Japanese Journal of Comprehensive Rehabilitation Science (2025)

Case Report

関節リウマチが併存した左大腿切断患者への義足リハビリテーション治療

石坂舞子,[1] 今井陽平,[1] 村田詳子,[2] 岡﨑哲也[3]

[1]特定医療法人財団博愛会 博愛会病院リハビリテーション部
[2]特定医療法人財団博愛会 博愛会病院内科
[3]特定医療法人財団博愛会 博愛会病院リハビリテーション科

要旨

Ishizaka M, Imai Y, Murata S, Okazaki T. Prosthesis Rehabilitation in a Left Transfemoral Amputee with Rheumatoid Arthritis. Jpn J Compr Rehabil Sci 2025; 16: 30–36.

【はじめに】左大腿切断後に関節リウマチと多発化膿性関節炎を発症し，大腿切断や関節機能障害と不動による合併症（廃用症候群）や，日常生活活動（以下ADL）能力の著しい低下，経済的困窮や不利な住環境など多くの問題を抱えた症例のリハビリテーション治療経験について報告する．

【症例】50歳代男性．本例への介入当初は関節リウマチに伴う上肢の疼痛や不動による四肢体幹の筋力低下や右片脚立位保持の困難，運動耐容能の低下，ADL能力の低下などのため，義足歩行訓練の実施が困難な状態にあった．しかし，若年で今回左大腿切断に至るまでの活動性は保たれており，併存疾患である関節リウマチをコントロールしつつ身体機能の改善を図ることで，本例にとって実用的な義足歩行の獲得が可能と考えた．関節リウマチに配慮した機能訓練を行いながら段階的にADL能力向上を図り，社会資源を利用することで最終的に自宅生活に必要な義足歩行を獲得して自宅退院に至った．

【考察】下肢切断術を行った時点では実用的な義足歩行が困難と思われる事例においても，その後に獲得しうる残存能力を十分に検討して安易に義足作製の適応外としないことが重要と考えられた．

著者連絡先：今井陽平
特定医療法人財団博愛会 博愛会病院リハビリテーション部
〒810-0034 福岡県福岡市中央区笹丘1-28-25
E-mail：reha@hakuaikai.or.jp
2025年4月7日受理

利益相反：本報告に際し開示すべき利益相反関連事項はない．

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial NoDerivatives International License.
©2025 Kaifukuki Rehabilitation Ward Association

キーワード：大腿切断，関節リウマチ，義足歩行，チームアプローチ

はじめに

今回我々は左大腿切断後に関節リウマチと多発化膿性関節炎を発症し，大腿切断や関節機能障害と不動による合併症（廃用症候群），日常生活活動（Activities of daily living，以下，ADL）能力の著しい低下，経済的困窮や不利な住環境など多くの問題を抱えた症例のリハビリテーション治療を経験した．大腿切断者の義足歩行の獲得には，片脚立位の安定や意欲・併存疾患などが関与している［1］．本例への介入当初は関節リウマチに伴う上肢の疼痛や，疾病治療に伴った不動による四肢体幹の筋力低下や片脚立位保持の困難，運動耐容能の低下，などを認めており，義足歩行訓練の実施が困難な状態にあった．しかし，回復期リハビリテーション病棟におけるチームアプローチによって関節リウマチに配慮した機能訓練を行いながら段階的にADL能力向上を図り，社会資源を利用することで最終的には義足歩行を獲得して自宅退院に至った．その経過を若干の考察とともに報告する．なお，本報告について患者本人へ説明を行い，文書にて同意を得ている．

症例紹介

症例は50歳代男性で，入院前のADLは自立し，母，妹とエレベーターのないアパートの2階に同居していた．職業はアルバイトを転々としており，生計は主に妹の収入に頼る状況であった．身体障害者手帳を前医にて申請し4級の交付を受けていた．

1．現病歴

X年Y−1月に左足に生じた疼痛が徐々に増強して歩行困難となり，皮膚に暗赤色への色調変化を認めていた．さらに高熱を認めたため前医へ救急搬送となり，左下肢急性動脈閉塞症による左下腿壊疽の診断でX年Y月Z日左大腿切断術を施行された．Z＋5週に当院回復期リハビリテーション病棟へ入院したが，持続する発熱や多発関節痛のため2週間後に前医へ転院となった．その後，多発化膿性関節炎および関節リウマチの診断を受け，治療を経て転院から12週後となるZ＋19週に当院へ再入院した．

2．既往歴
慢性大動脈解離（X－7 年），アトピー性皮膚炎

3．入院時評価
認知機能については改定長谷川式簡易知能評価スケール 27 点で，日常生活において問題となる場面はなく，義足作製に対して意欲的であった．

身体機能について，断端長は 19 cm（坐骨結節～断端先端）で成熟は進んでおらず，幻肢感覚・幻肢痛は認めなかった．既往のアトピー性皮膚炎により，顔面や頸部を中心に乾燥と掻痒感を伴う湿疹や毛孔性角化を認めたが，四肢の皮膚症状は軽度であり，左大腿切断の断端は乾燥がめだつ程度であった（図 1）．

関節リウマチの症状は上肢関節に強く，両肩関節の軽度運動時痛や両手関節および手指の関節痛，両手関節の腫脹，両示指のボタン穴変形を認めていた．また，午前中には両手関節を中心として強いこわばり感や関節痛の増悪を訴えた．本症例の手指レントゲン画像を（図 2：a）に示す．下肢関節には疼痛や変形を認めなかった．

関節可動域（Range of motion，以下 ROM）は，下肢では切断肢である左下肢を含め両側とも保たれていたが，手関節の ROM（右/左）は掌屈 70°/70°，背屈 70°/70° で，肩・肘関節に関しても軽度の制限がみられた．

下肢体幹の筋力は徒手筋力検査（Manual muscle testing，以下 MMT）にて，切断側の左股関節屈曲・伸展・外転筋群がそれぞれ 3-4 で，右下肢も 3-4，体幹は 2 と近位筋を中心に全体的に低下していた．上肢は両肩・肘関節は 3-4，握力は右 2 kg，左 5 kg であった．

ADL に関しては，寝返りや起き上がり動作から両上肢の関節痛のため最大介助を要し，右片脚での立位保持は物的支持下でも困難で移乗には 2 名での介助を要していた．移動は車椅子介助にて対応し，食事・整容動作以外のセルフケア全般にわたって介助が必要で，Functional Independence Measure（以下 FIM）は 57 点（運動項目 25点/認知項目 32 点）であった．

本人の希望および経済的･環境的な問題に関しては，本人は義足歩行を希望していたが義足の作製費用の支払いが困難であり，自宅はエレベーターのないアパートの 2 階であった．今後の転居を視野に入れつつ，まず現在の自宅へ帰ることを希望していたが，有職の妹や高齢の母親による介護は期待できない状況にあった．本例の国際生活機能分類を（図 3）に示す．



図 1． 切断肢断端．
断端長は 19 cm．

経過

治療経過と内容について図 4 に示す．

1．関節リウマチの治療と経過
関節リウマチの薬物療法は，当院への再転院時はプレドニゾロン 20 mg/日，サラゾスルファピリジン 1,000 mg/日ならびにメトトレキサート 8 mg/ 週を内服中で，当院で引き続きステロイドの減量を行う方針となっていた．転院当初に両手関節の腫脹，疼痛が強く血液検査での炎症所見が持続しており，リハビリテーション訓練の進行に伴う負荷増大も考慮してステロイドの減量は慎重に行った．退院時までにメトトレキサート 10 mg/ 週に増量し，イグラチモド 50 mg を開始，プレドニゾロン 10 mg/日に減量するなど調整した．

2．理学療法・作業療法
理学療法・作業療法では，車椅子での ADL 獲得を短期目標としたアプローチから介入を開始した．内容としては基礎的な筋力訓練や基本動作訓練，車椅子自

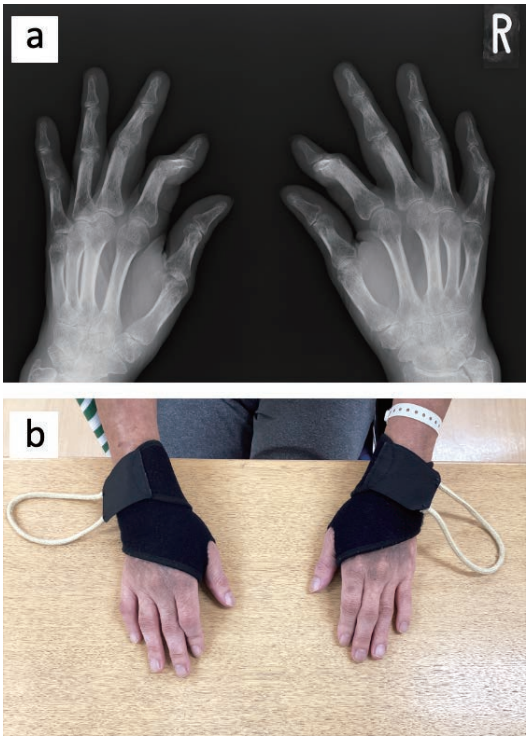


図 2． 本例の手指・手関節．
a．レントゲン画像．Steinbrocker 分類 Stage Ⅲ．両側において骨萎縮，橈骨手根関節や手根骨間関節の軟骨破壊，示指遠位指節間関節の過伸展変形などを認める．
b．サポーター着用時．自己着脱できるようループを付けている．

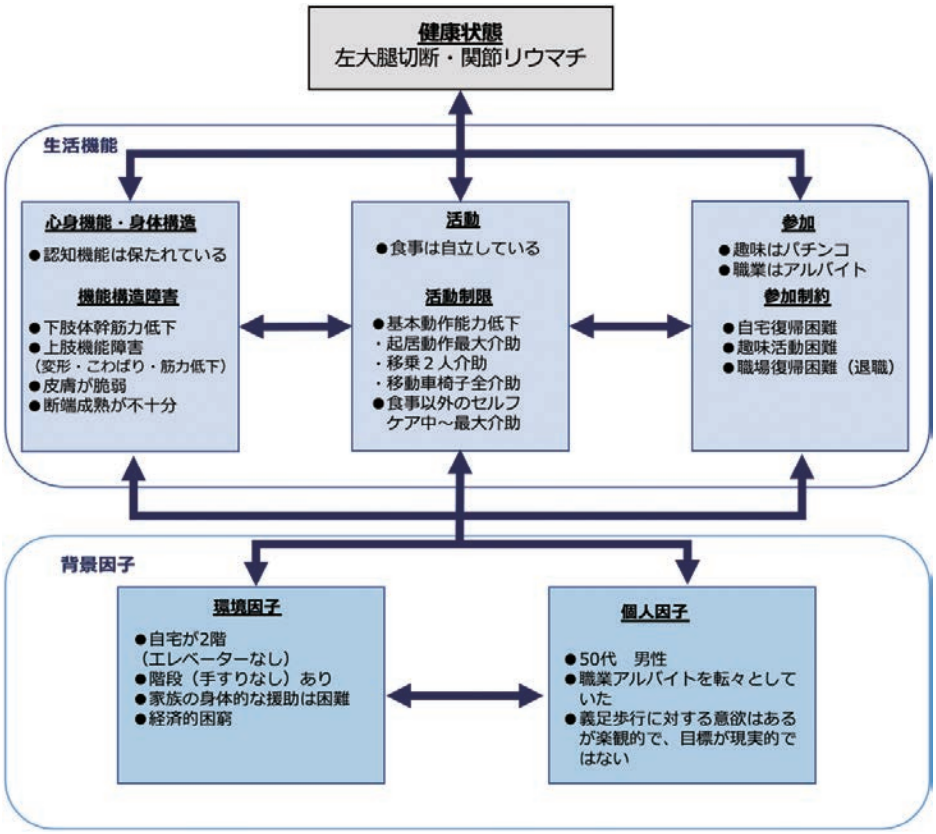


図 3. 本例の国際生活機能分類（ICF）

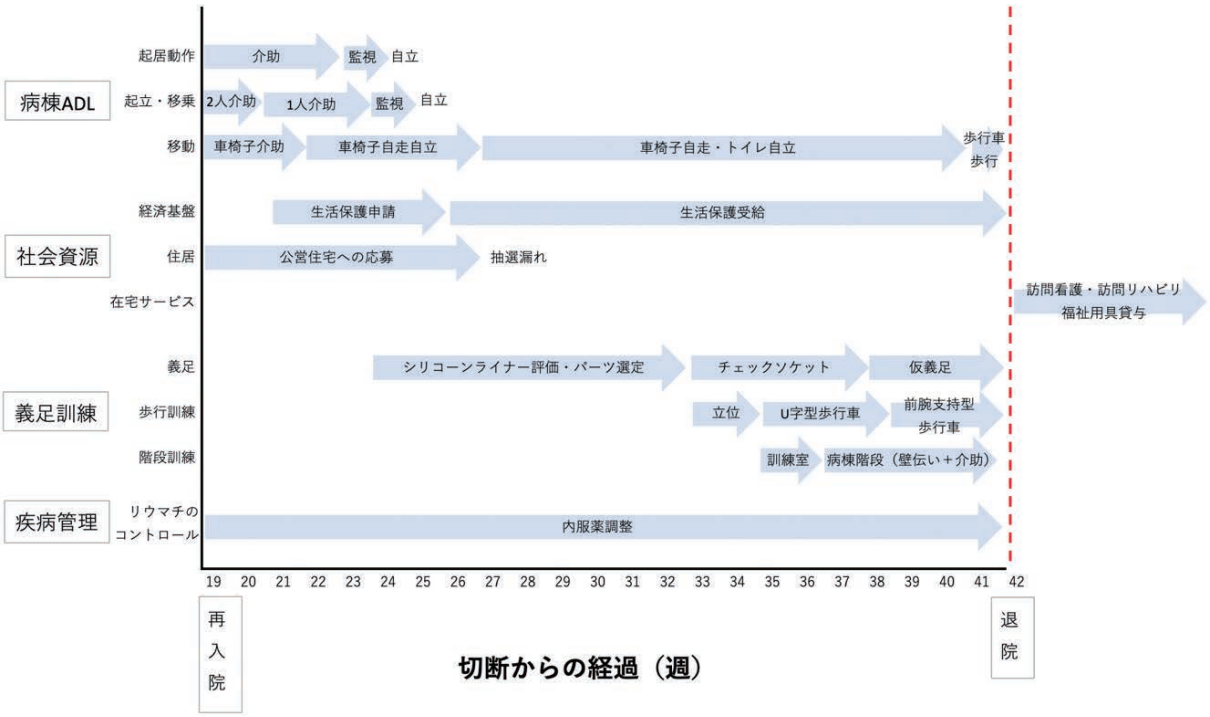


図 4. 治療経過と内容

走訓練を中心に行い，徐々に座面高や介助量を調整しながら起立や立位訓練を導入していった．両手関節保護のため訓練時はサポーターを使用し，ループを取り付け自己着脱が可能となるよう工夫した（図２：b）．

また，固定式のピックアップ歩行器使用時は，手関節を中間位で把持して関節の負担を軽減した．

新型コロナウイルス感染症のクラスター発生に伴い，切断後 21 週から 23 週にかけては訓練の中止や

訓練時間の減少を余儀なくされた．

切断後 25 週時点で両上肢の関節痛は増強なく軽快傾向にあった．下肢も疼痛は認めず，筋力は MMT で左右ともに股関節屈曲が 5，伸展・外転・内転は 4 と向上した．身体機能の向上や動作訓練の反復により，起居動作や物的支持下での移乗，車椅子駆動，入浴以外のセルフケアが各々自立した．さらに物的支持下での片脚立位保持も可能となって義足歩行訓練が可能と判断し，生活保護制度による医療扶助を受けて義足作製の手続きを進め，切断後 33 週に仮義足（差し込み式四辺形ソケット・腰部スリーブ懸垂・ターンテーブル・固定膝・単軸足部）を処方してチェックソケットと義肢装具業者の備品パーツを用いた義足での訓練を開始した．

義足訓練は平行棒内など物的支持下で義足への荷重訓練やバランス訓練を中心とした内容から開始し，ソケットの調整を重ねながら歩行訓練を進めていった．義足の着脱は垂直型手すりを使用して早期に自立し，38 週に再度ソケット採型と本人用パーツの発注を行って仮義足を完成させた．

歩行補助具の選定は，手関節の疼痛により杖を使用できないため前腕支持型歩行車とし，自宅内の移動を想定して小型のものを採用した（図 5）．また，同時期に階段昇降訓練も開始し，疼痛に留意しつつ訓練室の階段から徐々に病棟の階段へと移行した．

退院前評価においても，関節リウマチの症状として上肢のこわばり感や両手関節の腫脹は継続してみられた．一方で関節痛は全体的に軽減し，手関節背屈位での荷重時を除いて訓練時や ADL 動作でも疼痛の訴えはなくなり，症状の改善を認めた．

筋力は MMT で両肩関節屈曲が 4，外旋・内旋が 3，肘関節屈曲・伸展が 3 で，握力は左右とも 5 kg と若干の向上を認めた．下肢の MMT は右側が 5，切断肢の左側に関しても股関節屈曲・伸展・外転・内転がいずれも 5 と向上し，片脚での立位保持は物的支持下では 2 分以上，支持なしでは 8 秒可能となった．歩行は病棟内でも小型の前腕支持型歩行器で可能となり，最大歩行距離は 500 m であった．また，階段昇降に関しても，自宅と同じような手すりのない環境でも壁伝いと手引き軽介助で昇降可能となった．

切断後 42 週で自宅退院となり，退院後は自宅の階段昇降や自宅周辺の歩行について週 2 回訪問リハビリテーションを利用することとなった．退院時の FIM は 109 点（運動項目 74 点，認知項目 35 点）であった．

3．シリコーンライナー評価と義足処方・作製

本例はシリコーンライナーに関して既往のアトピー性皮膚炎による皮膚トラブルや，手指の機能障害による自己着脱の困難が懸念されたため，早期にシリコーンライナーの適否を評価した．皮膚トラブルは認めなかったものの自己着脱は困難であったため，シリコーンライナーの使用は断念した．

義足に関しては，予測される退院後の生活が比較的低活動であることや階段昇降の必要性を考慮し，安定性を重視して前述のように差し込み式四辺形ソケット・固定膝・単軸足部を採用した．懸垂方法はサスペンションスリーブでの腰部懸垂とし，本例の手指機能で自己着脱できるようベルトの厚みや長さを調整した．また，膝のターンテーブルのロック操作を容易にするため，同部位のスポンジを切り抜いた（図 6）．

4．社会支援

医療ソーシャルワーカーを中心に生活保護制度や申請方法に関する情報提供を行い，切断後 26 週に生活保護の受給開始となった．

5．自宅環境を踏まえた ADL

退院後の住宅環境について，本症例は入院前に手すりなしでの階段昇降が必要な部屋に居住していた．階段のない公営住宅への転居を申請したが抽選に漏れたため，退院には階段昇降の獲得が必須となった．

考察

今回我々は回復期リハビリテーション病棟において左大腿切断後に関節リウマチを伴い，治療に伴った不動のための四肢体幹の筋力低下や運動耐容能の低下も加わって，著しい ADL 能力の低下を認めた症例の義足リハビリテーション治療を経験した．本例は経済的困窮や不利な住環境など多くの問題を抱えていた．

義足歩行訓練の成否についての標準的な定義はなく，報告により異なる．例として Munin らは下腿切

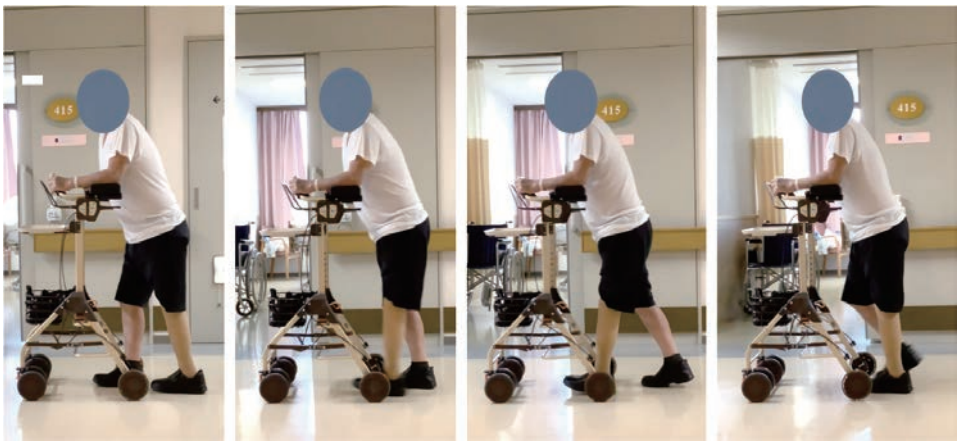


図 5．本例の歩行の様子．小型の前腕支持型歩行車を使用している．

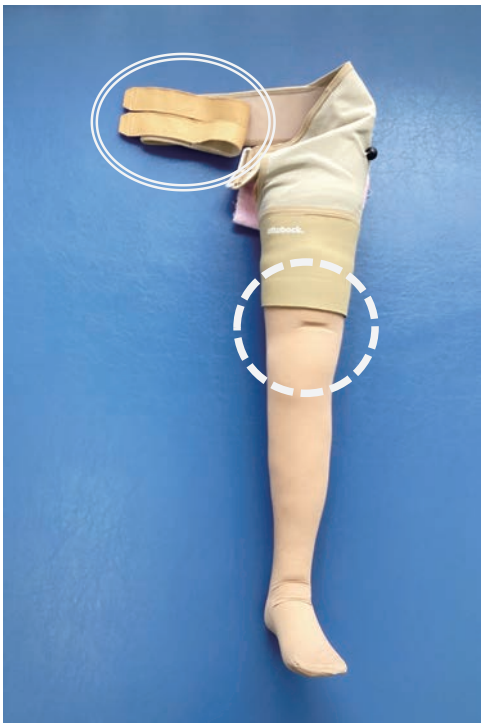


図 6. 義足全体図．本例の手指機能で自己着脱できるよう，ベルトの長さや厚みを調整し（⬭）膝のターンテーブルのロック部分のスポンジを切り抜いた（⬭）．

断および大腿切断において杖，あるいは歩行器を用いて 45 m 以上歩けること［2］，Hamamura らは大腿切断および股離断において平地を 100 m 連続で杖なし，あるいは 1 本杖で歩けることを義足リハビリテーションの成功としている［1］．本例は歩行車を用いて 500 m の屋内歩行が自立し，手すりのない環境で階段昇降を軽介助下に行えるようになるなど，最低限必要で実用的な義足歩行を獲得できたものと考える．

義足処方，リハビリテーションの適応判断について Hamamura らは，片脚立位の安定や歩行への意欲，心肺フィットネスの維持，併存疾患の少なさなどを挙げている［1］．Sansam らのシステマティックレビューにおいても下肢切断後の歩行能力の予測因子として認知機能，心肺フィットネス，ADL における片脚立位能力，切断前の移動能力などが重視されている［3］．本症例は左大腿切断と関節リウマチに加えて四肢体幹の筋力低下や運動耐容能低下を伴っていた．身体機能について，入院当初は前述の義足処方の適応要件を満たさず片脚立位保持を含む基本動作や ADL に多くの介助が必要で，義足歩行訓練を開始できる状態になかった．しかし，若年で今回左大腿切断に至るまでの活動性は保たれており，併存疾患である関節リウマチをコントロールしつつ身体機能の改善を図ることで，本人にとって実用的な義足歩行の獲得が可能と考えた．そのため，短期目標を車椅子での ADL 自立と義足歩行訓練が可能な身体機能の獲得として，筋力や運動耐容能に対するアプローチを主体に訓練を開始した．義足の作製はこれらの達成が可能と見込めた時点で着手し，それに先行してシリコーンライナーの適応判断，生活保護の申請などを行い円滑な義足作製につなげた．これらより，下肢切断術を行った時点では義足作製が困難と思われる事例においても，その後に獲得しうる残存能力を予想して安易に適応外としないことが重要と考える．

Lachmann らの報告では，下肢切断術を行った関節リウマチ患者 11 例のうち，大腿切断患者 6 例ではすべての患者で実用歩行の獲得に至らなかったと述べられている［4］．しかし，近年では関節リウマチを併存している大腿切断患者が実用歩行を獲得できたとの報告も散見される［5，6］．この転帰の改善の大きな要因には，関節リウマチの治療薬の進歩があげられる［7］．本例では分子標的療法などは行っていないがメトトレキサートを基本的治療薬としながら，リハビリテーション訓練の負荷を考慮しつつ慎重にステロイドを減量し，疾患コントロールを行った．また，サポーターの使用によって両手関節の疼痛が軽減した．松下は薬物療法の急速な進歩に伴い関節保護が軽視される傾向にあるが，関節炎が残存する患者における関節保護は薬物療法の効果を増幅し，きわめて有効と述べている［8］．さらに，本例は幸い下肢に関節痛や変形を認めず義足作製の上で好条件であった．

本症例は左大腿切断に関節リウマチと不動による合併症（廃用症候群）を伴い，社会経済的な課題も有していた．関節リウマチに配慮した機能訓練を行いながら段階的に ADL 能力向上を図ることで義足歩行訓練が可能となり，社会資源を活用して義足歩行での自宅退院に至った．義足リハビリテーション治療の困難事例において，適確な予後予測にもとづく合理的なチームアプローチが重要である．

謝辞

本報告について承諾頂いた本症例と，担当チームの作業療法士・伊福未奈氏，看護師・神藤真希氏，相談員・井上和恵氏，有園製作所・義肢装具士・狩野綾子氏に感謝する．

文献

1. Hamamura S, Chin T, Kuroda R, Akisue T, Iguchi T, Kohno H, et al. Factors Affecting Prosthetic Rehabilitation Outcomes in Amputees of Age 60 Years and Over. J Int Med Res. 2009; 37: 1921–7.
2. MC Munin, MC Espejo-De Guzman, ML Boninger, SG Fitzgerald, LE Penrod, J Singh. Predictive factors for successful early prosthetic ambulation among lower-limb amputees. J Rehabil Res Dev 2001; 38: 379–84.
3. Sansam K, Neumann V, O'Connor R, Bhakta B. Predicting Walking Ability Following Lower Limb Amputation: A Systematic Review Of The Literature. J Rehabil Med 2009; 41: 593–603.
4. Lachmann SM. The mobility outcome for amputees with rheumatoid arthritis is poor. British Journal of Rheumatology 1993; 32: 1083–8.
5. Yoshikawa K, Mutsuzaki H, Sano A, Kiguchi N, Shimizu Y, Kishimoto H, et al. A case of an elderly hip disarticulation amputee with rheumatoid arthritis who regained the ability to walk using a hip prosthesis. J Phys Ther Sci 2019; 31: 366–70.
6. Tabata A, Nakatani M, Irie Y, Ito H, Nankaku M, Yamawaki

R, et al. A Case Report of a Team Approach for a Rheumatoid Arthritis Patient with Above-knee Amputation to Acquire Activities of Daily Living with a Prosthetic Leg. Jpn J Rehabil Med 2021; 58: 692–8. Japanese with English Abstract.
7. Maeda M. Changes and Recent Trends in Drug Therapy for Rheumatoid Arthritis. Jpn J Rehabil Med 2020; 57: 1011–6. Japanese.
8. Matsushita I. Epidemiology, Diagnosis and Practice Guidelines for Rheumatoid Arthritis. Jpn J Rehabil Med 2020; 57: 1005–10. Japanese.