

脳卒中片麻痺患者におけるトイレ動作介助に必要な立位保持時間と高次脳機能障害の影響

川口 沙織¹⁾²⁾, 浅田 菜穂¹⁾³⁾, 加藤 宗規¹⁾

了徳寺大学・健康科学部理学療法学科¹⁾

了徳寺大学附属・船堀整形外科²⁾

了徳寺会・高洲整形外科³⁾

要旨

本研究は脳卒中片麻痺患者のトイレ介助となった時点での立位保持時間から、トイレ介助に必要な立位保持時間を明らかにすること、高次脳機能障害の関連について検討した。対象は23名（男性12名、女性11名、年齢 73 ± 10 歳、注意障害23名、失語症12名）で注意障害、失語症及びトイレ動作FIM値が3となった時点の垂直棒把持での立位保持時間をカルテ抽出した。注意障害（軽度群、重度群）、失語症（なし群、あり群）平均立位保持時間（高値群、低値群）に関連について χ^2 二乗独立性の検定、Fisherの直接法を使用し、注意障害、失語症の2群間における立位保持時間の差をMann-WhitneyのU検定にて検討した。結果、立位保持時間は、 32.7 ± 2.8 秒であった。立位時間高値群と失語症あり群は有意に立位高値群に多く、立位時間高値群と注意障害重度群は有意に立位高値群に多く認めた ($p < 0.01$)。よってトイレ介助が可能となる立位保持時間は30～35秒であり、重度注意障害や失語症を有する場合は、その中でも長めの保持時間が必要と考えられた。

キーワード：片麻痺，立位保持，トイレ動作

Relationship of standing time and higher brain dysfunction necessary to excretion movement assistance in stroke hemiplegic patient

Saori Kawaguchi¹⁾²⁾, Nao Asada¹⁾³⁾, Munenori Katoh¹⁾

Department of Physical Therapy, Faculty of Health Science, Ryotokuji University¹⁾

Funabori Clinic of Orthopedic²⁾

Takashu Clinic of Orthopedic³⁾

Abstract

In this study, we investigated the time required from the toilet support standing time of stroke patients and investigated the relationship with higher brain dysfunction. We examined the standing time of 23 subjects when they were assisted in the toilet, and statistically analyzed them, separating attention deficit, aphasia, and average standing time into two. As a result, the standing time was 32.7 ± 2.8 seconds. There were significant differences between the high time group, the aphasia group, and the severe attention disorder group ($p < 0.01$). Therefore, the standing time that can be assisted in the toilet is 30-35 seconds, and more time is required if there is a lack of attention or aphasia

Keywords : hemiplegia, standing balance, Excretion movement

I. はじめに

脳卒中片麻痺患者において、「排泄動作」の獲得は本人及び家族からのニーズが高い項目であり、患者の生活の質（Quality of life：以下、QOL）に大きく影響を与える。

排泄動作において必要な行動要素は、車椅子から便座への移乗動作、立位での下衣着脱、便座での座位とされるが、立位での下衣着脱は「立位姿勢保持」と「下衣操作」の2つの行動要素が含まれ、より難易度が高いことが知られている^{1,2)}。宮本らは回復期脳卒中患者においてトイレ動作の予後予測を検討し、退院時トイレ動作能力は、発症後1ヵ月時におけるバランス能力と関連が強くFunctional Balance Scale（以下、FBS）はトイレ動作の予後予測をする上で有用な尺度であるとしており³⁾、トイレ動作において立位バランスの重要性を指摘している。また、その下衣操作をするにあたり、非麻痺側肢を中心とした安定的な立位での静的バランス能力と限定的範囲における動的バランス能力の獲得が必要不可欠としている^{4,5)}。このように先行研究において、立位バランスとトイレ動作の関係性が重要視されている。

トイレ介助時には最低でも縦手すりを使用した立位姿勢が下衣操作に要する時間、清拭に要する時間分は保持する必要がある。しかし、現状では立位保持練習において保持時間60秒など、割とよりの良い値を用い、実際に必要な時間について検討している先行研究はない。そのため、目標設定値が定まらず、トイレ介助に挑戦した際に、下衣操作や清拭中に座り込んでしまうなどの事態が生じることがある。

本研究ではトイレ介助が可能となった時点の垂直棒使用での立位保持時間から、トイレ介助に必要な縦手すりでの立位保持時間を明らかにし、明らかになった立位保持時間を目標とすることで、トイレ動作介助を行った際の失敗を減少させることができる。また、到達までの介入日数と高次脳機能障害の有無や重症度の影響を検討することで、理学療法の初回評価後に開催される、患者と家族説明の際に見通しの一つとして利用できると考えた。

II. 方法

対象は、2014年～2018年に入院していた脳卒中片麻痺患者 23名（男性12名、女性11名、年齢73.7 ± 10.9 歳、身長158.4 ± 9.4 cm、体重53.3 ± 10.4 kg（mean ± SD））の右片麻痺15名、左片麻痺7名（脳梗塞18名、脳出血5名）であった。身体・心身機能は全症例で運動麻痺や高次脳機能障害を呈していた（表1）。なお、全症例で病前ADLは自立していた。

各症例について、定期評価として用いられている垂直棒使用の最大立位保持時間とFunctional Independence Measure（以下 FIM）のトイレ動作点数の維持的变化から、点数が3点（下衣操作のみ介助）になった時点での最大立位保持時間をカルテから抽出し、平均時間を算出した。同時に注意障害・失語症（以下、高次脳機能障害）の評価も抽出し、平均立位保持時間との関連性について後方視的に検討した。得られた結果から、注意障害、失語症およびトイレ動作のFIM値が3となった時点の垂直棒把持での立位保持時間（以下、トイレ介助が可能となった立位保持時間）について、注意障害は軽度群、重度群、失語症はなし群、あり群、また、トイレ介助が可能となった立位保持時間は高値群、低値群にそれぞれ2分したうえで、トイレ介助が可能となった立位保持時間と失語症、トイレ介助が可能となった立位保持時間と注意障害の関連について χ^2 二乗独立性の検定またはFisherの直接法を用いて検討したとともに、注意障害、失語症の2群間におけるトイレ介助が可能となった立位保持時間の差についてMann-WhitneyのU検定を用いて検討した。全ての検定は統計解析ソフトSPSS15.0J for windowsを使用し、有意水準は5%とした。

表1. 対象者の属性

人数(名)	23 (男性12, 女性11)
年齢(歳)	73.7 ±10.9
平均身長 (cm)	158.4 ±9.4
平均体重(kg)	53.3 ±10.4
疾患名(人数)	脳梗塞18, 脳出血5
発症からの期間(月数)	49.0 ±10.3
麻痺側(人数)	右片麻痺15, 左片麻痺8
SIAS下肢合計点数(点)	中央値4 (3-6)
注意障害(名)	軽度13, 重度10
失語症 (名)	無し11, 有り12

mean ± SD

SIAS:Stroke Impairment Assessment Set

注意障害(Trail making test-part A) 78.3±19.6⁵⁾より低値:軽度, 高値:重度

失語症(標準失語症検査) 26項目に対し

障害無し:80%以下正答率, 障害有り:80%以上正答率⁶⁾

Ⅲ. 倫理的配慮

本研究は、了徳寺大学の倫理審査委員会の承認（承認番号：3017）と協力病院の生命倫理審査委員会の承認（倫理番号：1556）を得ている。協力病院において事前に書面にて同意を得ている症例のみ情報抽出した。

Ⅳ. 結果

トイレ介助が可能となった立位保持時間は、32.7±2.8秒（最大38－最小29秒）であった。立位保持時間は高値群12名(中央値35秒)と低値群11名（中央値30秒）、失語症はあり群12名（トイレ介助が可能となった立位保持時間の中央値35秒、以下同様）、なし群11名（中央値30秒）、注意障害は軽度群13名（中央値30秒）、重度群10名（中央値35秒）であった。失語症の2群において、あり群の方がなし群より有意に立位保持時間高値群が多く（ $p<0.01$ ）（表2）、注意障害の2群において、重度群の方が軽度群より有意に立位保持時間高値群が多かった（ $p<0.01$ ）（表3）。注意障害、失語症の2群間におけるトイレ介助が可能となった立位保持時間、失語症有り群が無し群より、また、注意障害重度群が軽度群より有意に立位保持時間が長かった（ $p<0.01$ ）（図1・2）。

表2. 平均立位保持時間の高低群と失語症有無のクロス表

		失語症		合計
		障害無し	障害有り	
平均立位 保持時間	低値群	10	1	11
	高値群	1	11	12
合計		11	12	23

$$\chi^2=15.68, df=1, p<.001$$

表3. 平均立位保持時間の高低群と注意障害重症度のクロス表

		注意障害		合計
		軽度群	重度群	
平均立位保持時間	低値群	11	0	11
	高値群	2	10	12
合計		13	10	23

$$\chi^2=16.21, df=1, p<.001$$

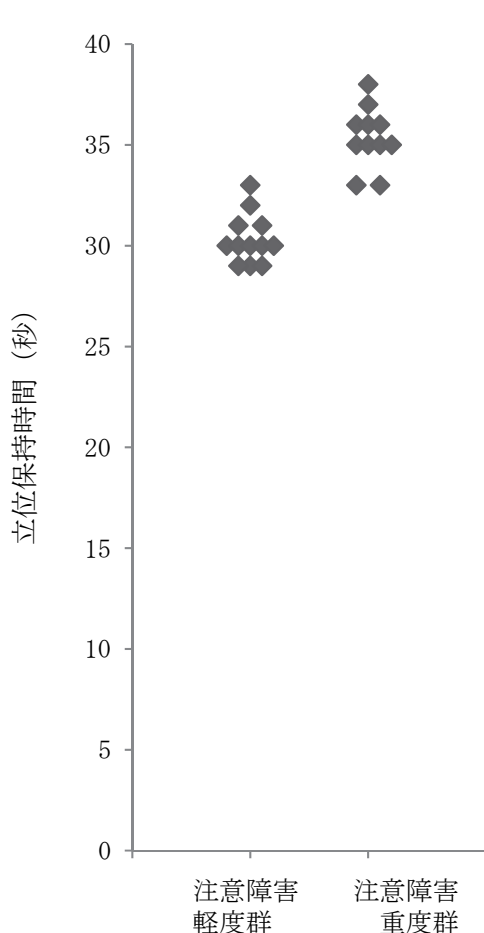


図1. 立位保持時間と注意障害の障害程度

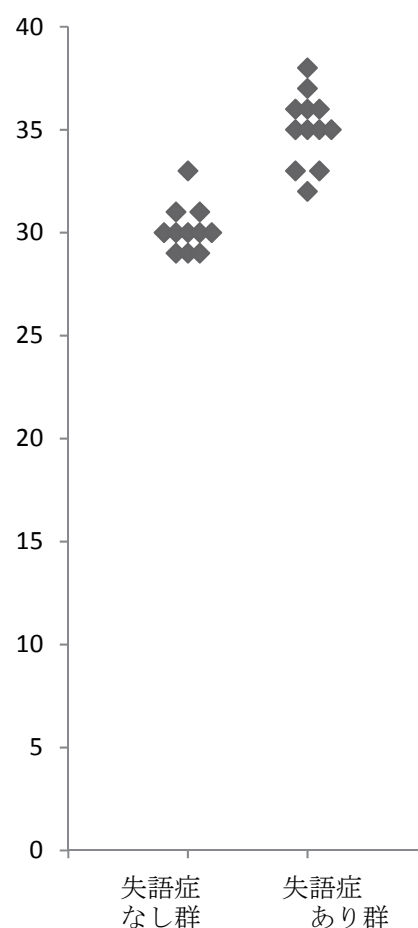


図2. 立位保持時間と失語症の有無

VI. 考察

垂直棒を把持しての立位保持練習は、トイレ介助において対象者はトイレの縦手すりを把持して立位を保持することが多い。そのためこの動作は、一連のトイレ介助動作の部分練習と位置づけられる。

松井ら⁸⁾は急性期、回復期病棟に入棟した脳卒中片麻痺患者9症例に対し、平行棒片手で立位（条件A）、垂直棒片手把持の立位（条件B）の2条件における立位保持時間を計測した。結果、条件Bで立位保持の延長が認められ、垂直棒を使用した立位保持練習は、片麻痺患者の立位保持獲得に有効であることを述べている。よって、垂直棒を把持しての立位保持練習は、平行棒片手把持での立位保持練習より難易度が低いことが考えられる。また、トイレ介助にも直接影響することから、重度の障害を有する患者も適応となると考えられた。

今回、FIMのトイレ動作項目が3点になった時点での、垂直棒使用の立位保持時間をカルテから抽出し、平均立位保持時間を算出した結果、全症例の平均立位保持時間が30秒から35秒であった。この結果から、垂直棒使用の立位保持練習において、一つの目標としての立位保持時間を30秒から35秒として、トイレ介助を試みる目安とすることが考えられた。

しかし、今回の立位保持時間の測定はリハビリテーション室の練習場面の静的立位姿勢であり、実際のトイレ動作場面の立位保持時間ではない。米持ら⁹⁾は、脳血管障害患者の立位バランス評価に着目し、トイレ自立群、非自立群を比較した。結果、自立群には安定性の高い立位での静的バランス能力と動的要素の必要性が認められ、トイレ動作を遂行する上で、立位保持能力の重要性を述べている。よって、今回はトイレ介助が目的であるが、さらにトイレ自立の見通しを持つための目安となる立位能力を検討する際には、静的な立位保持時間だけでなく、動的な立位保持も考慮する必要がある。

実際のトイレ介助においては、下衣操作介助が加わることで動的な立位保持能力が必要になる。また、対象者の尿意・便意などの心理的な要因など、立位保持姿勢をとる上での不安定要素が加わる。そのため、立位保持時間が実際のトイレ場面で変動する可能性が考えられる。今後は練習における立位保持時間と実際のトイレ介助時の立位保持時間について検討する必要がある。

今回、高次脳機能障害の評価も抽出し、平均立位保持時間との関連性についても検討した。麻痺の重症度、非麻痺側下肢筋力、認知機能など心身機能障害が自立度に大きく影響すると考えられている^{10,11)}。川口ら¹²⁾は、Pusher 症状を認める高次脳機能障害を併発した脳卒中片麻痺患者10症例に対し、段階的難易度調整を用いた立位練習の有効性を検討した。結果、全症例で練習初日から改善を認めたが、改善の変化量が少なかった症例に重度失語症を併発しており、高次脳機能障害の有無が立位保持に影響を与えると述べている。また宇佐美ら¹³⁾は、重度失語症を呈した片麻痺患者に対し立位練習を実施した。指示理解困難な患者に対し、段階的に環境を調整したり、聴覚・視覚的てがかり刺激などの工夫を行うことが重要であると報告している。

これらより、同じ麻痺の重症度はじめ運動機能状態である場合、認知機能障害を有する患者の方が有さない患者よりもADL能力は低くなることが推察される。

本研究は対象者が23名と比較的少なく、2群に分けた際の人数が大きく偏らない項目が注意障害と失語症の2つであったため、今回はその2つを検討項目とした。結果、トイレ介助が可能となった立位保持時間について、注意障害重度群、失語症併発群において有意に立位保持時間高値群が多く、立位保持時間も有意に高値であった。

したがって、失語症を有する、あるいは重度の注意障害を有する場合には、目安とする立位保持時間はより35秒に近くすることが考えられた。また、段階的に環境を調整したり、聴覚・視覚的てがかり刺激などの工夫を行うことが重要であると考えられた。今後はさらに症例数を増やし、そのほかの高次脳機能障害による影響、高次脳機能障害も変数に含めた多変量によるトイレ介助が可能となる立位保持時間の予測について検討することが望まれた。また、麻痺などの機能障害の重症度別での設定方法などを検証するなどを検討したいと考える。

以上のことから、トイレ介助が可能となる垂直棒把持での立位保持時間は30～35秒であり、失語症や重度の注意障害を有する場合は、その中でも長めの保持時間が必要と考えられた。この値を目安として、早期から垂直棒把持での立位保持練習が積極的に行われ、できるだけ早くトイレ介助が実施できることを期待したい。

Ⅶ. 結論

脳卒中片麻痺患者23症例において、トイレ動作FIM点数が3点になった時点での垂直棒の立位保持時間は、 32.7 ± 2.8 秒であった。また、立位保持時間高値群と失語症あり群、立位保持時間高値群と注意障害重度群に有意差を認めた。よってトイレ介助が可能となる垂直棒把持での立位保持時間は30～35秒であり、注意障害や失語症を有する場合は、その中でも長めの保持時間が必要と考えられた。

Ⅷ. 利益相反と謝辞

本研究は、既に院内での研究協力に同意を得ている患者様のデータを利用した。データは、院内で匿名化され厳重にデータが保存されているため、対象者に対する不利益は生じない。

また、了徳寺大学研究費により施行し、利益相反は無い。本研究を進めるに当たり、データ抽出に際し、医療法人社団千葉秀心会東船橋病院の患者様及び辛秀雄院長を始めとする協力頂いた病院関係者の方々に厚く御礼を申し上げます。

Ⅸ. 文献

- 1) 松永篤彦, 清水和彦 (2002) 排尿障害片麻痺者の理学療法. Monthly Book Medical Rehabilitation. 14, 43-53.
- 2) 安藤徳彦 (1993) 多変量解析を用いて行った日常生活動作に対する構造解析. 横浜医学. 44, 201-210.
- 3) 宮本 真明, 梅木 千鶴子, 小林 裕明ほか (2008) 回復期脳卒中患者におけるトイレ動作予後予測. 理学療法学 Supplement.
- 4) 横塚美恵子, 阿部和也, 今野加奈子ほか (2005) 脳血管障害片麻痺者における排泄動作と立位バランスの関係. 理学療法科学. 20, 289-292.
- 5) 米持利枝, 前野恭子, 江西一成 (2017) 脳卒中片麻痺患者におけるトイレ動作の自立に対する立位バランスの影響. 愛知県理学療法学会誌. 29 (2) , 76-80.
- 6) 杉本諭, 大隈統, 古山つや子ほか (2013) Trail Making Test簡易版とTrail Making Test日本語版との関連. 理学療法科学. 29 (3) , 357-360.
- 7) 楠正 (1985) 標準失語症検査 (SLTA) を総合評価する尺度. 行動計量学. 12 (2) , 8-21.
- 8) 松井剛, 加藤宗規, 山崎裕司 (2019) 片麻痺患者における立位保持時間-平行棒条件と垂直棒条件の比較. 理学療法科学. 34 (1) , 103-106.
- 9) 米持利枝, 前野恭子, 江西一成 (2017) 脳卒中片麻痺患者におけるトイレ動作の自立に対する立位バランスの影響. 愛知県理学療法士学会誌. 29 (2) , 76-80.
- 10) 二木立 (1982) 脳卒中リハビリテーション患者の早期自立度予測. リハビリテーション. 19 (4) , 201-223.
- 11) 米持利枝 (2012) 脳卒中患者におけるトイレ動作の自立度とバランス能力との関係. 愛知県理学療法学会誌. 23 (3) , 67.
- 12) 川口沙織, 丸山仁司, 久保晃ほか (2018) 急性期Pusher症状に対する段階的難易度調整を用いた立位練習の検討. 理学療法科学. 33 (2) , 307-312.
- 13) 宇佐美太一, 富田駿, 加藤宗規ほか (2017) 全失語を呈した重度片麻痺患者に対する立位保持練習-垂直棒と壁面を用いた段階的難易度調整-. 高知リハビリテーション学院紀要. 19 (1) , 41-44.

2019年11月21日 受理