コミュニケーションの視点から

Vol.11

足こぎ車いすで上がる リハビリモチベーション

脳梗塞や心臓疾患、骨折などのリハビリテーションの考え方はこの10年で大きく変化し、急性期の病状を抱えて病院に担ぎ込まれた瞬間からリハビリはスタートするようになった。さらに、患者にとって機能回復訓練の継続は必要かつ重要なはずだが、退院して自宅に戻ったとたんリハビリを継続する機会を失う患者は少なくない。自宅からデイケアサービスに通っても単調な訓練の繰り返しは、高齢者にとって苦痛である。散歩やショッピング、旅行に出かけたいといった目的を設定しても継続的なリハビリ実践はなかなか難しい。患者のリハビリへのモチベーションを上げる工夫の一つとして、車いすの常識に反した「足でこぐ車いす」が登場した。機能訓練の現場で、この車いすが持っている可能性を探った。

ペダルをこぐと、風を感じる

仙台から気仙沼に向かう快速列車に揺られること40分。JR涌谷駅からさらに車で10分の涌谷町町民医療福祉センター（宮城県遠田郡涌谷町）に開設されている老人保健施設で、1年ほど前から足こぎ車いすを使った機能訓練が行われている。

約10人の訓練参加者の一人、斉藤啓吾さん（81）は、足こぎ車いすを使ったリハビリをすでに1年2カ月体験している。週に3回、脳梗塞の後遺症のリハビリで、歩行訓練や筋力強化の運動機能訓練を受けたあとに足こぎ車いすに乗るのだ。

「斉藤さん、車いす乗り換えてください。ペダルを付けますから」

理学療法士の加藤智子さんから声がかかると、斉藤さんがにやりと笑ったように見えた。赤のボディカラーでペイントされた3輪の足こぎ車いすは、車いすマラソンなどに使われる競技用車いすに形が似ている。肘掛けが上に跳ね上げられているから、斉藤さんが普段乗っている車いすからの乗り移りはスムーズである。置いた足がずれないように、ペダルのかかとの部分にストッパーが付いていて、そこに足をベルトでしっかりと固定する。麻痺している左足も加藤さんの介助によってペダルに固定された。

「今日は5周くらいお願いできますか」。加藤さんの注文にうなずいた斉藤さんの視線は、すでに遠くに向かっていた。機能訓練室の外につながる廊下の先を見据えてゆっくりとこぎだすとペダルが3回転もしないうちに車いすのスピードは健常者が歩くよりも速くなっていた。斉藤さんの後ろを追いかけて走り始めたら頬に風を感じた。

立つために開発された福祉機器

足こぎ車いすは、10年ほど前から東北大学で半田康延・名誉教授（運動機能再建学）を中心に開発が進められてきた。当初は、麻痺した患者の手足に電極を埋め込み電気刺激によって手足を動かす治療法の開発を進めていた研究グループは、立ち上がるために必要な基礎体力を着けるために必要な補完的な福祉機器の開発も進めていった。

その背景には、下肢の骨折、筋、腱、靭帯の断裂、脊髄損傷、脳血管障害、関節疾患、神経疾患などが原因で歩行が困難となった障害者のリハビリと日常生活における問題があった。

歩行障害者は、その程度に応じて歩行器や車いすを使用して移動する。その前提として、手すりにつかまりながらの歩行訓練や杖をついて少しずつ前

▲風を切って進む足こぎ車いす。半身が不随でもスピードを味わえる。宮城県遠田郡涌谷町の同町民医療福祉センターで。（和田久士撮影。以下同じ）

に進む歩行訓練を行い、立ち上がって姿勢を保持しながら歩行できる基礎体力を強化するリハビリ訓練が行われる。

しかし、この歩行のリハビリ訓練はなかなか過酷である。役に立つ訓練であってもその後の疲労感は大きい。場合によっては、麻痺している側の機能をカバーするために健常な関節や筋肉を使いすぎたり、心臓への負荷も増えて新たな障害を引き起こしたりするケースもありうる。特に高齢者の場合は、常にその危険性も考えた上でのリハビリとなる。

さらに、歩行障害を負って車いす生活が基本となった人たちの多くは、脚の筋力を回復する機会に恵まれなかった。長期に車いすを使用すると、下肢の筋力、関節拘縮、骨粗鬆症など廃用症候群と呼ばれる機能低下が進む弊害も起こることがある。やはり、歩行障害の患者でも、何らかの方法で脚のリハビリを継続することが必要だったのである。

こうした状況の中で、足こぎ車いすは、一般の車いすの持っている機能を逆転させる発想から生まれた。ペダルの付いた車いすをこぐことで、歩行障害者が自身の脚を使って移動すれば、無理なく筋力強化も図れる機器の開発が目標となった。歩行障害者のリハビリ訓練には、アルゴメーターと呼ばれる自転車こぎの運動を繰り返す機器がすでに用いられていて、ペダルをこぐという運動そのものは危険性のないものとして認められて

▲乗車したらベルトでペダルに足をしっかり固定する。

▲麻痺のない手でしっかりとブレーキハンドルを握る。行きたい所にすっと行けるのが気持ちよい。

いる。問題は半身麻痺状態でも車いすをこぐことができるかということだった。

足こぎ車いすを脳卒中の後遺症で片足が完全に麻痺している患者が使用したところ驚く結果が出た。片麻痺があっても健常な足がアシストする形で車いすをこぐことができたのである。車いすをこいでいる最中の両脚の動きを筋電図で調べると、車いす駆動時には完全に麻痺した足の筋肉からもペダルをこぐのに同調して筋肉が活動していることが認められた。脳からの命令で動くのではなく、脊髄神経系の部位に何らかの働きがあることが判明した。麻痺があっても左右の足が同期的に動くことが証明された足こぎ車いすは、リハビリ訓練の主役になる可能性を持つことになった。

高齢者のモチベーションが上がった

足こぎ車いすで周回コース（約100m）を5周した斉藤さんが訓練室に戻ってきた。

「今日はいつもよりスピードを落として走ってあげたんだよ。それでないとカメラの人が付いて来られないから」と、血色のよい顔で誇らしげに語った。

走り出すと景色が流れるように変化していくのがうれしいと言う。足に力を感じる。麻痺した足も少しだけ上に動かすことができるようになった。斉藤さんは、自身の体力が少しずつ付いていることを実感している。

「初めて乗る時は半信半疑だったね。ペダルをこいで前に進むことなんてできるとは思わなかった。それがね、軽く足に力を入れると、スーッと動き出したから驚いたよ。今でも信じられない。麻痺している足も勝手に動いているんだから」

そんな斉藤さんも歩行訓練では1分間で10mも進むことができない。意のままにならない体の動きを持て余しているそぶりが感じられる。その繰り返しの訓練だけが続けば、ここまで熱心にリハビリに取り組めたかどうか分からない。足こぎ車いすとの出会いによって斉藤さんのモチベーションは確実に上がった。

「足こぎ車いすはリハビリに取り組むきっかけになります。そして、歩行訓練に比べると神経系の回復にも効果が期待できる。いわゆる仕上がりの早さを感じます。さらに、車いすをこぐことで距離を移動する楽しみを感じていただける」

同施設で毎週診療している関和則医師は、足こぎ車いすには「きっかけ、仕上がり、継続するモチベーション」の三つの効果があることを指摘した。

自宅や病室のベッドでじっとテレビを見ている、あるいは訓練室の中での単調なトレーニングの繰り返しでは感じることのできない自由な感覚が、足こぎ車いすで室外に出ることによって得られる。楽しみながら、機能訓練を継続的に実践するところに、足こぎ車いすの果たす役割は大きい。

「同じ訓練をしている人には負けたくないよね」

斉藤さんは、右麻痺用にセッティングされた黄色い足こぎ車いすを操る岩倉基雄さん(85)のほうを見ながら話す。

「彼よりも速く走りたい。ライバルだよ」と斉藤さん。

岩倉さんも足こぎ車いすに乗っている人たちの姿を見て自分から進んで訓練を受けたいと言い出した一人だ。周回コースを走り終えると車の車庫入れさながらの腕前で、方向転換して車いすを所定の位置に止めた。前後にペダルをこぐことが自在にできるまで運転技術が向上している。岩倉さんは、どんなもんだい、という表情で笑った。

足こぎ車いすの可能性と普及の問題

足こぎ車いすの活用範囲は、麻痺を抱える患者専用のものではなく、その

用途は確実に広がっている。

膝関節に痛みを抱える患者や、肝機能、腎機能不全の患者にも効率よく運動機能訓練を実施することができることが注目されるようになった。また、脳性麻痺の子どもたちにも有効なリハビリ機器として活用の範囲が広がっている。さらに、足こぎ車いすによる運動は、心臓に負担を与えないことから、心疾患患者が酸素ボンベを付けたまま運動することも可能で、その試用も検討されているそうだ。

「ちょっとかっこいいところ見せてほしいんだけど」

関医師から声がかかると歩行訓練をしていた高齢者はすぐに足こぎ車いすに乗って走り出した。

足こぎ車いすを利用する高齢者にとって、この機器を動かすことへの不安は、経験すればすぐに払拭される。部屋の片隅で、ペダルをこぐだけの運動に比べれば、何をおいても楽しいのである。

しかし、足こぎ車いすの普及は、予想よりはゆっくりしたペースでしか進んでいない。

リハビリの現場では、足こぎ車いすに乗せて動かすという発想の転換を容易に受け入れられない壁が存在している。リハビリを行ったことで新たな痛みが発生することが許されない世界では、段階を積んで少しずつリハビリを進めていく安全志向が支配的なのである。できることなら、早急には動かないで欲しい。リハビリは体を動かして初めて結果を得られるはずなのに、リスクを避けたい現場の考え方は、安全なリハビリという考え方に固執する傾向が依然として強いようだ。

足こぎ車いすは、従来型の車いすにペダルを取り付けただけの形から、丸ハンドル式足こぎ車いすに、さらに、軽量化されスポーティな形へと進化を続け、ペダルの装着器具なども改良され安全面での信頼性も高まっている。それでも、目の届かない所に走っていってしまう足こぎ車いすについて、リハビリの現場では「危険な道具」という認識を変えられないところもある。

▲足こぎ車いす。ペダル(座面上)は簡単に脱着できる。

▲足こぎ車いすによるリハビリに取り組んでいる関和則医師は、「乗った時の自由な感覚が継続のモチベーションになる」という。

「楽しくリハビリ」という発想の転換

長距離を負荷なく移動できる足こぎ車いすは、患者の行動範囲を拡大させる可能性を秘めている。同時に、足でこぐことによって、知らず知らずのうちに歩行運動中枢を刺激しリハビリの効果を得ることができる。

広いスーパーマーケットや温泉センターなどを足こぎ車いすで移動することが可能になったら。そんなことを想像すると、この機器は単なるリハビリ用の車いすという用途を超えた成果を生み出しそうだ。半身麻痺になっても、自分の意思で好きな場所で好きなものが買える。QOLの本当の意味での向上は、こうした機器を有効に活用することでも得られる。現在、販売価格は20万円を超える高価なものだが、計画中の海外生産が実施されれば、価格の引き下げも近い将来実現する。

足こぎ車いすを1カ月利用した人にアンケート調査を行った結果によると、「病室から外に出る気力が生まれた」という答えが多かった。部屋を出れば、他の病室との行き交いが生まれ、他の人とのコミュニケーション、交流が盛んになる。外に出る気力は、やがて桜の花を観に行こうという想いにまで膨らむのだと聞いた。足こぎ車いすは、人々の気持ちをも動かすのである。

(中村聡樹＝ライター)