

血友病性関節症に対する肘装具に求められるデザインに関する研究

研究分担者

藤谷 順子 国立国際医療研究センター病院リハビリテーション科

研究協力者

吉田 渡 国立国際医療研究センター病院リハビリテーション科

小町 利治 国立国際医療研究センター病院リハビリテーション科

研究要旨

血友病性関節症における肘装具の使用状況とニーズを把握することを目的に、血友病リハビリ検診会に参加した29名を対象にアンケートを実施した。肘装具を使用した経験があるのは、9名(34.4%)であった。装具使用の目的で最も多いのは「出血の予防」と「関節の固定」であった。肘装具使用経験のある9名のうち、現在も装具を使用しているのは3名に留まった。但し、使用中断の6名のうち3名については、中断理由が「症状が改善したから」であった。症状改善以外の理由では、「動作の制限」と「装具による蒸れ」が挙げられた。装具に求める機能は、「軽さ」、「動かしやすさ」、「目立たないこと」が重視されるため、固定性などの治療効果とのバランスへの配慮が必要となる。

A. 研究目的

第5回のリハビリ検診会での調査で血友病患者の関節の痛みと装具の使用状況にフォーカスした分析を行った結果、下肢は足関節、上肢は肘関節で痛みの自覚が多い結果となっていた。装具の使用状況は、肘関節装具および足関節装具で使用中断例が多くみられることが確認された。

肘関節は血友病性関節症で2番目に多い部位であるが、体重を支えるための関節ではないため、重大な機能障害を引き起こすことは少ない報告されている¹⁾。しかし、上肢機能の維持・改善はQOLの向上に関わる事項である²⁾。血友病性関節症に対する装具療法は有効な手段であると考えられることから、血友病性関節症における肘装具の使用状況とニーズを把握し、継続的な使用が可能な肘装具のデザインを検討することを目的とした。

B. 研究方法（倫理面の配慮）

2018年に実施された第6回血友病リハビリ検診会に参加した血友病患者に対して無記名自記式の質問調査票への回答を求めた。質問項目は、肘関節の出血頻度、肘装具使用経験の有無、現在の肘装具の利用状況、肘装具に求める機能の4つとした(表1)。

なお、検診会での回答について報告することは、別途倫理委員会の審査を受け(承認番号: NCGM-G-002530-00)、個々の患者に対して当日に説明し、書面での同意を得ている。

表1 質問項目

質問1	肘関節の出血頻度をお教えてください。
質問2	これまでに肘関節用の装具を使用したことがありますか。
質問3	現在も肘関節用の装具を使用していますか。
質問4	どのような肘装具であれば使いたいと思えますか。

C. 研究結果

1. 回答の状況

男性 29 名がアンケートに回答し、全員が研究への参加を承諾した。

2. 出血の頻度

肘関節の出血の頻度についての質問は、「月に数回」と回答したのが 3 名、「数ヶ月に 1～2 回」と答えたのが 4 名、「年に 1～2 回」と回答したのが 4 名で、「ほとんど出血しない」と回答したのは 18 名であった（表 2）。

表 2 出血の頻度

選択肢	人数
月に数回	3
数ヶ月に 1～2 回	4
年に 1～2 回	4
ほとんど出血しない	18

単位：人

3. 肘装具の使用経験

肘装具を使用したことがあるかの際に、「ない」と回答したのが 20 名で、「ある」と答えたのは 9 名であった。使用経験があると回答した 9 名を対象に装具を使用した目的を確認したところ、「出血の予防」と回答したのが 5 名、「関節の固定」と答えたのも 5 名、「運動機能の補助」と回答したのが 4 名、「痛みの軽減」が 1 名であった（表 3）。

表 3

選択肢	人数
出血の予防	5
痛みの軽減	1
関節の固定	5
運動機能の補助	4
関節の保温	0
その他	2

単位：人

4. 肘装具の使用状況

肘装具の使用経験があると回答した 9 名のうち、現在も使用しているのは 3 名で、6 名が使用を中断していた。使用中断の理由は、3 名は「肘の具合がよくなったから」と回答していた。症状改善以外の理由では、「動作が制限されてしまうから」が 2 名、「暑くて蒸れるため」が 2 名、「装具の効果が感じられないから」が 1 名、「装着が面倒だから」が 1 名であった。装具を利用したことにより「出血しやすくなったから」が 1 名であった。

表 4

選択肢	人数	自由記述
肘の具合がよくなったから	3	
効果が感じられないから	1	
装着が面倒だから	1	
動作が制限されるから	2	
服装が制限されるから	1	
暑くて蒸れるから	2	
腕の形状と合わなくなったから	0	
古くなって使えなくなったから	0	
その他	1	出血しやすくなった

単位：人

5. 肘装具に求める機能について

どのような装具ならば使っても良いと考えられるかの際に、「軽さ」を求めたのが 12 名、「動かしやすさ」が 5 名、「目立たないもの」が 5 名となっていた。4 番目に多かったのは「かさばらない」、「ズレにくい」、「固定性がよい」、「調整しやすい」で 4 名、「装着が簡単」が 3 名であった（表 5）。

表 5 装具に求める事項

選択肢	人数
軽い	12
装着が簡単	3
固定性がよい	4
動かしやすい	5
目立たない	5
かさばらない	4
外観がよい	1
ズレにくい	4
通気性がよい	2
肌触りがよい	1
洗濯しやすい	1
価格が安い	0
調整しやすい	4
壊れにくい	2
形状が崩れにくい	0

単位：人

D. 考察

出血の頻度は、「血液凝固異常症の QOL に関する研究」平成 28 年度調査報告書³⁾の調査で最近 1 年間での出血が 5 回未満と回答したのは約 40% にとどまっていたのに対し、本調査の結果では、「年に 1～2 回」、「ほとんど出血しない」を合わせると約 75% となっていた。本調査は対象者が 30 歳代～60 歳代で構成されていたが、QOL に関する研究での調査対象は 0 歳から 91 歳と年齢の幅が広いことが影

響している可能性がある。中高年血友病患者は、血友病治療製剤や装具の使用など、出血のコントロールを意識した生活が送れていると結果であると考えられる。

肘装具の利用状況について、約 30% の血友病患者で使用経験があると回答していた。昨年度実施の調査で足関節装具は約 75% が使用しているのを考えると、肘装具の利用の少なさが伺える。肘関節は橈骨、尺骨、上腕骨からなる複合関節の総称であり、屈曲および伸展に加えて、前腕の回旋の要素も加わってくる。肘装具を使用する目的として多く挙げられたのが、「出血の予防」と「関節の固定」であった。肘装具の多くはネオプレン素材を筒状にしたものが多く、この形状では前腕の回旋運動のコントロールが難しい⁴⁾。効果的に関節の固定が行えないことが利用の少なさに影響していると考えられる。また、肘装具のバリエーションが少ないことも関連している可能性がある。

肘装具の使用を中断した理由では、6 名のうち 3 名 (50%) は症状改善によるものであった。装具の使用継続の有無だけでなく、使用中止の理由も調査する必要がある。改善以外の理由では、「動作が制限されてしまう」、「暑くて蒸れる」が挙げられた。これらは、ネオプレン素材を用いた肘装具で生じやすい問題である。肘関節を屈曲した際、前腕と上腕部にネオプレンが挟み込まれる結果、十分な屈曲の可動域を確保することが難しくなる。肘関節の機能的関節可動域は 130 度程度とされており、携帯電話を使用するなどの目的であれば更に屈曲角度が必要になると指摘されている⁵⁾。肘装具の装着で必要な運動制限が行えず、生活関連動作を阻害する結果となり、使用を断念している可能性がある。軟性装具の主材料となるネオプレンゴムは気密性が高く保温性に優れる素材である⁶⁾。そのため、汗や蒸れの問題が生じるが、現在もそれらの問題は改善されていない。現状の装具が抱える課題として発展性にかかわる課題がある。装具の開発上の発展は比較的緩やかであり、形態または機能が従来の延長線上にとどまる傾向がみられることが指摘されている⁷⁾。

装具に求める機能として、「軽さ」が最も重要視される項目となっていた。上肢帯は体幹から釣り下がる構造となっているため、下肢に比べて重さを感じやすい傾向があると考えられる。また、歩行動作などを支えることに特化した下肢と比べ、上肢は多岐にわたる機能が求められる。そのため、「動かしやすさ」も装具を利用するうえで大切な要素となる。さらに、「目立たないこと」も重要な要素となっていた。膝関節、足関節に視線が行くことは少ない

が、肘関節は視界に入りやすく、他者の目を引く部位に位置している。提供側が重要だと考えている固定性や治療効果を上げるための機能よりも、日常生活での使いやすさが求められている可能性がある。使用者と提供者の意識の乖離があると考えられることから、装具の目的を明確にし、患者とオリエンテーションを十分に重ねて装具を提供する必要があると考える。

E. 結論

肘装具に関する調査を実施した結果、血友病患者が装具を使用する目的は出血の予防が最も多くなっていた。使用状況については、約 7 割の使用者が装具の使用を中断していたが、半数は症状の改善による使用の中止であった。症状の改善がみられないのに装具の使用を中断した理由は、暑さ、運動制限が挙げられ、装着感に起因する要因であった。今後の装具の展望として、軽くて動かしやすい装具が求められている。

F. 健康危険情報

特になし

G. 研究発表

1. 論文発表

未定

2. 学会発表

1. 第 35 回日本義肢装具学会学術大会 (仙台国際センター 2019 年 7 月) 予定

H. 知的財産権の出願・登録状況 (予定を含む)

1. 特許取得

2. 実用新案登録

3. その他

特になし

参考文献

- 1) Utukuri : Haemophilic arthropathy of the elbow. *Haemophilia*, 11(6) ; 565-70, 2005.
- 2) 蓬菜谷耕士 ほか : RA 上肢に対する運動療法. *臨床リウマチ*, 24 (4) ; 297 - 302, 2012.
- 3) 竹谷英之 ほか : 「血液凝固異常症の QOL に関する研究」平成 28 年度調査報告書. 血友病とその治療に伴う種々の合併症克服に関する研究 (平成 28 年度分担研究報告書), 2017.
- 4) C.Rodriguez et al. : The current role of orthoses in treating haemophilic arthropathy, *Haemophilia*,

21(6)；723-730, 2015.

- 5) Sardelli et al. : Functional elbow range of motion for contemporary tasks. *Journal of Bone and Joint Surgery*, 93(5)；471-477, 2011.
- 6) 水野 樹 ほか：圧迫弾性ストッキングに含まれる合成ゴムのネオプレーンによるアレルギー性接触性皮膚炎. *麻酔*, 60(1)；104-106, 2011.
- 7) 及川龍彦：装具とは，義肢装具学テキスト，細田多恵監修，南江堂，東京，pp.1-10, 2009.