

原著

脳卒中片麻痺患者における更衣動作自立に必要な下肢 Brunnstrom Recovery Stage の目標値

川上 佳久¹⁾, 明崎 禎輝²⁾, 荒牧 礼子³⁾, 有光 一樹¹⁾, 笹村 聡¹⁾, 野村 卓生²⁾

The cut-off value of the Brunnstrom recovery stage of the lower limb to identify the capacity for independent dressing activity in patients with stroke

Yoshihisa Kawakami¹⁾, Yoshiteru Akezaki²⁾, Reiko Aramaki³⁾
Kazuki Arimitsu¹⁾, Satoshi Sasamura¹⁾, Takuo Nomura²⁾

要 旨

本研究の目的は、脳卒中片麻痺患者の更衣動作自立獲得に必要な運動麻痺回復の目標値を検討することである。対象は脳卒中片麻痺患者88名とした。年齢、上肢 Brunnstrom Recovery Stage (以下、Br. stage)、手指 Br. stage、下肢 Br. stage、表在・深部感覚障害の有無、更衣動作を調査・測定した。結果、下肢 Br. stage が最も強く更衣動作の自立に影響しており、下肢 Br. stage IV は更衣動作自立の cut off 値となることが示された。これらのことから更衣動作の自立には複数の要因が影響しているものの、特に下肢 Br. stage が強く関連していることが示唆された。

キーワード：更衣動作, Brunnstrom Recovery Stage, 脳卒中

The purpose of this study was to determine the cut-off value of motor paralysis that can determine when a patient can engage in independent dressing activity. The participants were 88 stroke patients. The patient age, Brunnstrom recovery stage of the upper limbs, Brunnstrom recovery stage of the fingers, Brunnstrom recovery stage of the lower limbs, superficial sensation, deep sensation and dressing activity were evaluated as variables. The Brunnstrom recovery stage of the lower limbs was the most strongly related to independent dressing activity, and a Brunnstrom recovery stage of the lower limbs of IV was a clear cut-off value ($p < 0.05$). Although multiple factors affect independent dressing activity in stroke patients, the Brunnstrom recovery stage of the lower limbs was the most useful factor for predicting the independent dressing activity in the present study.

Key words: dressing activity, Brunnstrom recovery stage, stroke

1) 高知リハビリテーション学院 作業療法学科

Department of Occupational Therapy, Kochi Rehabilitation Institute

2) 関西福祉科学大学 保健医療学部 リハビリテーション学科 理学療法学専攻

Division of Physical Therapy, Department of Rehabilitation Sciences, Faculty of Allied Health Sciences, Kansai University of Welfare Sciences

3) 高知県立大学 健康栄養学部

Department of Nutrition, Faculty of Nutrition, University of Kochi

【はじめに】

更衣動作は脳卒中患者の退院後の日常生活動作（以下、ADL）において、重要なセルフケアの一つであり、病院入院中に自立すべき動作であるものの、難易度の高い動作でもある。それは身体機能や精神機能などの様々な因子が複雑に関与しており、脳卒中後には運動麻痺や感覚障害などによって動作工程が病前と異なるため新しい動作として習得しなければならないこと^{1,2)}などが原因として考えられる。そのため、脳卒中患者に対するリハビリテーションとしては、更衣動作の自立獲得に向けた動作練習が実施されている。

更衣動作に影響する因子として伊藤らは³⁾、年齢、診断名、入院期間、転帰先、上肢Brunnstrom Recovery Stage（以下、Br. stage）、手指Br. Stage、下肢Br. Stage、半側空間無視、認知症を挙げている。また田上らは更衣動作を障害する因子の一つとして、運動麻痺を含めた身体機能をあげている²⁾。しかし更衣動作と身体機能との関係は報告されているものの⁴⁻⁶⁾、脳卒中患者における更衣動作の自立には、どの程度の運動麻痺の回復が必要であるかを明確にした研究は少ない。リハビリテーションを実施する際には、運動麻痺が具体的にどの程度回復すれば良いのか明確になれば、更衣動作の障害原因究明や治療プログラム立案、および患者に対する明確な目標提示にも役立つことが期待される。

本研究の目的は、脳卒中片麻痺患者の更衣動作の自立に影響を及ぼす要因を調査し、更衣動作自立獲得に必要な運動麻痺回復の目標値を検討することである。

【対象】

対象はリハビリテーション病院入院中の脳卒中片麻痺患者88名、平均年齢65.8±9.9歳、発症からの平均期間45.1±36.1日、診断名は脳梗塞62名、脳出血26名、男性55名、女性33名、右片麻痺48名、左片麻痺40名である。いずれの対象者も高次脳機能障害を有しておらず、研究の趣旨に同意を得た者である。

【方法】

年齢、上肢 Br. stage、手指 Br. stage、下肢 Br. stage、感覚障害の有無、更衣動作を調査・測定した。更衣動作は、Barthel index が10点の者は自立群、5点と0点の者は介助群に分類した。

感覚障害に関しては、上肢、下肢のそれぞれについて表在感覚、深部感覚を測定し、感覚障害の有無を判別した。

統計解析は、自立群と介助群間で年齢（t検定）、下肢 Br. stage（Man-Whitney の U 検定）、感覚障害の有無（ χ^2 検定）を比較した。次に、単変量解析を用い自立群と介助群間で有意差を認めた要因について Receiver Operating Characteristic 曲線（以下、ROC 曲線）を求め、曲線下面積によって適合性を判定し、更衣動作自立のカットオフ値を検討した。全ての統計学的検討には SPSS11.5J を使用し、有意水準は5%未満とした。

【結果】

単変量解析の結果を表に示す。年齢、上肢 Br. stage、下肢 Br. stage、下肢表在感覚、下肢深部感覚障害は自立群と介助群の2群間において有意な差が

表. 単変量解析結果

変数	自立群 (n=65)	介助群 (n=23)	危険率
年齢 (歳)	64.5±9.7.0	69.6±9.7	p<0.05
上肢 Brunnstrom stage	II : 2, III : 19, IV : 9, V : 16, VI : 19	I : 2, III : 10, IV : 5, V : 3, VI : 3	p<0.05
手指 Brunnstrom stage	I : 5, II : 7, III : 8, IV : 6, V : 10, VI : 29	I : 4, II : 3, III : 1, IV : 3, V : 3, VI : 9	n.s
下肢 Brunnstrom stage	III : 10, IV : 32, V : 10, VI : 13	II : 4, III : 10, IV : 2, V : 3, VI : 4	p<0.05
上肢表在感覚	無 : 32, 有 : 33	無 : 11, 有 : 12	n.s
下肢表在感覚	無 : 51, 有 : 14	無 : 13, 有 : 10	p<0.05
上肢深部感覚	無 : 44, 有 : 21	無 : 13, 有 : 10	n.s
下肢深部感覚	無 : 64, 有 : 1	無 : 20, 有 : 3	p<0.05

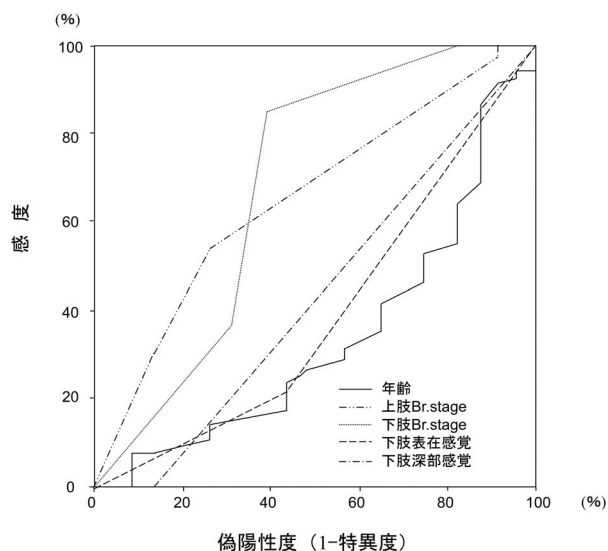


図. ROC 曲線における更衣動作の自立判別結果

認められた ($p < 0.05$). 上肢表在感覚, 上肢深部感覚, 手指 Br. stage は 2 群間で有意差は認められなかった。

ROC 曲線において, 年齢, 上肢 Br. stage, 下肢 Br. stage, 下肢表在感覚, 下肢深部感覚障害の曲線下面積は, それぞれ 0.338 ($p < 0.05$), 0.650 ($p < 0.05$), 0.690 ($p < 0.05$), 0.390 ($p < 0.05$), 0.435 ($p > 0.05$) であった (図)。

下肢 Br. stage IV をカットオフ値とした場合, 感度 84.6%, 偽陽性度 39.1%, 陽性適中率は 85.9%, 陰性的中率は 58.3% であった。

【考察】

本研究では身体機能に着目し, 脳卒中片麻痺患者の更衣動作の自立に影響を及ぼす要因を調査し, 更衣動作自立獲得に必要な運動麻痺回復の目標値を検討した。結果, 下肢 Br. stage が最も強く更衣動作の自立に影響しており, 一定以上の運動麻痺の改善が必要であることが示された。

更衣動作と年齢の関連において, 渡邊ら⁷⁾や田上ら²⁾は年齢が更衣動作に強く影響する因子であることを示している。上肢 Br. stage と更衣動作については, 斉藤ら¹⁾が上肢近位部の運動機能には差を認めたものの, 遠位部の運動機能には差を認めなかったことから, 上衣更衣動作における肩や肘などの近

位部関節による協力動作の重要性を報告している。下肢の感覚障害に関しては渡邊ら⁷⁾が足底感覚の情報入力減少によって, 静的, 動的立位バランス能力共に影響を及ぼし, 更衣動作など立位保持を必要とする ADL にも関連することを指摘している。本研究において, 単変量解析の結果, 自立群と介助群間において年齢, 上肢 Br. stage, 下肢 Br. stage, 下肢表在感覚, 下肢深部感覚障害で有意差を認めており, 先行研究を支持する結果となった。そのため, 更衣動作の自立には単一の要因だけでなく複数の要因が関与していることが示唆された。

単変量解析で自立群と介助群間で有意差を認めた要因において, ROC 曲線で分析した結果, 下肢 Br. stage が他の要因と比較して最も強く自立群を判別することが可能であった。下肢 Br. stage は, 歩行能力に関連を及ぼす要因として明らかにされているが⁸⁾, 更衣動作においても下肢 Br. stage が強く影響することが示された。更衣動作において, 座位や仰臥位で実施することも多いが⁹⁾, 下位更衣動作では麻痺側下肢の更衣動作への協力が大きいほど自立度が高まりやすいことが推測される。また, 麻痺側下肢の運動麻痺が重度であれば, 非麻痺側上下肢による代償動作に依存するため, 代償動作でも更衣動作が十分に行えない場合には更衣動作の自立度が低下することが考えられる。これらのことから, 更衣動作の自立には, 一定以上の運動麻痺の回復が更衣動作の自立度に影響することが示唆された。

ROC 曲線を用いて検討した結果, 更衣動作の自立群を判別する上では, 下肢 Br. stage IV をカットオフ値とした場合, 感度 84.6%, 偽陽性度 39.1%, 陽性適中率は 85.9% であり, 高い精度で更衣動作自立群を判別することが可能であった。このことから, 高次脳機能障害を合併していない脳卒中片麻痺患者の更衣動作の自立獲得には, 下肢 Br. stage IV 以上が一つの目標値となることが示唆された。しかし, 下肢 Br. stage IV をカットオフ値とした場合, 陰性的中率においては 58.3% であり, 下肢 Br. stage III 以下の対象者においても更衣動作が自立している者の割合がやや高い結果となった。下肢 Br. stage III

以下の患者においては、他の身体機能の改善度によって更衣動作が自立する可能性があるとして推測された。

更衣動作獲得に向けたリハビリテーションを実施する上では、身体機能改善は必要であるが、特に下肢のBr. stageを考慮した問題点抽出、プログラムの立案なども必要となる。また対象者に対して、下肢のBr. Stageの具体的な目標提示を実施することは、運動療法への動機づけに有用である。

本研究の限界点について述べる。更衣動作能力に関して、上位・下位更衣動作に分類して検討する必要があるものの、本研究では上位・下位更衣動作を分類し、それぞれの更衣動作を分析していないため、上位・下位更衣動作別の要因を明らかにすることが出来ていない。また脳卒中患者における更衣動作獲得には身体機能だけでなく、高次脳機能障害の影響も大きい。本研究では対象者が高次脳機能障害を有していない者に限定しており、今回の結果は高次脳機能障害を合併した患者には適応できるかは明確ではない。今後、これらの限界点についても更に検討する必要がある。

稿を終えるにあたり、今回の研究に協力して下さった対象者、評価者の方々に深く感謝いたします。

文 献

- 1) 齊藤良行, 戸島雅彦・他: 回復期片麻痺患者の上衣更衣能力に影響を及ぼす因子—機能的側面からの検討—. 作業療法31: 134-140, 2012.
- 2) 田上光男, 福井信佳: 片麻痺患者の更衣動作獲得のための加速度的アプローチ. 理学療法17: 1113-1120, 2000.
- 3) 伊藤弘美, 田川義勝: 脳卒中回復期患者の更衣動作の予後予測— Functional Independence Measure を用いて—. 愛知県作業療法17: 17-22, 2007.
- 4) 友利幸之介, 東登志夫・他: 更衣動作を中心とした病棟ADL訓練によって生活全般が活性化した一症例—回復期リハビリテーション病棟での経験を通して—. 長崎大学医学部保健学科紀要16: 57-61, 2003.
- 5) 高見美貴, 千田富義: 脳卒中片麻痺患者の上着着脱速度に関する検討. 作業療法 18(suppl): 387-387, 1999.
- 6) 大堀貝祝: 片麻痺者の着衣動作時間と座位バランスの関係について. 北海道作業療法23: 132-135, 2006.
- 7) 渡邊修司, 若月 彩・他: 冷却刺激による足底感覚低下が立位バランスに及ぼす影響. 臨床福祉ジャーナル8: 82-86, 2011.
- 8) 菅原憲一, 内田成男・他: 片麻痺患者の歩行能力と麻痺側機能との関係. 理学療法学20: 289-293, 1993.
- 9) 松原絵美, 岡部知昭・他: 重度要介護者における座位での更衣動作. 埼玉圏央リハビリテーション研究会雑誌 6: 11-14, 2006.