

老人における下腿切断のリハビリテーション

—— 義足装着が困難であった症例を通じて ——

中野 裕之¹⁾ 穂山富太郎¹⁾ 池田 定倫¹⁾ 加藤 克知¹⁾
田原 弘幸¹⁾ 千住 秀明¹⁾ 鶴崎 俊哉¹⁾ 井口 茂¹⁾
武次 大介²⁾ 浜村 明德²⁾ 吉田 佳弘³⁾ 宮原 勝彦³⁾

要 旨 末梢循環障害を原因とする切断は治療期間が長期化し二次的合併症を起こしている、さらに高血圧、糖尿病、心不全など積極的に歩行訓練を行うにはリスクが高い。また片麻痺との重複障害のものなどは義足装着が困難である。今回、多くの合併症を持つ老人切断者を歩行可能にし在宅生活へ復帰させることができた。これらの症状を通じ、義足の工夫、義足装着訓練の方法について報告した。また、老人切断者の歩行の意義についても考えてみた。在宅での生活レベルの維持を含め老人切断者のリハビリテーションについて考察を加えた。

長大医短紀要 1 : 153-158, 1987

Key Words : 下腿切断, 片麻痺, 合併症, 義肢装着訓練, 末梢循環障害

はじめに

老人のリハビリテーションの主要な対象は第一に脳血管障害であるが、近年、高齢化や疾病構造の変化に伴い、末梢循環障害とくに糖尿病、閉塞性動脈硬化症などによる老人の切断が多くなり、老人のリハビリテーションの大きな課題となってきた。¹⁾

これらは、切断までの治療経過が長く、関節の変形や拘縮、基礎的体力や筋力の低下など二次的に生じた身体機能の障害の著しいものが多い。また内部疾患などの合併症を持つものがほとんどである。さらに切断に至る原因疾患が完治しない。²⁾ このことが義足製作

歩行訓練など老人切断者のリハビリテーションをより難しいものとしている。われわれはここで重複障害例、合併症のリスクの高い症例の経験の中から、老人の切断者のリハビリテーションについて検討を加えてみたい。³⁾

症 例

A) 重複障害例(片麻痺+切断)について

症例 1 ; 70 歳 男性

[診断名]

左下腿切断, 右片麻痺, 高血圧, 心不全

[家族構成および家屋]

妻 71 歳会社員, 娘 26 歳会社員

1) 理学療法学科: 長崎大学医療技術短期大学部

2) 理学診療科: 国立療養所長崎病院

3) 理学診療科: 日本赤十字社長崎原爆病院

日中は患者が自宅にひとり残る。
持ち家二階建て、洋式トイレ、ベット、テーブルを使用、風呂は半埋め込み式、周辺は坂があるが車横付け可能。

〔既往歴〕

昭和 40 年 左大腿骨骨幹部骨折
43 年 左膝関節炎にて関節固定
49 年 脳卒中右片麻痺
51 年 T字杖歩行可能、ADL はすべて自立

〔現病歴〕

昭和 61 年 3 月 左足関節外果部潰瘍のため入院
5 月 左第二趾断端形成術施行
10 月 左下腿潰瘍（閉塞性動脈硬化症）左下腿切断

〔現 症〕

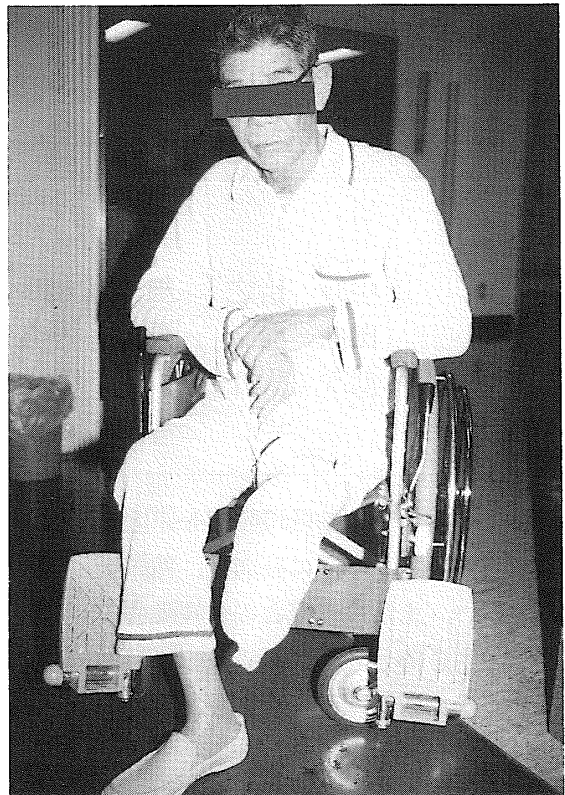
右片麻痺の程度は Brunnstrom stage で上肢Ⅲ，下肢Ⅳ，手指Ⅱであった。また同側に変形性膝関節症による -10° の伸展制限と疼痛を有していた。左切断側は下腿切断で断端長 12 cm 創部の治癒は良好であるが断端成熟はやや不十分で浮腫がみられた。また、左膝関節固定術が施行されていた。

約 7 カ月の臥床により、起き上がり、寝返り、排泄、入浴、移乗動作等 ADL 全般に介助が必要であった。また片脚起立は不可能であった。

片脚を失った心理的動揺が大きく、全てのことに自信を失い抑鬱的であった。

〔経 過〕

理学療法は断端の成熟を促進することと体力の向上を目標とした。前者には Soft-Dressing を施行し、圧痛部は Tapping を行った。後者には基本動作の獲得も兼ねてマット動作訓練（起居動作、いざり移動動作）、また立位感覚の維持と体幹筋力強化を目的に Tilt-Table での立位訓練を行った。病棟内移動を目的にベットから車椅子等の移乗動作訓練を開始した。

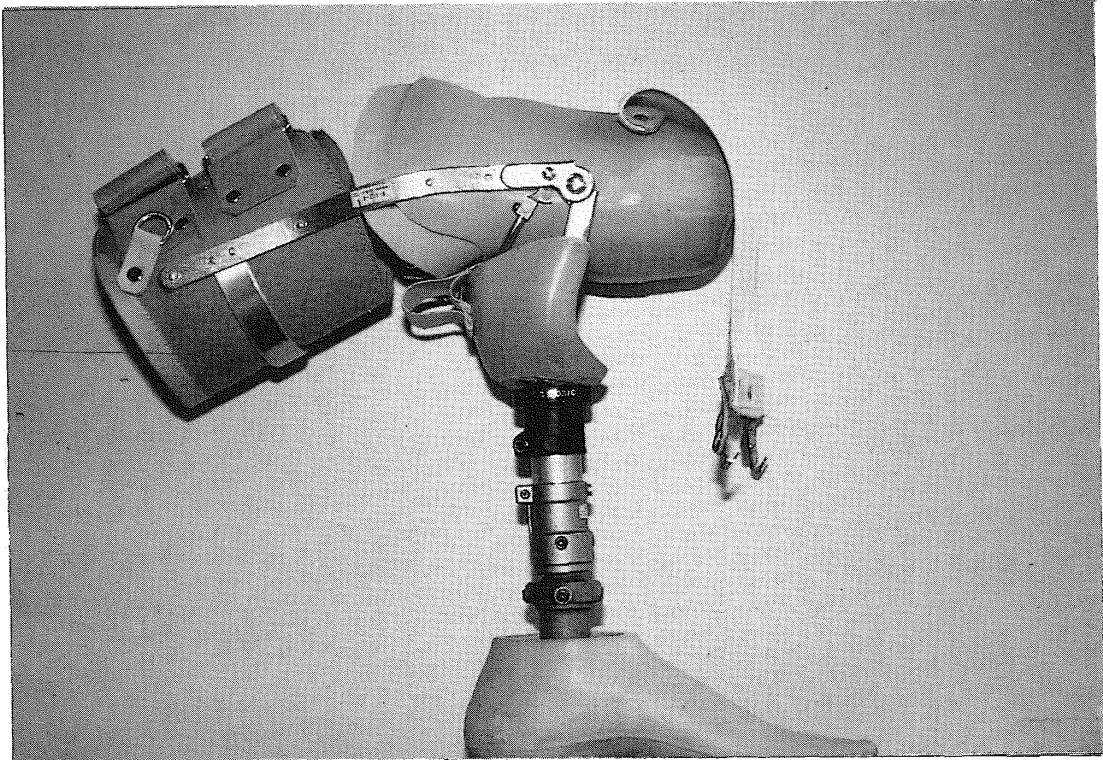


症例 1：長期臥床で車椅子坐位も長時間では疲れを訴える抑鬱的な表情であった。（写真 1）

理学療法開始 2 週目までは、長期臥床による著しい筋力低下、持久力低下のため介助の負担が大きく数秒の立位保持しかできなかった。この時期から右膝関節痛を訴え始め、訓練に対する意欲がなく休むこともしばしばあった。

5 週目に入っても片脚立位は難しかったので、両脚立位を試すため仮義足を製作した。これにより平行棒内起立、立位保持訓練が容易になり、その後片手支持での平行棒内歩行訓練を始めることができるようになった。10 週目の 1 月になると断端周径の変化が 1 cm 前後になり断端の成熟がみられた。そこで本義足の製作を行った。これは PTB 型ソケットに外側支柱と大腿コルセットを付けたものを処方した。

これは外側支柱と大腿コルセットで立脚相での側方への安定を高め、体重支持部の分散を計った。加えて左膝関節可動域制限による

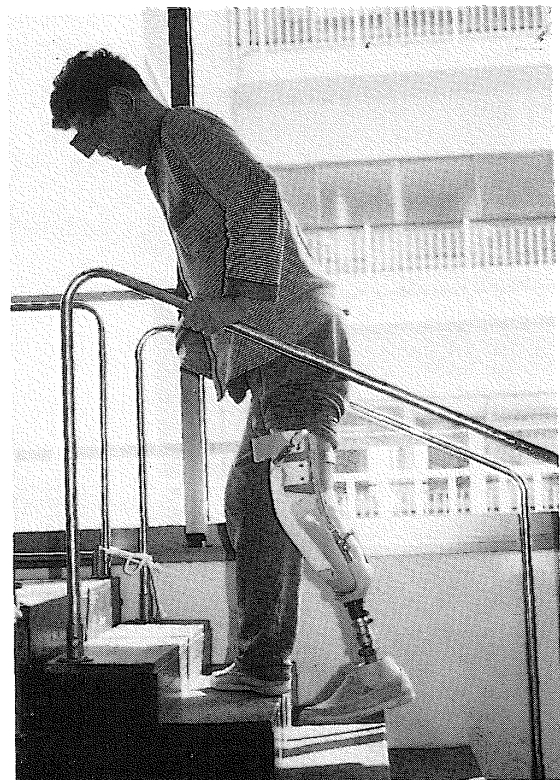


症例1: スイスロック膝継手により膝軸可動域を得た
これにより坐位姿勢が可能となった。(写真2)

問題については、写真2に示すように、スイスロック膝継手を取り付け関節可動域を獲得し椅子坐位等を可能にした。最後まで残ったソケットのピストン運動は前方バンドと大腿コルセットで懸垂することで防止することができた。

この義足により歩行の安定が増し、T字杖歩行が可能になり平行棒外へと移行することができた。まだ Wide-Base で分回し様にはなるが 50 m 程度の連続歩行ができるようになった。さらに階段昇降、緩やかなスロープも歩けるようになった。また、義足装着によって車椅子と洋式トイレとの移乗が確立でき、排泄が自立した。また、床からの車椅子への移乗も 30 cm 台を使用すれば可能となった。

つぎに退院にむけて家庭訪問を行い在宅生活を検討した。屋外の移動は家屋周辺に急な坂が多いこと、長距離の歩行が確立されていないことから車椅子が必要になった。屋内で



症例1: 階段昇降も可能となる(写真3)

はトイレ，風呂場への移動など義足歩行でも十分に実用性があつた。試験外泊を繰り返し3月31日退院となった。

退院後は月二回の外来通院を行っている。ディ・ケア等への参加はまだないが，日課に散歩をとりいれ自立した生活を営んでいる。

B) 合併症のリスクの高い症例

症例2；69歳 男性

[診断名]

右下腿切断，狭心症，心房細動，糖尿病，高血圧

[家族構成および家屋]

夫婦二人暮らし

持ち家二階建て，洋式トイレ，ベット，埋め込み式風呂，自宅周辺は坂，階段がある。

[既往歴]

昭和56年 高血圧，糖尿病のため4カ月入院

58年 心房細動にて近医通院

59年 高血圧にて5カ月入院

60年 脳梗塞で軽度左片麻痺，構音障害出現

ここ二年間の自宅生活は，寝たり起きたりの屋内生活レベルの生活を送っていた。

[現病歴]

昭和60年1月 右第四趾と踵部に潰瘍形成

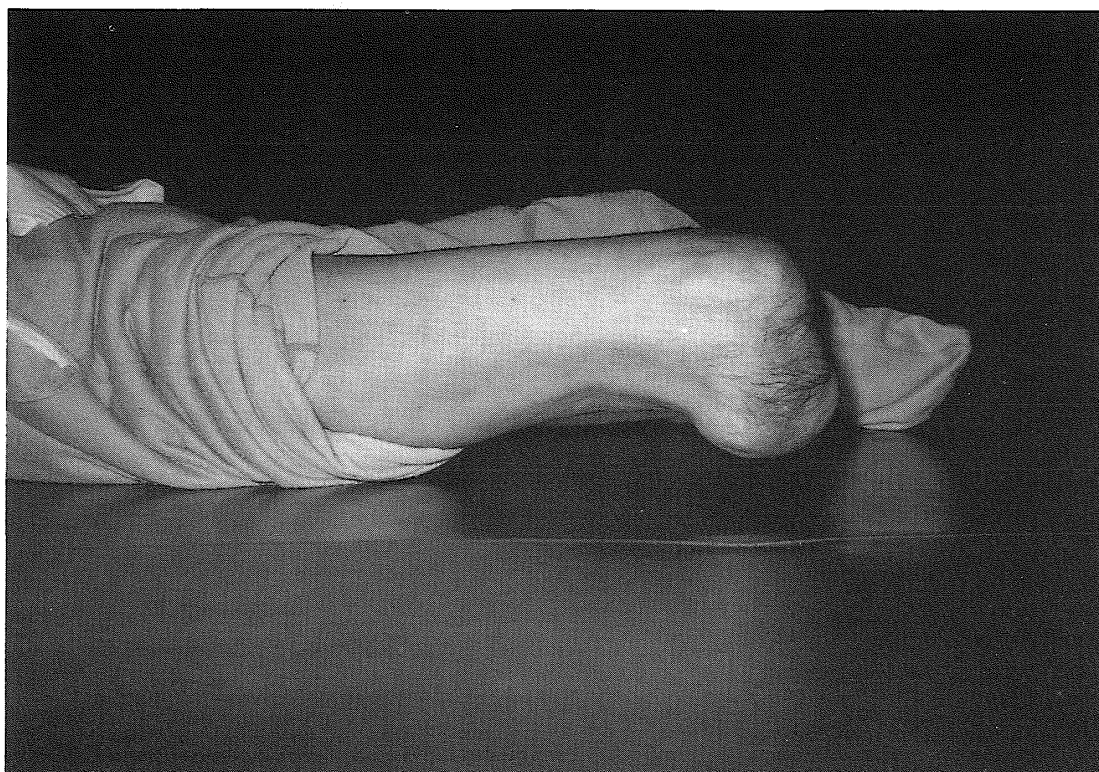
3月 右第二趾切断するも壊死部拡大

5月 右下腿切断術施行

6月 右断端形成術施行

[現 症]

もともと活動性の低い生活を送っていた，切断術後2カ月間はほとんど寝たきり状態であつた。このため股伸展右 -10° ，左 -10° ，股外旋右 0° ，左 40° ，膝伸展右 -70° ，左 -10° と著しい関節可動域制限があつた。また筋力も右下肢3～3+レベル，左下肢4レベルと低下していた。高血圧，心疾患，糖尿病等すべて要医療のものであつた。また再々



症例2：著しい関節可動域制限の切断肢（写真4）

の手術で医療不信を持っていた。

「経過」

高度の関節可動域制限や筋力低下、基礎体力の低下に加えて、リスクの高い合併症のため積極的な訓練は困難であった。そのため移動手段は四つ這いかいざりが実用的でゴールは屋内生活レベルとした。

理学療法としては弾性包帯での断端成熟促進、切断肢・健側下肢のROM訓練、筋力・基礎体力増進のためのマット訓練、瘢痕や癒着剥離のための超音波治療を行った。

一方で基礎体力の向上、意欲の引出し、歩行の可能性の模索を目的として義足作製をし歩行訓練を継続して行うことにした。

義足作製にあたって

1. 全体的な安定を得るための支持面の拡大
2. 断端の疼痛防止や局所へのストレス集中を避けるため断端前面全体での体重支持
3. 膝の側方動揺、ソケット内ピストン運動、膝折れの防止

以上三点に主眼を置いた。

8月下旬ソケットの初期屈曲角 90° のギプスによる仮義足を作製し、平行棒内立位、歩行訓練を開始した。その後右膝屈曲拘縮の改善に伴い、随時ソケットの初期屈曲角を減少させていった。また踏み切り期の骨盤の沈み込みの防止のために体重支持線を前外方に設定し、膝の安定と支持面の拡大を図った。10月にロフストランド杖1本による歩行を試みたが、右膝の固定力が弱く、さらに義足の振り出しが困難であった。そこで腰部ベルトからの膝伸展補助バンドと膝継手付大腿コルセットを取り付けた。これにより懸垂力が増しソケット内ピストン運動が減少し、膝の側方への不安定は解決した、振り出しも容易になった。この時点での歩行能力は平地で70 mから80 m、階段昇降も手すり使用で可能であった。



症例2：ロフストランド杖1本状での歩行が可能になる（写真5）

その後、試験外泊と屋外訓練を繰り返し、日常生活も義足装着にてほぼ自立したので3月13日退院となった。

現在では自宅周辺が坂や階段であるにも関わらず、2週間に1度の通院も可能であり、毎日、妻との散歩を日課とし徐々に歩行の安定性、耐久性とも向上し順調な在宅生活を送っている。

考 察

片麻痺と下肢切断は、おのおの単独でも大きな障害であり、この二つの障害が重複したときのリハビリテーションは大変困難であった。Vaghrhese, Hooverによれば義肢装着はしばしば禁忌でさえあるとしている。また、義足のアライメントの設定で初期屈曲は 30° 以下でなければならないとしている。⁴⁾

両症例とも障害が重度であり、多くの合併症がありリスク管理が難しいことなどから義

足装着訓練は不可能と考え、移動は車椅子、身の回りの動作の自立の二点を目標にした。

しかしながら歩けないことは老人切断者に絶望感をあたえた。このことが活動性の低下をまねき、ひいては精神的活動に低下をも示すようになってしまう、さらにあらゆる面に対し生活意欲の低下がみられた。

両症例の義足は、疼痛の予防、歩行の安定に着目し工夫してきた。この義足作製、そして歩行訓練への試みが、単に移動を可能にただけではなくモチベーションを高め、長期療養の精神的、情緒的安定にも大きく関与しているように思われた。また歩行訓練を積み重ねることが移動距離を増し、体力の向上をももたらし、全身状態の改善にもつながっていくものと考えられる。さらに移乗動作を容易にし、排泄動作、入浴動作などのADLが自立することが高齢で介護能力の低い妻の負担を軽くしていくことも容易に考えられる。

しかし、一方では歩くことに固執させ障害の受容の妨げになることもあろう。歩行の獲得への積極的なかわり、ないし移動手段の模索の重要性を再認識させられた。

また老人の切断は術前からのリハビリテーションのかかわりにより長期臥床による二次的合併症を少しでも防止することが望ましいと考える。また退院後は、ほとんどが屋内生活レベルで在宅生活を送っていく、これを維持していくためには、通院しての内科診察、身体機能面や義足のチェックを含めた Follow-

up が不可欠である、また ディ・ケア通所など集いへの参加の機会を多く持ち人と触れ合うようにする。

家庭では役割を持つ、軽い運動を日課に取り入れることなどが重要なことである。

ま と め

片麻痺やリスクの高い合併症を持つ老人下肢切断者は機能的予後が良くないと考えられているが、適切な指導と義足の工夫があれば、症例によっては、歩行、ADLなどの自立も可能である。しかし、義足装着訓練を行う上でのリスク管理について指針となるものは得られず今後の課題として残された。

在宅生活に復帰した症例を通じて老人切断者のリハビリテーションについて考えてみた。

文 献

- 1) 大川嗣雄他：血管原性切断のリハビリテーション。総合リハ・vol 13, pp 763～766, 1985
- 2) 江里健輔：末梢循環障害の治療。総合リハ・vol 13, pp 755～762, 1985
- 3) 柏森良二他：片麻痺患者の義足装着。総合リハ・vol 15, pp 839～843, 1977
- 4) Vagrhese G, et al: Rehabilitation Outcome of Patients with Dual Disability of Hemiplegia and Amputation. Arch Phys Med and Rehabili, vol 59, pp 121～123, 1978

(1987年12月28日受理)