3

関節リウマチ患者の
ADL 向上に向けた装具Brace Therapy for ADL Improvement in the Rheumatoid
Arthritis Patients

菊地尚久*

Naohisa Kikuchi

Key words : 関節リウマチ / ADL / 上肢装具 / 下肢装具 / 関節保護

要旨

関節リウマチ患者の ADL 向上に向けた工夫と装具作製について述べる。関節保護は関節の炎症症状を動作の工夫や装具の使用により緩和させることにより行う。上肢では ADL および家事動作を拡大させるため、手関節においては布製素材を使用したリストサポーターを作製する方法があり、手の尺側偏位には布製の軟性装具を作製して矯正と進行予防を図る。ボタン穴変形とスワンネック変形には 3 点支持の熱可塑性プラスチック素材の装具を作製する。下肢では外反扁平足、鉤趾、槌趾、外反母趾などによる歩行障害を改善するため、靴型装具や足底装具を作製する。アーチサポートの工夫、月形しんの延長、中足骨パッドの付加などの処方を行うことが有効である。

はじめに

関節リウマチに対する治療は免疫抑制剤や生物学的製剤の導入に伴い、目覚ましい進歩を遂げ、関節の腫脹、疼痛や変形拘縮により日常生活において苦勞する患者は次第に減少してきている¹⁾。確かに新規発症した患者は適切な加療により緩解に至るものが少なくないが、関節リウマチ罹患後長期間経過して関節の変形拘縮が著しい症例、副作用や併存疾患のために免疫抑制剤や生物学的製剤が使えないため、いまだに関節の腫脹が著しい症例も存在する²⁾。このため関節リウマチ患者に対

するリハビリテーション治療は術後以外に重要であることは明白である。また、ADL においては生活指導を行う他に装具治療が効を奏することが多い。ここでは関節リウマチに対する ADL 向上に向けた装具と題して、関節リウマチ患者に対する基本的な関節保護指導について述べたのちに、手指および手関節変形に対する ADL 向上に向けた装具、足関節および足部変形に対する歩行を改善する装具について説明する。

関節リウマチ患者に対する
関節保護指導

関節リウマチによる炎症が活発な時期には局所安静が必要である。局所安静は関節包や滑膜にかかる機能的な負荷を軽減し、関節包にある免疫物質による炎症の治癒にも有利であると思われる。一方で、炎症に伴う疼痛や腫脹は関節近傍の筋肉の過度な筋収縮を引き起こし、筋スパズムを刺激

* 千葉県千葉リハビリテーションセンター
【連絡先】〒266-0005 千葉県千葉市緑区誉田町 1-45-2 千葉県千葉リハビリテーションセンター
菊地尚久
E-mail : kikuchi@chiba-reha.jp
DOI : 10.2490/jjrmc.57.699

し、これにより関節が圧縮され、関節内圧が上昇し、疼痛を増強させることになる。このような場合には、装具などを用いて安静固定を行うことにより、疼痛を抑制し、筋弛緩を図れるように関節を支持することにより痛みや筋スパズムを抑制することが有効である。関節保護法とは、関節の炎症症状を動作の工夫や装具の使用により緩和させることである。すなわち、関節腫脹のコントロールを優先し、負担の高い生活上の動作について具体的に動作指導を行う。関節保護指導の際には、炎症症状が重いときには腫脹・疼痛のために関節を動かしたくないことが多いので、このような場合には動作

図1 関節保護指導例（なべの使用）

なべを両腕全体で持ち上げると重さの負担を分担することができる。

方法に留意してなるべく使うことにより廃用の予防に留意する必要がある。逆に炎症症状が軽いときは使いすぎてしまうことが多いため、このような場合には過用の予防に留意する必要がある。関節保護の方法としては、関節自体の安静を保つためには装具を用い、生活動作を制限するためにはADLや家事動作上の工夫、それぞれの動作におけるエネルギーの節約を行う。家事動作の工夫の具体例としては、なべの使用に関しては片手なべを片手で持つのは手関節への負担が大きいため両手で持つ、両手なべを指で持つと指や手関節への負担が大きいため、両腕全体で持ち上げると重さの負担を分担することができる（図1）。包丁の使用は手関節や手指に負担が大きいため、なるべく太い柄の包丁を使用し、上肢全体で押し切るようにすると負担が軽減される。また、自助具として市販されている持ち手が刃に対して垂直に立ち上がっている直角柄包丁を用いるのも有効である。ビンの蓋開けは力を要するねじる動作が加わるため、手の平を蓋の上に密着させて乗せて指先を揃え、手全体を使って開けると負担が少ない。また、ボトルオープナーを使用するのも有効である。

図2 リストサポーター

型紙を用いてネオプレンの素材で作製する。尺骨茎状突起を中心にクロスするように巻いて使う。

図3 尺側偏位防止スプリント

掌側に支持面をつくったうえで、それぞれの指間から橈側へ引っ張る。

手指および手関節変形に対する装具

関節リウマチ患者に対する上肢装具を使用する目的は、①関節腫脹に伴う炎症や疼痛の軽減、②関節を適切なアライメントに保持すること、③関節に安定性を与えること、④活動中の関節に対するストレスを防止すること、⑤関節拘縮の軽減、矯正を図ることである³⁾。手関節に関しては腫脹・疼痛・関節不安定に対して、安静・圧迫・固定目的で作製する目的から大きな可動域を必要とすることは少ないので、しっかりとした固定が必要な場合にはオーダーメイドで熱可塑性プラスチック素材を用いた手関節装具を作製するか、支持性のある既製の軟性手関節装具を処方し、ある程度の可動範囲を許してよい場合にはネオプレンなどの布製素材を使用したリストサポーターを作製するとよい

(図2)。母指手根中手関節 (carpometacarpal joint : CM 関節) に関しては、関節リウマチ患者では関節破壊が著しいことが多く、疼痛・腫脹を生じるため、既製の CM バンドを用いるか、オーダーメイドにより作製する。中手指節関節 (metacarpal phalangeal joint : MP 関節) において典型的な変形は尺側偏位である。これに対しては布製の軟性装具を作製し、それぞれの指間にはさんだ装具を橈側に引っ張ることで矯正と進行予防を図る方法 (図3) と矯正位を熱可塑性プラスチック素材の装具で保持する方法がある。近位指節間関節 (proximal interphalangeal joint : PIP 関節)、遠位指節間関節 (distal interphalangeal joint : DIP 関節) において典型的な変形はボタン穴変形とスワンネック変形である⁴⁾。ボタン穴変形は関節リウマチによる指の関節、滑膜、腱などの障害から伸筋と屈筋の力学的バランスが崩れ、PIP 関節が伸展不

図4 手指スプリント

a：ボタン穴変形用，b：スワンネック変形用

近位と遠位のバーを支持にして反対側にある中央のバーで押すことにより矯正位を保つ構造である。

表1 足部変形に対する装具処方

変形	装具の工夫
扁平足	アーチサポートを高くする 月形しんの延長
MP 関節近傍の胼胝	中足骨パッドの追加
鉤趾・槌趾	中足骨パッドの追加 前足部の靴の高さを保つ
外反変形	ウェッジヒールの追加 フレアヒールの追加
外反母趾	外反母趾用装具の使用 アーチサポートを高くする

能となり、DIP 関節が過伸展位をとるものであり、スワンネック変形は逆に PIP 関節は過伸展位、そして DIP 関節は伸展不能となる。これに対しては変形進行予防、つまみ動作など手指の巧緻性向上の目的で3点支持の熱可塑性プラスチック素材の装具を作製する（図4）。

足関節および足部変形に対する装具

足関節においては関節の炎症や変形に伴う腫脹のため、内反および外反変形を生じるとともに関節の不安定性を合併することが多い⁵⁾。軽度の腫脹や疼痛に対しては安静固定目的で軟性の足関節装具が適応となる。関節の不安定性が強い場合に

は、靴型装具では半長靴や関節果部より上方まである足部覆いの選択が有効である。足部においては関節リウマチ患者では炎症に伴う足部アーチの消失が疼痛などの原因となることが多い。足部の横アーチについては歩行時に踏み返しを行う際に中足指節関節（metatarsophalangeal joint：MTP 関節）に過度の負荷がかかり、もともと関節リウマチによる炎症があるところに繰り返しの力が中足指節関節にかかることで変形が進行し、さらに足部変形が PIP 関節、DIP 関節に波及することによって生じる。これにより中足指節関節の腫脹、中足指節関節起始部の疼痛を伴う胼胝形成、足趾の PIP 関節および DIP 関節が屈曲する鉤趾、PIP 関節が屈曲、DIP 関節が過伸展する槌趾を生じる。内側縦アーチでは、歩行時に体重が土踏まずにかかる際に、繰り返しの力が土踏まずにかかることで変形が進行し、さらに足部変形が進行する。これに対しては足底や靴底に工夫を加えた屋外用靴型装具や足底挿板を作製する。扁平足に対しては土踏まずの部位にアーチサポートをつける、月形しん延長などの工夫を行う（表1）。アーチサポートに関しては、通常の靴よりやや広めに、さらにやや高くサポートをつけることが必要である。ただし、あまり高すぎると逆に突き上げによる疼痛助長が起

こるので注意が必要である。月形しん延長に関しては、通常の靴では踵の型崩れを防ぐためにヒールの前面より 1 cm 程度前方まで月形しんが入っているが、これをさらに伸ばすことで縦方向の支持性を高めることができる。中足指節関節起始部の胼胝や足趾変形に対しては、中足骨パッドの処方が有効である。これにより中足指節関節起始部や足趾の除圧が図られることに加えて、足趾が開く方向に力が働き、開帳足の改善効果にもなる。外反変形に対しては、靴底を水平に保つために三角状の補高を靴底または足底板の倒れる方向につけるウェッジヒール、靴が内側に倒れないように靴底の幅を倒れる方向に広げるフレアヒールなどの処方が有効である。また、足趾変形があると足趾が靴に当たって疼痛を生じるため、前足部を高く保つ処方も有効である。外反母趾単独変形の場合には、前足部を支えとして母趾を内反方向に引っ張る既製の専用装具（外反母趾用装具）の処方が有効である。

おわりに

関節リウマチに対する ADL 向上に向けた装具として、手指および手関節変形に対する上肢装具、足関節および足部変形に対する下肢装具について説明した。関節保護と適切な矯正を行う装具の使用により ADL の向上を図れることを認知していただきたい。

本論文発表内容に関して申請すべき COI はなし。

文 献

- 1) 山中 寿：関節リウマチの臨床—内科医が診る関節リウマチ。日本内科学会雑誌 2016；**105**：451-456
- 2) 中川夏子：RA 上肢手術の新しい流れ—手について。臨床リウマチ 2016；**28**：232-239
- 3) 水落和也，坂本安令：関節リウマチ（RA）の上肢装具。日本義肢装具学会誌 2012；**28**：23-28
- 4) Fox PM, Chang J：Treating the proximal interphalangeal joint in swan neck and boutonniere deformities. Hand Clin 2018；**34**：167-176
- 5) Hennessy K, Woodburn J, Steultjens M：Clinical practice guidelines for the foot and ankle in rheumatoid arthritis：A critical appraisal. J Foot Ankle Res 2016；**19**：9-31