



Weight bearing of the Affected leg in early recovery of walkingability after acute stroke

井貫，博詞

(Degree)

博士（保健学）

(Date of Degree)

2007-03-25

(Date of Publication)

2009-05-29

(Resource Type)

doctoral thesis

(Report Number)

甲3986

(URL)

<https://hdl.handle.net/20.500.14094/D1003986>

※ 当コンテンツは神戸大学の学術成果です。無断複製・不正使用等を禁じます。著作権法で認められている範囲内で、適切にご利用ください。



【 2 0 5 】

氏 名・（本 籍） 井 貫 博 詞 （ 兵 庫 県 ）

博士の専攻分野の名称 博士（保健学）

学 位 記 番 号 博い第45号

学位授与の 要 件 学位規則第5条第1項該当

学位授与の 日 付 平成19年3月25日

【 学位論文題目 】

Weight bearing of the Affected leg in early recovery of walking
ability after acute stroke.

(急性期脳卒中における早期歩行改善と麻痺側下肢荷重率
の関連)

審 査 委 員

主 査 教 授 嶋 田 智 明

教 授 川 又 敏 男

教 授 古 川 宏

Weight Bearing of the Affected Leg in Early Recovery of Walking Ability after Acute Stroke

急性期脳卒中における早期歩行改善と麻痺側下肢荷重率の関連

Abstract: To find an indicator of early recovery of walking ability after disabling stroke, we evaluated the role of weight bearing of the affected leg at acute phase of stroke. Participants were 40 patients with a first-ever acute hemiplegic stroke. Using a stabilometer with two force footplates, we measured weight bearing rates between affected and unaffected legs at initial standing and over the next 3 weeks. According to walking ability at 1 month after stroke, participants were divided into 2 groups; (1) independent gait group (n=20) with Functional Independence Measure (FIM) score of 6 and 7, and (2) dependent gait group (n=20) with FIM of 1 to 5. Weight bearing rates of the affected leg at initial standing were significantly higher in the independent gait group than in the dependent gait group (average 41% and 27%; $p<0.001$), and they remained significantly higher in the independent gait group over the next 3 weeks ($p<0.001$). Although time from stroke onset to initial standing was not different between the 2 groups (average 10 and 13 days; $p=0.065$), time to initial walking exercise was shorter in the independent gait group (average 12 and 16 days; $p=0.047$). The weight bearing rates of the affected leg were well correlated with clinical parameters including the Brunnstrom's motor recovery stage and Barthel Index. Weight bearing measurement may be a good objective indicator of early gait independency after acute stroke.

Key words: Stroke, Weight bearing, Gait, Walk.

近年、日本の医療は変革の時代を迎えており、総医療費抑制のために長期入院の是正や在院日数の短縮化が進められている。当然、リハビリテーションの分野においても効率化が求められており、特に脳卒中リハビリテーションにおいては、発症早期の急性期リハビリテーションが重視されている。急性期病院での早期リハビリテーションの役割は、脳卒中患者の失われた機能を早期に改善し、日常生活動作の範囲を広げ、早期に生活の質を高めることである。本研究では、急性期脳卒中における早期の歩行能力再獲得の指標を見つけるために、麻痺側の下肢荷重能力の役割を経時的に検討した。対象は、循環器病専門病院である兵庫県立姫路循環器病センターに入院した急性期の初回脳卒中発作による片麻痺患者 40 例（平均年齢 65 歳、男性 22 例、右麻痺 21 例、脳梗塞：脳出血=27 例：13 例）である。下肢荷重能力の測定には重心動揺計を用いた。被検者が独力かつ手摺り把持にて立位可能になった初回時点（発症後平均 11 日目）から経時的に計測した。被検者は、開眼立位にて平行棒内に設置された重心動揺計の両側荷重板に両下肢へ均等に荷重をかけた立位保持を 1 分間行なった。1 分間の立位保持中の 15, 30, 45 秒時の荷重量を平均して麻痺側下肢荷重率（以下；荷重率）を計算した。測定は、初回測定時から 1 週間毎に 3 週間にわたり経時的に合計 4 回実施した。発症後 1 ヶ月時点の歩行自立度を FIM (Functional Independence Measure) により評価した。歩行自立を FIM=6-7 点、歩行介助を FIM=1-5 点とした。歩行自立群 (n=20) と歩行介助群 (n=20) の間で、背景因子、経時的な荷重率、運動および日常生活動作の機能評価尺度 (Brunnstrom's motor recovery stage, Barthel Index) との関連を検討した。結果は、初回測定時（発症後平均 11 日）の麻痺側荷重率は、歩行自立群の方が歩行介助群よりも高値であり（平均荷重率；歩行自立群 41%、歩行介助群 27%; $p<0.001$ ）、3 週後においても歩行自立群の方が高値だった（平均荷重率；歩行自立群 49%、歩行介助群 37%; $p<0.001$ ）。また、全測定期間（4 回；初回～3 週後）において、荷重率は歩行自立群の方が常に高かった（ $p<0.001$, 反復分散分析）。背景因子、初回評価時の運動および感覚機能評価尺度は、両群間で差はなかった。脳卒中発症から初回立位保持の期間は、歩行自立群と歩行介助群で差はなかった（歩行自立群=平均 10 日、歩行介助群=平均 13 日, $p=0.065$ ）。一方、脳卒中発症から歩行練習開始までの期間は、歩行自立群の方が有意に短かった（歩行自立群=平均 12 日、歩行介助群=平均 16 日, $p=0.047$ ）。麻痺側下肢荷重率は、麻痺側の運動機能 (Brunnstrom's motor recovery stage) および日常生活動作の評価尺度 (Barthel Index) と有意に相関していた。以上の結果から、脳卒中急性期の片麻痺患者において、麻痺側下肢荷重率は早期の自立歩行獲得能力を客観的に予測できる有用な指標となりうるかもしれない。

論文審査の結果の要旨

氏 名	井貫博詞		
論文題目	Weight Bearing of the Affected Leg in Early Recovery of Walking Ability after Acute Stroke : 急性期脳卒中における早期歩行改善と麻痺側下肢荷重率の関連)		
審査委員	区 分	職 名	氏 名
	主 査	教授	徳田 碧 明
	副 査	教授	川又 敏 男
	副 査	教授	古川 宏
	副 査		
要 旨			印

本研究は、急性期脳卒中患者の早期の歩行能力再獲得の指標を見つけるために、麻痺側の下肢荷重能力の役割を経時的に検討したものである。対象は、循環器病専門病院である兵庫県立姫路循環器病センターに入院した急性期の初回脳卒中発作による片麻痺患者 40 例（平均年齢 65 歳、男性 22 例、右麻痺 21 例、脳梗塞：脳出血=27 例：13 例）である。下肢荷重能力の測定には重心動揺計を用いた。被検者が独力かつ手すり把持にて立位可能になった初回時点（発症後平均 11 日目）から経時的に計測した。被検者は、開眼立位にて平行棒内に設置された重心動揺計の両側荷重板に両下肢へ均等に荷重をかけた立位保持を 1 分間行なった。1 分間の立位保持中の 15、30、45 秒時の荷重量を平均して荷重率を計算した。測定は、初回測定時から 1 週間毎に 3 週間にわたり経時的に合計 4 回実施した。発症後 1 ヶ月時点の歩行自立度を FIM (Functional Independence Measure) により評価した。歩行自立を FIM=6-7 点、歩行介助を FIM=1-5 点とした。歩行自立群 (n=20) と歩行介助群 (n=20) の間で、背景因子、経時的な荷重率、運動および日常生活動作の機能評価尺度 (Brunnstrom's motor recovery stage, Barthel Index) との関連を検討した。その結果、初回測定時（発症後平均 11 日）の麻痺側荷重率は、歩行自立群の方が歩行介助群よりも高値であり（平均荷重率；歩行自立群 41%，歩行介助群 27%； $p<0.001$ ）、3 週後においても歩行自立群の方が高値だった（平均荷重率；歩行自立群 49%，歩行介助群 37%； $p<0.001$ ）。また、全測定期間（4 回；初回～3 週後）において、荷重率は歩行自立群の方が常に高かった（ $p<0.001$ 、反復分散分析）。背景因子、初回評価時の運動および感覚機能評価尺度は、両群間で差はなかった。脳卒中発症から初回立位保持の期間は、歩行自立群と歩行介助群で差はなかった（歩行自立群=平均 10 日、歩行介助群=平均 13 日、 $p=0.065$ ）。一方、脳卒中発症から歩行練習開始までの期間は、歩行自立群の方が有意に短かった（歩行自立群=平均 12 日、歩行介助群=平均 16 日、 $p=0.047$ ）。麻痺側下肢荷重率は、麻痺側の運動機能 (Brunnstrom's motor recovery stage) および日常生活動作の評価尺度 (Barthel Index) と有意に相関していた。これらの結果は、脳卒中急性期の片麻痺患者において、麻痺側下肢荷重率は早期の自立歩行獲得能力を客観的に予測できる有用な指標となりうることを示唆している。

論文審査では、本研究の背景、先行研究の概要、本研究の独自性並びに本研究の専門性への寄与などについて学位申請者から適切な説明を受けると共に審査委員の質問に対する回答から本研究の価値と臨床的意義を確認することができた。本研究は、脳卒中リハビリテーションにおいては、発症早期の急性期リハビリテーションにおける片麻痺患者における下肢荷重能力、とりわけ麻痺側下肢荷重能力の意義・重要性を検証した価値ある業績であり、脳卒中患者の理学療法について重要な知見を得たものとして価値ある集積であると認める。よって学位申請者の井貫博詞は、博士（保健学）の学位を得る資格があると認める。

なお本研究は、Bulletin of Health Sciences Kobe, Vol. 22, 2007 に掲載予定である。