

症例報告



老人保健施設における装具の検討および作製の重要性について*

柏木克友¹⁾・可児達也¹⁾・開 誉史¹⁾・直江良子²⁾
宮田智美²⁾・大田英登²⁾・磯村隆倫²⁾・大川裕行³⁾

【要 旨】

利用者の中には運動療法実施の際、下肢装具を必要とすることがあるが、装具を所持していない者や、所持装具が身体機能に適合していない者も認められる。今回、当施設の利用期間中に装具を作製した症例のうち3例を紹介し、若干の考察を交え報告する。症例が、装具を作製した経緯はそれぞれ異なり、1 今まで装具は不要であったが、身体機能の変化に伴い作製した例。2 装具が必要と思われたが、前方病院で作製されていなかったため新規に作製した例。3 装具を所持していたが、身体機能の変化に伴い再作製した例があった。これらの経験から利用者の身体機能を再評価し、必要に応じて装具を検討する必要があることが確認できた。急性期や回復期病院では、維持期施設で継続した運動療法実施のために、装具を作製する必要性があることを感じた。経過が長くなると、身体機能や所持装具の確認が疎かになる可能性があることに注意し、詳細な評価を行う必要性を再確認した。

キーワード：老人保健施設，装具，作製

はじめに

老人保健施設（以下、老健）を利用している多くの入所および通所リハビリテーション（以下、リハ）利用者は、病期でいうと維持期にあたる。しかし、維持期といえども適切な理学療法介入により身体機能、ADL能力が向上する利用者は少な

くない。脳卒中ガイドラインでは、維持期リハについて、「回復期リハビリテーション終了後の脳卒中患者に対して、筋力、体力、歩行能力を維持・向上させることが重要である（グレードA）。慢性期片麻痺患者においても、下肢筋力増強訓練や歩行訓練により、麻痺側下肢の筋力向上や歩行関連指標の改善が得られる。重度の運動麻痺や半側空間無視などを残し、自然回復が期待できない場合でも、長期のリハビリテーションの介入により、ADLが改善する例がある（一部抜粋）」とされている¹⁾。そのため当施設では、利用者のADLの維持、向上を目的に、起立・歩行訓練を中心とした積極的な運動療法を実施している。

利用者の中には日常生活や運動療法の実施に際して下肢装具が必要な場合も多い。しかし、装具を所持していない利用者や、持っても装具が自身の身体状態や機能に適合していない利用者も認められ、日常生活や運動療法の遂行に支障をきたすことがある。そのため、当施設では義肢装具士や作業療法士を交えたブレースカンファレンスを必要に応じて開催し、装具のチェックアウトや装具作製の検討を行っている。

* Examination of the orthosis in a welfare institution for elderly people, and the importance of production

1) 老人保健施設さくら荘リハビリテーション科
(〒480-0127 愛知県丹羽郡大口町新宮 1-96)
Katsutomo Kashiwagi, RPT, Tatsuya Kani, RPT,
Takafumi Hiraki, OTR: Department of Rehabilitation,
welfare institution for elderly people, Sakura-sou

2) さくら総合病院リハビリテーション科
Ryoko Naoe, RPT, Tomomi Miyata, RPT, Hideto
Ota, RPT, Takamichi Isomura, RPT: Department of
Rehabilitation, Sakura General Hospital

3) 星城大学リハビリテーション学部
Hiroyuki Okawa, RPT: Department of Rehabilitation,
School of Care and Rehabilitation Services, Seijo
University

E-mail: ka40gika210mo@gmail.com

今回、急性期および回復期病院など前方施設を経て当施設を利用している入所および通所リハ利用者のうち、装具作製に至った症例を3例取り上げ、興味深い知見を得たので若干の考察を加え、報告する。

なお、本論文の作成に際し、本症例および家族には趣旨を説明のうえ、了承を得た。

対象

平成22年4月から平成23年11月までに当施設を利用し装具を作製した通所リハ利用者1名、入所者2名とした。

結果

1. 症例1

81歳、女性。

施設利用形態：通所リハ

診断名：脳出血、症候性てんかん、認知症

障害名：右片麻痺

所持装具の有無：無

処方装具：右足関節内反抑制装具

経緯と経過：平成18年発症の脳出血後右片麻痺者。平成19年から当施設の通所リハを利用して。記憶力の低下は見られたものの、簡単な日常会話は可能。右のBrunnstrom stageは、上肢、手指、下肢ともにVI。感覚は右上下肢で中等度鈍麻。ROMはADL上問題となる制限はなく、MMTも四肢4レベルあった。自宅内でのADLは自立しており、トイレへも伝い歩きで行っていた。平成23年9月、痙攣発作により入院。状態が安定したため10日後に自宅退院となった。当施設通所リハ利用再開時は、リハに対し拒否的であり、MMTなどの精査は困難であった。歩行動作時に足部の内反が認められた。これは入院生活がもたらした廃用性の筋力低下によるものと考えられた。認知



図1. 症例1の立位時における装具装着前（左）と装具装着後（右）

立位時、右足部が内反・底屈傾向となるのを装具が抑制している。歩行時も内反したまま接地することが無くなった。

症、感覚障害も影響し、足部内反位のままで接地、荷重してしまうために自宅内での歩行に介助が必要となった。そこで、足関節の内反抑制を目的に足関節内反抑制装具を作製した。その結果、歩行時の足部の内反は抑制され、自宅での歩行に介助が不要となり、再び伝い歩きでトイレへ行けるようになった（図1）。

2. 症例2

68歳、男性。

施設利用形態：入所

病名：左視床出血、左右脳梗塞

障害名：両片麻痺

所持装具の有無：無

処方装具：右金属支柱付長下肢装具

経緯と経過：平成22年7月の脳梗塞後、同年12月に左視床出血を再発した両片麻痺者。平成23年6月に回復期リハ病院から当施設へ入所となった。入所時、声量は小さいが、ごく簡単な日常会話は可能であった。Brunnstrom stageは右が上肢、手指、下肢ともにII、左が上肢V、手指V、下肢IV。感覚は右上下肢で表在・深部覚ともに鈍麻。ROMは右の足関節背屈が -5° 、MMTは左上肢4レベル、左下肢3～4レベルであった。食事動作以外は全般的に介助を要し、移乗動作においては、ケアスタッフ2名の介助を要したため、移乗時の介助量減少を目的に起立・歩行訓練を計画した。しかし、前方病院では訓練室備品装具（以下、ス



図2. 症例2の処方装具（左）と歩行訓練の様子（右）

処方装具は、足継手にダブルクレンザック足継手を採用し、足部に多段階的に高さを変更できるヒールを装着した。起立・歩行訓練を実施した結果、リングロックを外しても膝折れしないほど下肢の支持性が向上し、足関節背屈ROMも改善した。

トックブレース)を使用していたため下肢装具を所持していなかった。そこで、開始から2週間後に医師と相談し、ダブルクレンザック足継手(金属ロッドを用いた2方向制限足継手)を採用した金属支柱付長下肢装具が処方された。足部には多段階的に高さを変更できるヒールを2枚装着し、ROMの改善とともに1枚ずつ外していった。リハの実施頻度は週に3~4回(入所後3か月後からは2回)で、1回の実施時間は20~30分間程度であった。手すりを把持した起立訓練、四点杖歩行訓練、段差昇降訓練を実施した。12月には歩行時に長下肢装具の膝継手のリングロックを外して体重を支持することが可能となり、右足関節背屈のROMも5°まで改善した。また、左下肢には、MMTの変化を認めなかったが、支持性が向上し、移乗動作がケアスタッフ1人介助で可能となった(図2)。

3. 症例3

60歳、男性。

施設利用形態：入所

病名：脳梗塞、前立腺癌、認知症

障害名：右片麻痺

所持装具の有無：有(ポリプロピレン製靴べら型短下肢装具。底面は足趾まで覆われ、足関節底背屈は背屈5°に固定されている)

処方装具：金属支柱付短下肢装具

経緯と経過：平成16年発症の脳梗塞後右片麻痺者。自宅と複数の病院や施設を経由して平成23年7月、当施設へ入所となった。入所時、簡単な意志疎通は可能ではあったが、こちらの声かけに対し混乱したり、辻褄の合わない言葉を発したりすることがあった。右側のBrunnstrom stageは上肢V、手指V、下肢IIで、感覚は精査困難であった。両側の足関節背屈に関節可動域制限を認め、右-25°、左-15°であった。筋力は精査困難であったが、起立は支持物を把持することで可能であった。しかし、移乗時に下肢を踏みかえることができないため方向転換に介助を要した。妻より自宅復帰させたいとの希望があり、移乗の介助量減少を目的に、起立・歩行訓練を計画した。本人の所持していたポリプロピレン製靴べら型短下肢装具は後方制動力が弱く、立位姿勢は後傾位となっていた。そこで、8月にダブルクレンザック足継手(金属ロッドを用いた2方向制限足継手)を採用した金属支柱付短下肢装具を処方しヒールを挿入した。リハの実施頻度は週に4回(入所後3か月後からは2回)で、1回の実施時間は20~30分程度で

あった。足関節起立矯正板を用いた足関節背屈に対するROM訓練、手すりを把持した起立訓練、杖歩行訓練を実施した。翌年6月には、足関節背屈ROMは右0°、左5°まで改善した。また、両下肢で支持性の向上を認め、移乗時の介助量は減少し、妻の介助でも可能となり、9月に自宅へ復帰した(図3)。



図3. 症例3の所持装具での立位(左)と処方装具での立位の様子(右)

所持するポリプロピレン製靴べら型短下肢装具は、後方制動力が弱く、立位が後傾位となっていた。処方装具は、金属支柱型で固定力を高め、ダブルクレンザック足継手を採用しヒールを挿入したところ、立位時の介助量が軽減した。

考察

症例1は、右片麻痺となり5年が経過した利用者であった。屋内での移動は伝い歩きで可能だったが、痙攣発作に伴う入院生活によって廃用性の筋力低下を引き起こした。そのため、歩行時、右遊脚期に足部の背屈が認められず、立脚期に足関節が内反した状態で荷重することが頻回にみられたため、屋内歩行に介助を要するようになった。そこで、足部内反を抑制する装具を作製したところ、屋内での歩行能力を再獲得する事に成功した。

老健施設利用者は高齢であることに加え、何らかの基礎疾患を有し、経過が長くなる傾向があることから、些細なことをきっかけに身体機能の低下を起ししやすい。当施設利用者も、入所、通所利用を問わず、肺炎や感染症などにより一時的に医療機関に入院する事がある。特に、75歳以上の脳梗塞罹患者の5年以内の死因としては肺炎が最も多いという報告²⁾もあるため、当施設では、日常的に積極的な運動療法を実施することにより利用者の予備能力の維持、向上に努めている。本症例のような一時的な入院から復帰した利用者の運動機能について、ベッド上安静状態では1日約3%、1週間で約20%の筋力低下をみる³⁾との報告がある。入院に伴い廃用による運動機能障害が起

こっている可能性がある者に対しては、医療機関と密接な連携を図ると共に、利用者の身体機能を再評価し、必要に応じて装具を検討、作製する必要がある事が確認できた。

症例2は、両片麻痺となり約1年が経過した利用者であった。前方病院では、ストックブレースを用いて起立・歩行訓練を行っていたことから、本人所有の装具はなく、当施設にも適合するストックブレースがなかった。当施設でのリハ開始に伴い、ブレースカンファレンスを開催し、新規に長下肢装具を作製することになった。しかし、装具の完成までの間は、積極的な起立・歩行訓練は行えなかった。

老健施設では、リハスタッフが少なく、介入時間にも限界がある。前方病院で獲得した利用者の身体機能やADLを維持、向上させていくためには、リスクを管理した上で、出来る限り高負荷で効率の良い全身運動を行う必要があると考えている。三好は、片麻痺者の麻痺側、非麻痺側下肢を全力で運動させた際の両下肢の筋電図を比較したところ、麻痺側を運動させたときよりも非麻痺側を運動させたときの方が両下肢の筋活動は強く出たと報告している⁴⁾。また、各種訓練中の頸部、体幹の筋電図を比較したところ、起立訓練で強く筋活動が出たことも確認している⁴⁾。そして、慢性期片麻痺患者に対して非麻痺側下肢を強化することで80%近くの患者に歩行や身の回り動作に改善がみられている⁴⁾。慢性期片麻痺者の全身調整訓練手段として、起立・歩行訓練の有効性は脳卒中ガイドラインでも確認されている。

一方、多くの老健施設では利用者に応じた下肢装具の備えがないことは容易に想像がつく。そのため、急性期・回復期リハを担当する病院では、維持期施設での継続した理学療法実施のために、可能な限り治療用装具の作製を検討する必要があると考える。

また、今回は医療機関を受診し、医師から治療用装具が必要と判断されたことで処方を受け、作製することができた。しかし、家族の意向や経済状況、医療機関の医師によって必要性がないと判断された場合など下肢装具の作製が困難な場合もあるため、老健施設にも可能な限りストックブレースを用意しておいた方がよいと思われる。

症例3は、右片麻痺となり8年が経過した利用者であった。発症当時に作製したポリプロピレン製靴べら型短下肢装具を所持していたが、後方制動力が弱く、足関節の拘縮や全身的な筋力低下もあり、妻の介助では移乗できず、自宅復帰が困難

となっていた。

これに対して、積極的な起立・歩行訓練を実施し、下肢筋力の強化を図ると共にブレースカンファレンスを開催して装具の再作製を検討した。本症例も症例2と同様に、一旦、医療機関を受診して、固定力、矯正力の強い、金属支柱付短下肢装具の処方を受けた。その結果、起立・歩行訓練の効率も改善して移乗動作が妻の介助で可能となり自宅復帰した。

本症例で確認された問題は、発症後、複数の医療機関を経由して当施設の利用を開始したが、8年間に渡り装具の適合が確認されていなかったことである。不適合装具は、適合装具に比べて静的および動的アライメントに悪影響を及ぼすため、目的とした骨格筋群に対して運動負荷をかけられないばかりか歩行介助量が増大する。本症例の家族から前方施設で歩行介助量の増大を理由に歩行訓練が中止となった話を聞いていた。このような話は本症例に限らず、利用者の家族と話しているとしばしば聞かれることである。つまり、歩行介助量が増すとセラピストの判断や介護者の体力・介助技術の限界などによって歩行機会は減少し、廃用性の筋力低下をきたす。すると歩行機能は更に低下し、全身機能、日常生活動作能力の低下に繋がるという悪循環をもたらす。本症例は、装具を再作製し、静的および動的アライメントを是正し、積極的な運動療法を効率的かつ効果的に行えたことで移乗時の介助量を軽減でき、本人・家族の希望である自宅復帰が可能となった。

本症例の経験を通じて、片麻痺者の経過が長くなると、本人の身体機能をはじめ所持装具の確認も疎かになることがあることに注意して利用者の詳細な評価を行うことの必要性が再確認できた。

結語

当施設では、ADLの維持・向上を目的に積極的な起立・歩行訓練を行っている。起立・歩行訓練には装具が必要となることが少なくない。

急性期や回復期病院では、退院後も継続的な運動療法を行えるよう、また、老健などの後方施設では装具作製が容易ではないことを考慮し、装具作製を検討する必要があると考えられる。

一方、維持期施設では利用者の所持装具が現在の身体機能に適合しているかを確認する、また備品としての装具の準備も検討する必要がある。

今後も利用者のADLの維持・向上のために積極的な運動療法を行う際の有効な道具として下肢装具を活用していきたい。

【参考文献】

- 1) 脳卒中合同ガイドライン委員会：脳卒中治療ガイドライン 2009. 協和企画, 東京, 2009, pp 291.
- 2) 今井明, 鈴木ひろみ・他：脳卒中患者の生命予後と死因の5年間にわたる観察研究：栃木県の調査結果とアメリカの報告との比較. 脳卒中. 2010 ; 32 (6) : 572-578.
- 3) 千葉直一：Disuse atrophy. Clinical Neuroscience, 1984 ; 2 : 834-835.
- 4) 三好正堂：改訂脳卒中リハビリテーションの要諦. 現代書林, 東京, 2012.