢反射障害がみられるようになると、歩行時の方向転換時やすくみ足などで転倒の危険性は増し、運動療法だけでなく環境調整は必須となる。

さらに、小声などの構音障害や嚥下障害の合併がみられ、これらのリハも必要となる。著明な体重減少は経過の中でほぼ認められる現象で、嚥下対策に加え、栄養管理についても検討が必要となる。疲労しやすく、痛みによる運動や動作への影響もでてくることがあり、運動指導や訓練継続をしたうえで休憩を入れるなどの対策を要する。認知機能障害や手続き学習障害、遂行機能障害の合併もみられ、訓練内容をイメージしやすいものになるように工夫し、繰り返し行う必要がある。うつ状態やアパシーを合併することもあり、体操や運動などに対する意欲が低下していることもある。

パーキンソン病のリハビリテーションの有効性について

「パーキンソン病治療ガイドライン 2011」²⁾において、推奨グレード A として、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とされており、適切な運動やリハはパーキンソン病の治療の重要な手段であるといえる。

教育的指導に関しては、パーキンソン病患者

をランダムに 2 群に分け、片方には生活指導や運動指導などを行い、もう片方にはケアを行い 6 カ月間の経過をみたところ、前者では、訓練時間の増加、off 時間の減少、QOL の評価改善を有意に認め、さらに、後者では L-dopa 量の増加を有意に認めたが、前者においては L-dopa 量の増加を認めなかったとの報告がある³⁾。このことから、薬物療法は大切な治療の柱であるが、運動指導をあわせて行うことで、その効果をより引き出すことができるといえる。

評価¹⁾

評価としては、Hoehn-Yahr の重症度分類や UPDRS (Unified Parkinson's Disease Rating Scale) がよく用いられている。前者については、modified Hoehn-Yahr の重症度分類を用いることもあり、1.5 度、2.5 度が追加されている。

UPDRS は part I (精神機能、行動および気分に関する部分)、part II (日常生活動作に関する部分)、part III (運動能力検査に関する部分)、part IV (治療の合併症に関する部分) の 4 部門に分かれ、総合的な評価を行うことができ、治療の判定で用いられることが多い。最近では Movement Disorder Society-sponsored revision of the Unified Parkinson's Disease Rating Scale (MDS-UPDRS) による評価がなされることが増えている。

運動機能としては、TUG (Timed up and go test) や Berg Balance Test, Functional Reach, 10 m 歩行速度・歩数や関節可動域や筋力の評価などがある。前頭葉機能の評価やうつに関する評価なども必要となることが多い。また、ADL および IADL の評価は定期的に必要である。

リハビリテーションの進め方

病期に応じたリハのアプローチ内容について

表1 パーキンソン病の病期にあわせた目標と治療介入 (文献4より)

H-Y 1~2.5	H-Y 2~4	H-Y 5
治療目標 ・活動性低下予防 ・動作や転倒への不安予防 ・身体機能の維持・向上	追加治療目標 ・転倒予防 コア領域の制限の減少 →移乗 →姿勢 →リーチと把持 →バランス →歩行	追加治療目標 ・生命機能維持 ・褥瘡予防 ・関節拘縮予防
介入 ・活動的なライフスタイルの奨励 ・身体機能の向上と活動性低下予防のための情報提供 ・バランス、筋力、関節可動域、有酸素容量を改善する積極的訓練 ・配偶者、介助者への指導	追加介入 ・自宅での動作を含んだ機能課題運動 ・一般的な戦略 ・パーキンソン病特有の戦略 →認知運動戦略 →cueを取り入れた戦略 ・複数の課題を同時に処理するための情報提供	追加介入 ・ベッド、車いすでの姿勢調整 ・介助下での動作訓練 ・関節拘縮と褥瘡予防のための情報提供

て、**表1**に記載する⁴⁾。これによると、早期より活動性低下予防、動作や転倒への不安予防、身体機能の維持・向上を目標にリハ指導を開始することが指摘されている。その後、前傾姿勢やすくみ足の問題が出現する時期になると、転倒予防をはじめ、移乗、姿勢、リーチ、バランス、歩行に対するリハが必要となる。cue (手がかり) を利用した外発性随意運動を取り入れた訓練が効果的であるとされ、よく報告されるようになった。また、不活動に伴う廃用症候群も合併していることが多い。

リハ内容として一般的なものとして、拘縮予防のROM やストレッチ、頸部や体幹の回旋運動、筋力トレーニング、バランス練習、基本動作練習、聴覚的 cue を利用した練習、手指巧緻動作練習、日常生活動作練習、呼吸リハ、嚥下練習、構音練習、自主練の指導、環境調整など⁵⁾がある。

cue を利用したリハ

cue (手がかり) である視覚刺激や聴覚刺激を利用した運動の効果がよく報告されるように

なった。これは、小脳・運動前野系を駆動しているといわれている。以前より、リズムにあわせた歩行練習では、自分のペースでの歩行練習よりも歩行速度や歩行率などにおいて有意に改善したとの報告はあり⁶⁾、さらに、cueing プログラムを訪問リハで施行したところ、歩行速度やステップ長、バランス能力、すくみ足の重症度の改善がみられたとの報告がある⁷⁾。また、視覚的 cue は歩行開始時における歩行の振幅の正確性に影響し、聴覚的 cue は歩行のタイミングを維持し、方向転換時の非対称性を減じるとの報告がある⁸⁾。

最近では、LSVT (Lee Silverman Voice Treatment)[®] LOUD や LSVT[®] BIG の練習方法が開発され、日本においても講習が行われ、入院による集中的トレーニングを取り入れている施設が徐々に増えてきた。パーキンソン病では発声や動作を小さく行う傾向があり、その自己修正は困難であることが多い。このプログラムは、その誤った感覚情報を自分で修正できることを目的とした再教育プログラムで、1週間に4日、4週間のスケジュールが組まれ、訓練

図2 パーキンソン病患者へのアンケート調査 (文献 13 より)
 患者自身が困っていることについてのアンケート (複数回答あり)

のない日は自主トレーニングを行うようになっている⁹⁾。その他、音楽のリズムにあわせて歩行訓練を行う音楽療法の有効性の報告や¹⁰⁾、自宅の廊下に歩行時にまたげるような横線をテープなどで印をつけることなども⁵⁾、視覚的 cue を応用したものである。

自主練習のすすめ

病状進行により独特の前傾姿勢や体幹の側屈はほぼ必発であり、歩行は可能であっても寝返りがうまくできない症例は多い。さらに、歩行時の骨盤の回旋角度の減少により歩幅は狭くな

る。体幹回旋をしっかりと行うことで、歩幅は大きくなり、歩行や動作は改善する。指導のポイントとしては、可能な限り少ない項目とし、頻回に行うことができるものにすることが挙げられる。いくつか座位で行える自主練習について示す(図1)¹¹⁾。特に、姿勢を正す、あるいは胸を張るような動作は、1日の中で頻回に行い、姿勢を意識することが重要である。

運動が残存ドーパミン神経細胞のドーパミン産生を促進し、強い運動はシナプス可塑性を最大にし、複雑な活動はより大きな構造的適応を促進し、ドーパミン神経細胞は運動の多さに対応するとの報告がある¹²⁾。パーキンソン病では早期より運動学習の低下傾向があるため、可能な限り発症早期にリハビリ指導を行い、習慣化できるように促す必要がある。

おわりに

以前、患者に対するアンケート調査を行い、普段困っていることについて質問をしたところ、図2のように多岐にわたっていた¹³⁾。また、普段より運動を行っていると回答した者は71%で、そのほとんどの者が運動の効果を実感していた。患者のニーズを的確に把握し、評価を行ったうえで、多くの課題の中から優先順位を意識しながらリハビリや生活指導を行うことが必要となる。神経難病疾患は進行性ではあるものの、リハビリを導入することで、患者の生活機能を向上させることができると考える。

文 献

- 1) 中馬孝容：6 神経疾患 1) パーキンソン病・脊髄小脳変性症・多発性硬化症。最新 リハビリテーション医学 第3版 (江藤文夫、里宇明元 監)。医歯薬出版、東京、2016：pp269-275

- 2) パーキンソン病治療ガイドライン作成委員会 編：パーキンソン病治療ガイドライン 2011 (日本神経学会 監)。医学書院、東京、2011
- 3) Montgomery EB Jr, Lieberman A, Singh G, Fries JF : Patient education and health promotion can be effective in Parkinson's disease : a randomized controlled trial. PROPATh Advisory Board. Am J Med 1994 ; **97** : 429-435
- 4) Keus SH, Bloem BR, Hendriks EJ, Bredero-Cohen AB, Munneke M : Practice Recommendations Development Group : Evidence-based analysis of physical therapy in Parkinson's disease with recommendations for practice and research. Mov Disord 2007 ; **22** : 451-460
- 5) 真野行生 編：ケアスタッフと患者・家族のためのパーキンソン病—疾病理解と障害克服の指針—、東京、医歯薬出版、2002
- 6) Thaut MH, McIntosh GC, Rice RR, Miller RA, Rathbun J, Brault JM : Rhythmic auditory stimulation in gait training for Parkinson's disease patients. Mov Disord 1996 ; **11** : 193-200
- 7) Nieuwboer A, Kwakkel G, Rochester L, Jones D, van Wegen E, Willems AM, Chavret F, Hetherington V, Baker K, Lim I : Cueing training in the home improves gait-related mobility in Parkinson's disease : the RESCUE trial. J Neurol Neurosurg Psychiatry 2007 ; **78** : 134-140
- 8) Nieuwboer A : Cueing for freezing of gait in patients with Parkinson's disease : A rehabilitation perspective. Mov Disord 2008 ; **23** : s475-481
- 9) Spielman J, Ramig LO, Mahler L, Halpern A, Gavin WJ : Effects of an extended version of the Lee Silverman voice treatment on voice and speech in Parkinson's disease. Am J Speech Lang Pathol 2007 ; **16** : 95-107
- 10) 林 明人：パーキンソン病と音楽療法。神経内科 2007 ; **67** : 236-242
- 11) 中馬孝容：パーキンソン病の Visual View パーキンソン病のリハビリテーション。Frontiers in Parkinson Disease 2012 ; **5** : 214-218
- 12) Hirsch MA, Farley BG : Exercise and neuroplasticity in persons living with Parkinson's disease. Eur J Phys Rehabil Med 2009 ; **45** : 215-229
- 13) 中馬孝容、小林庸子：滋賀県の理学療法士を対象としたパーキンソン病の理学療法に関するアンケート調査。厚生労働科学研究補助金 難治性疾患克服研究事業 希少性難治性疾患患者に関する医療の向上及び患者支援のあり方に関する研究。平成 24 年度総括・分担研究報告書 平成 25 年 3 月、2013；pp134-136