

氏 名：	鈴木 和代
学 位 の 種 類：	博士（看護学）
学 位 記 番 号：	甲第 4 3 0 号
学位授与年月日：	令和 4 年 3 月 2 4 日
学位授与の要件：	学位規則第 3 条第 3 項該当
論 文 題 目：	動きを再構築する看護介入が脳卒中発症直後の患者の生活機能回復に与える効果 The effect that nursing intervention to rebuild movement gives for the living functional recovery of the patient just after the stroke onset
論文審査委員：	主査 坂下 玲子 教授（兵庫県立大学） 副査 片山 貴文 教授（兵庫県立大学） 副査 谷田 恵子 准教授（兵庫県立大学） 副査 鵜飼 和浩（兵庫県立大学名誉教授）

博士論文要旨

脳卒中医療において患者の機能回復の促進は治療成績を評価する重要な要素である。発症直後の医学的治療は日々進化しており、機能回復のためのリハビリはできるだけ発症早期から行うことが推奨されている。しかし、発症直後は病態が不安定で再発や合併症併発のリスクが高く、呼吸や循環、代謝が不安定な状況にある。さらに、突然の発症や環境変化によるストレスから意欲の低下を招き、これらは患者の機能回復の阻害要因となっている。

発症直後のベッド上臥床時間の短縮や早くからの直立姿勢導入が 3 ヶ月後の機能回復を促進するという報告があるものの、ベッド上で患者がどのように過ごし、その結果急性期の期間においてどのような回復を遂げるのかについては不明である。また、この時期の患者にどのような介入を行えば機能回復を促進することができるのかについて、看護の視点からも明らかにはなっていない。そこで本研究では、脳卒中発症直後の患者の 1 ヶ月間の回復に焦点を当て、動きを再構築する看護介入を行うことで、生活機能回復を促進できるかどうかを検証することとした。動きを再構築する看護介入とは、環境との十分な相互作用の中で触・運動覚の経験を積むことにより、動きの再学習のプロセスを支援するものである。介入モデルは作業療法士 Affolter が提唱する学習のプロセスをもとに、研究者が作成した。介入の要素には安定した支持面としての「安定できる臥位の提供」、アクティブ・タッチを通じて周囲や自己を感じ取る「能動的探索の誘導」、抗重力姿勢で自己の身体をコントロールする「バランスのとれた姿勢の提供」、様々な感覚を統合し意味ある情報として認知する「感覚モダリティの統合を導くフィードバック」の 4 つがあり、患者が日常生活を送る中でこれらの要素を満たすことができるよう要素を組み合わせ介入を行った。

研究デザインは、動きを再構築する看護介入を受ける患者群と従来通りのケアを受ける患者群を比較し、患者の生活機能の回復の違いを検討する準実験研究である。対象者は脳梗塞あるいは脳出血を発症後 3 日目以内に **Stroke care unit** に入院した 60～85 歳の患者で、対照群 20 名、介入群 20 名の合計 40 名のデータを収集した。介入群への看護介入は発症後の研究開始から発症 15 日目までの 12 日間の日勤帯において実施し、介入期間終了後は他施設への転院までの発症後 2 週間～1 か月後まで評価のための観察を行った。

介入の効果を判定する主要評価項目は、機能的自立度評価表 (**Functional Independence Measure**、以下 **FIM**)、体幹機能テスト (**Trunk Control Test**) で、発症 4 日目をベースとして、8 日目、15 日目、22 日目、29 日目の 1 週間ごとに評価した。各評価日における各項目の得点と利得 (発症 4 日目と各評価日の得点差) を集計し、2 群の平均値に差があるかどうかについて検定を行った。

結果として、2 群間の主要評価項目の得点や利得に有意差は認められなかった。しかし、重症度 (**National Institutes of Health Stroke Scale**、以下 **NIHSS**) 20 未満の対象者 32 名 (対照群 19 名、介入群 13 名) に限定して比較したところ、以下の結果が得られた。

1. 発症後 22 日目の **FIM** 総合得点平均値は対照群 46.9 点、介入群 67.1 点と介入群の値が高く ($p=0.062$)、22 日目の **FIM** 利得平均値も対照群 17.0 点、介入群 28.9 点と介入群の値が高かった ($p=0.085$)。また、発症 29 日目の **FIM** 総合得点平均値が対照群 49.7 点、介入群 74.5 点と介入群の値が高かった ($p=0.055$)。
2. セルフケアや排泄行動、移動・移乗能力といった運動機能の回復を評価する **FIM** 運動項目において、発症後 22 日目の **FIM** 運動項目得点の平均値は対照群 28.1 点、介入群 41.5 点で介入群の値が高く ($p=0.055$)、22 日目の **FIM** 運動項目の利得平均値も対照群 10.1 点、介入群 20.3 点と介入群の値が高かった ($p=0.058$)。また発症 29 日目の **FIM** 運動項目得点平均値も対照群 30.6 点、介入群 46.8 点で介入群の値が高かった ($p=0.075$)。
3. 理解や言語表出、記憶などの認知機能の回復を評価する **FIM** 認知項目において、発症 15 日目の **FIM** 認知項目の利得平均値が対照群 3.7、介入群 7.2 と介入群が有意に高く ($p=0.014$)、発症 29 日目の **FIM** 認知項目の得点平均値も、対照群 19.1 点、介入群 27.7 点と介入群において有意に高かった ($p=0.025$)。
4. 体幹機能の回復状況を評価する体幹機能テストの平均値について、発症 29 日目の体幹機能の得点平均値が対照群 36.0 点、介入群 68.4 点と介入群の値が高く ($p=0.054$)、29 日目の利得平均値は対照群 23.0 点、介入群 46.4 点と介入群が有意に高かった ($p=0.045$)。
5. 意欲 (**Vitality index**) については、発症 15 日目の得点平均が対照群 6.9 点、介入群 8.5 点で介入群の値が高く ($p=0.086$)、発症 15 日目の利得平均値は対照群 1.5 点、介入群 3.0 点と介入群の方が有意に高かった ($p=0.023$)。

以上の結果より、介入による生活機能回復の促進の効果について、対照群と介入群の2群間に統計学的な有意差は認められなかった。しかし、入院時の重症度（NIHSS）20未満の患者においては、発症から2週間の認知機能と意欲の回復度合い、発症1か月後の認知機能、発症から1ヶ月間の体幹機能の回復度合いについて介入群の方が高く、統計学的な有意差が認められた。従って、発症直後から動きを再構築する看護介入を行うことにより、重症度が高い患者を除いては、介入によって生活機能回復が促進される可能性があると考えられた。介入が終了する発症後2週間目において認知機能と意欲が有意に回復したことから、介入の効果が患者の認知機能と意欲向上に対して最も早く現れたと考えられる。また、介入期間が終了した後の発症1ヶ月後において、対照群に比べて介入群の患者の認知機能や体幹機能の向上が認められたことから、発症直後から2週間目までに実施した看護介入は、介入が終了した後でも生活機能回復を促進する効果があると考えられる。

Abstract

In stroke medicine, the promotion of functional recovery in patients is an important factor in evaluating the outcome of a treatment. Medical treatment for the immediate post-onset period is evolving constantly, and it is recommended that rehabilitation aimed at functional recovery should commence as early as possible. However, in the immediate post-onset period, patients are often in an unstable condition, the risk of recurrence and complications is high, and breathing, circulation, and metabolism are unsteady. In addition, stress caused by sudden onset and environmental changes leads to a decrease in motivation, which can impede patients' recovery of function.

Although there are reports that reduction in bed time just after onset and early adoption of upright posture promote functional recovery after three months, it is unclear how patients spent that bed time and, as a result, what led to recovery during the acute phase. It is also unclear from a nursing perspective what kind of intervention can be performed at this time to promote functional recovery. Therefore, in this study, I focused on the recovery of stroke patients for one month in the immediate post-onset period, and examined whether it is possible to promote the recovery of vital function by performing nursing interventions to rebuild movement. Nursing interventions that rebuild movement support the process of relearning movement by enabling the patient to gain sensorimotor experience in rich interaction with the environment. I created this intervention model based on the learning process proposed by occupational therapist Felicie D. Affolter. The intervention includes four main elements: providing a stable lying position as a stable support surface; inducing active searching to enable the patient to sense the surroundings and self through active touch; providing a balanced posture to enable the patient to

control the body in an antigravity posture; and feedback that leads to the integration of sensory modalities, which integrates various senses and recognizes it as meaningful information. The interventions combined these elements so as to enable patients to perform them in their daily lives.

This research project was designed as a quasi-experimental study comparing two groups of patients—one that received the aforementioned nursing intervention to rebuild movement and one that received normal care—and examines the differences in the patients' recovery of vital functions. The subjects were patients aged 60 to 85 who were admitted to the stroke care unit no later than the third day after the onset of cerebral infarction or cerebral hemorrhage; data was collected from a total of 40 patients, 20 each in the intervention and control groups. Nursing intervention in the intervention group was carried out in the day-shift hours of a 12-day period from the start of the study to the 15th day after onset. Following the intervention period, observation was carried out for evaluation over a period of two weeks to a month after onset until the patients were transferred to other facilities.

The main indicators for determining the effectiveness of the interventions included the Functional Independence Measure (FIM), and the Trunk Control Test, with weekly evaluations on the 8th, 15th, 22nd, and 29th days compared with standard scores measured on the 4th day of onset. The scores and gains of each item on each evaluation day (the difference between those scores and the 4th-day standard scores) were aggregated, and whether there was a difference in the average value of the two groups was tested.

There was no significant difference in the scores and gains of the main evaluation items between the two groups. However, when the comparison was limited to 32 subjects (19 in the control group and 13 in the intervention group) with a severity score of less than 20 on the National Institutes of Health Stroke Scale (NIHSS), the following results were obtained.

1. The intervention group had a higher average total FIM score (67.1 points) on the 22nd day after onset than the control group (46.9 points) ($p = 0.062$). The intervention group also had a higher average FIM gain (28.9 points) on the 22nd day than the control group (17.0 points) ($p = 0.085$). In addition, the intervention group had a higher average total FIM score (74.5 points) on the 29th day after onset than the control group (49.7 points) ($p = 0.055$).
2. The intervention group had a higher average FIM score (41.5 points) on items relating to the recovery of motor functions such as self-care, excretion, movement and transfer ability, on the 22nd day after onset than the control group (28.1 points) ($p = 0.055$). The intervention group also had a higher average of FIM gain (20.3 points) on items relating to motor functions on the 22nd day than the control group (10.1 points) ($p = 0.058$). In addition, the intervention group had a higher average

FIM score (46.8 points) on items relating to motor functions on the 29th day after onset than the control group (30.6 points) ($p = 0.075$).

3. The intervention group had a significantly higher average FIM score (7.2 points) on items relating to the recovery of cognitive function such as understanding, language expression, and memory, on the 15th day after onset than the control group (3.7 points) ($p = 0.014$). The intervention group also had a significantly higher average FIM score (27.7 points) on cognitive items on the 29th day after onset than the control group (19.1 points) ($p = 0.025$).
4. The intervention group had a higher score (68.4 points) on the Trunk Control Test to evaluate the recovery of trunk function on the 29th day after onset than the control group (36.0 points) ($p = 0.054$). The intervention group also had a significantly higher average gain (46.4 points) on the 29th day than the control group (23.0 points) ($p = 0.045$).
5. The intervention group had a higher Vitality Index score (8.5 points) on the 15th day after onset than the control group (6.9 points) ($p = 0.086$). The intervention group also had a significantly higher average gain (3.0 points) on the 15th day after onset than the control group (1.5 points) ($p = 0.023$).

These results indicate that there was no statistically significant difference between the control group and the intervention group regarding the nursing intervention's effectiveness in promoting vital function recovery. However, statistically significant differences were observed in patients with an NIHSS severity score of less than 20 at the time of admission, wherein the intervention group scored higher in terms of the degree of recovery of cognitive function and motivation for two weeks after onset, on cognitive function for one month after onset, and on recovery of trunk function for one month after onset. Therefore, it was concluded that the recovery of vital function could be promoted by nursing intervention aimed at rebuilding movement immediately after onset, with the exception of patients with high severity. The significant recovery of cognitive function and motivation in the second two weeks after onset—the end of the nursing intervention period—led us to conclude that the effects of the intervention appeared earliest in the cognitive function and motivation improvement of the patient. In addition, the greater improvement of cognitive function and trunk function of patients in the intervention group than in the control group one month after the end of the intervention period indicates that nursing intervention performed immediately after onset through to the second week has the effect of promoting the recovery of vital function even after the intervention is completed.

論文審査の結果の要旨

脳卒中発症直後においては、できるだけ発症早期から機能回復のためのリハビリを行うことが推奨されているが、どのような介入を行えば機能回復を促進することができるのかは明らかにされていない。本研究では、脳卒中発症直後の患者の1ヶ月間の回復に焦点を当て、動きを再構築する看護介入を行うことで、生活機能回復を促進できるか検証した。動きを再構築する看護介入は、Affolter が提唱する学習のプロセスをもとに鈴木氏が作成し、安定した支持面を保障する「安定できる臥位の提供」、アクティブ・タッチを通じて周囲や自己を感じ取る「能動的探索の誘導」、抗重力姿勢で自己の身体をコントロールする「バランスのとれた姿勢の提供」、様々な感覚を統合し意味ある情報として認知する「感覚モダリティの統合を導くフィードバック」の4つからなる。先行研究と自身の臨床経験を統合し新たなモデルを構築したことが高く評価された。

研究デザインは、従来通りのケアを実施する群（対照群）のデータ採取を行った後、動きを再構築する看護介入を行う群（介入群）を設けデータ採取を行い、その結果を比較する準実験研究であった。介入による生活機能回復の促進の効果について、入院時の重症度(NIHSS) 20 未満の患者を対象とすると、意欲(Vitality index)、認知機能(認知機能 FIM 得点)、体幹機能の回復(Trunk control test)について介入の効果がみられた。従って、発症直後から動きを再構築する看護介入を行うことにより、重症度が高い患者を除いては、生活機能回復を促進することが示唆された。

従来のケアと比較し、新たに開発した看護介入の特徴は何かとの質問に、鈴木氏は、まずは患者の捉え方であり、本研究では、患者は疾患により「できなくなった、動けなくなった人」と捉えるのではなく、患者は「何かを感じ取り反応し回復に向かう人」と捉えると説明した。加えて、脳卒中後の「身の置き所のない感覚」を共有し、どのようにしたら安定するのか、休まるのかを患者と看護者がいっしょに探していくところであると回答した。1回の介入時間は5分程度で、訪室の際に拘束を解いて声をかけながら手に触れたり、ポジショニングを整えることにより、患者に自分自身の身体の状態を感じてもらう介入であり、それを訪室の度に繰り返すことで効果が生まれると説明した。

本研究の結果を受けて介入モデルの改善点は何かとの質問に対して、鈴木氏は、動きと同様に休息することの必要性を強調すること、患者との相互作用において回復が促進されることを明示すること、患者の日常生活を24時間支援する中で実施されることを強調することと述べた。

以上、審査会においては、臨床介入が難しい急性期の介入を臨床現場の信頼を得ながら遂行した鈴木氏の臨床能力の高さ、新型コロナウイルス感染症が拡大する中でも長期にわたり地道にデータを採取した粘り強さが高く評価されると共に、脳卒中発症直後からの機能回復において、新たな看護介入モデルを提示しその効果を示した本研究の意義が高く評価された。