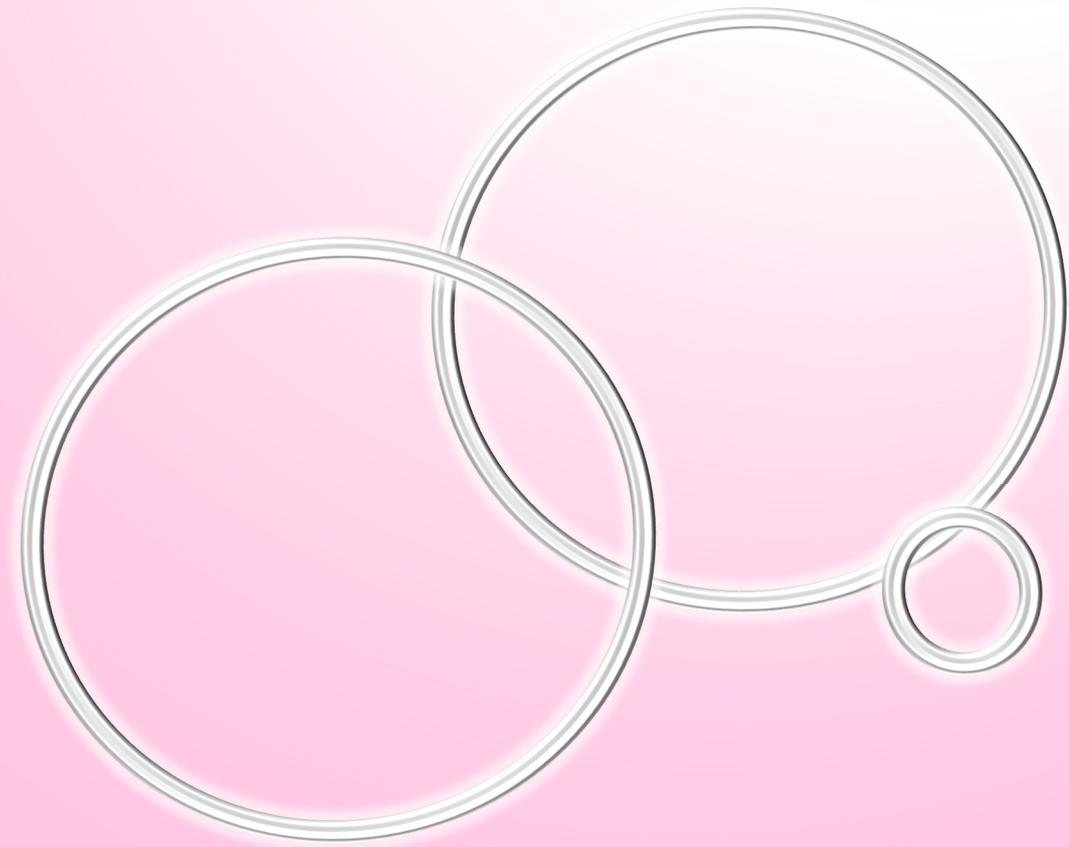


ISSN 2433-7013

日本リハビリテーション教育学会誌

第1巻 第2号



NPO:Rehabilitation Academic center (RAC)
The Society of Japan Rehabilitation Education

日本リハビリテーション教育学会誌

第1巻 第2号

目 次

原著

歩容評価表による脳卒中片麻痺患者の歩行観察—臨床経験年数による比較—

山本裕晃・他・1-5

原著

歩容評価表による脳卒中片麻痺患者の歩行観察 — 臨床経験年数による比較 —

Gait observation of patients with stroke hemiplegia by gait evaluation table
-Comparison by clinical experience years-

山本裕晃¹⁾ 松田憲亮²⁾ 森田正治²⁾
HIROAKI YAMAMOTO, RPT¹⁾, KENSUKE MATSUDA²⁾, MASAHARU MORITA²⁾

1) 福岡鳥飼病院 リハビリテーション部：福岡県福岡市城南区鳥飼 6-8-5 (〒814-0103)

Department of Rehabilitation, Fukuoka Torikai Hospital:

6-8-5 Torikai, Jyonan-ku, Fukuoka-shi, Fukuoka 814-0103, Japan

E-mail:h.yamamoto.28.0321@gmail.com

2) 国際医療福祉大学 福岡保健医療学部 理学療法学科：福岡県大川市榎津 137-1 (〒831-8501)

Department of Physical Therapy, International University of Health and Welfare:

137-1 enokidu, Okawashi, Fukuoka 831-0103, Japan

日本リハビリテーション教育学会誌 2018;1(2):1-5. 受付日 2018年7月13日 受理日 2018年8月2日

要旨： [目的] 歩行評価表を用いた脳卒中片麻痺患者の歩行観察において、臨床経験年数による影響の検討を目的とした。 [対象と方法] 対象は理学療法士 61 名とした。歩行の動画を視聴し、歩容評価表 (Wisconsin Gait Scale) により歩行観察を実施した。臨床経験年数 4 年目以上の理学療法士と臨床経験年数 4 年目未満の理学療法士の回答の相違を分析した。 [結果] 臨床経験年数 4 年目以上の理学療法士と臨床経験年数 4 年目未満の理学療法士の回答の多くは有意差を認めなかった。 [結語] 臨床経験年数が多い理学療法士と臨床経験年数が少ない理学療法士は、歩容評価表を使用した歩行観察において相違を認めず、臨床経験年数と歩行観察能力の関連性は低い可能性を示した。

キーワード： 歩行観察, 臨床経験年数, 歩容評価表

Japanese Journal of Rehabilitation education 2018;1(2):1-5. Submitted Jul.13, 2018. Accepted Aug.2, 2018.

ABSTRACT: [Purpose] The purpose of this study was to examine the effect of years of clinical experience in the gait observation of patients with post-stroke hemiplegia using a gait evaluation scale. [Subjects and Methods] The subjects were 61 physical therapists. The physical therapists (PT) observed a video of the patients' gait and evaluated by using a gait evaluation tool (Wisconsin Gait Scale). Differences of the

score in the Wisconsin Gait Scale between the PT with 4 or more years of clinical experience and those with less than 4 years of clinical experience were analyzed.

[Results] There were no significant difference in the score between the PT with 4 or more years of clinical experience and those with less than 4 years of clinical experience.

[Conclusion] PT with many years of clinical experience and those with less clinical experience had no discrepancy in gait observation when the gait evaluation tool was used.

This might indicate that years of clinical experience and the ability of gait observation had a weak relationship.

Key Words: gait observation, clinical experience years, gait evaluation table

I. はじめに

理学療法の臨床では、観察による分析が頻繁に実施されているが、観察による分析には信頼性の問題があることが指摘されている¹⁾。理学療法士の歩行観察の信頼性について検討した先行研究²⁾では、臨床経験年数と歩行観察の一致度は関連しない可能性があると報告がある。また、どの程度の歩容の逸脱を重度または軽度と判断するかは各検査者の主観によるため、正常からの逸脱の観点が同一であっても、詳細な判定に困難を要した可能性があることを述べている。しかし、既存の歩容評価表を用いた場合は観点が決まっているため、臨床経験により修得した観察能力が反映されやすい傾向にある。

さらに、臨床経験年数3年前後が、独力で自立した理学療法業務を行うための必要な経験年数であると報告³⁾がある。また、臨床経験年数が2年目までは基礎的臨床技能を身につけ、基本的な理学療法が安全に提供できることを目的としていることに対して、臨床経験年数3年目以降は理学療法計画や理学療法介入などの理学療法実践能力が身につくと報告⁴⁾がある。そのため、理学療法業務を行うための必要な経験年数を満たし且つ理学療法実践能力が身についた臨床経験年数4年目以上の理学療法士と臨床経験年数4年目未満の理学療法士では、歩容評価の相違が生じる可能性がある。臨床経験年数の少ない

理学療法士と比較して臨床経験年数の多い理学療法士の方が、信頼性の高い歩行観察が実施可能なことが推測されるが、その詳細に関する報告はほとんどみられない。

本研究の目的は、臨床における理学療法士の歩行観察を臨床経験年数により比較し、歩行観察と臨床経験年数の信頼性について検討し、その詳細を把握することで歩行観察について新たな知見を得ることである。

II. 対象と方法

1. 対象

対象者は、4箇所の医療施設から無作為に選出した理学療法士61名（男性45名、女性16名）とした。経験年数は1年目から18年目までの理学療法士であった（平均年齢 29.7 ± 5.7 歳、平均臨床経験年数 6.4 ± 3.9 年目：表1）。所属機関は脳血管疾患を対象とした理学療法を実施している医療機関の者とした。

表1 対象者の属性

	4年目以上 (n=15)	4年目未満 (n=46)
年齢(歳)	31.4 ± 5.4	24.5 ± 3.0
臨床経験年数(年目)	7.8 ± 3.9	1.9 ± 0.6

平均値±標準偏差

2. 方法

被験者は、脳血管障害による片麻痺を呈した70歳の男性1名とした。Brunnstrom stageは上肢Ⅲ，手指Ⅲ，下肢Ⅲであり基本動作は自立していた。屋内歩行は独歩により自立，屋外歩行はT字杖と短下肢装具を使用し自立していた。コミュニケーション良好により本研究の趣旨を理解し，同意を得て実施した。

被験者の歩行を2台のビデオカメラ（JVCケンウッド社製 Everio GZ-E242, GZ-E345：以下，カメラ）で撮影した。当該機器の記録方式はAVCHDであり，動画記録モードにはXPモードを採用し，カメラの画素数を縦1920×横1080pixelに設定した。三脚（ベルボン社製 Velbon CX-444, CX-888）に設置したカメラの高さは90 cmとした。カメラは，歩行路中央から8 m側方の位置と歩行路から1 m後方の位置に各々設置し，矢状面上と前額面上の2方向により被験者の歩行を撮影した。被験者に，予備路を前後3 m設けた10 m歩行路をT字杖使用により歩行させた。動画撮影後に矢状面，前額面より撮影した動画を編集した。

歩容評価表は，質問項目が比較的容易で観察する着眼点が明確である既存のWisconsin Gait Scale⁵⁾（以下，WGS）を使用した（表2）。WGSは歩行の問題を評価するために使用される歩容評価表であり，脳卒中後の片麻痺患者が対象である。評価項目は麻痺側立脚相5項目（上肢用歩行補助具の使用，麻痺側における立脚時間，非麻痺側の歩幅，麻痺側への重心移動，歩隔），麻痺側の足尖離地2項目（慎重さ，麻痺側の股関節伸展），麻痺側遊脚相6項目（遊脚初期の外旋，遊脚中期での分回し，遊脚中期での骨盤挙上，足尖離地から遊脚中期まで膝関節屈曲，足クリアランス，遊脚終期の骨盤回旋），麻痺側の踵接地1項目（足部接地）の合計14項目である。歩容評価を実施する前に，対象者にはWGSの概要や使用方法について説明した。説明後，被験者とは異なる脳血管障害による片麻痺を呈した症例の画像を提示し，Pre-testを実施した。

表2 Wisconsin Gait Scale

麻痺側立脚相	
1. 上肢用歩行補助具の使用	1 = 歩行補助具なし 2 = 最小限の補助具の使用 (狭い支持基底面で、 補助具は任意に最小限の荷重に用いる) 3 = 最小限の補助具の使用 ワイドベース 4 = 目立った補助具の使用 5 = 目立った補助具の使用 ワイドベース
2. 麻痺側における立脚時間	1 = 非麻痺側と等しい 2 = 非麻痺側より短い 3 = 非麻痺側より相当に短い
3. 非麻痺側の歩幅	1 = 麻痺側の足尖を越える 2 = 麻痺側の足尖を越えない 3 = 麻痺側の後方に位置する
4. 麻痺側への重心移動	1 = 正常な重心移動 2 = 重心移動の減少 3 = 重心移動の相当な制限
5. 歩隔 (麻痺側の足尖離地での位置と前足の間隔)	1 = 正常 2 = 少し幅広い 3 = 幅広い
麻痺側の足尖離地 (toe-off)	
6. 慎重さ	1 = なし 2 = わずかにみられる 3 = 顕著なためらい
7. 麻痺側の股関節伸展	1 = 非麻痺側と等しい 2 = わずかに屈曲している 3 = 顕著な屈曲
麻痺側遊脚相	
8. 遊脚初期の外旋	1 = 非麻痺側と同様 2 = 外旋の増加 3 = 顕著な外旋の増加
9. 遊脚中期での分回し (麻痺側踵部を観察)	1 = なし 2 = 中等度 3 = 著明
10. 遊脚中期での骨盤挙上	1 = なし 2 = 挙上あり 3 = アーチ上に骨盤挙上
11. 足尖離地から遊脚中期まで膝関節屈曲	1 = 正常 2 = ときどき 3 = 最小限の屈曲 4 = 屈曲なし
12. 足クリアランス (toe-clearance)	1 = 正常 2 = わずかな引きずり 3 = 顕著な引きずり
13. 遊脚終期の骨盤回旋	1 = 前方へ 2 = 中間 3 = 後方へ
麻痺側の踵接地 (heel-strike)	
14. 足部接地	1 = 踵接地での着床 2 = 足底での着床 3 = 踵接地なし
※項目1は3/5を乗じて、項目11は3/4を乗じて合算	

動画は矢状面上と前額面上を続けて提示し、動画を視聴しながらWGSを記載するよう指示した。動画は、ノート型パーソナルコンピュータ（Mac Book Air ディスプレイサイズ11インチ、OS：Mac）の音声・動画再生ウェアであるMPlayerXを用いて動画ファイルを再生し、プロジェクターによりスクリーン上に投影し視聴させた。視聴は、静かな場所で対象者に任意に見易い位置に移動して行うよう指示した。動画は連続再生に設定し、記載時間は10分間とした。10分間後、記載している内容を確認させ、WGSを一斉回収した。臨床経験年数4年目以上の理学療法士と臨床経験年数4年目未満の理学療法士に分類し、歩容評価の相違について比較した。

統計解析は、WGSの14項目の全てに χ^2 検定を用いて求めた。統計解析ソフトはIBM SPSS Statistics 24を使用し、有意水準は5%とした。研究にあたり、対象者全員に対して、口頭および書面にて研究の趣旨、個人情報の管理、リスクの有無、研究参加への任意性と同意撤回の自由について説明し、研究の承諾を得た者に研究に参加する同意書の取り交わしを行った。なお、本研究は国際医療福祉大学の倫理審査委員会の承認を得て研究を開始した（承認番号：17-Ifh-038）。

Ⅲ. 結果

理学療法士を臨床経験年数4年目以上と臨床経験年数4年目未満に分類し、歩容評価の相違について比較した。結果は、麻痺側への重心移動において、臨床経験年数4年目以上と臨床経験年数4年目未満の回答に有意差を認めた ($p < 0.05$)。また、上肢用歩行補助具の使用、麻痺側における立脚時間、非麻痺側の歩幅、歩隔、慎重さ、麻痺側の股関節伸展、遊脚初期の外旋、遊脚中期での分回し、遊脚中期での骨盤挙上、足尖離地から遊脚中期まで膝関節屈曲、足クリアランス、遊脚終期の骨盤回旋、足部接地において、臨床経験年数4年目以上と臨床経験年数4年目未満の回答に有意差を認めなかった（表3）。

表3 臨床経験年数4年目以上と4年目未満の回答

Q	対象者（人数）	1	2	3	4	5
1	4年目以上	3	2	22	4	15
	4年目未満	0	0	8	2	5
2	4年目以上	0	22	24	0	0
	4年目未満	0	6	9	0	0
3	4年目以上	10	36	0	0	0
	4年目未満	3	11	1	0	0
4	4年目以上	0	22	24	0	0
	4年目未満	1	3	11	0	0
5	4年目以上	1	15	30	0	0
	4年目未満	0	7	8	0	0
6	4年目以上	12	28	6	0	0
	4年目未満	5	9	1	0	0
7	4年目以上	0	31	15	0	0
	4年目未満	1	9	5	0	0
8	4年目以上	8	34	4	0	0
	4年目未満	2	12	1	0	0
9	4年目以上	15	30	1	0	0
	4年目未満	3	10	2	0	0
10	4年目以上	2	34	10	0	0
	4年目未満	0	14	1	0	0
11	4年目以上	1	2	39	4	0
	4年目未満	0	2	10	3	0
12	4年目以上	25	20	1	0	0
	4年目未満	9	6	0	0	0
13	4年目以上	10	12	24	0	0
	4年目未満	4	7	4	0	0
14	4年目以上	0	34	12	0	0
	4年目未満	0	11	4	0	0

]*

* $p < 0.05$

Ⅳ. 考察

本研究の結果、臨床経験年数4年目以上と臨床経験年数4年目未満において、麻痺側への重心移動のみ回答に有意差を認めた。動作分析で熟練した観察者は積みあげられた知識や経験などから、異常な運

動などがいつ、どこで起きるのか、力学的要素を理解した上で予測することができる⁶⁾。WGSの項目において麻痺側への重心移動のみが力学的要素を含んだ項目であり、画像からは力学的な分析は困難であることから臨床経験年数に有意差を認めたと考えられる。

また、臨床経験年数4年目以上と臨床経験年数4年目未満において、多くの項目は回答に有意差を認めなかった。一般に、臨床経験年数の多い理学療法士は臨床経験年数の少ない理学療法士と比較して、臨床場面での歩行観察を多く行っている可能性が高い。さらに、臨床経験年数が少ない理学療法士や臨床実習の理学療法学生へ指導する機会もあり、指導するためには歩行観察に関する知識も身につけていると考えられる。そのため、理学療法士の臨床経験年数において回答に有意差を認める項目が多くなることを仮定した。

しかし、本研究では有意差を認めた項目は麻痺側への重心移動のみであり、両者に大きな相違があるとはいえない結果となった。臨床経験年数が10年目以上の理学療法士において、異常歩行の重症度判定の信頼性の一致率が高くなる傾向を認めなかったことから、歩行障害の視診に関する信頼性の低さは、臨床に広く存在する現象である可能性がある⁷⁾と報告している。臨床経験年数が評価者の主観的尺度の近似化にはあまり影響を及ぼしていないことが示唆される。さらに、使用した歩容評価表(WGS)の回答の選択肢の数が少ないことにより臨床経験年数に関わらず回答にばらつきが生じなかった可能性がある。

歩行観察の臨床経験年数による信頼性について検討したが、観察が被験者の歩行を正確に評価しているという妥当性に関しては、本研究の結果から述べることはできず、本研究の限界点と考えられる。今

後は、3次元動作解析装置等により歩行観察の結果との一致を検討していく必要がある。

しかし、既存の歩容評価表を使用し歩行観察を臨床経験年数で比較することで相違する点があることが明らかとなった。多くの項目は、臨床経験年数の影響を受けることが少ないが、力学的要素を含んだ項目は影響を受ける可能性があり、歩行観察の新たな知見を得ることができた。今後、既存の歩容評価表を使用し歩行観察能力の評価指標となることが期待される。

引用文献

- 1) 盆子原秀三, 山本澄子: 観察による歩行分析の信頼性と正確性について. 理学療法科学, 2008, 23 : 747-752.
- 2) 奈川英美, 対馬栄輝: 脳卒中患者に対する歩行観察の信頼性観察—臨床経験年数による一致度の検討—. 東北理学療法学, 2014 : 159-165.
- 3) 芳野純, 白田滋: 医療施設における理学療法士の継続教育の現状. 理学療法科学, 2010, 25 : 55-60.
- 4) 黒澤和生: 理学療法士に必要な臨床技能と人材育成. PTジャーナル, 2017, 51 : 105-115.
- 5) 藤澤宏幸, 長崎浩: 観察による運動・動作分析演習ノート. 医歯薬出版株式会社, 東京, 2009 : pp90-91.
- 6) 才藤栄一: 動画でみる臨床動作分析のポイント. 理学療法, 2007, 24 : 1037-1050.
- 7) 谷川広樹, 大塚圭, 才藤栄一ら: 視診による歩行分析における評価者間信頼性の検討. 総合リハビリテーション, 2010, 38 : 1175-1181.

編集委員
堀本ゆかり (理学療法士)
柗 幸伸 (理学療法士)
鈴木 真生 (言語聴覚士)
寺田 佳孝 (教育学)
鈴木 啓介 (理学療法士)
後藤 純信 (医師)

日本リハビリテーション教育学会誌

第1巻 第2号 2018年

2018年10月30日発行

編集：NPO 法人リハビリテーション学術センター
日本リハビリテーション教育学会

〒173-0004

東京都板橋区板橋 1-11-7-901

日本リハビリテーション教育学会 事務局

URL

<http://rehaac.org/professional.html>
