

在宅慢性脳卒中片麻痺者の麻痺側上肢管理能力に
対する実態調査と介入効果

能村 友紀

新潟医療福祉大学医療技術学部 講師
〒950-3198 新潟市北区島見町 1398 番地

提出日：平成 21 年 8 月 21 日

1. 研究背景

脳卒中片麻痺の二次的障害はリハビリテーションの実施に大きな影響を与える。脳卒中の疾病そのものによる身体の器質的障害を一次的障害といい、その後一次的障害の発生時には存在せず、経過に引き続いて発現する障害を二次的障害と呼んでいる。二次的障害には筋萎縮、拘縮、骨萎縮、起立性低血圧など様々な症候がみられ、いずれも予防可能であるとされている¹⁾。麻痺側上肢に起こる主な二次的障害には、手部の浮腫、疼痛、肩関節亜脱臼、関節可動域制限がある。中でも関節可動域制限はこれらの相乗作用や不十分な関節可動域訓練によって生じるとされる²⁾。

麻痺側上肢の二次的障害を予防・改善するための作業療法介入として患手管理の指導が行われている。若林は³⁾患手管理の定義を「二次的合併症の予防と機能維持を目的とした麻痺側上肢の管理」と述べている。患手管理の方法と実態について、押久保らは⁴⁾、動作時の取り扱い、手部の保清、ポジショニング、体操とストレッチの4要素を取り入れたプログラムを行い、患者自ら実生活場面で実施できるように指導している。患手管理の実態として、74%は自主的に実施しているが、46%は不適切な方法で行っていたと報告している。在宅片麻痺者への作業療法において、麻痺側上肢の二次的障害予防と機能維持を目的とした場合、対象者自らによる患手管理能力の定着は不可欠であり、患手管理の定着度に影響を及ぼす要因を把握することは効果的な指導を行う上で必要である。

2. 研究目的

本研究の目的は、在宅脳卒中片麻痺者の二次的障害を予防するための患手管理の実行状況を横断的に調査し、これらの関連要因を検討することとした。また患手管理指導の介入による効果について事例検討した。

3. 方法

1) 麻痺側上肢管理能力に対する実態調査とその関連

(1) 対象

通院もしくは通所サービスに通っている在宅脳卒中片麻痺者 77 名(男性 47 名, 女性 30 名)とした。平均年齢は 70.4 歳(標準偏差 10.5 歳), 平均発症月数は 61.3 ヶ月(範囲 6 ~ 420 ヶ月), 右麻痺 31 名, 左麻痺 46 名であった。疾患名は脳梗塞 57 名, 脳出血 19 名, くも膜下出血 1 名であった。適格条件は明らかな認知症の無い者として Mini Mental State Examination(MMSE)が 20 点以上を対象とした(表 1)。

(2) 調査項目

二次的障害は、1 横指以上の肩関節亜脱臼、浮腫、肩関節と手部の疼痛、関節可動域制限のそれぞれの有無を調査した。肩関節亜脱臼と浮腫は 1=有, 0=無の 2 値とした。疼痛はとても痛い, 少し痛い, 痛みなしの 3 段階で評価し, 1=疼痛有(とても痛い/少し痛い), 0=疼痛無(痛みなし)の 2

値とした。

片麻痺機能検査は、上肢・手指片麻痺 12 段階グレード、上肢能力テスト⁵⁾を測定した。

関節可動域制限は、肩関節屈曲・伸展、肘関節屈曲・伸展、手関節屈曲・伸展をゴニオメーターで測定し、渡辺ら⁶⁾の報告を基に各関節の運動方向にリハビリテーション医学会による参考可動域⁷⁾の 30%以上の可動域喪失が見られた場合を制限があると判断し、1=制限有、0=制限無の 2 値とした。手指関節の制限はMP・PIP・DIP関節の屈曲・伸展運動方向に制限が認められる場合とし、1=制限有、0=制限無の 2 値とした。

患手管理は若林ら⁸⁾の評価法を参考に、手洗い、爪切り、起居動作時の取り扱い、立ち上がり時の取り扱い、机上でのポジショニング、背臥位でのポジショニング、肩関節自己運動、手指自己運動の 8 項目について、完全自立、一部介助、不十分の 3 段階で評価し、1=定着(完全自立/一部自立)、0=非定着(不十分)の 2 値とした(表 2)。

感覚検査は、触覚、深部感覚、複合感覚を調査した⁹⁾。触感はSemmes-Weinstein monofilamentを用いて、5=触覚正常(2.83 番感知)、4=触覚低下(3.61 番感知)、3=防衛知覚低下(4.31 番感知)、2=防衛知覚脱出(4.56 番または 6.65 番感知)、1=測定不能(6.65 番感知不可)、にて評価した。深部感覚は、運動・位置覚について、動かしている方向を言ってもらった後に非麻痺側で模倣してもらい、5=大振りで非麻痺側と同等の早さで正確に回答、4=小振りで非麻痺側よりやや不正確だが 4/5 正答、3=小振りで 1/5～3/5 正答、大振りで 1/5～4/5 正答、2=小振りがわからない。大振りで 1/5～4/5 正答するか大振りで動いていることはわかる、1=大振りでも動いていることはわからない、にて評価した。複合感覚はDisk-Criminatorを使用して動的二点識別覚を測定した。2点刺激を識別できる最短距離を測定し評価した。

筋緊張評価は、Modified Ashworth scale(MAS)¹⁰⁾を用いて、大胸筋、肘関節屈筋群、手関節屈筋群について、5=筋緊張の増加なし(0)、4=軽度の筋緊張の増加あり。患部の屈曲または伸展運動をさせると引っかかりとその消失あるいは可動域の最終肢位に若干の抵抗がある(1)、3=軽度の筋緊張増加あり。引っかかりが明らかで可動域の 1/2 以下の範囲で若干の抵抗がある(1+)。2=さらにははっきりとした筋緊張の増加がほぼ全可動域を通して認められるが患部は容易に動かすことができる(2)、1=かなりの筋緊張の増加があり他動運動は困難である(3)、0=患部は固まっていて屈曲あるいは伸展できない(4)、の 5 段階で評価し変数化した。

麻痺手に対する認識として、有用度、必要度、自信度のそれぞれを 4 段階で評価した。有用度は“麻痺した手は役に立っていますか？”の問いに対し、4=とても役に立っている、3=まあ役に立っている、2=あまり役に立っていない、1=全く役に立っていない、の中から回答してもらった。必要度は“麻痺した手は必要ですか？”の問いに対して、4=とても必要である、3=まあ必要である、2=あまり必要でない、1=全く必要でない、の中から回答してもらった。自信度は“麻痺した手を日常生活でしようとする自信はどのくらいありますか？”の問いに対し、4=とても自信がある、3=まあ自信がある、2=あまり自信がない、1=全く自信がない、の中から回答してもらった。

(3)統計学的分析

分析方法は、患手管理能力が良好群、不良群の2群間における二次的障害と諸因子の比較についてFisherの直接確率計算法、²検定、Mann-Whitney U検定にて検討した。

(4) 倫理的配慮

対象者には研究目的の説明後に同意書を記入してもらい、同意の得られた者にのみ実施した。なお本研究は新潟医療福祉大学倫理審査委員会にて承認を得て実施した。

2) 患手管理介入

(1) 対象

患手管理が不十分であり、二次的障害が顕著な脳卒中片麻痺者を対象とした。

(2) 介入方法

患手管理について、患手管理項目の改善に向けたプログラムを実施した。プログラム内容は、「麻痺手を生活の中で使用するプログラム」、「関節や筋肉を柔らかくするプログラム」の2つで構成した。「麻痺手を生活の中で使用するプログラム」は、麻痺の状態が重度であっても行える日常生活動作を選択し、1) 石鹸で手洗う、2) テーブルの上に麻痺手をのせる、3) 書字やはさみ使用時に麻痺手で固定する、4) 洗体に両手で体を洗う、の4つの動作を実施できるように指導した。「関節や筋肉を柔らかくするプログラム」は、麻痺によって硬くなりやすい関節や筋肉を中心に麻痺のない方の手を使って関節や筋肉を伸ばすものであり、肩の運動、肘の運動、手指の運動、手首・前腕の運動、の4つの運動を自分で実施できるように指導した。介入期間は6ヶ月間とした。

4. 結果

1) 二次的障害の実態

二次的障害が認められた者は、亜脱臼 18 名(23.4%)、浮腫 5 名(6.5%)、肩関節疼痛 49 名(36.4%)であった。ROM制限の認められた者は、肩関節屈曲制限 47 名(61.0%)、肩関節伸展制限 42 名(54.5%)、肘関節屈曲制限 4 名(5.2%)、肘関節伸展制限 51 名(66.2%)、手関節屈曲制限 38 名(49.4%)、手関節伸展制限 36 名(46.8%)、手指MP関節屈曲制限 14 名(18.2%)、手指MP関節伸展制限 8 名(10.4%)、手指PIP関節屈曲制限 18 名(23.4%)、手指PIP関節伸展制限 13 名(16.9%)、手指DIP関節屈曲制限 16 名(20.8%)、手指DIP伸展制限 8 名(10.4%)であった。(図1)

2) 患手管理の実態

患手管理の定着度は、手洗い(75.3%)、爪きり(50.6%)、起居動作時の取り扱い(94.8%)、立ち上がり時の取り扱い(96.1%)、机上ポジショニング(61.0%)、背臥位ポジショニング(94.8%)、肩関節自己運動(80.5%)、手指自己運動(76.6%)であった(表2)。

患手管理評価の合計得点の中央値は 12 点であり, 0 ~ 12 点を不良群 (39 名), 13 ~ 16 点を良好群 (38 名) とした. 不良群と良好群の間では, 左右麻痺による差はなかった.

3) 患手管理能力と二次的障害との関係

患手管理能力と二次的障害のクロス集計から, 統計学的に有意差が認められたものは, 肩関節屈曲制限 ($p < 0.01$), 手関節伸展制限 ($p < 0.01$), 手指 MP 関節屈曲制限 ($p < 0.01$), 手指 PIP 関節屈曲制限 ($p < 0.01$), 手指 DIP 関節屈曲制限 ($p < 0.01$), 手指 DIP 関節伸展制限 ($p < 0.01$) であった. (表 3)

4) 患手管理と諸因子との関係

患手管理と諸因子の比較では, 統計学的に有意差が認められたものは, 上肢グレード ($p < 0.01$), 手指グレード ($p < 0.01$), 二点識別覚 ($p < 0.05$), 運動位置覚 ($p < 0.05$), 自信度 ($p < 0.01$), 有用度 ($p < 0.01$), 必要度 ($p < 0.01$) であった. (表 4)

5) 患手管理プログラムの介入効果

事例紹介

(1) 77 歳 男性 右片麻痺 発症後期間 13 年 8 ヶ月 (初回評価時)

(2) 評価

評価項目

	初期評価	最終評価
二次的障害		
肩関節亜脱臼	なし	なし
浮腫	なし	なし
肩関節疼痛	なし	なし
関節可動域		
肩関節屈曲	150 °	150 °
肩関節伸展	55 °	55 °
肘関節屈曲	145 °	145 °
肘関節伸展	-60 °	-60 °
手関節掌屈	55 °	70 °
手関節背屈	55 °	65 °
両手を組む	介助にて組める	自分で組める
感覚障害		
触覚	正常	正常
二点識別覚	正常	正常

運動位置覚	正常	正常
上肢機能		
上肢グレード	9	9
手指グレード	1	1
上肢能力テスト	1	1
上肢筋緊張(MAS)		
大胸筋	1	1
上腕二頭筋	3	3
手関節屈筋群	3	2
自信度	3:あまり自信ない	3:あまり自信ない
有用度	3:あまり自信ない	3:あまり自信ない
必要度	2:まあ必要である	1:とても必要
麻痺側上肢ADL	3.6点	3.6点

関節可動域は手関節掌屈と手関節背屈において向上し、上肢筋緊張は手関節屈筋群において容易に患部を動かすことができるようになった。心理面では必要度について、「まあ必要」から「とても必要」に改善し、患手に関する認識が変化した。

患手管理能力

患手管理項目	初期評価	最終評価
手洗い	1:一部自立	2:完全自立
爪きり	2:完全自立	2:完全自立
起居動作時の取り扱い	2:完全自立	2:完全自立
立ち上がり時の取り扱い	2:完全自立	2:完全自立
机上ポジショニング	1:一部自立	1:一部自立
背臥位ポジショニング	2:完全自立	2:完全自立
肩関節自己運動	1:一部自立	2:完全自立
手指自己運動	1:一部自立	2:完全自立

手洗い、肩関節と手指自己運動が一部自立から完全自立となった。

5. 考察

脳卒中片麻痺上肢に起こる主な二次的障害は、リハビリテーション施行に際して阻害因子となる場合が多い。二次的障害のうち肩関節疼痛は40～70%¹¹⁾、ROM制限は79%¹²⁾に認められ発生頻度が高く、これらの二次的障害を合併している割合は慢性期の脳卒中者に多くみられ、そのほと

んども患手管理が定着していない場合が多いとされている³⁾。作業療法による患手管理の介入効果について、急性期では意識障害や全身合併症などが存在するため自己訓練による患手管理が不十分となり二次的障害を十分に予防することが困難であるとされている²⁾。回復期では患手管理が定着した者は定着しなかったものに比べて肩関節可動域と肩関節疼痛が改善したと報告されている⁸⁾。更に慢性期においても肩関節可動域が維持すると報告されている¹³⁾。本研究は長期経過している在宅片麻痺者を対象とし、患手管理能力と二次的障害との関連について検討した。

患手管理の定着度について、若林ら⁸⁾の発症6ヶ月以内の入院者を対象とした調査によると、起居・移乗動作の取り扱い、手洗い、机上ポジショニングともに定着度は6~7割である。今回の6ヶ月以上経過した在宅者では、起居・移乗動作の定着度は9割であり、手洗い、机上ポジショニングのセルフケア関連動作の定着度は6~7割と先行研究と同様な結果であった。起居・移乗動作の取り扱いが高い定着度である理由として考えられることは、脳卒中発症初期では麻痺側の異常筋緊張や異常アライメント等により患手の取り扱いが不慣れな状態であるが、基本動作の獲得、日常生活活動の拡大とともに繰り返される起居・移乗動作によって患手の取り扱いが習慣化されたのではないかと考えられる。一方、手洗いや机上ポジショニングは起居動作と比べると低い定着率であるが、平均5年経過していることを鑑みると比較的良好な定着度ではないかと考えられる。しかし患手の手洗いが十分でないといわなければならないだけでなく、水温や石けん使用による患手への感覚情報入力遮断され、更に洗面台や机上に掌上する機会が減少することは患手への認識が低下し、機能的回復に影響を及ぼす要因となる可能性がある。林¹⁴⁾は生活の中で手洗いや食事の際にテーブルに上肢をのせること等、積極的に患手を使用することにより関節拘縮の予防に役立つと述べている。これらのセルフケア関連動作は、日常的に取り扱いの指導を行うことで定着率も向上するのではないかと考えられた。ROM制限予防に対する肩・手指関節の自己運動は8割実行されていたが、そのうち一部自立者が2割存在し、他の項目と比べると適切性が低い状況であることが確認された。これは患手管理方法が不適切な場合が多いという押久保らの報告⁴⁾を支持する結果であり、関節運動の指導を行う場合に適切な方法で実行されているか定期的に確認する必要があるといえる。

患手管理能力別にみた二次的障害との関連では、ROM制限との関連のみが認められた。脳卒中片麻痺者のROM制限の原因は、運動麻痺、感覚障害、筋緊張異常などによる関節運動範囲の制限によって関節組織に拘縮が発生する¹⁵⁾。特に脳卒中片麻痺者の典型例としてマン・ウエルニッケ肢位に代表されるように上肢では屈曲位に拘縮や変形肢位が認められることが比較的多い。手指関節や手関節のROM制限の影響はこのような異常姿勢パターンが起因となり、関節可動域を確保できなかった結果である。临床上、在宅片麻痺者に関節可動域の確保を目的にホーム・エクササイズを指導することが多い¹⁶⁾。その内容は自身の健手による患手の関節運動や持続的筋伸張運動が主である。その運動方法については肩・肘関節の自己運動は示されているが、手指関節に対する自己運動の詳細はあまり示されていない¹⁷⁾¹⁸⁾。特に在宅者は入院中に比べるとセラピストによる機能訓練の提供量が制限されるため、機能改善・維持を行うためには自己運動方法を身につけることはROM制限の重要な予防手段となる。在宅片麻痺者が適切な患手管理能力を修得す

るには継続的な指導を行う必要性があると考えられた。

患手管理の介入については、発症から長期経過している陳旧症例について検討した。本症例は上肢遠位部の筋緊張が亢進しており、関節可動域では肘関節伸展制限、手関節伸展制限が顕著であり、肘関節伸展制限は上腕屈筋群の筋短縮が著明のため自己運動では改善が難しい状態であった。特に手関節屈筋群や手指屈筋群の筋緊張が高いため、健側での手指伸展が容易ではなく、日常的に患手は握り締めている状態であった。6ヶ月間の介入により、手関節部の関節可動域と手関節屈筋群の筋緊張の緩和によって手関節を容易に動かすことができるようになり、自分で両手を組むことが可能となり、テーブルの上で手指を伸展させて伸ばせる状態に改善した。更に日常生活場面では、初期では手洗いで掌内を洗うことが困難であったが、手指が伸展できるようになったことにより手洗いが容易にできるようになった。

患手管理能力と諸因子との関連で、注目すべき点は患手に対する自信感、有用度、必要度の心理的側面への影響である。Wyllerら¹⁹⁾は、麻痺側上肢の運動機能障害の程度が主観的QOLに最も影響を与えると報告し、また若林ら³⁾は、麻痺側上肢の有用度は機能回復に対する満足度と高い相関があると報告している。本調査でも患手管理行動の制約に関連していたことはとても重大な問題である。介入事例では介入前ではできなかったことができるようになったことで患手の必要度が改善したことはQOL向上に寄与できたと考えられる。患手管理の定着を目指すとともに、日常生活の中での両手動作指導や運動機能に応じたトレーニングによって麻痺手が少しでも役に立つと感じられるようなアプローチが必要であるといえる。

6. 本研究の限界と今後の課題

本研究の限界として、横断的調査であることから因果関係については明らかに出来ない点があるため縦断的調査にて確かめる必要があるといえる。今後は介入症例を増やして効果を判定していきたい。また在宅片麻痺者が患手管理能力を修得できるようにガイドラインの作成が必要であるといえる。

なお、本研究は、財団法人 在宅医療助成 勇美記念財団の助成によって実施した。

文献

- 1) 辻哲也, 他: 最新リハビリテーション医学(第2版). 石神重信, 他(編), 医歯薬出版, pp74-85, 2005
- 2) 高内裕史, 他: 片麻痺の患手管理とその効果. 総合リハ 35: 1419-1425, 2007
- 3) 若林秀隆, 他: 上肢管理と障害受容. 総合リハ 28: 1133-1137, 2000
- 4) 押久保美奈子, 他: 脳卒中片麻痺者の患手管理実施状況調査. リハ研究紀要 7: 59-62, 1996
- 5) 上田敏, 他: 片麻痺手指機能テストの標準化 - 12段階手指機能テストおよび5段階上肢能力テスト. リハ医学 22: 158-159, 1985
- 6) 渡辺英夫: 健康日本人における四肢 ROM について, 年齢の変化. 日整会誌 53: 275-291,

1979

- 7) 日本リハビリテーション医学会評価基準委員会: 関節可動域表示ならびに測定法. リハ医学 32: 208-217, 1995
- 8) 若林秀隆, 他: 肩関節可動域制限. 総合リハ 31: 1101-1106, 2003
- 9) 岩崎テル子: 標準作業療法学, 作業療法評価学. 岩崎テル子, 他(編), pp.129-134, 医学書院, 2005
- 10) Bohannon RW, Smith MB: Interrater reliability of a Modified Ashworth Scale of muscle spasticity. Phys Ther 67:206-207, 1987
- 11) Andersen, LT: Shoulder pain in hemiplegia. Am J Occup Ther 39: 11-19, 1985
- 12) Hakuno A, et al: Arthrographic findings in hemiplegic shoulders. Arch Phys Med Rehabil. 65:706-711, 1984
- 13) 山崎文子, 他: 片麻痺上肢に対する患手管理の意義, 第1報. 作業療法 22S:256, 2003
- 15) 林克樹: 脳血管障害の拘縮の治療と予防. OT ジャーナル 40: 309-316, 2006
- 16) 奈良勲, 他: 拘縮の予防と治療. 医学書院, pp60-70, 2003
- 17) 井口恭一: 脳卒中のホーム・エクササイズ(第2版). 医歯薬出版, pp80-83, 1999
- 18) 岡内章: 脳卒中リハビリテーション - 早期リハからケアマネジメントまで. 近藤克則, 他(編), 医歯薬出版, pp72-77, 2000
- 19) 大田仁史: いきいきヘルス体操, 荘道社, pp46-47, 1985

表1 対象者の状況

n=77

性別	男	47	61.0(%)
	女	30	3.09(%)
年齢 ¹⁾		70.4 ± 10.5	
発症月数 ¹⁾		61.3 ± 73.3	
疾患名	脳梗塞	57	74.0(%)
	脳出血	19	24.7(%)
	クモ膜下出血	1	1.3(%)
麻痺側	右	31	40.3(%)
	左	46	59.7(%)
上肢グレード ²⁾		9(0-12)	
手指グレード ²⁾		7(0-12)	
上肢能力	廃用手	23	29.9(%)
	補助手	29	37.6(%)
	実用手	25	32.5(%)
移動能力	自立歩行	52	67.5(%)
	監視歩行	9	11.7(%)
	車いす自立	12	15.6(%)
	車いす介助	4	5.2(%)
Barthel Index ¹⁾		85.8 ± 16.0	
Mini Mental State Examination ¹⁾		26.7 ± 3.4	

¹⁾ 平均値 ± 標準偏差²⁾ 中央値(範囲)

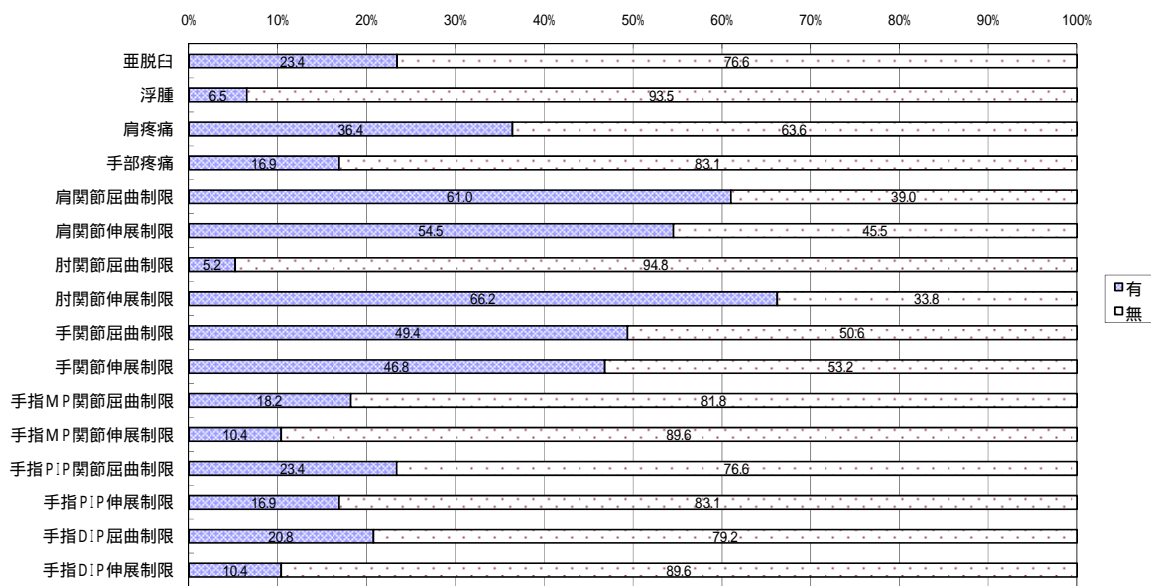


図1 二次的障害の有無

表 2 患手管理評価表

項目	評価	判断基準
手洗い	0:不十分 1:一部自立 2:完全自立	0:患手を洗わない 1:洗っているが十分に保清されているとは言い難い 2:指の間まで保清している
患手の爪切り	0:不十分 1:一部自立 2:完全自立	0:実施していない 1:動作時に援助が必要である 2:実施している
起居動作時の取り扱い	0:不十分 1:一部自立 2:完全自立	0:患手に注意を払わない 1:患手に注意を払うが腹部付近に置かない 2:患手を腹部付近に置いている
立ち上がり時の取り扱い	0:不十分 1:一部自立 2:完全自立	0:注意を払わない 1:手に注意を払うが体幹中央付近に置かない 2:体幹中央付近に置いている
机上でのポジショニング	0:不十分 1:一部自立 2:完全自立	0:机の上に置かない 1:机の上に置こうとする意思があるが置いていない 2:机の上に手を置いている
背臥位でのポジショニング	0:不十分 1:一部自立 2:完全自立	0:患手に注意を払わない 1:患手に注意を払うが腹部に置いていない 2:患手を腹部に置いている
肩関節の自己運動	0:不十分 1:一部自立 2:完全自立	0:中途半端で不十分 1:実施しているが最終可動域まで動かしていない 2:最終可動域まで十分に動かしている
手指の自己運動	0:不十分 1:一部自立 2:完全自立	0:中途半端で不十分 1:実施しているが最終可動域まで動かしていない 2:最終可動域まで十分に動かしている

表 2 患手管理の実行状況

		度数	%
手洗い	完全自立	49	63.6
	一部自立	9	11.7
	不十分	19	24.7
患手の爪切り	完全自立	27	35.1
	一部自立	12	15.6
	不十分	38	49.4
起居動作時の取り扱い	完全自立	67	87.0
	一部自立	6	7.8
	不十分	4	5.2
立ち上がり時の取り扱い	完全自立	65	84.4
	一部自立	9	11.7
	不十分	3	3.9
机上でのポジショニング	完全自立	40	51.9
	一部自立	7	9.1
	不十分	30	39.0
背臥位でのポジショニング	完全自立	68	88.3
	一部自立	5	6.5
	不十分	4	5.2
肩関節の自己運動	完全自立	45	58.4
	一部自立	17	22.1
	不十分	15	19.5
手指の自己運動	完全自立	39	50.6
	一部自立	20	26.0
	不十分	18	23.4

表 3 患手管理能力と二次的障害との関係

二次的障害の有無	患手管理能力		2値	
	不良群 (n=39)	良好群(n=38)		
亜脱臼 ²⁾	有	12	6	2.41
	無	27	32	
浮腫 ¹⁾	有	4	1	1.84
	無	35	37	
肩痛み ²⁾	有	26	23	0.31
	無	13	15	
肩関節屈曲制限 ²⁾	有	31	16	11.31 **
	無	8	22	
肩関節伸展制限 ²⁾	有	24	18	1.56
	無	15	20	
肘関節屈曲制限 ¹⁾	有	4	0	4.11
	無	35	38	
肘関節伸展制限 ²⁾	有	22	29	3.41
	無	17	9	
手関節屈曲制限 ²⁾	有	19	19	0.01
	無	20	19	
手関節伸展制限 ²⁾	有	25	11	9.56 **
	無	14	27	
手指MP関節屈曲制限 ¹⁾	有	13	1	12.20 **
	無	26	37	
手指MP関節伸展制限 ¹⁾	有	7	1	4.85
	無	32	37	
手指PIP関節屈曲制限 ¹⁾	有	15	3	10.04 **
	無	24	35	
手指PIP関節伸展制限 ¹⁾	有	10	3	4.32
	無	29	35	
手指DIP関節屈曲制限 ¹⁾	有	14	2	10.97 **
	無	25	36	
手指DIP関節伸展制限 ¹⁾	有	8	0	8.70 **
	無	31	38	

¹⁾Fisherの直接確率計算法 ²⁾ 2検定

** p<0.01

表4 患手管理能力と諸因子との関係

因子	患手管理	N	平均ランク	順位和	Z	
上肢グレード	不良	39	26.21	1,022	-5.119	**
	良好	38	52.13	1,981		
手指グレード	不良	39	27.24	1,063	-4.717	**
	良好	38	51.07	1,941		
S I A S 体幹	不良	39	36.15	1,410	-1.447	
	良好	38	41.92	1,593		
触覚	不良	39	34.72	1,354	-1.759	
	良好	38	43.39	1,649		
二点識別	不良	39	44.32	1,729	-2.156	*
	良好	38	33.54	1,275		
運動位置覚	不良	39	33.01	1,288	-2.496	*
	良好	38	45.14	1,716		
M A S 大胸筋	不良	39	38.19	1,490	-0.327	
	良好	38	39.83	1,514		
M A S 二頭筋	不良	39	36.79	1,435	-0.892	
	良好	38	41.26	1,568		
M A S 手関節屈筋	不良	39	38.41	1,498	-0.240	
	良好	38	39.61	1,505		
自信感	不良	39	30.14	1,176	-3.723	**
	良好	38	48.09	1,828		
有用度	不良	39	28.19	1,100	-4.561	**
	良好	38	50.09	1,904		
必要度	不良	38	32.03	1,217	-2.784	**
	良好	38	44.97	1,709		

** p<0.01 * p<0.05