

脳卒中片麻痺患者の歩行能力への影響因子

名古屋大学大学院医学系研究科

看護学専攻

松山 旭

平成 30 年度学位申請論文
脳卒中片麻痺患者の歩行能力への影響因子

名古屋大学大学院医学系研究科
看護学専攻

(指導：池松 裕子 教授)

松山 旭

目次

要旨

Abstract

I 章 序論

1. 緒言	1
2. 本研究の目的	2

II 章 文献レビュー

2. 1 脳卒中片麻痺患者の歩行	4
2. 1. 1 脳卒中片麻痺患者の歩行の特徴	4
2. 1. 2 短下肢装具の使用	6
2. 2 下肢荷重力	8
2. 2. 1 下肢荷重力の信頼性	9
2. 2. 2 下肢荷重力の筋活動	9
2. 2. 3 脳卒中片麻痺患者を対象とした下肢荷重力測定	10
2. 3 スピリチュアリティ	11
2. 3. 1 スピリチュアリティと人間	12
2. 3. 2 スピリチュアリティの機能	13
2. 3. 3 スピリチュアリティの位置づけ	15
2. 3. 4 スピリチュアリティの行動への影響	16
2. 3. 5 スピリチュアリティと宗教	18
2. 3. 6 スピリチュアリティと脳卒中片麻痺患者	20
2. 4 ソーシャルサポート	21
2. 4. 1 ソーシャルサポートの定義	21
2. 4. 2 ソーシャルサポートの分類	22
2. 4. 3 ソーシャルサポートの機能	23
2. 4. 4 ソーシャルサポートと脳卒中	25

Ⅲ章 研究Ⅰ 体重計を用いた下肢筋力測定方法の信頼性・妥当性の検証

3. 1 研究目的	28
3. 2 研究方法	
3. 2. 1 研究対象	28
3. 2. 2 測定方法	29
3. 2. 3 分析方法	30
3. 2. 4 倫理的配慮	31
3. 3 結果	31
3. 3. 1 下肢荷重力測定の見者間・見者内の信頼性	32
3. 3. 2 下肢筋力測定の見当性	32
3. 4 考察	32
3. 5 研究Ⅰの見界と今後の課題	35
3. 6 結論	35

Ⅳ章 研究Ⅱ 脳卒中片麻痺患者の歩行能力への影響因子

4. 1 研究目的	37
4. 2 研究方法	
4. 2. 1 研究対象	37
4. 2. 2 各種測定尺度	38
4. 2. 3 分析方法	42
4. 2. 4 倫理的配慮	43
4. 2. 5 データ収集方法	44
4. 3 結果	45
4. 3. 1 変数間の関係	45
4. 3. 2 性別による違い	45
4. 3. 3 歩行能力への影響因子	46
4. 3. 4 歩行介助の有無への影響因子	46
4. 4 考察	47
4. 4. 1 下肢荷重力について	48
4. 4. 2 スピリチュアリティについて	49
4. 4. 3 ソーシャルサポートについて	51
4. 4. 4 その他の変数について	54
4. 5 看護実践への示唆	54
4. 6 研究Ⅱの見界と今後の方向性	56
4. 7 結論	57

V章 総括	58
謝辞	61
文献	62
図・表	82
資料	89

要旨

【緒言】

脳卒中片麻痺患者は、運動麻痺により、痙性歩行などの歩行障害が残存することが多く、日常生活活動（Activities of Daily Living, 以下 ADL）や生活の質に支障をきたすため、歩行の可否は、脳卒中片麻痺患者にとって、今後の人生に大きく影響すると言える。したがって、脳卒中患者が発症後早期からリハビリテーションを行い、歩行能力を獲得していけるように援助をすることは極めて重要であり、歩行開始の成否にかかわる因子を適切にアセスメントする必要がある。

【本研究の目的】

本研究では、研究Ⅰと研究Ⅱを通し、脳卒中発症後早期からの歩行練習開始のアセスメントに活用するために、脳卒中片麻痺患者の歩行に影響する因子を身体面・精神面・社会面から明らかにすることを目的とした。

研究Ⅰ 体重計を用いた下肢筋力測定方法の信頼性・妥当性の検証

【研究目的】

健康成人を対象として、体重計を用いた下肢荷重力測定方法の信頼性を確認することと、下肢荷重力と膝伸展筋力との関連を明らかにし、下肢筋力測定としての妥当性を検証した。

【研究方法】

2011年7月から2011年9月の間で、持病のない心身ともに健康な健康成人を対象とした。

体重計を使用した下肢荷重力測定 of 検者間信頼性は、検者2名で同一対象者の下肢荷重力測定を行い、検者内信頼性は、対象者の下肢荷重力測定後、同じ体重計を使用して同一対象者に下肢荷重力測定を行い検証した。そして、最後に下肢荷重力を測定した3日後に、同一対象者の膝伸展筋力を測定し、下肢筋力測定としての妥当性を検証した。

下肢荷重力の検者内・検者間の信頼性は、級内相関係数（Intraclass correlation coefficients；以下、ICC）を用い、下肢筋力測定の妥当性については、対象者の下肢荷重力と膝伸展筋力との関連をピアソンの相関係数を用いて検討した。

【結果】

対象は25名（男性：6人，女性：19人，年齢は 36.12 ± 8.38 歳，BMI： 21.34 ± 2.87 ）だった。下肢荷重力測定 of 検者間信頼性は、 $ICC(2,1) = 0.905$ であり、検者内信頼性は、 $ICC(1,1) = 0.929$ だった。下肢荷重力と膝伸展筋力間の相関係数は $r = 0.065$ であり、ほとんど相関はなかった。

研究Ⅱ 脳卒中片麻痺患者の歩行能力への影響因子

【研究目的】

脳卒中片麻痺患者の歩行に影響する身体的・精神的・社会的因子を探索した。

【研究方法】

2つのデータ収集施設において、2013年12月から2016年3月の間に、脳卒中（脳梗塞および脳卒中）発症後1か月から1年未満で、ハビリテーションを実施している初発の脳卒中片麻

痺患者を対象とした。

歩行能力 (FIM (Functional Independence Measure) 移動項目) を従属変数とし、スピリチュアリティ (スピリチュアリティ評価尺度 (以下, SRS-A)), ソーシャルサポート (日本語版「ソーシャルサポート尺度」短縮版と 1 カ月以内の面会回数), 脳卒中の重症度 (NIHSS (National Institutes of Health Stroke Scale)), 運動麻痺の程度 (下肢 BRS), 下肢荷重力, 年齢を独立変数として用いた。

各変数間の関連をみるためにスピアマンの順位相関係数を算出し, 変数間での男女差をみるために独立したサンプルの t 検定を実施した。そして, 歩行に関連する因子をみるために FIM 移動項目を従属変数とした重回帰分析と, 歩行介助の要否 (FIM 移動項目 6 点以上を歩行可能群, 5 点以下を歩行介助群) を従属変数としたロジスティック回帰分析を実施した。

【結果】

対象は 80 名 (男性 : 46 名, 女性 : 34 名, 年齢 70.8 ± 10.5 歳) だった。

各変数間の関連は, 下肢荷重力の麻痺側と非麻痺側間 ($r=0.745$), FIM 移動項目と下肢 BRS ($r=0.713$), FIM 移動項目と NIHSS ($r=-0.634$), 麻痺側・非麻痺側下肢荷重力 ($r=0.694$, $r=0.529$), SRS-A と日本語版「ソーシャルサポート尺度」短縮版 ($r=0.478$), 日本語版「ソーシャルサポート尺度」短縮版と面会回数 ($r=0.486$), NIHSS と下肢 BRS ($r=0.616$), 麻痺側・非麻痺側下肢荷重力 ($r=-0.697$, $r=-0.416$), 下肢 BRS と麻痺側下肢荷重力 ($r=0.552$) との間にそれぞれ相関がみられた。

年齢 ($p=0.006$) と非麻痺側下肢荷重力 ($p<0.001$) は性別間で有意差がみられ、年齢は女性が高く、非麻痺側下肢荷重力は男性が高かった。

FIM 移動項目を従属変数とした重回帰分析の結果、有意な関連が見られたのは、NIHSS (標準偏回帰係数, 以下 $\beta = -0.362$, $p < 0.001$), 非麻痺側下肢荷重力 ($\beta = 0.264$, $p = 0.001$), 下肢 BRS ($\beta = 0.352$, $p < 0.001$), SRS-A ($\beta = 0.184$, $p = 0.011$) だった。

歩行介助の要否を従属変数としたロジスティック回帰分析の結果、影響する変数として日本語版「ソーシャルサポート尺度」短縮版 ($OR = 0.856$, 95%信頼区間 0.769–0.952, $p = 0.004$), 下肢 BRS ($OR = 0.201$, 95%信頼区間 0.095 – 0.424, $p < 0.001$), 非麻痺側下肢荷重力 ($OR = 0.842$, 95%信頼区間 0.756 – 0.939, $p = 0.002$) が選択された。

【結語】

研究 I では、何を測定しているものかは不明だったが、体重計を用いた下肢筋力測定方法として十分な信頼性を得ることができた。看護師が行える臨床応用しやすい筋力測定であり、今後、下肢荷重力と ADL との関連を検証していくことで、下肢荷重力を使用した ADL 予測が可能となることが考えられた。研究 II では、歩行能力に影響する因子は、脳卒中重症度、非麻痺側下肢荷重力、麻痺の程度、スピリチュアリティであり、歩行介助の要否に影響する因子は、ソーシャルサポート、麻痺の程度、非麻痺側下肢荷重力であった。非麻痺側の下肢荷重力を維持/増強することや、スピリチュアリティやソーシャルサポートを高めるための看護援助が、脳卒中患者の歩行を促進する可能性が示唆された。

Abstract

Introduction: Gait disturbance due to the motor paralysis affects activities of daily living and quality of life in patients with stroke. Thus, commencing walking training from the acute phase of recovery is essential.

Aims: This study aimed to clarify the factors affecting the walking ability of hemiplegic stroke patients through two stages of the study.

[Study I]

Aim: The aim of Study I was to examine the reliability and validity of measurement method of the lower limb loading force using a bathroom scale.

Methods: The subjects were 25 healthy adults (6 men, 19 women: mean age, 36.12 ± 8.38 years). The inter-rater reliability of the lower limb loading force measurement was assessed by 2 examiners and the values obtained were compared. The intra-rater reliability was assessed by 1 examiner in comparing two values measured 3 days apart. Knee extension muscle strength was measured 3 days after the last lower limb loading force.

Results: The inter-rater reliability was $ICC(2, 1) = 0.905$, and intra-rater reliability was $ICC(1, 1) = 0.929$. The correlation coefficient between the lower limb loading force and knee extension muscular strength was $r = 0.065$, which indicating that they were hardly correlated.

[Study II]

Aim: The aim of Study II was to explore factors influencing the walking ability of patients with stroke hemiplegia from the physical, psychosocial and social aspects.

Methods: The subjects were 80 hospitalized patients with first ischemic or hemorrhagic stroke within 1 year but not less than 1 month after stroke onset. The dependent variable was walking ability (Functional Independence Measure (FIM) locomotion score) and necessity of walking assist (FIM locomotion score 6 points or more is ambulatory group, 5 points or less is walking assist group.), and the independent variables were spirituality (SRS-A), amount of social support (the Japanese version of the Abbreviated Multidimensional Scale of Perceived Social Support, frequency of family visit), stroke severity (National Institutes of Health Stroke Scale [NIHSS]), the degree of motor paralysis (the lower extremity Brunnstrom stage), the lower limb loading force of both the affected and unaffected side, and age. In statistical analysis, Spearman's rank correlation coefficient, independent sample *t*-test (between males and females) multiple regression analysis with stepwise procedure (the dependent variable was walking ability.) and logistic regression analysis (the dependent variable was necessity of walking assist.) were performed.

Results: Multiple regression analysis showed that FIM locomotion score was related to NIHSS (standardized partial regression coefficient = -0.362 , $P < 0.001$), the unaffected lower limb loading force (standardized partial regression coefficient = 0.264 , $P = 0.001$), the lower extremity Brunnstrom stage (standardized partial regression coefficient = 0.352 , $P < 0.001$), and SRS-A (standardized partial regression

coefficient = 0.184, $P = 0.011$). Logistic regression analysis showed that FIM locomotion score was influenced by the Japanese version of the Abbreviated Multidimensional Scale of Perceived Social Support (OR = 0.856, 95% confidence interval: 0.769 to 0.952, $P = 0.004$), the lower extremity Brunnstrom stage (OR = 0.201, 95% confidence interval: 0.095 to 0.424, $P < 0.001$), the unaffected lower limb loading force (OR = 0.842, 95% confidence interval: 0.756 to 0.939, $P = 0.001$).

Conclusions: In Study I, measurement of the lower limb loading force using a bathroom scale is reliable but was unclear which muscle strength was measured by the lower limb loading force. However, that method is easy to apply clinically, and it can be done even by untrained nurses. ADL evaluation using the lower limb loading force may be usable if the relationship between the lower limb loading force and ADL is elucidated. The Study II revealed that walking ability was influenced by the stroke severity and degree of paralysis, the unaffected lower limb loading force, and the spirituality level in patients with stroke. Necessity of walking assist was influenced by social support, degree of paralysis, the unaffected lower limb loading force. Nurses may be able to improve walking ability of patients with stroke by enhancing spirituality and social support and by fostering exercises of unaffected lower limb.

I 章 序論

1. 緒言

日本の脳卒中の総患者数は、厚生労働省発表の「平成 26 年患者調査の概況」によると 117 万 9000 人（男性 59 万 2000 人，女性 58 万 7000 人）であり，昭和 59 年から平成 26 年の日本の脳卒中片麻痺患者総数は，616000 人となっている（厚生労働省，2014）。さらに，脳卒中は，平成 27 年人口動態統計（確定数）の死亡数・構成割合では 10 万 9320 人であり，全死因の 5 番目となっており（厚生労働省，2017），「平成 28 年国民生活基礎調査の概況」によると介護が必要となった主な原因の構成割合では脳卒中が 16. 6%で全原因の 2 位（厚生労働省，2017）となっている。

脳卒中片麻痺患者は，運動麻痺により，痙性歩行などの歩行障害が残存することが多く，日常生活活動（Activities of Daily Living, 以下 ADL）や生活の質（quality of life, 以下，QOL）に支障をきたす（Kim, Kim, & Kim, 2014; Khanittanuphong, & Tipchatyotin, 2017）。すなわち，歩行の要否は，脳卒中片麻痺患者にとって，今後の人生に大きく影響すると言える。脳卒中発症後早期からの短時間で頻回なリハビリテーション（以下，リハビリ）は予後良好であり，死亡率や合併症を低下させることが報告されている（Bernhardt, et al., 2016）。したがって，脳卒中患者が発症後早期からリハビリを行い，歩行能力を獲得していけるように援助をすることは極めて重要である。

しかし、脳卒中片麻痺患者が歩行練習をするにあたっては、様々な危険を伴う。例えば、転倒の経験による転倒恐怖感 (Tinetti, & Powell, 1993) は、QOL、身体面、そして、不安やうつ等の精神面に影響することがわかっている。したがって、歩行練習を開始する際には細心の注意を払い、成功体験を積み重ねていくことで歩行への意欲を高めていくことができる。そのためには、看護師がベッドサイドにおいて、歩行開始の成否にかかわる因子を適切にアセスメントする必要がある。そして、急性期からの歩行練習を安全に開始することができれば、脳卒中片麻痺患者の歩行能力獲得に大きく貢献できることが考えられる。これまでに脳卒中片麻痺患者の歩行に関して身体面との関連を調査した研究は多いが、精神面、社会面との関連を調査した研究は少ない。そこで本研究は、身体面・精神面・社会面から脳卒中片麻痺患者の歩行に影響する因子を探索した。

2. 本研究の目的

本研究では、研究Ⅰと研究Ⅱの2段階の研究を通し、脳卒中発症後早期からの歩行練習開始のアセスメントに活用するために、脳卒中片麻痺患者の歩行に影響する因子を身体面・精神面・社会面から明らかにすることを目的とした。研究Ⅰでは、脳卒中片麻痺患者の身体面の因子として使用する下肢筋力測定方法の信頼性と下肢筋力測定としての妥当性を検証し、研究Ⅱでは、身体面・精神面・社会面から因子を選択し、脳卒中片麻痺患者の歩行に影響する因子を探索した。

II章 文献レビュー

脳卒中発症後の後遺症には、筋活動や筋出力、筋力に影響する運動麻痺（望月，2006）の他に、注意障害，病態失認，原因の80%が脳卒中である高次脳機能障害（大橋，2002），脳卒中発症後36.3%に発生するアパシー（Caeiro, Ferro, & Costa, 2013）が挙げられる。アパシーは意欲低下に関連する（北地・鈴木・原島・宮野，2014）ことが報告されており，リハビリテーション（以下，リハビリ）の意欲に影響を及ぼすことが考えられる。リハビリの参加意欲は，リハビリの結果に影響を及ぼし，リハビリ意欲が高いとADLの改善の割合が高いことが明らかになっている（Maclean, Pound, Wolfe, & Rudd, 2000）。したがって，脳卒中片麻痺患者においてもリハビリ意欲が高ければADLが改善するとともに歩行能力も改善していくことが考えられる。そのリハビリ意欲を高めるためにも，人間を内側から支える精神面や，他者からの援助を含めた人間を外側から支える社会面の影響を考えていく必要がある。

そこで，本研究では，脳卒中片麻痺患者の歩行に関連する因子を身体面は，運動麻痺，脳卒中の重症度，簡易的な筋力測定方法である下肢荷重力，精神面はスピリチュアリティ，社会面は，ソーシャルサポートをそれぞれ選択した。

以下，脳卒中片麻痺患者の歩行，下肢荷重力，スピリチュアリティ，ソーシャルサポートについて先行研究の知見を要約した。

2. 1 脳卒中片麻痺患者の歩行

2. 1. 1 脳卒中片麻痺患者の歩行の特徴

脳卒中片麻痺患者は、代表的な後遺症である運動麻痺により、痙性歩行などの歩行障害が残存することが多く、異常歩行の一つとされている。

ヒトの正常な歩行には、エネルギー供給、脳内の神経伝達と代謝、関節、中枢運動プログラム、脊髄性のステップジェネレータ、視覚システム、神経-筋システムが影響しており、これらが姿勢のコントロールやバランスを整え、筋収縮と弛緩を制御している。(Götz-Neumann, 2005)。さらに、このような身体条件に加え、意欲など非神経学的要因も重要であるといわれている。(中村, 2002 ; Götz-Neumann, 2005)。

正常な歩行のためには適切なタイミングでの筋活動が欠かせない。歩行周期の前半 60% を占める立脚期では、初期から中期にかけては、股関節を安定させるために、ハムストリングス、大殿筋、中殿筋、小殿筋、大腿筋膜張筋が活動し、後期では大殿筋、中殿筋、小殿筋、大腿筋膜張筋、内転筋、大腿四頭筋、下腿三頭筋が活動する。後半 40%である遊脚期では、腸腰筋と大腿直筋が下肢を振りだし、その後大腿四頭筋によって下肢を伸展し、最終的にはハムストリングスが膝関節伸展を制限する。その他、脛骨前面の筋は、遊脚期をとおして足部を保持し、足部が地面を引きずらないようにしている。これらに何らかの逸脱が起こると異常歩行や歩行障害が生じる (Götz-Neumann, 2005 ; 中村, 2002)。

脳卒中片麻痺患者の代表的な後遺症である運動麻痺は、一次運動野の運動ニューロンか

らの運動指令が失われ、障害された脊髄の運動ニューロンの興奮性が変化した状態であり、筋レベルでは動筋と拮抗筋の収縮のバランスが崩れて自由度の高い選択的な運動が阻害され、筋活動の協調性の低下と筋出力の減少により筋力が低下する（望月，2006）。脳卒中患者の歩行レベルには下肢 Brunnstrom recovery stage（以下，BRS）や麻痺側下肢荷重率が影響している（Knutsson ら，1979；Itotani, et al., 2015；Akezaki, Tsuji, & Matsuyama, 2017）。

麻痺側の下肢に十分な荷重ができないと、麻痺側の単下肢支持時間が短くなる（Lehmann ら，1987）。単下肢支持には、体重を支持して、前進する機能があるため、単下肢支持が短くなれば、前進する距離も短くなり、ストライドやケイデンスが減少し、歩行速度にも影響を及ぼす。

脳卒中片麻痺患者の膝関節の異常は、立脚相の過伸展あるいは過度の屈曲、遊脚相での屈曲不足（Knutsson ら，1979；Mulroy ら，2003；Shiavi ら，1987）などがあり、立脚相の膝関節の過伸展は腓腹筋/前脛骨筋/大腿四頭筋の筋活動低下、立脚相の過度の屈曲はヒラメ筋の筋活動が弱く麻痺側に荷重をかけたときに安定性がないためと考えられた。遊脚相での屈曲減少は腓腹筋、ハムストリング、大腿四頭筋の筋活動の異常によるものと考えられている。

脳卒中片麻痺患者の特徴に尖足と内反があり、前脛骨筋、下腿三頭筋、後頸骨筋、長母趾屈筋、長趾屈筋、腓骨筋の関与が考えられている。（De Quervain ら，1996；Burdett ら，1988；Lehmann ら，1987；Reynard, Dériaz, & Bergeau, 2009；Perry, & Burnfield, 2010）。

以上より、脳卒中片麻痺患者では、筋力や筋活動協調性が低下して麻痺側に十分な荷重が

かけられず、足関節や膝関節にも正常とは逸脱した動きがみられ歩行に支障を来たしている。

2. 1. 2 短下肢装具の使用

脳卒中治療ガイドライン 2015 (小川・出江・片山・嘉山・鈴木, 2015) によると片麻痺で内反尖足がある患者には、歩行の改善のために短下肢装具 (ankle-foot orthosis, 以下 AFO) を用いられることが勧められている。これまでに、脳卒中片麻痺患者の AFO 装着群と未装着群を比較した研究において、Berg Balance Scale (以下, BBS), Functional Ambulation Categories (以下, FAC), 階段の登りの速度, 歩行速度, physiological cost index, は、AFO 装着群で有意に得点が高かったことが報告されている (Erel, Uygur, Engin, & Yakut, 2011 ; Tyson, & Kent, 2013)。すなわち、AFO 装着が脳卒中片麻痺患者の動作、耐久性を向上させる。さらに、Nikam ら (2017) は、AFO 装着後 2 週間で BBS, FAC, 6 分間歩行テスト, Timed Up & Go Test に効果が見られたことを報告しており、AFO 装着後早期からその効果が見られている。

脳卒中片麻痺患者が AFO を装着することの効果については、Hesse ら (1999) が、AFO 装着により、麻痺側大腿四頭筋の筋活動が増加したことを報告しており、Jang ら (2015) と Kim ら (2015) は、AFO 装着群と未装着群では、椅子からの立ち上がり、立位保持、前方、側方への体重シフトにおいて、AFO 装着群の方が、体重負荷が有意に高くなることを報告

している。これらからも AFO 装着が荷重をやすくしていることが分かる。さらに、Abe ら (2009) は、AFO 装着により、麻痺側・非麻痺側のストライドとステップの改善が見られたことを報告している。以上のことから、AFO 装着が麻痺側の荷重をやすくしていることが考えられる。

AFO 装着による膝関節、足関節への効果について、Tyson ら (2013) は、AFO 装着により初期接地と踵接地、立脚相、遊脚相、足趾離地の足関節の背屈が増加し、初期接地、荷重応答期、立脚相の膝屈曲が増加したことを報告している。脳卒中片麻痺患者の歩行では、立脚相、遊脚相で、足関節が尖足・内反と、大腿四頭筋の低下による膝の過伸展が AFO 装着によりそれらが改善された結果であると考えられる。

そのほか、AFO 装着により、Timed Up & Go Test, 6 分間歩行テスト, physiological cost index, 酸素消費のピーク, 退院時の機能的自立度評価表 (Functional Independence Measure, 以下 FIM) (Keith, Granger, Hamilton, & Sherwin, 1987) の点数, FIM Gain, FIM 効率において、AFO 装着群の方が、未装着群よりも有意に高かったことが報告されている (Simons, van Asseldonk, Van der Kooij, Geurts, & Buurke, 2009; Hyun, Kim, Han, & Kim, 2015; Momosaki, et al., 2015; Sankaranarayan, Gupta, Khanna, Taly, & Thennarasu, 2016)。これらより、AFO 装着により、バランス能力が改善されたことにより移動能力が向上し、さらに、歩行動作が改善されたことにより、歩行によるエネルギー消費と耐久性の改善が見られ、耐久性も向上していることが考えられる。

2. 2 下肢荷重力

障害のある患者の看護において、患者の予備能力を把握することができれば、患者への援助を適切に行うことができる。これまでに高齢者を対象とした移動能力と下肢筋力との関連が報告されており（大森ら，2002；杉田・伊藤・高野，2017；Jung, & Yamasaki, 2018），下肢筋力は、患者の ADL を評価する上で重要な情報となり得る。さらに、下肢筋力を数値で表すことができれば、リハビリを行っている患者が、数値の推移を知ることで自分の回復過程を知ることができ、その成果の実感や意欲の向上につながる事が考えられる。

臨床での下肢筋力評価は、徒手筋力検査（Manual Muscle Test, 以下 MMT）（Daniels, & Worthingham, 1988）が用いられることが多い。MMT については、臨床経験のある理学療法士が行えば、临床上十分な信頼性がある（Sawada, et al., 2018）ことが報告されているが、Grade 3+以上では、検者の主観によって判断されるため、経時的評価には利用できず、どの程度の筋力を意味するかが明らかではないこと（北川・山崎・平木，2004；平木ら，2003；Dvir 1997）が報告されている。さらに、信頼性のある筋力評価のためには、客観的な筋力測定装置による評価が必要であること（小迫・矢野・山崎・栗山，2007；北川ら 2004；平木ら，2003；Dvir, 1997）も報告されている。しかし、筋力測定装置は、設置場所の制約やコスト面、検者の技量が測定値に影響を及ぼす等の課題があり、現時点では臨床で日常的に使用可能な正確で簡便な筋力測定方法はない。

そのような中で、市販体重計を踏む力を利用した下肢荷重力を測定する下肢筋力測定方

法が考案されている（村田・宮崎，2005）。下肢荷重力は市販体重計を使用するため，安価で簡便であり，場所を選ばず測定することができ，数値で表すことができるため筋力測定機器と MMT の欠点を補うことができる。

以下に下肢荷重力についての先行研究の知見を述べる。

2. 2. 1 下肢荷重力の信頼性

市販体重計を用いた下肢荷重力測定の信頼性については，検者内信頼性と検者間信頼性が検証されている。要介護高齢者を対象とした検者内信頼性は級内相関係数（**Intraclass Correlation Coefficients**，以下 **ICC**）= 0.823，脳卒中片麻痺患者を対象とした検者内信頼性はすべての **ICC** が 0.9 以上であった（村田・宮崎，2005）。検者間信頼性は，脳卒中片麻痺患者を対象として経験が異なるセラピスト 3 名が測定した結果，非麻痺側は **ICC**=0.898，麻痺側は **ICC**=0.970 であった（太田尾ら，2010）。異なる対象での検者内信頼性，経験の違う 3 名での検者間信頼性共に **ICC** が 0.8 を超えており，下肢荷重力測定は高い信頼性（再現性）があると言える。

2. 2. 2 下肢荷重力の筋活動

下肢荷重力測定時の体重計を踏み込む動作の筋活動については，現在研究途上である（北島・村田・甲斐・林田・村田，2012；村田・村田・甲斐，2006）。高齢片麻痺患者を対象と

して、非麻痺側下肢を踏む込む際の大腿直筋、大腿二頭筋長頭、前脛骨筋、腓腹筋の筋放電量を比較した研究では、大腿直筋と前脛骨筋の筋放電量がほかの筋と比べ、有意に大きかったことが報告されている（北島ら、2012）。また、要介護高齢女性では、下肢荷重力と大腿四頭筋筋力の間には中等度の相関があったことが報告されている（村田ら、2015）。しかし、健常成人を対象とした研究では、下肢荷重力測定時には大腿四頭筋の活動が大腿二頭筋より大きいものの、大腿四頭筋の筋放電量の最大値に到るまでの時間と下肢荷重力の最大値までの到達時間には不一致があることが筋電図によって明らかにされている（村田ら、2006）。

以上より、下肢荷重力は、大腿四頭筋の関与が大きいことが考えられるが、前脛骨筋の筋放電量が大きかったことや、大腿四頭筋と下肢荷重力の最大値到達時間が一致しないことを考慮すると、大腿四頭筋以外の下肢筋力が影響していることが考えられ、下肢荷重力がどの筋力を測定しているかは統一した見解に至っていない。

2. 2. 3 脳卒中片麻痺患者を対象とした下肢荷重力測定

下肢荷重力の詳細なメカニズムは明確ではないが、日常生活との関連については、脳卒中片麻痺患者を対象として立証されている。脳卒中片麻痺患者の起立動作能力を自立群、条件付き自立群、要介助群の3群に分けて各群の下肢荷重力を比較した研究では、非麻痺側の下肢荷重力で3群間に有意差がみられ、麻痺側下肢荷重力においては、自立群と要介助群、自

立群と条件付き自立群の間に有意差がみられたことが報告されている（太田尾ら，2007）。さらに，脳卒中片麻痺患者を屋外歩行可能群，屋内歩行可能群，歩行不能群の3群に分けて調べた研究では，3群間に下肢荷重力の有意差がみられたことが報告されている（村田ら，2008）。これらより，今後さらに検証は必要ではあるが，下肢荷重力は脳卒中片麻痺患者の起立・歩行能力の判別に使える可能性がある。他にも非麻痺側下肢荷重力および麻痺側下肢荷重力とFIM，麻痺側下肢荷重力と非麻痺側下肢荷重力・BRS・FIM・歩行速度との相関が報告されている（村田・太田尾・有馬・溝上，2005）。これらのFIM，BRS，歩行速度は，脳卒中片麻痺患者の歩行障害の特徴をあらわすものであり，下肢荷重力測定は，脳卒中片麻痺患者の歩行能力の評価に使用できる可能性がある。

2. 3 スピリチュアリティ

本研究において，脳卒中片麻痺患者の歩行能力に影響を及ぼす精神的因子としてスピリチュアリティを測定することとした。スピリチュアリティ（spirituality）は，日本語では「霊性」「精神性」と訳され，人間の存在そのものであり，人間の行動を支え，その源となることが述べられている（Narayanasamy, 2004；比嘉，2008）。1998年のWHO執行理事会にかけられた健康の定義，「A dynamic state of complete physical, mental, spiritual, and social well-being and not merely the absence of disease or infirmity.」（WHO Fifty-Second World Health Assembly, 1999）において追加された2つの単語（spiritual と dynamic）のうちのひとつで

あり、健康を構成する要素として追加された。これ以降、世界中でスピリチュアリティへの関心が高まった。

しかし、スピリチュアリティは、複雑で多様な本質を持つため、信頼性のある定義はないと言われており (McSherry, & Draper, 1998), 哲学, 神学, 心理学, 精神医学など多領域の執筆者による文献の中で様々な定義, 概念化がされている (窪寺, 2008 ; 山本, 2009)。先行研究から、スピリチュアリティは、人間が人生の危機的状态に陥った時に機能する力であり、身体面・精神面・社会面を統合した人間の存在そのものであり、人間に様々な影響を与える機能であることが考えられる。スピリチュアリティについての先行研究の知見を以下に述べる。

2. 3. 1 スピリチュアリティと人間

これまでに、スピリチュアリティは、個人, 存在, 人間の本質, 資質, 原理, 自己 (Emblen, 1992 ; Dyson, Cobb, & Forman, 1997 ; Narayanasamy, 2004 ; 窪寺, 2008 ; Puchalski, et al. , 2009) と表現されており、スピリチュアリティは、人間を個人として存在させ、生まれつき人間が持つ、人間を形成する上で必要不可欠なものであることが考えられる。さらに、スピリチュアリティは、関係, つながり (Emblen, 1992 ; Dyson, et al. , 1997 ; 河, 2005 ; Penderell & Brazil 2010), 重要なものや神聖なものとのつながり, 他者との関係やつながり, 個人と神・自己・コミュニティ他者との関係性やつながり (今村ら, 2002 ; Sessanna, Finnell, &

Jezewski, 2007 ; Puchalski, et al. , 2009 ; Edwards, Pang, Shiu, & Chan, 2010) と表現されている。

これらより、スピリチュアリティは、人間の存在、そして、人間の精神面に関連することが考えられ、人間の身体面にも、精神面にも影響を与えるものであることが考えられる。さらに、スピリチュアリティは、人間を取り巻く神聖なものや個人が尊く思っているもの、他者といったものとの関係性やつながりに関連しており、人間の社会面にも影響を与えるものであることが考えられる。これまでに、スピリチュアリティは、人間の存在であり、人間の様々な部分を統合した機能 (Farran, Fitchett, Quiring-Emblen & Burck, 1989)、総合的な力 (Goddard, 1995) と述べられていることから、スピリチュアリティは、身体面・精神面・社会面を統合し、人間に様々な影響を及ぼす機能を持つことが考えられる。

2. 3. 2 スピリチュアリティの機能

スピリチュアリティについて、窪寺 (2000) は、人生の危機に直面して生きる拠り所が揺れ動き、見失われてしまったときに、生きる力や希望、生きる意味や目的を自己の内面に新たに見つけ出そうとする機能であると述べており、山崎 (2005) は、普段は潜在化しているが、人間の存在を構成している重要な要素であると述べている。危機的状況において機能する力ではあるが、人間を構成する上で常に外せないものであることが考えられる。さらに、生気を与えるもの、超越 (Emblen, 1992)、発現 (Dyson, et al. , 1997) と表現されてい

る。スピリチュアリティは、人間が危機的状況を乗り越え進むために現状を超える力を人間に与えるために機能し、様々な力を発揮させるものである。スピリチュアリティの機能については次のように述べられている。

スピリチュアリティは、信念/信念体系、意気、観念、意欲、深心、意味感、自覚、価値観、内省、支持 (Dyson, et al. , 1997 ; 比嘉, 2008 ; Penderell & Brazil, 2010) と表現されている。これらは、人間が生きていく動機、物事への意欲や考え方、捉え方、感じ方、アイデンティティの確立、自分自身を支える力や物事を振り返り自分と向き合う等、人間が人生を歩んでいく上では重要なものである。さらに、希望 (Dyson, Cobb, & Forman, 1997), 人間が意味と目的を探求し、表現する方法 (Narayanasamy, 1999 ; Sessanna, et al. , 2007 ; Puchalski, et al. , 2009) と表現されていることから、人間が、人生のイベントに対しての意味や目的を求め、その先の希望や道筋を見出せるようにスピリチュアリティが機能していることが考えられる。これらより、スピリチュアリティは、人間の内面を形成し、動かすものであることが考えられる。

他にスピリチュアリティは、自己に焦点を当てる (Sinclair, Pereira, & Raffin, 2006), 個人的発見 (Penderell & Brazil, 2010), 内なる自分 (Rego & Nunes, 2016) とも表現されている。自分自身の現状や力を理解するために、人間が自分自身と向き合い、自分自身と対話した上で、現状を超える力を発揮するよう機能すると考えられる。その中でも、自分自身の新たな力を見つけ出し、新たな自分を形成していくことによって、その機能を果たす

と考えられる。

以上より、スピリチュアリティは、人間が危機的状態にあるときに発揮される、元来人間に備わっている機能ではあると述べられているが、その他に、人間が生きていく中で普段から人間に何かを感じさせ、前に進ませる機能であることも考えられる。これは、スピリチュアリティが、生活の中にあり、日々のやりとりや日常的な援助のように使われる (Rego & Nunes, 2016) と述べられていることや、個人の生きる根源的エネルギーとなる (河, 2005) と述べられていることから言える。日常的に機能し、人間を動かすエネルギーとなっていることが考えられるが、内的資源を活性化させる (Asgeirsdottir, et al. , 2013) という表現もあることから、人間の身体面・精神面・社会面への影響も考えられる。

2. 3. 3 スピリチュアリティの位置づけ

スピリチュアリティは身体面・精神面・社会面を統合した機能であることが考えられ、スピリチュアリティの位置づけについては、次のように表されている。

Farran ら (1989) は、人の身体面・精神面・社会面のすべてをスピリチュアリティが囲む形でスピリチュアリティを表しており、河 (2005) は、それとは逆にスピリチュアリティを身体面・精神面・社会面が囲む形で表している。これは、身体面・精神面・社会面のどこかで何か起きれば内側あるいは外側からスピリチュアリティが機能することが考えられる。山崎 (2005) は、身体的存在、社会的存在、精神・心理的存在を3つの輪で表し、重ね合わ

せた中心部をスピリチュアルと位置付けることが可能であると述べている。そして、それぞれの中で、中心のスピリチュアリティまで脅かされるようなことが起きるとスピリチュアリティが機能する（山崎，2005）と述べている。

各研究者が提唱するスピリチュアリティの位置づけは、身体面・精神面・社会面の内側あるいは、外側にスピリチュアリティが存在している。スピリチュアリティは人生の危機に直面したときに発揮される機能である（窪寺，2000）ことや、普段は潜在化している（山崎，2005）機能であることから、身体面・精神面・社会面のどこかに異常がでた場合にスピリチュアリティが機能することを考えるとどれも位置づけとしては正しい。スピリチュアリティの要素や機能から、円錐台を縦に3等分し、それぞれ身体面・精神面・社会面を当てはめ、その上にスピリチュアリティがある円錐の形であることも考えられる。身体面・精神面・社会面が土台となり、その上にスピリチュアリティがあり、どこかが崩れたときにスピリチュアリティが機能し、崩れないように発揮される。普段はバランスがとれているためスピリチュアリティは動かないが、何かが起こりバランスが崩れるとバランスを保つために機能することが考えられる。

2. 3. 4 スピリチュアリティの行動への影響

これまでの先行研究より、安藤ら（2005）は、大学生を対象としたスピリチュアリティと自己効力感の関連についての研究において、スピリチュアリティが高ければ、肯定的回想と

自己効力感が高いことを報告している。さらに、Fombuena ら (2016) は、末期患者を対象とした感情面、社会面、スピリチュアリティとの関連の検証において、スピリチュアリティとレジリエンスが関連していることを報告している。この2つの研究では、対象が大学生と末期患者と異なるが、スピリチュアリティが、自己肯定を進め、自己効力感を高めるように作用することで、レジリエンスを高めていることが考えられる。

ライフスタイルにおけるスピリチュアリティの役割に関する研究において、Unantenne ら (2013) は、2型糖尿病患者を対象として、どのように自己管理方法の中にスピリチュアリティを組み込んでいくかについて調査し、スピリチュアリティが、患者に希望と楽観を持たせ、健康と幸福の改善を得ることで、病気や合併症を受け入れやすくしたことを報告している。さらに、Janssen-Niemeijer ら (2017) は、心血管疾患患者のライフスタイルの変化の中でのスピリチュアリティの影響について、1) 宗教あるいは重要または神聖なものとのつながり、2) 他者とのつながり、3) 意味と目的、の3つが影響することを明らかにしている。スピリチュアリティには希望、人生の意味や目的を与える機能があることから、患者が、人生に対する考え方を以前と変えることで、自己管理やライフスタイルの変化につながったことが考えられる。

その他に、つながりの重要性も考えられた。Fombuena ら (2016) の末期の患者を対象とした研究では、家族や社会からよいサポートを受けるとスピリチュアリティは高まることが示唆された。Janssen-Niemeijer ら (2017) の研究結果においても宗教あるいは重要または

神聖なもの、他者とのつながりが重要な役割を果たしている可能性が述べられている。これらの結果は、スピリチュアリティにはつながりや関係性も重要であることを示しているのではないかと考える。

それぞれ疾患は異なるが、スピリチュアリティが様々な場面で人間に対して影響を与えていることが複数の研究で明らかとなっている。スピリチュアリティは、健康と QOL を改善または維持するのに利用される手段であること (Sinclair, et al., 2006; Chaar, et al., 2018) や、不安やうつを軽減させる (Chaar, et al., 2018) と述べていることから、スピリチュアリティは、身体面・精神面・社会面に作用し、困難な状況においても人間をより良い方向へ導きだそうとする機能である。スピリチュアリティは、人生 (Emblen, 1992)、人生への感謝 (Edwards, et al., 2010) と表現されているが、これらは困難な状況下でより良い方向へ導かれた後感じるものであることが考えられる。

2. 3. 5 スピリチュアリティと宗教

Spirituality は、「霊性」「精神性」と訳されることもあり、宗教的な意味合いをもつイメージがあり (長山, 2008)、スピリチュアリティは宗教性を含む (Sessanna, et al., 2007) ことや宗教との関係 (Edwards, et al., 2010; Janssen-Niemeijer, 2017) について述べられることもある。

しかし、スピリチュアリティが宗教と別の概念であるとする文献も多い。まず、

Narayanasamy (1999) は、スピリチュアリティは、宗教の有無に関わらず、意味、目的、独自性、あるいは調和のとれた相互関係の中で表現されると定義している。次に Tanyi (2002) は、宗教とスピリチュアリティの概念には違いがあり、スピリチュアリティは人生の意味を探すものであり、宗教は、儀式や強い力、神についての活動を含むとして、スピリチュアリティと区別している。その他にも宗教とは別の存在としての概念である (Sinclair, et al. , 2006 ; Penderell, & Brazil, 2010) とする研究者は多い。スピリチュアリティと宗教の概念が違うのであれば、スピリチュアリティは、宗教の有無に関わらず、誰にも備わっている資質であると言える。Rego ら (2016) は、特定の信念や宗教に入っていなくてもスピリチュアルを持つことができると述べている。これまでの文献の中で神との関係 (Emblen, 1992 ; 今村ら, 2002) について述べられているものもあるが、神=宗教とみなすかについても考える必要がある。スピリチュアリティは、神のみではなく、重要なものや神聖なものとのつながり (Puchalski, et al. , 2009 ; Edwards, et al. , 2010 ; Janssen-Niemeijer, 2017) と述べているものもあり、神=宗教と定義するかは現時点では不明な点である。

このように、スピリチュアリティと宗教の関係においては、議論が続くところではあるが、宗教の有無は関係しないとする意見も多く、スピリチュアリティが、誰にも備わっている資質であるとする、宗教とは別の概念であることが考えられる。したがって、無宗教が多い日本人であってもスピリチュアリティを検証することは可能であると考えられる。

2. 3. 6 スピリチュアリティと脳卒中片麻痺患者

脳卒中片麻痺患者を対象としたスピリチュアリティに関する研究はほとんど見られな
いため、脳卒中片麻痺患者におけるスピリチュアリティの役割は明確ではない。しかし、前
述したスピリチュアリティの機能から、脳卒中片麻痺患者の歩行能力への影響は大きいこ
とが考えられる。

脳卒中片麻痺患者は、脳卒中発症や、後遺症である運動麻痺や高次脳機能障害、アパシー
等、症状によっても違いはあるが身体面・精神面・社会面に大きなダメージを受けており、
人生そのものに大きな影響が及んでいる。そのため、窪寺の定義で言う、人生の危機に直面
したスピリチュアリティが機能する状態であると言える。

脳卒中片麻痺患者は、運動麻痺により歩行障害が残存し、ADL や QOL に支障をきたす
(Kim, Kim, & Kim, 2014 ; Khanittanuphong, & Tipchatyotin, 2017) ため、機能回復の
ためのリハビリが必要となる。リハビリ意欲が高いと ADL 改善の割合が高い (Maclean, et
al., 2000) ことから、意欲が向上するように援助することは脳卒中片麻痺患者の看護にお
いて重要な側面である。つまり、脳卒中により片麻痺状態になったという人生の危機におい
てスピリチュアリティが機能することによって、リハビリ意欲が高まり ADL 改善につなが
るとともに歩行能力も改善していくことが考えられる。さらに、スピリチュアリティは、希
望、生きる意味や目的を自己の内面に新たに見つけ出そうとする機能である (窪寺, 2000)
ため、脳卒中片麻痺患者にとっては、生活の再構築などの今後の人生を進むうえで、新たな

目標を自己の中で見つけることにつながる。それらが、リハビリ、そして歩行への意欲にもつながっていくと考えられるため、脳卒中片麻痺患者に対して、スピリチュアリティを高めるように援助をしていくことは極めて重要である。

以上より、スピリチュアリティは、脳卒中片麻痺患者の歩行に対する意欲を向上させ、脳卒中片麻痺患者の歩行能力獲得に影響を及ぼす可能性があると考えられる。

2. 4 ソーシャルサポート

ソーシャルサポートについての定義には諸説あるが、概ねどの定義でも、精神的な援助である情緒的サポートや、経済的・直接的な支援、情報提供等を含めた手段的サポートに分類され、周囲から援助を得る有形無形の援助であることが共通している。ソーシャルサポートには、ストレス緩衝効果があり、身体面・精神面・社会面に影響を及ぼしている。ソーシャルサポートの機能や効果等について以下に述べる。

2. 4. 1 ソーシャルサポートの定義

ソーシャルサポートの定義を、Caplan (1979) は、危機に直面した人の心理的資源の動員を助けることで、1) 個人の感情的な負担を抑制する、2) 課題を共有する、3) 危機に対処するための物質的・手段的資源および認知的指針を提供する、という3つの主要な機能を果たすものとして提唱している。Cobb (1976) は、情緒的援助・尊重的援助・ネットワーク援

助をもたらす、個人間のレベルで交換される情報と定義しており、情動的な援助を中心としている。Kahnら（1980）は、コンボイモデルを使用し、愛情、肯定、援助という3つの要素の1つあるいは2つ以上を含む個人間の相互交渉（稲葉・浦・南，1987）として、個々の役割関係に関してソーシャルサポートを述べている。そして、House（1981）は、感情的な関わり（情緒的サポート）、手段的援助（手段的サポート）、情動的援助（情動的サポート）、評価的援助（評価的サポート）のうちの1つあるいは2つ以上を含む個人間の相互交渉と定義している（稲葉他，1987）。日本にソーシャルサポートを紹介したNorbeckは、1) 対人関係、対人的相互作用、2) 感情的サポート、実際の援助の提供、3) ソーシャルネットワークのメンバーの提供、4) 相互に与え、受け取る均等な関係を挙げており（羽山，1987）、ソーシャルサポートを相互作用として定義している。これらより、ソーシャルサポートは、危機に直面した個人が、精神的な援助や経済的・直接的な支援、情報提供等を含めた援助を周囲から得る有形無形の援助であるといえる。

2. 4. 2 ソーシャルサポートの分類

ソーシャルサポートの分類については多くの研究者がそれぞれの持論を提唱している。Schaeferら（1981）は、情緒的サポート、尊重的支持サポート、ネットワークサポート、情動的サポート、具体的サポートの5つに分類し、House（1981）は、情緒的サポート、手段的サポート、情動的サポート、評価的支持サポート（稲葉ら，1987）の4つに分類している。これら

2つの分類は、共に精神面へのサポートである情緒的サポートや、直接的なサポートである手段的サポートとしてソーシャルサポートを分類している点では類似したところがある。そして、Norbeck (1985) は、前2者より大きく、心理的サポートと物質的サポート (羽山, 1987) の2つに分類している。これらから、ソーシャルサポートは、傾聴や共感、フィードバック等による精神面への援助を行う情緒的サポートと、介助や経済的な援助等の直接的な援助や情報提供等を含めた手段的サポートに大きく分類することができる。

2. 4. 3 ソーシャルサポートの機能

ソーシャルサポートのストレスに対する機能について、これまでに多く研究されており、緩衝仮説と直接仮説が提唱されている (Cohen, & Wills, 1985)。緩衝仮説は、ストレスヤーが存在するときのみ個人にソーシャルサポートが影響し、一定のストレスヤーに直面したときにソーシャルサポートが低い人は心理的症候においてダメージを受けやすいが、ソーシャルサポートが高い人はダメージを受けにくいという説であり、直接仮説は、ストレスヤーの有無に関わらず、ソーシャルサポートが心理的症候に直接的な影響を及ぼすという説である (稲葉ら, 1987)。そして、ソーシャルサポートが、ストレスの高いときのみ健康に影響しないよう機能することを緩衝効果、ストレスの高低によらずいつでも直接健康と関連することを直接効果 (House, Umberson, & Landis, 1988) と考えることが一般的となっている (稲葉ら, 1987)。なお、緩衝効果については Cohen ら (1985) は、特定のスト

レスサラーに対する対処要件と提供されるソーシャルサポートが一致したときに緩衝効果が生じると述べている。

その緩衝効果であるストレス緩衝メカニズムでは、ソーシャルサポートは、ストレスフルイベントと疾病までの過程において、まず、レスサラーによる危機の判定を行い、次に対処レパートリーについての評価を行う、2つのポイントで機能していることを述べており (Cohen, & Wills, 1985)、そして、この評価を通して最終的にレスサラーへの反応が決定される (稲葉ら, 1987)。この中で、ソーシャルサポートが大きく影響するのは対処レパートリーについての評価のときであり、対処要件と提供されるソーシャルサポートが一致したときには緩衝効果がみられる (稲葉ら, 1987) が、一致しないときは疾病等へとつながる。したがって、ソーシャルサポートを提供する場合、提供する個人に対して何が必要かをアセスメントする必要がある。

ソーシャルサポートと健康との関連については、死亡率への影響として、結婚、親しい友人、親族との関わり、教会員、グループに属していることによって死亡率が低くなり、その中でも、結婚の有無、親しい友人、親類との関わりの有無が最も大きく関連していることが報告されている (Berkman, & Syme, 1979; Umberson, & Montez, 2010)。重症熱傷患者を対象とした研究では、面会回数が生存率に影響することが報告されている (Muangman, et al, 2005) ことから、他者の関わりの重要性が示唆される。さらに、炎症反応や免疫機能、自律神経失調症、高血圧、癌、癌の回復、傷の治癒への影響 (Umberson, & Montez,

2010), 重症患者の症状への影響 (Cohen, 2004), 心疾患の進行, 心筋梗塞の再発, アテローム性動脈硬化への影響 (Umberson, & Montez, 2010), うつ, 不安への影響 (Cohen, 2004; Schaefer, Coyne, & Lazarus, 1981) についても報告されている。

以上のことから, ソーシャルサポートはストレスを緩衝し, 死亡率, 罹患率, 創傷治癒, 身体・精神面に影響を及ぼしており, ストレスを受けている人に対しては, 適切なソーシャルサポートを整えることが重要な援助であると言える。

2. 4. 4 ソーシャルサポートと脳卒中

脳卒中患者を対象としたソーシャルサポートについての研究では, 運動機能および ADL の回復との関連, 家族からのソーシャルサポートの影響について検証されている。脳卒中患者が受けるソーシャルサポートのレベルが高いと, 機能回復が早く, 回復の程度が大きくなることが報告されており (Glass, Matchar, Belyea, & Feussner, 1993; Kwakkel, Wagenaar, Kollen, & Lankhorst, 1996), ソーシャルサポートが脳卒中患者の機能回復に大きく影響することが分かる。

Tsouna-Hadjis ら (2000) は, 脳卒中患者 48 人に質問紙調査を実施し, 家族からの情緒的サポートの量は脳卒中発症後 1~3 か月の精神面, 社会面, 脳卒中発症後 3~6 か月の機能面に影響し, 家族からの手段的サポートの量は, 脳卒中発症後 1~6 か月の機能面, 社会面, 1 か月の精神面に影響し, 家族からのサポートを多く受けたと感じている患者は ADL と重

症度の回復が大きいことを報告している。家族からのサポートが、脳卒中後の機能回復に大きく影響しており、特に早期からのサポートは精神面に影響し、6か月以内には社会面、機能面に影響を及ぼすことが分かる。ソーシャルサポートを家族のリハビリへの介入という形で検証した研究において、Galvinら（2011）は、家族に毎日35分プログラムを実施してもらいFamily-Mediated Exercise Intervention (FAME)群とコントロール群を比較し、FAME群は、機能回復やADLの拡大がみられ、介入3か月後には機能回復、ADLの回復に加え家族の介助量も減少したことを報告している。この研究では、リハビリへの介入と言った手段的サポートの効果がみられているが、同時に家族が毎日いることによる情緒的サポートの効果もあったことも考えられる。この2つの研究結果から、情緒的サポート、手段的サポートの効果が、脳卒中発症後3か月以内に機能面へ影響するため、脳卒中発症後早期からの家族によるソーシャルサポートは重要である。

脳卒中患者の歩行自立の要因についての研究において、杉山ら（2013）は、退院時歩行自立群と非自立群を比較して、歩行自立群は介護力が充実しており、訓練のほかに自主訓練を行っていたことを報告している。この研究では、介護力が充実していることから、脳卒中患者は、Galvinらが行ったような家族の介入を含む自主訓練の量や、自主訓練に対する意欲が向上し、それがリハビリ量の増加につながり、歩行能力の改善につながったことが考えられる。脳卒中発症後早期の短時間で頻回なリハビリは、予後の経過が良好であると報告されている（Bernhardt, et al., 2016）ことから、家族からの手段的サポートは重要なものと考え

える。

これらの研究より、家族からの情緒的サポートおよび、手段的サポートは、脳卒中患者の身体面・精神面・社会面に影響するため、早期からの家族のソーシャルサポートは重要である。先行研究のように、家族からの介入を受けることで、自然に面会数が増えることも予想できるため、面会数を増やしていくこともソーシャルサポートを高めていくためにも必要なこととなる。

脳卒中患者は、それぞれに合った情緒的サポート、手段的サポートを得ることができれば、脳卒中の発症やその後遺症等によるストレスが緩衝され、身体面・精神面・社会面への良い効果を得ることが期待できる。そして、情緒的サポートを受けることで、リハビリに対する意欲が向上し、歩行機会が増え、歩行能力の再獲得が促進されることが考えられる。

Ⅲ章 研究Ⅰ 体重計を用いた下肢筋力測定方法の信頼性・妥当性の検証

3. 1 研究目的

体重計を使用した下肢荷重力測定は、安価で簡便であり、誰でも行えるといった利点がある。これまでどの筋力を測定したものは明らかになっていないものの、信頼性については報告されている。

下肢荷重力は、先行研究（村田ら，2006；北島ら，2012；村田ら，2015）から、様々な筋力の影響が考えられるが、大腿四頭筋の影響が強いと考えられている。下肢筋力は、大腿四頭筋が影響している膝伸展筋力で測定することが多いことから、下肢荷重力と膝伸展筋力との関連を検証することにより、下肢筋力測定としての妥当性を検証することができる。

そこで、研究Ⅰでは、健常成人を対象として、体重計を用いた下肢荷重力測定方法の信頼性を確認することと、下肢荷重力と膝伸展筋力との関連を明らかにし、下肢筋力測定としての妥当性を検証した。

3. 2 研究方法

3. 2. 1. 研究対象

2011年7月から2011年9月の間で、持病のない心身ともに健康な健常成人を対象とした。先行研究では、要介護高齢者や脳卒中片麻痺患者を対象としていたが、成人健常者は持病を持

っていることが少なく、正確な筋力測定が行え、実験による危険も少ないため対象者として選定した。

3. 2. 2. 測定方法

(1) 下肢荷重力の測定方法

測定方法は、先行研究（村田，宮崎，2005）に準じて行った。下肢荷重力測定は、対象者が高さ45 cmのベッド脇に端座位をとり、体重計（TANITA 製，HD-654）に測定下肢の足底をのせた状態で、ベッドと膝窩部間を拳1個分（約8cm）空けた。測定開始の合図とともに、下肢で体重計を垂直方向に最大努力下で3秒間踏んでもらった。その際、体幹の矢状面および前額面での動きは制限せず体重計を踏みやすい姿勢をとり、殿部をベッドから離さないように留意した。測定は左右2回ずつ行い、その最大値を採用した。左右の最大値を合計して体重で除したものを下肢荷重力（%）とした。各測定には30秒の測定間隔をあけた。

(2) 膝伸展筋力の測定方法

膝伸展筋力の測定には BIODEX System III（Biodex 社製）を使用した。対象者が、椅子座位をとり、体幹、骨盤、大腿、足関節の4か所をベルト固定した。測定下肢の下腿は、測定用アームに測定下肢をのせて、外果の上端2cmにベルトを固定した。屈曲は膝関節角度を20°、伸展は80°にて実施した。角速度は60度とし、5回の最大努力による等尺性膝伸展運動を、左

右各2回行った。左右の最大値を合計し、体重で除したものを測定値 (Nm/kg) とした。各測定には30秒の測定間隔をあけた。

(3) 下肢荷重力測定の検者間・検者内の信頼性

信頼性については、検者2名で検者間信頼性を、同一検者で検者内信頼性を検証した。

検者間信頼性は、検者 A (医療福祉学 (理学療法領域) 修士号を有する経験年数11年の男性看護師) と検者 B (経験年数8年の筋力測定経験の少ない女性看護師) の2名で同一対象者の下肢荷重力測定を行い検証した。下肢荷重力測定には、両検者とも同じ体重計を使用し、検者 A と検者 B の測定には1時間以上の休息を設けた。

検者内信頼性は、対象者が下肢荷重力を測定した3日後に、同じ体重計を使用して同一対象者に検者 A が下肢荷重力測定を行い検証した。

4) 下肢筋力測定としての妥当性

対象者が最後に下肢荷重力測定を実施してから3日後に、BIODEX System III を用いて検者 A が同一対象者の膝伸展筋力を測定した。

3. 2. 3 分析方法

抽出された下肢荷重力の検者内・検者間の信頼性は、級内相関係数 (Intraclass correlation

coefficients ; 以下, ICC) を用いて検討した。下肢筋力測定の妥当性については, 対象者の下肢荷重力と膝伸展筋力との関連をピアソンの相関係数を用いて検討した。なお, 統計学的分析は, IBM SPSS ver11を用いた。

3. 2. 4 倫理的配慮

本研究は, 研究参加の募集を対象者募集の案内を研究施設内に掲示して行い, ヘルシンキ宣言を遵守し対象予定者に研究目的, 研究方法, 下肢荷重力測定, 膝伸展筋力測定により下肢の筋損傷, 筋肉疲労が起こる可能性があることについて十分な説明をした。さらに, 本研究に参加しない場合に不利益が生じることはないこと, 対象者はいつでも不利益なしにこの研究への参加を取りやめ, または参加の同意を撤回する権利を有することを, 文書を用いて説明して研究同意書に署名を得た。本研究は, データ収集施設の倫理委員会と名古屋大学大学院医学系研究科生命倫理委員会 (承認番号: 10-171) の承認を得て行った。

3. 3 結果

対象は25名 (男性: 6人, 女性: 19人, 年齢は 36.12 ± 8.38 歳, BMI: 21.34 ± 2.87) だった (表1)。

3. 3. 1 下肢荷重力測定 of 検者間・検者内の信頼性

下肢荷重力測定 of 検者間信頼性は、 $ICC(2,1) = 0.905$ であり、検者内信頼性は、 $ICC(1,1) = 0.929$ だった。ICC の評価基準は、0.9以上が優秀とされており（今井・潮見，2004）十分な信頼性を得ることができた。

3. 3. 2 下肢筋力測定 of 妥当性

下肢荷重力と膝伸展筋力 of 測定結果を図1に示す。両者間の相関係数は $r = 0.065$ であり、ほとんど相関はなかった。

3. 4 考察

下肢荷重力測定方法 of 信頼性について、検者間信頼性は $ICC = 0.905$ 、検者内信頼性は $ICC = 0.929$ であり、検者間・検者内ともに良好な値を示し、十分な信頼性を得ることができた。これまで、障害高齢者を対象とした研究では、検者内信頼性が $ICC = 0.823$ （村田ら，2005）、脳卒中片麻痺患者を対象とした研究では、検者間信頼性が非麻痺側は $ICC = 0.898$ 、麻痺側は $ICC = 0.970$ であり、検者3人で実施した検者内信頼性は ICC がすべて0.9を超えていた（大田尾ら，2010）。今回の研究を含め、体重計を使用した下肢荷重力測定 of 研究では、健常成人、障害高齢者、脳卒中片麻痺患者など、対象者の違いに関わらず、いずれの研究でも ICC は0.8を超えていることから信頼性の高い測定方法であると言える。さらに、先行研

究（村田・宮崎，2005；村田，2005；大田尾ら，2010）では，経験年数の違うセラピストが検者であったが，今回の研究では，経験年数のみならず性別の違う看護師が検者だった。下肢荷重力測定は，職種や経験年数，そして性別が違って高い信頼性を示すことができおり，セラピストと比較して筋力測定に不慣れな看護師が筋力測定を行う場合でも，ベッドサイドで行える簡便な筋力測定方法として臨床応用が期待できることが考えられる。さらに，臨床で用いられることが多い，簡便な筋力測定方法である MMT は，臨床経験が信頼性に影響する（Sawada, et al., 2018）ことが報告されているが，下肢荷重力測定は経験年数が違って高い信頼性を示すことができているため，同職種間でも他職種間でも特別な技術を用いず筋力測定ができるため，検者を選ばない。これらより，下肢荷重力測定は，臨床応用が可能である有用な筋力測定方法であることが考えられる。

下肢筋力測定の妥当性について，下肢荷重力と膝伸展筋力間の相関係数は $r = 0.065$ であり，下肢荷重力が何を測定しているかは明らかにならなかった。これまでに，下肢荷重力測定時に，前脛骨筋と大腿直筋の筋活動が強かったこと（北島ら，2012）や，下肢荷重力測定の片脚踏み込み動作に近い，椅子からの離座時には前脛骨筋と大腿直筋，ハムストリングの筋活動が見られること（星・武田，2003）が報告されていることから，複数の筋活動の影響が考えられる。さらに，下肢荷重力は荷重を利用していることから，Closed Kinetic Chain の運動様式（Steindler, 1977；河村 1996）で，股関節，膝関節，足関節を含む多関節運動による脚全体の粗大筋の活動である脚伸展筋力（Steindler, 1977；市橋ら，1997）が影響してい

ることも考えられる。

脚伸展筋力は、体重を支持する立位保持や歩行などに必要な下肢の筋力であり（吉村・田口，1995），これまでに，下肢抗重力筋に選択的に筋力低下を認める症例や，脳卒中片麻痺患者の麻痺側下肢筋力評価において，脚伸展筋力評価が有用であることが報告されている（平木ら，2001；川端・林・南・溝口，2011）。したがって，下肢荷重力が，脚全体の筋活動である脚伸展筋力の影響を受けることを考えると，脳卒中片麻痺患者や随意的に筋力を発揮できない患者に対しても下肢筋力測定が行いやすくなる。さらに，大腿四頭筋筋力より下肢荷重力の方が歩行能力や ADL 能力との相関が高いことが報告されている（村田ら，2010）ことから，下肢荷重力は，脳卒中片麻痺患者や随意的に筋力を発揮できない患者の ADL をアセスメントする上で大変有用な筋力測定方法であると言える。

下肢荷重力と ADL との関連については，要介護高齢者を対象として，村田ら（2005）の実施した研究において，下肢荷重力と歩行速度，歩行能力，**Barthel Index** との関連が見られたこと，村田ら（2010）および原ら（2009）が，歩行の要否，移乗動作の要否に有意な違いがみられたことを報告している。さらに，脳卒中片麻痺患者を対象とした研究では，下肢荷重力と起立動作，立位保持，歩行の各動作との関連や，歩行介助の有無の判別について報告されている（大田尾ら，2007；村田ら，2008）。現状では，レベル判定など詳細な機能評価への応用は確立されてはいないが，できるか・できないか等の大まかな評価であれば ADL との関連性が高いことが考えられる。

下肢荷重力測定は、検者間・検者内信頼性が高いことや、場所や対象者、そして測定者を選ばない簡易的な測定方法であることから、セラピストだけでなく、看護師が行える臨床応用しやすい筋力測定方法であることが示唆された。今後は、各種 ADL 評価ツールとの関連を検証していき、下肢荷重力を使用した ADL の評価方法の確立を進めていくことが求められる。

3. 5 研究 I の限界と今後の課題

本研究では、体重計を使用した下肢荷重力と BIODEX System III での膝伸展筋力の測定のみであったため、これらでは測定できない筋力の影響があることが考えられ、下肢荷重力が何を測定しているものかは不明だった。しかし、FIM (Keith, et al., 1997) など ADL の評価指標との関連を検証していくことにより、詳細な移動能力・機能予後予測等への応用も可能となることが考えられる。それにより、下肢荷重力測定は、看護師が行える、臨床応用しやすい筋力測定であるため、看護師が病棟での ADL 予測に活用することが可能であると考えられる。

3. 6 結論

市販体重計を用いた下肢荷重力測定方法の信頼性の確認と、下肢荷重力と膝伸展筋力との関連を確認し、下肢筋力測定としての妥当性を検証した。

- 1) 検者間・検者内信頼性ともに良好な値を示し、筋力測定方法として十分な信頼性を得ることができた。
- 2) 下肢荷重力と膝伸展筋力の相関はほとんどなく、下肢荷重力がどの筋力を測定しているかは明らかにならなかった。
- 3) ADL の評価指標との関連を検証していくことにより、詳細な移動能力・機能予後予測等への応用も可能となることが考えられた。

IV章 研究Ⅱ 脳卒中片麻痺患者の歩行能力への影響因子

4. 1 研究目的

脳卒中発症後早期からの短時間で頻回なりハビリは予後を改善することが明らかとなっており、死亡率や合併症を低下させる (Bernhardt, et al., 2016)。中でも、歩行能力の再獲得はその後の ADL や QOL を向上させることから、早期に歩行練習を開始することは極めて重要である。その際、脳卒中片麻痺患者を全人的に評価し、個々の脳卒中片麻痺患者に対して必要な援助を見極める必要がある。そこで、研究Ⅱでは、脳卒中片麻痺患者の歩行に影響する身体的・精神的・社会的因子を探索した。

4. 2 研究方法

4. 2. 1 研究対象

脳卒中（脳梗塞および脳卒中）発症後 1 カ月から 1 年未満で、車椅子または歩行補助具を使用し、理学療法室でリハビリテーションを実施している初発の脳卒中片麻痺患者を対象とした。包含基準は、45 歳以上 90 歳未満の男女で、質問紙を実施するため認知機能の低下がみられないとされている改訂長谷川式簡易知能評価スケール（加藤ら、1991）21 点以上とした。そのほか、重度の高次脳機能障害により指示に従えない場合や、研究の趣旨・方法に承諾することができない、精神的な混乱をきたしている、下肢の整形外科疾患により測定

が困難である場合は除外した。

4. 2. 2 各種測定尺度

本研究では、歩行能力を従属変数とし、スピリチュアリティ、ソーシャルサポート、脳卒中の重症度、運動麻痺の程度、下肢荷重力、年齢を独立変数とした。

(1) スピリチュアリティの測定

スピリチュアリティの測定には、比嘉が作成したスピリチュアリティ評定尺度（以下、SRS-AB）（比嘉，2008）のうちの SRS-A を用いた。SRS-AB の信頼性については、Cronbach の α 係数 0.82 と、再検査法における信頼性係数 0.72 で確認されている（比嘉，2006）。SRS-AB の妥当性は、内容的妥当性は 2 因子モデルで、収束的妥当性は抑制・成長不安尺度、無力感尺度、充実感尺度で、弁別的妥当性は宗教観尺度で、併存的妥当性は気分プロフィール検査（日本版 POMS）の抑うつー落ち込み尺度で確認されている（比嘉，2002）。SRS-AB は、SRS-A と SRS-B から構成されている。

SRS-A は、宗教的項目を含まず、質問項目が自覚、意味感、意欲、深心、価値観の 5 つの因子を持つ 15 項目 5 件法と他のスピリチュアリティ測定用具と比べると少なく、疾患・性別・年齢（20～70 歳代）に制限されることがない（比嘉，2002）。最高点が 75 点であり、29 点以下＝非常に低い、30～39＝低い、40～49 点＝中程度、50～59 点＝高い、60 点～75 点

=非常に高いという5段階で評定ができる。SRS-Bは、SRS-Aを基準として作成された5項目の尺度であり、SRS-Aの5因子に対応している。対象者の内面をアセスメントする文章完成法として用いることや、半構造化面接法として利用することができる。SRS-Bは、自己記入が困難なケースや個人的なスピリチュアリティの具体的内容の把握などの目的で利用ことができ、SRS-Aの補完または代用測定具として位置づけられる(比嘉, 2002)。しかし、今回は、SRS-Bの判定は研究者が評価に慣れていないため、信頼性のある判定することが難しいと判断したため、SRS-Aのみを使用することとした。

測定方法は、対象者に自己記入で回答してもらい、対象者が、質問の意味が分からない項目があれば無記入としてもらった。なお、未回答の項目は暫定的に0点と読み採点することになっている(比嘉, 2006)。

研究で使用するSRS-Aは、考案者から研究への使用許可を得た。

(2) ソーシャルサポートの測定

ソーシャルサポートの測定には、日本語版「ソーシャルサポート尺度」短縮版(岩佐他, 2007)と1カ月以内の面会回数を用いた。ソーシャルサポート尺度短縮版はZimetらが開発した「ソーシャルサポート尺度」(Multidimensional Scale of Perceived Social Support)の日本語版の因子分析結果から得られた3因子(「家族のサポート」, 「大切な人のサポート」, 「友人のサポート」)の下位尺度ごとに因子負荷量が高い順に項目を選択した7項目

の尺度である。先行研究（岩佐他，2007）においてソーシャルサポート尺度とソーシャルサポート尺度短縮版における Spearman の順位相関係数は，0.97 であり，ソーシャルサポート尺度短縮版 7 項目における Cronbach の α 係数は，0.85 であった。また，得点分布形状，性差ならびに年齢差は 12 項目版と同様の傾向を示しており，信頼性，ならびに妥当性を有していることが確認されている。ソーシャルサポート尺度短縮版は，7 項目 7 件法で，最大 49 点となるように設定されており，得点が高いほど，ソーシャルサポートが高いことを意味している。

測定方法は，対象者に自己記入で回答してもらった。もし，対象者が，質問の意味が分からない項目があれば無記入としてもらった。

面会回数は，重症熱傷患者において生存率に影響することが報告されている（Muangman, et al, 2005）。この研究では，ソーシャルサポートの指標として面会回数が用いられており，日々の臨床において測定が容易であることから，本研究においてもソーシャルサポートの指標として面会回数を測定した。面会回数は，実施日から 30 日以内の面会回数を数えた。

研究で使用する日本語版「ソーシャルサポート尺度」短縮版は，考案者から研究への使用許可を得た。

(3) 重症度の測定

脳卒中の重症度評価には NIHSS (National Institutes of Health Stroke Scale) (Brott,

et. al., 1989) を用いた。NIHSS は、脳卒中重症度評価スケールの一つであり、脳卒中治療ガイドライン 2009 でも使用を推奨されている (グレード B) (篠原・小川・鈴木, 2009)。意識・注視・視野・顔面麻痺・四肢麻痺・運動失調・感覚障害・失語・構音障害・消去現象と無視の評価を行い、各項目ともに点数が高いほど重症であり、15 項目で最大 42 点となるように設定されている。

(4) 運動麻痺測定

運動麻痺の測定には、下肢 BRS を用いた。BRS は、麻痺の回復過程を stage I ~ VI で段階的に示したものである (Brunnstrom, 1970)。

(5) 下肢荷重力測定

下肢荷重力は、市販体重計を踏む力を利用した下肢荷重力 (村田・宮崎, 2005) を用いた。

下肢荷重力測定は、対象者に 45cm のプラットフォームに端座位をとってもらい、測定肢位の足底に体重計 (TANITA 製, HD-654) を置いた状態で、プラットフォームと膝窩部間を拳 1 個分 (約 8cm) 空けた。測定開始の合図とともに、下肢で体重計を垂直方向に最大努力下で 3 秒間踏んでもらった。その際、体幹の矢状面および前額面での動きは制限せず、体重計を踏みやすい姿勢をとってもらい、殿部をプラットフォームから離さないように留意した。測定は、麻痺側、非麻痺側をそれぞれ 2 回ずつ行い、その最大値を採用した。麻痺側・非麻痺側

の最大値を体重で除したものをそれぞれの下肢荷重力 (%) とした。各測定には 30 秒の測定間隔をあけた。

(6) 歩行能力の測定

歩行能力の測定には、FIM 移動項目を用いた。FIM は、運動 13 項目と認知 5 項目に分けられ、介護量に応じて 1 から 7 点の 7 段階で採点をする評価表である (Keith, et al., 1987)。

測定方法は、対象者に実際に歩行してもらい、FIM 移動項目を観察して評価した。そして、6 点以上を歩行可能群とし、5 点以下を歩行介助群とした。

4. 2. 3 分析方法

統計解析は、各変数間の関連をみるためにスピアマンの順位相関係数を算出した。次に、変数間での男女差をみるために独立したサンプルの t 検定を実施した。そして、歩行に関連する因子をみるために FIM 移動項目を従属変数としたステップワイズ法による重回帰分析と、歩行自立と歩行介助の影響因子をみるために歩行介助の要否 (FIM 移動項目 6 点以上を歩行可能群、5 点以下を歩行介助群) を従属変数とした尤度比検定による変数増加法を用いたロジスティック回帰分析を実施した。本研究では、脳卒中片麻痺患者の歩行に影響する身体的・精神的・社会的因子の探索を目的としているため、重回帰分析、ロジスティック回帰分析ともに独立変数である SRS-A、日本語版「ソーシャルサポート尺度」

短縮版、面会回数、NIHSS、下肢 BRS、麻痺側・非麻痺側下肢荷重力、年齢をすべて投入した。すべての検定の有意水準は 5%未満とし、IBM SPSS ver. 23 を用いた。

4. 2. 4 倫理的配慮

本研究は名古屋大学大学院医学系研究科生命倫理審査委員会の承認（承認番号 13-151）を得て実施した。データ収集期間中に B 病院をデータ収集施設として追加しているが、名古屋大学大学院医学系研究科生命倫理審査委員会にデータ収集施設追加の計画変更を申請し、承認を得て実施した。対象となるデータ収集施設の許可について、A 病院では、調査協力を依頼し、調査協力依頼書を送付した後、リハビリテーション部門の責任者と病院長に研究の説明を行い、データ収集施設のリハビリテーション部門の責任者と院長から口頭で得た。B 病院は、調査協力を依頼し、調査協力依頼書を送付した後、B 病院の看護部長に文章と口頭で説明を行い、B 病院の看護部長と病院長から口頭で得た。

A 病院ではリハビリテーション部門の責任者に、B 病院では病棟看護師に本研究の対象となり得る被検候補者を選定してもらい、研究に関する説明をうけることの内諾を取ってもらった。そして、研究者が、被験候補者に対して、研究目的、研究方法、本研究に参加しない場合に不利益が生じることはないこと、対象者はいつでも参加の同意を撤回する権利を有することなどを、文書を用いて説明し、対象者がこの情報を理解したことを確認した上で、対象者の自由意思による同意を書面で得た。データ収集中は、対象者の身体的・精神的な負

担を考慮して対象者の言動・表情に注意をして行った。

4. 2. 5 データ収集方法

データ収集期間は2013年12月から2016年3月であり、急性期から維持期の脳卒中患者を対象としている一般病院であるA病院（2013年12月から2016年3月）と回復期リハビリテーション病棟を持つB病院（2015年3月から2016年3月）の2施設でデータ収集をした。

A病院ではリハビリテーション部門の責任者に、B病院では病棟看護師に本研究の対象となり得る被検候補者を選定してもらい、研究に関する説明をうけることの内諾を取ってもらった。そして、内諾が得られた対象候補者の希望の時間に、研究者が病院内で空いている個室あるいはその患者の自室で研究の説明を行い、同意が得られた際に同意書に署名してもらった。その後、その日のうちにSRS-Aと日本語版「ソーシャルサポート尺度」短縮版を渡し、その場で記入をしてもらい記入後質問紙を回収し、その他の項目の測定日時を決めた。対象者の希望した測定日時に研究者が対象者の下肢荷重力、NIHSS、下肢BRS、FIMの測定を行い、カルテから面会回数と年齢、性別、病名、麻痺側、身長、体重、日頃の移動手段（車椅子か歩行器か等）を情報収集した。この期間の包含基準に該当した患者82名に研究の説明を行い、そのうち80名（98%）から研究の承諾を得た。

4. 3 結果

対象は 80 名（男性：46 名，女性：34 名，年齢 70.788 ± 10.467 歳），病名は脳梗塞 46 名，脳出血 34 名，麻痺側は右麻痺 28 名，左麻痺 52 名，身長 157.825 ± 8.911 cm，体重 55.33 ± 10.198 kg だった（表 2）。

4. 3. 1 変数間の関連

各変数間のスピアマンの順位相関係数の結果は表 3 に示す。下肢荷重力の麻痺側と非麻痺側間 ($r = 0.745$, $p < 0.001$)，FIM 移動項目と下肢 BRS ($r = 0.713$, $p < 0.001$) にかかなり強い相関がみられた。FIM 移動項目と NIHSS ($r = -0.634$, $p < 0.001$)，麻痺側・非麻痺側下肢荷重力 ($r = 0.694$, $p < 0.001$; $r = 0.529$, $p < 0.001$)，SRS-A と日本語版「ソーシャルサポート尺度」短縮版 ($r = 0.478$, $p < 0.001$)，日本語版「ソーシャルサポート尺度」短縮版と面会回数 ($r = 0.486$, $p < 0.001$)，NIHSS と下肢 BRS ($r = -0.616$, $p < 0.001$)，麻痺側・非麻痺側下肢荷重力 ($r = -0.697$, $p < 0.001$; $r = -0.416$, $p < 0.001$)，下肢 BRS と麻痺側下肢荷重力 ($r = 0.552$, $p < 0.001$) との間にかかなりの相関がみられた。

4. 3. 2 性別による違い

男女間の違いについて t 検定を行った結果，年齢 ($p = 0.006$) と非麻痺側下肢荷重力 ($p < 0.001$) に有意差がみられた（表 4）。

4. 3. 3 歩行能力への影響因子

FIM 移動項目を従属変数とした重回帰分析の結果、有意な関連が見られたのは、NIHSS (標準偏回帰係数, 以下 $\beta = -0.362$, $p < 0.001$), 非麻痺側下肢荷重力 ($\beta = 0.264$, $p = 0.001$), 下肢 BRS ($\beta = 0.352$, $p < 0.001$), SRS-A ($\beta = 0.184$, $p = 0.011$) だった。分散分析の結果は $p < 0.001$ と有意であり, R^2 は 0.631, 調整済み R^2 は 0.611 であった。各変数間のスピアマンの順位相関係数の結果から, 相関係数が 0.8 を超える値はなく, Variance Inflation Factor はそれぞれ 1.861, 1.148, 1.849, 1.009 であり, 多重共線性の問題はなかった (表 5)。

4. 3. 4 歩行介助の有無への影響因子

歩行介助の要否 (FIM 移動項目 6 点以上を歩行可能群, 5 点以下を歩行介助群) を従属変数とし, 独立変数である SRS-A, 日本語版「ソーシャルサポート尺度」短縮版, 面会回数, NIHSS, 下肢 BRS, 麻痺側・非麻痺側下肢荷重力, 年齢をすべて投入した尤度比検定による変数増加法を用いたロジスティック回帰分析を行った。その結果, 影響する変数として日本語版「ソーシャルサポート尺度」短縮版, 下肢 BRS, 非麻痺側下肢荷重力が選択された (モデル χ^2 検定で $p < 0.001$)。日本語版「ソーシャルサポート尺度」短縮版のオッズ比は 0.856 (95%信頼区間 0.769–0.952), 下肢 BRS のオッズ比は 0.201 (95%信頼区間 0.095–0.424), 非麻痺側下肢荷重力のオッズ比は 0.842 (95%信頼区間 0.756–0.939) であった。変数の有意性は, 日本語版「ソーシャルサポート尺度」短縮版が $p = 0.004$, 下肢 BRS が $p < 0.001$,

非麻痺側下肢荷重力が $p = 0.002$ であった。このモデルの Hosmer-Lemeshow の検定結果は $p = 0.268$ で適合していることが示され、予想値と実測値の判別率的中率は 88.8%であった (表 6)。

4. 4 考察

本研究は、脳卒中片麻痺患者の歩行に影響する因子を身体面・精神面・社会面から検証した。その結果、歩行能力に影響する因子は、脳卒中重症度、非麻痺側下肢荷重力、運動麻痺の程度、スピリチュアリティであり、歩行介助の要否に影響する因子は、ソーシャルサポート、運動麻痺の程度、非麻痺側下肢荷重力だった。これまでに、脳卒中片麻痺患者の歩行について、身体面のみに焦点を当てた研究が多く、脳卒中発症後の重症度と運動麻痺の程度が、脳卒中片麻痺患者の歩行に影響することについては既知の事実となっているが、本研究では心理・社会的要因、すなわちスピリチュアリティやソーシャルサポートなどの関与について、示唆を得ることができた。

非麻痺側下肢荷重力、スピリチュアリティ、ソーシャルサポートが影響因子として明らかになったことは、看護師が脳卒中片麻痺患者の歩行について、早期から実践していかなければならない援助を検討していく上で大きな意義があったと考える。

以下に下肢荷重力、スピリチュアリティ、ソーシャルサポートについて、本研究結果からの考察をしていく。

4. 4. 1 下肢荷重力について

スピアマンの順位相関係数の結果では、先行研究（村田ら，2005）同様、麻痺側と非麻痺側下肢荷重力間でかなり強い相関（ $r = 0.745$ ， $p < 0.001$ ）がみられた。これらは、研究対象の重症度や麻痺の程度が低かったことや、下肢荷重力が、何を測定しているかが明確になっていないことも要因の一つと考えられるが、測定時に端座位で体幹の動きを制限せず、体重計を踏みやすい姿勢で踏んでいることから、体幹の筋力の影響が考えられる。これらから、下肢荷重力を下肢と体幹を含めた全身的な筋力を測定していると考え、研究 I でも考察したが、ADL 評価ツールと併用した機能評価や予後予測にも使用できることが考えられる。下肢荷重力を基に ADL 評価を行うことができれば、下肢荷重力測定は、看護師が行いやすい簡易的な筋力測定方法であるため、看護師が、病棟で脳卒中片麻痺患者の ADL を客観的に評価でき、必要な援助を見極められるのではないかと考える。

重回帰分析とロジスティック回帰分析の結果では、ともに下肢荷重力は麻痺側ではなく非麻痺側が影響していた。これは、脳卒中片麻痺患者の歩行の特徴によるものであると考えられる。脳卒中片麻痺患者の歩行時の筋活動を筋電図で測定した研究では、麻痺側に十分な荷重がかけられていなかったタイプがあったことを報告している（Knutsson, & Richards, 1979）。さらに、脳卒中片麻痺患者の歩行周期で麻痺側の立脚相は非麻痺側よりも長くなっている。すなわち、脳卒中片麻痺患者の麻痺側に十分な荷重ができないことにより、麻痺側の単下肢支持時間が短くなると、両脚支持時間、非麻痺側の単下肢支持時間が長くなる。し

たがって、運動麻痺があっても、非麻痺側下肢の力が強ければ麻痺側を補うことができるため歩行能力は高まると考えられる。別の先行研究では、脳卒中片麻痺患者は麻痺側の下肢荷重力が低下し、それが歩行へ影響することが明らかにされている（Knutsson, 1979；糸谷・永井・糸谷・加藤・安藤, 2015）ことから、麻痺側下肢の筋力向上への援助は当然必要ではあるが、加えて歩行能力の改善のためには非麻痺側下肢の筋力維持・向上への援助も重要であることが本研究の結果から考えられた。

4. 4. 2 スピリチュアリティについて

スピアマンの順位相関係数の結果では、FIM 移動項目とスピリチュアリティ間に相関はみられなかった ($r=0.079$) が、FIM 移動項目を従属変数とした重回帰分析において、歩行能力には、スピリチュアリティが関連していることが明らかとなった。これらの結果から、FIM 移動項目とスピリチュアリティの間には何らかの攪乱因子があることが考えられ、多変量解析によって他変数をコントロールした結果、FIM 移動項目に対する影響が明確となった。スピリチュアリティは、身体面・精神面・社会面を含めた全人的なものと考えられ、そのどこかで問題が起こると機能が発揮されることが文献レビューの結果から示唆された。さらに、人生の危機に直面したときに機能し（窪寺, 2000）、危機的状況の中で人間に生きる意味や目的を見つけ出させようとする機能である（Narayanasamy, 1999；窪寺, 2000）。脳卒中片麻痺患者は、脳卒中の発症や神経症状により身体面・精神面・社会面に問題を抱え、

人生の危機に直面したことにより、スピリチュアリティが機能したと考えられる。

スピリチュアリティを高めるために行う援助がスピリチュアルケアであるが、それを実践していくためにはスピリチュアルな対処方策 (Baldacchino, & Draper, 2001) を使う必要がある (村田, 2003)。Baldacchino ら (2001) は、患者自身がスピリチュアルな対処方策を使うことで病気に意味と目的を見出し、エンパワーメントを促進すると述べている。このスピリチュアルな対処方策は、患者が、病気・死の中での無力感を自覚し、その中で、内的自己の探求と超越を試みていき、新たな自己、価値観を再構築していくことである (村田, 2003)。脳卒中片麻痺患者は、脳卒中発症やその後遺症について自分の中で受容していき、今後の人生の意味や目的を見出していく中で、歩行再獲得のための意味や目的を見出し、歩行練習への意欲が高まったことが考えられる。意欲の高い患者は、回復の最も重要な手段をリハビリと考え、リハビリを積極的に行う (Maclean, et al., 2000) ことから、脳卒中片麻痺患者が、積極的に歩行機会を増やし、結果的に歩行能力の改善につながったことが考えられる。

これらより、早期からの脳卒中片麻痺患者への歩行能力改善を早めるためにも、この患者自身のスピリチュアルな対処方策を促していくことが重要であるが、そのために、スピリチュアルケアを実践していく必要がある。スピリチュアルケアの中には患者の不安を表出することを助ける傾聴や共感 (Lang, Floyd, & Beine, 2000 ; 村田, 2011) があり、それにより患者のスピリチュアルな対処方策を促していくことが可能である。

傾聴について、Bryant (2009) は、聞き手が話し手に自分の話をするように伝え、聞き手が、話し手の話に関心を持ち、気持ちを理解していることを示して安心させることであると述べている。看護師は脳卒中片麻痺患者の話に関心を示し、神経症状や運動麻痺などの辛い経験を理解する必要がある。共感について、Norman ら (2006) が、他の人の気持ちや関心を共有する行為や能力と述べており、脳卒中片麻痺患者をケアする看護師は、患者の揺れ動く感情に敏感になり、感情を理解することが求められる。

ただ、今回対象となった脳卒中片麻痺患者がスピリチュアルケアを受けたかどうかは不明である。しかし、スピリチュアリティが、歩行能力に対して影響する因子であることから、スピリチュアリティが何らかの形で機能し、影響を及ぼした可能性がある。これまでに脳卒中片麻痺患者の歩行とスピリチュアリティについての関連については研究報告がされていないが、本研究の結果から、看護師がスピリチュアリティを理解し、早期からスピリチュアルケアを実践していくことの重要性が示唆された。脳卒中片麻痺患者の歩行能力の改善を早めるためにもスピリチュアリティを高める援助に視点を向けていくことが必要と考える。

4. 4. 3 ソーシャルサポートについて

歩行介助の可否を従属変数としたロジスティック回帰分析において下肢 BRS、非麻痺側下肢荷重力と共にソーシャルサポートが影響する因子として選択された。脳卒中片麻痺患者の歩行については、これまでの報告通り、身体面も影響するが、これまで報告が少なかつ

たソーシャルサポートも影響することが明らかになった。

脳卒中片麻痺患者の歩行可能群は、歩行への援助を他者から十分に受けられたことにより、歩行機会が増えそれが歩行能力へ影響したことからソーシャルサポートを高く感じていたことが考えられるが、ソーシャルサポートの機能であるストレス緩衝効果が影響したことにより歩行能力への影響があったのではないかと考える。ストレス緩衝効果は、ストレスの認知過程においてストレスフルイベント前後の二つの時点で、ストレスを緩衝する (Cohen, & Wills, 1985)。脳卒中片麻痺患者は脳卒中発症や麻痺などの後遺症というストレスフルなイベントを経験している。ここで他者からの高い情緒的サポート・手段的サポートを受けることができたことで、ストレスフルイベントがもたらすストレスが緩和され、精神状態が落ち着き、歩行への意欲が高まり、それが歩行能力へ良好な影響を及ぼしたことが考えられる。

歩行介助の要否にソーシャルサポートが影響していたことや、スピアマンの順位相関係数の結果において、ソーシャルサポートと面会回数の相関がみられていることから、家族からの情緒的サポート・手段的サポートを受けたことにより良い影響を受けたことが考えられる。先行研究において、脳卒中患者はソーシャルサポートを受けるレベルが高いと運動機能、ADL、重症度の回復が早いこと (Kwakkel, et al., 1996 ; Tsouna-Hadjis, et al., 2008) や、家族が指定されたプログラムを実施することで、機能回復や ADL の拡大がみられた (Galvin, et al., 2011) ことから、本研究の対象であった脳卒中片麻痺患者の家族から

受けたサポートの影響は大きかったことが考えられる。

一方で、ロジスティック回帰分析では歩行介助の要否に面会回数の影響はみられず、面会回数をソーシャルサポートとして測定した重症熱傷患者の救命率を調べた先行研究 (Muangman, et al., 2005) とは異なる結果となった。しかし、前述したように、スピアマンの順位相関係数の結果から、ソーシャルサポートと面会回数との関連が考えられ、面会がソーシャルサポートに良好な影響を与えていたことが考えられる。これらから、面会回数は、直接的に歩行介助の要否に影響を与えないかもしれないが、ソーシャルサポートを高めていくことができるため、面会回数が、間接的に歩行介助の要否に影響を与えることが考えられる。

歩行能力の改善のためにソーシャルサポートを高めていくことが必要であり、手段的サポートとして、実際の歩行練習への介入は当然必要ではあるが、情緒的サポートに共感とケアリングが含まれているため、スピリチュアルケア同様、看護師は傾聴と共感を行い、脳卒中片麻痺患者が受けるソーシャルサポートを高める必要がある。さらに、ソーシャルサポートを高めるためには、看護師による援助のみならず、家族の援助は有効な可能性がある。これまで、面会の質の重要性も述べられている (Hupcey, 2001) ため、家族に対して面会の必要性を説明し、面会回数を増やすことや質を高める援助も有用であると言える。

4. 4. 4 その他の変数について

本研究結果では、先行研究（平野・新田・高橋・西尾・木川，2014）とは異なり歩行能力と年齢間の関連は見られなかった。平野ら（2014）が高齢であっても歩行予後が改善される可能性を述べていることから、歩行練習を早期から開始するかどうかは、患者の年齢で判断せず、他の要因や条件を評価して判断することが推奨される。

今回、ソーシャルサポートとスピリチュアリティ間には相関がみられた。先行研究において、スピリチュアリティとソーシャルサポートの関連について報告されている（Rego & Nunes, 2016 ; Fombuena, et al., 2016）ことから、スピリチュアリティが高まれば、ソーシャルサポートも高まり、またその逆もありうることが考えられる。今回の研究において、スピリチュアリティ、ソーシャルサポートともに脳卒中片麻痺患者の意欲に関連があると考えられるため、どちらか、あるいは両方を高めていくことで歩行能力の改善への意欲も高まり、結果として、歩行機会が増え、患者のその後の ADL や QOL により良い結果をもたらすことが考えられる。

4. 5 看護実践への示唆

本研究結からの看護実践への示唆を 4 点述べる。

まず、脳卒中片麻痺患者のみに限ったことではないが、歩行中の転倒を経験すると、転倒恐怖感（Tinetti, & Powell, 1993）を生じるため、歩行練習を最初に実施する際には、事前

に脳卒中片麻痺患者の歩行能力や筋力を評価する必要がある。評価は身体面・精神面・社会面を総合的に評価する必要があるが、今回使用した体重計による下肢荷重力測定による評価は、体重計を使用するため安価で、人や場所を選ばず簡単に測定ができ、客観的な指標として情報共有をすることができるため、歩行練習開始前の身体面の評価方法として有用なものとなり得る。

次に、脳卒中片麻痺患者の歩行能力には非麻痺側の下肢荷重力が影響していたことから、患者または看護師が、脳卒中発症後早期からベッドサイドやベッド上で非麻痺側下肢への筋肉強化訓練（下肢伸展挙上運動や大腿四頭筋セッティング運動など）を行うことが推奨される。

そして、脳卒中片麻痺患者の歩行能力を向上させるためには、スピリチュアリティを高めることも必要である。スピリチュアリティを高める援助の1つとして、傾聴と共感を含むスピリチュアルケアを通して、患者のスピリチュアルの対処方策を促進することができる。

最後に、ソーシャルサポートを高める援助も重要となる。スピリチュアルケアのような傾聴と共感による情緒的サポートを実践していくとともに、家族の面会回数を増やし、家族からの情緒的サポート・手段的サポートが増えるように家族に働きかけることも有効であると考えられる。

本研究からスピリチュアリティ、ソーシャルサポートが脳卒中片麻痺患者の歩行能力に影響する因子として明らかとなった。脳卒中片麻痺患者の歩行練習を進めていく上で、脳卒

中の重症度や運動麻痺の回復に対しては看護師が直接的に行えることは限られているが、非麻痺側の筋力維持・向上や、スピリチュアリティ、ソーシャルサポートを高める援助については脳卒中発症後早期より多くのことが行える。これは、病棟で脳卒中片麻痺患者と接する時間が他の職種よりも多い看護師だからこそ行える援助である。これまでに脳卒中片麻痺患者の歩行能力に対して、スピリチュアリティ、ソーシャルサポートに焦点を当てた研究はほとんど見られていない。その中で、本研究結果は、脳卒中片麻痺患者の歩行への援助として、看護師によるスピリチュアリティ、ソーシャルサポートを高める援助の必要性が明らかになったことは大きな意義であると考ええる。

さらに、スピリチュアリティ、ソーシャルサポートの他にも NIHSS、下肢 BRS、非麻痺側下肢荷重力も影響する因子として選択されている。これらはそれぞれ、医師やセラピストが測定することが多いため、これらより、脳卒中片麻痺患者の歩行能力を考えていく上で、多職種連携によるチーム医療を進めていくことが重要な鍵であると考えられる。

4. 6 研究Ⅱの限界と今後の方向性

本研究では、各測定が安全にできるように脳卒中発症後一ヶ月以上たった患者を対象としたため、重症度が低い対象者に偏ってしまった。そのため、本研究の結果は、より急性期、より重度の脳卒中患者には適用されない可能性がある。さらに、脳卒中の治療および脳病変の詳細は調査しなかった。内科的治療や外科的治療など治療法や、梗塞、出血部位によって

は、安静期間や神経症状、精神面に違いが出てくることが考えられ、今回の結果が適用される患者は限定的である可能性がある。しかし、今回の研究において、有害事象は見られなかったため今後、より脳卒中発症から日が浅く、重症度が高い患者の歩行に影響する因子の解明とスピリチュアリティ、ソーシャルサポートを高める看護援助の検証を行う必要がある。

4. 7 結論

脳卒中片麻痺患者の歩行に影響する因子を身体面・精神面・社会面から探索した。

- 1) 歩行能力に影響する因子は、脳卒中重症度、非麻痺側下肢荷重力、麻痺の程度、スピリチュアリティだった。
- 2) 歩行介助の要否に影響する因子は、ソーシャルサポート、麻痺の程度、非麻痺側下肢荷重力だった。

V章 総括

本研究では、脳卒中発症後早期から全人的に脳卒中片麻痺患者を評価し、歩行能力再獲得への適切な援助を可能とするために、脳卒中片麻痺患者の歩行に影響する因子を身体面・精神面・社会面から明らかにすることを目的とした。そのために、研究Ⅰでは、脳卒中片麻痺患者の身体面の因子として使用する下肢筋力測定方法の信頼性と下肢筋力測定としての妥当性を検証し、研究Ⅱでは、脳卒中片麻痺患者の歩行に影響する因子を身体面・精神面・社会面から因子を選択し探索した。

研究Ⅰでは、市販体重計を用いた下肢荷重力測定方法の信頼性の確認と、下肢荷重力と膝伸展筋力との関連によって、下肢筋力測定としての妥当性を検証した。下肢荷重力測定の信頼性については、検者間・検者内信頼性ともに良好な値を示し、測定方法として十分な信頼性を得ることができた。しかし、下肢荷重力と膝伸展筋力の相関はほとんど見られなかったため、どの筋力を測定しているものかを確認することができなかった。今回の結果から、セラピストと比較して筋力測定に不慣れな看護師が筋力測定を行う場合でも、ベッドサイドで行える簡便な筋力測定方法として臨床応用が期待できることが考えられる。さらに、下肢荷重力とADL評価ツールとの関連について検証をしていくことで、看護師が病棟でのADL評価に活用することが可能となることが考えられる。

研究Ⅱでは、脳卒中片麻痺患者の歩行能力に影響する因子を身体面・精神面・社会面から探索した。歩行能力に影響する因子は、脳卒中重症度、非麻痺側下肢荷重力、麻痺の程度、

スピリチュアリティであり、歩行介助の要否に影響する因子は、ソーシャルサポート、麻痺の程度、非麻痺側下肢荷重力であった。本研究結果から、脳卒中片麻痺患者を身体面・精神面・社会面を含めて全人的に評価し、援助していく必要が示唆された。さらに、脳卒中の重症度や運動麻痺の回復に対しては経過観察が多くなるが、スピリチュアリティ、ソーシャルサポートを高める援助については、脳卒中発症後早期より看護師は多くのことが行える。そのため、傾聴と共感を含むスピリチュアルケアを通してスピリチュアリティを高めるとともに、傾聴と共感による情緒的サポートを提供し、面会回数を含めた家族からの情緒的サポート・手段的サポートが増えるような働きかけを行うことも脳卒中片麻痺患者の歩行能力改善への有効な看護援助であるといえる。

本研究では、脳卒中片麻痺患者の歩行能力への影響因子を明らかにすることができたが、今後、この結果を踏まえ、脳卒中片麻痺患者への介入を行い、その効果を検証していく必要がある。特に、脳卒中片麻痺患者の歩行とスピリチュアリティの関連については、これまでに研究がされておらず、今回初めて明らかとなった。今後更に研究を進めていき、脳卒中片麻痺患者に適したスピリチュアルケアの方法を開発していく必要がある。さらに、脳卒中片麻痺患者の歩行について、身体面に焦点を当てた研究は多く見られるが、精神面・社会面に焦点を当てた研究は少ない。その中で、本研究において、脳卒中片麻痺患者の歩行能力への影響因子としてスピリチュアリティとソーシャルサポートが選択された点は、今後の研究においても大きな意義となることが考えられる。したがって、前述したスピリチュアリティ

やソーシャルサポート等の精神面・社会面への援助についても今後研究を進めていくことが望まれる。

謝辞

本論文の作成にあたり、多くの方々のご指導とご助言をいただきました。このお力添えがあり、本学位論文の提出が叶いました。

本研究の遂行、博士論文をまとめるにあたり、指導教授である名古屋大学大学院医学系研究科の池松裕子教授には長きにわたりご指導、ご支援を賜りました。心より感謝申し上げます。そして、この研究を進めるにあたり多くのご助言を賜りました名古屋大学大学院医学系研究科の内山靖教授、玉腰浩司教授、中京学院大学看護学部看護学科の梶田悦子教授に心より感謝申し上げます。

本研究に快く協力をいただきました研究協力施設の皆様、参加者の皆様に深く感謝いたします。そして、温かく応援していただきました大学院生やゼミ仲間の皆様、北は北海道から南は沖縄までの友人達にも心からお礼申し上げます。

本論文は、多くの方々に支えられて執筆に至りました。今一度、心よりお礼申し上げます。最後に、今日に至るまで私を温かく見守り、そして支え続けてくれた家族に心からの感謝の意を表して謝辞といたします。

文献

- Abe, H., Michimata, A., Sugawara, K., Sugaya, N., & Izumi, S. (2009). Improving Gait Stability in Stroke Hemiplegic Patients with a Plastic Ankle-Foot Orthosis. *Tohoku J Exp Med*, 218 (3), 193-9. doi: <https://doi.org/10.1620/tjem.218.193>
- Akezaki, Y., Tsuji, Y., Matsuyama, A. (2017). The physical function of stroke patients necessary for an independent gait with the use of an ankle foot orthosis. *JSOMT*, 65, 132-136.
- Asgeirsdottir, G. H., Sigurbjörnsson, E., Traustadottir, R., Sigurdardottir, V., Gunnarsdottir, S., & Kelly, E. (2013). "To cherish each day as it comes": a qualitative study of spirituality among persons receiving palliative care. *Support Care Cancer*, 21 (5), 1445-1451. doi: 10.1007/s00520-012-1690-6
- 安藤満代, 津田彰 (2005) 回想の質, スピリチュアリティ, および自己効力感に関する研究. *健康支援*, 7 (2), 135-140.
- Baldacchino, D., & Draper, P. (2001). Spiritual coping strategies: a review of the nursing research literature. *J Adv Nurs*, 34 (6), 833-841.
- Berkman, L. F., & Syme, S. L. (1979). Social networks, host resistance, and mortality: a nine-year follow-up study of Alameda County residents. *Am J Epidemiol*, 109 (2), 186-204.
- Bernhardt, J., Churilov, L., Ellery, F., Collier, J., Chamberlain, J., Langhorne, P., . . .

- Donnan, G. (2016). Prespecified dose-response analysis for A Very Early Rehabilitation Trial (AVERT). *Neurology*, 86 (23), 2138-2145. doi: 10.1212/WNL.0000000000002459
- Bohannon, R. W., & Williams, A. A. (2011). Normal walking speed: a descriptive meta-analysis. *Physiotherapy*, 97, 182-189. doi: 10.1016/j.physio.2010.12.004
- Brott, T., Adams, H. P. Jr., Olinger, C. P., Marler, J. R., Barsan, W. G., Biller, J., et. al. (1989). Measurements of acute cerebral infarction: a clinical examination scale. *Stroke*, 20 (7), 864-870. doi: <https://doi.org/10.1161/01.STR.20.7.864>
- Brunnstrom, S. (1970). *Movement Therapy in Hemiplegia: a Neurophysiological Approach*. New York, Medical Dept. , Harper & Row.
- Bryant, L. (2009). The art of active listening. *Practice Nurse*, 37 (6), 49-52.
- Burdett, R. G. , Borello-France, D. , Blatchly, C. , & Potter, C. (1988). Gait comparison of subjects with hemiplegia walking unbraced, with ankle-foot orthosis, and with Air-Stirrup brace. *Phys Ther*, 68 (8), 1197-1203.
- Caeiro L, Ferro JM, & Costa J. (2013). Apathy Secondary to Stroke: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Cerebrovasc Dis*, 35 (1), 23-39. doi: 10.1159/000346076
- Chaar, E. A. Hallit, S., Hajj, A., Aaraj, R. Kattan, J., Jabbour, H., Khabbaz, L. R. (2018). Evaluating the impact of spirituality on the quality of life, anxiety, and depression among patients with cancer: an observational transversal study. *Support Care Cancer*, 26(8),

2581-2590. doi: 10.1007/s00520-018-4089-1

Cho, K. H. , Lee, J. Y. , Lee, K. J. , Kang, E. K. (2014). Factors Related to Gait Function in Post-stroke Patients. *J Phys Ther Sci*, 26 (12) :1941-1944. doi: 10.1589/jpts.26.1941

Cohen, S. , Wills, T. A. (1985). Stress, social support, and the buffering hypothesis. *Psychol Bull*, 98 (2), 310-357. Doi: <http://dx.doi.org/10.1037/0033-2909.98.2.310>

Cohen, S. (2004). Social relationships and health. *Am Psychol*, 59 (8), 676-684. doi: 10.1126/science.3399889

Daniels, L. , & Worthingham, C. , / 津山直一, 東野修治訳 (1988). 徒手筋力検査法, 東京都, 協同医書出版社 .

De Quervain, I. A. , Simon, S. R. , Leurgans, S. , Pease, W. S. , & McAllister, D. (1996).

Gait pattern in the early recovery period after stroke. *J Bone Joint Surg Am*, 78 (10), 1506-1514.

Dvir, Z. (1997). Grade 4 in manual muscle testing; the problem with submaximal strength assessment.

Clin Rehabil, 11(1), 36-41.

Dyson, J. , Cobb, M. , & Forman, D. (1997). The meaning of spirituality: a literature review.

J Adv Nurs, 26, 1183-1188.

Edwards, A. , Pang, N. , Shiu, V. , & Chan, C. (2010). The understanding of spirituality and the potential role of spiritual care in end-of-life and palliative care: a meta-study of qualitative

- research. *Palliat Med.*, 24 (8), 753-70. doi: 10.1177/0269216310375860
- Emblen, J. D. (1992). Religion and spirituality defined according to current use in nursing literature. *J Prof Nurs*, 8 (1), 41-47.
- Erel, S., Uygur, F., Engin Simsek, I., & Yakut, Y. (2011). The effects of dynamic ankle-foot orthoses in chronic stroke patients at three-month follow-up: a randomized controlled trial. *Clin Rehabil*, 25 (6), 515-523. doi: 10.1177/0269215510390719
- Farran, C. J., Fitchett, G., Quiring-Emblen, J. D., & Burck, J. R. (1989). Development of a model for spiritual assessment and intervention. *J Relig Health*, 28 (3), 185-194.
- Fombuena, M., Galiana, L., Barreto, P., Oliver, A., Pascual, A., & Soto-Rubio, A. (2016). Spirituality in patients with advanced illness: The role of symptom control, resilience and social network. *J Health Psychol*, 21 (12), 2765-2774. doi: 10.1177/1359105315586213
- Galvin, R., Cusack, T., O'Grady, E., Murphy, T. B., & Stokes, E. (2011). Family-Mediated Exercise Intervention (FAME) Evaluation of a Novel Form of Exercise Delivery After Stroke. *Stroke*, 42 (3), 681-686. doi: 10.1161/STROKEAHA.110.594689
- Glaser, R., & Kiecolt-Glaser, J. K. (2005) Stress-induced immune dysfunction: implications for health. *Nat Rev Immunol*, 5 (3), 243-251. doi: 10.1038/nri1571
- Glass, T. A., & Maddox, G. L. (1992). The quality and quantity of social support: stroke recovery as psycho-social transition. *Soc Sci Med*, 34 (11), 1249-1261.

Glass, T. A., Matchar, D. B., Belyea, M., & Feussner, J. R. (1993). Impact of Social Support on Outcome in First Stroke. *Stroke*, 24 (1), 64-70. doi: <https://doi.org/10.1161/01.STR.24.1.64>

Goddard, N. C. (1995). Spirituality as integrative energy': a philosophical analysis as requisite precursor to holistic nursing practice. *J Adv Nurs*, 22 (4), 808-815.

Gouin, J. P., & Kiecolt-Glaser, J. K. (2011). The impact of psychological stress on wound healing: methods and mechanisms. *Immunol Allergy Clin North Am*, 31 (1), 81-93. doi: [10.1016/j.iac.2010.09.010](https://doi.org/10.1016/j.iac.2010.09.010)

羽山由美子 (2007). シャーシャルサポートに関する看護の国際的研究の動向：基本概念と方法論上の問題点について. *看護研究*, 20 (2), 180-191.

原毅, 久保晃 (2010). 座位下肢荷重力を用いた障害高齢者の移乗動作自立度判定. *日本老年医学会雑誌*, 47 (2), 153-157.

Hesse, S., Werner, C., Matthias, K., Stephen K., & Berteau, M. (1999). Non-velocity-related effects of a rigid double-stopped ankle-foot orthosis on gait and lower limb muscle activity of hemiparetic subjects with an equinovarus deformity. *Stroke*, 30 (9), 1855-1861. doi: <https://doi.org/10.1161/01.STR.30.9.1855>

比嘉 勇人 (2002). Spirituality 評定尺度の開発とその信頼性・妥当性の検討. *日本看護科学会誌*, 22 (3), 29-33. doi: https://doi.org/10.5630/jans1981.22.3_29

比嘉勇人 (2006). スピリチュアリティの評価法. *医学のあゆみ*, 216 (2), 163-167.

比嘉勇人 (2008). 神気性とは. *看護診断*, 13 (1), 78-83.

平野恵健, 新田収, 高橋秀寿, 西尾大祐, 木川浩志 (2014). ロジスティック回帰分析を用いた重度脳卒中片麻痺患者の歩行可否に及ぼす因子の検討 回復期リハビリテーション病棟での試み. *理学療法科学*, 29 (6), 885-890.

平木幸治, 山崎裕司, 横山仁志, 青木詩子, 笠原美千代, 大森 圭貢, 松下 和彦 (2003). 膝伸展筋の徒手筋力検査値と膝伸展ピークトルク値の関連. *総合リハビリテーション*, 31 (8), 785-790.

星文彦, 武田涼子 (2003). 起き上がり動作のメカニズムー椅子からの立ち上がり動作ー. *理学療法*, 20 (10), 1028-1037.

House, J. S., Landis, K. R., & Umberson, D. (1988). Social relationships and Health. *Science*, 241, 540-545.

House, J. S., Umberson, D., & Landis, K. R. (1988). Structures And Processes Of Social Support. *Annu. Rev. Sociol.*, 14, 293-318.

Hupcey, J. E. (2001). The meaning of social support for the critically ill patient. *Intensive Crit Care Nurs*, 17 (4), 206-212. doi: <https://doi.org/10.1054/iccn.2000.1568>

Hyun, C. W., Kim, B. R., Han, E. Y., & Kim, S. M. (2015). Use of an ankle-foot orthosis improves aerobic capacity in subacute hemiparetic stroke patients. *PMR*, 7 (3), 264-

269. doi: 10.1016/j.pmrj.2014.08.944

市橋則明, 日高正巳, 浦野由紀子, 吉田正樹, 伊藤浩充, 森永敏博 (1997). 脚伸展筋力と膝伸展筋力の運動学的分析—Closed Kinetic Chain と Open Kinetic Chain の違い—. *理学療法学*, 24 (6), 341-346.

今井樹, 潮見泰蔵 (2004). 理学療法における“評価の信頼性”の検査法. *理学療法科学*, 19 (3), 261-265. doi: <https://doi.org/10.1589/rika.19.261>

今村由香, 河正子, 萱間真美, 水野道代, 大塚麻揚, 村田久行 (2002). 終末期がん患者のスピリチュアリティ概念構造の検討. *ターミナルケア*, 12, 425-434.

稲葉昭英, 浦光博, 南隆男 (1987). ソーシャルサポート研究の現状と課題. *哲学* 85, 109-149.

Itotani, K., Murakami, M., Itotani, M., Nagai, A., Imabori, Y., Fujimoto, K., Tanaka, M., Kato J. (2015). Relationship between the weight-bearing ratio on the affected lower extremity and gait ability using a portable electronic foot sensor shoe (Step Aid®) in hemiplegic stroke patients. *J Phys Ther Sci*, 27(2), 321-323. doi: 10.1589/jpts.27.321.

糸谷圭介, 永井厚志, 糸谷素子, 加藤順一, 安藤啓司 (2015). 片麻痺患者における歩行自立度と下肢荷重率の関係. *総合リハビリテーション*, 43 (4) 359-362.

岩佐一, 権藤恭之, 増井幸恵, 稲垣宏樹, 河合千恵子, 大塚理加, ... 鈴木隆雄 (2007). 日本語版「ソーシャル・サポート尺度」の信頼性ならびに妥当性—中高年者を対象とした

検討－. *厚生指標*, 54 (6), 26-33.

Jang, S. H., Lee, M. H., & Kim, K. D. (2015). The influence of an ankle foot orthosis on the percentage of weight loading during standing tasks in stroke patients. *J Phys Ther Sci*, 27 (9), 2887-2890. doi: 10.1589/jpts.29.2887

Janssen-Niemeijer, A. J., Visse, M., Van Leeuwen, R., Leget, C., & Cusveller, B. S. (2017). The Role of Spirituality in Lifestyle Changing Among Patients with Chronic Cardiovascular Diseases: A Literature Review of Qualitative Studies. *J Relig Health*, 56 (4), 1460-1477. doi: 10. 1007/s10943-017-0384-2

Jung, H., Yamasaki, M. (2016). Association of lower extremity range of motion and muscle strength with physical performance of community-dwelling older women. *J Physiol Anthropol*, 35(1), 30. doi: 10.1186/s40101-016-0120-8

加藤伸司, 下垣光, 小野寺敦志, 植田宏樹, 老川賢三, 池田一彦... 長谷川和夫 (1991). 改訂長谷川式簡易知能評価スケール (HDS-R) の作成. *老年精神医学雑誌*, 2 (11), 1339-1347.

河正子 (2005). スピリチュアリティ, スピリチュアルペインの探求からスピリチュアルケアへ. *緩和ケア*, 15 (5), 368-374.

川端悠士, 林真美, 南秀樹, 溝口 桂 (2011). 脳卒中片麻痺患者における麻痺側下肢筋力と移動能力の関係－膝伸展筋力・脚伸展筋力の比較－. *理学療法科学*, 26 (3), 377-380.

河村 顕治 (1996). Closed Kinetic Chain と Open Kinetic Chain の違いー. *J Clinical Rehabilitation* 5, 186–189.

Keith, R. A., Granger, C. V., Hamilton, B. B., & Sherwin, F. S. (1987). The functional independence measure: a new tool for rehabilitation. *Adv Clin Rehabil*, 1, 6-18.

Khanittanuphong, P., Tipchatyotin, S. (2017). Correlation of the gait speed with the quality of life and the quality of life classified according to speed-based community ambulation in Thai stroke survivors. *NeuroRehabilitation*, 41(1), 135-141. doi: 10.3233/NRE-171465

Kim, D. K., Lee, H. J., Lee, M. H., & Hwangbo, G. (2015). Effect of ankle-foot orthosis on weight bearing of chronic stroke patients performing various functional standing tasks. *J Phys Ther Sci*, 27 (4), 1059-1061. doi: 10.1589/jpts.27.1059

Kim, K., Kim, Y. M., Kim, E. K. (2014). Correlation between the Activities of Daily Living of Stroke Patients in a Community Setting and Their Quality of Life. *J Phys Ther Sci*, 26 (3), 417-419. doi: 10.1589/jpts.26.417.

Kirsten Götz-Neumann (2003). *Gehen verstehen: Ganganalyse in der Physiotherapie*. Stuttgart, Georg Thieme Verlag. (月城慶一, 江原義弘, 山本澄子, 盆子原秀三 (2005). 観察による歩行分析. 東京都, 医学書院.)

Karatas, M., Cetin, N., Bayramoglu, M., & Dilek, A. (2004) : Trunk Muscle Strength in Relation to Balance and Functional Disability in Unihemispheric Stroke Patients, *AM J Phys*

Med Rehabil, 83(2), 81-87.

北川了三, 山崎裕司, 平木幸治 (2004): 膝伸展筋の徒手筋力検査値と等尺性膝伸展筋力値の関連. *高知県理学療法*, 11, 2-8.

北島貴大, 村田伸, 甲斐義浩, 林田智美, 村田潤 (2012) 歩行介助を要する高齢片麻痺患者の下肢荷重力測定における筋活動の特徴. *ヘルスプロモーション理学療法研究*, 2 (2), 77-80. doi: <https://doi.org/10.9759/hppt.2.77>

Knutsson, E., & Richards, C. (1979). Different types of disturbed motor control in gait of hemiparetic patients, *Brain*, 102 (2), 405-430.

Kobayashi, T., Leung, A. K., Akazawa, Y., & Hutchins, S. W. (2016). Correlations between Berg balance scale and gait speed in individuals with stroke wearing ankle-foot orthoses – a pilot study . *Disabil Rehabil Assist Technol* , 11 (3) , 219-222. doi: 10.3109/17483107.2014.932019.

小迫雄介, 矢野明日美, 山崎裕司, 栗山 裕司 (2007): 徒手による抵抗力の判別能力, *平成 18 年度高知リハビリテーション学院紀要*, 8, 33-37.

厚生労働省 (2017). 「平成 28 年国民生活基礎調査の概況」, IV 介護の状況. <http://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/k-tyosa/k-tyosa16/dl/16.pdf> (閲覧日: 2018 年 3 月 16 日)

厚生労働省 (2014). 「平成 26 年 患者調査の概況」, 5 主な傷病の総患者数. <http://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/kanja/14/dl/05.pdf> (閲覧日: 2018 年 3 月 16 日).

厚生労働省 (2014). 「平成 26 年 患者調査の概況 (傷病分類編)」 <http://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/kanja/10syoubu/dl/h26syobyu.pdf> (閲覧日 : 2018 年 3 月 16 日)

厚生労働省 (2016). 「平成 28 年 (2016) 人口動態統計 (確定数) の概況」, 第 5 表性別にみた死因順位 (第 10 位まで) 別死亡数・構成割合. http://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/jinkou/kakutei15/dl/09_h5.pdf (閲覧日 : 2018 年 3 月 16 日)

厚生労働省 (2016). 「平成 28 年 (2016) 人口動態統計 (確定数) の概況」, 第 5 表性別にみた死因順位 (第 10 位まで) 別死亡数・構成割合. http://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/jinkou/kakutei15/dl/09_h5.pdf (閲覧日 : 2018 年 3 月 16 日)

窪寺 俊之 (2000). *スピリチュアルケア入門*. 東京, 三輪書店.

窪寺 俊之 (2008). *スピリチュアルケア学概説*. 東京, 三輪書店.

窪寺 俊之 (2000). *スピリチュアルケア入門*. 東京, 三輪書店.

窪寺 俊之 (2008). *スピリチュアルケア学概説*. 東京, 三輪書店.

Kwakkel, G., Wagenaar, R. C., Kollen, B. J., & Lankhorst, G. J. (1996). Predicting

Disability in Stroke - A Critical Review of the Literature. *Age and Ageing*, 25, 479-489.

Lang, F., Floyd, M. R., & Beine, K. L. (2000). Clues to patients' explanations and concerns

about their illnesses. A call for active listening. *Arch Fam Med*, 9 (3), 222-227.

Lawrence, S. J., & Botte, M. J. (1994). Management of the adult, spastic, equinovarus foot

deformity. *Foot Ankle Int*, 15 (6), 340-346. doi: 10.1177/107110079401500610

Lehmann, J. F., Condon, S. M., Price, R., & deLateur, B. J. (1987). gait abnormalities

in hemiplegia: their Correction by Ankle-foot Orthoses. *Arch Phys Med Rehabil*, 68 (11), 763-

771.

Maclean, N., Pound, P., Wolfe, C., & Rudd, A. (2000). Qualitative analysis of stroke

patients' motivation for rehabilitation. *BMJ*, 321, 1051-1054.

doi: <https://doi.org/10.1136/bmj.321.7268.1051>

Marin, R. S. (1990). Differential. Diagnosis and Classification of Apathy. *Am J Psychiatry*, 147 (1), 22-30.

Martin, J., & George, R. (2016) What is the point of spirituality?. *Palliative Medicine*, 30 (4), 325-326. doi: 10.1177/0269216316631931

McSherry, W., & Draper, P. (1995). The debates emerging from the literature surrounding the concept of spirituality as applied to nursing. *J Adv Nurs*, 27 (4), 683–691.

望月久 (2007). 脳卒中における機能障害と評価. *理学療法科学*, 22 (1), 33-38.

doi:<https://doi.org/10.1589/rika.22.33>

Momosaki, R., Abo, M., Watanabe, S., Kakuda, W., Yamada, N., & Kinoshita, S. (2005). Effects of ankle-foot orthoses on functional recovery after stroke: a propensity score analysis based on Japan rehabilitation database. *PLoS One*, 10 (4), e0122688. doi: 10.1371/journal.pone.0122688

Muangman P., Sullivan S. R., Wiechman S., Bauer G., Honnari S., Heimbach D. M., ...

Gibran N. S. (2005). Social support correlates with survival in patients with massive burn injury. *J Burn Care Rehabil*, 26 (4), 352-356. doi: 10.1097/01.BCR.0000169894.37249.4D

Mulroy, S., Gronley, J., Weiss, W., Newsam, C., & Perry, J. (2003). Use of cluster analysis for gait pattern classification of patients in the early and late recovery phases

following stroke. *Gait Posture*, 18 (1), 114-25. doi: <https://doi.org/10.1016/S0966-6362>

(02) 00165-0.

村田久行 (2003). 終末期がん患者のスピリチュアルペインとそのケア：アセスメントとケアのための概念的枠組みの構築. *緩和医療学*, 5 (2), 157-165.

村田久行 (2011). 終末期がん患者のスピリチュアルペインとそのケア. *日本ペインクリニック学会誌*, 18 (1), 1-8. doi: <https://doi.org/10.11321/jjsspc.10-0009>

村田久行 (2014). 急性重症患者に対するスピリチュアルケア. *日本クリティカル看護学会誌*, 10 (1), 11-14. doi: https://doi.org/10.11153/jaccn.10.1_11

村田潤, 村田伸, 甲斐義弘 (2006). 下肢荷重力測定における荷重力と下肢筋活動の関係. *理学療法科学*, 22 (2) 195-198. doi:10.1589/rika.22.195

村田伸, 宮崎正光 (2005). 障害高齢者の簡易下肢機能評価法—市販体重計を用いた下肢支持力の測定—. *理学療法科学*, 20 (2), 111-114, 2005. doi: 10.1589/rika.20.111

村田伸, 太田尾浩, 有馬幸史, 溝上昭宏 (2005). 脳卒中片麻痺患者における市販体重計を用いた下肢荷重力評価の検討. *理学療法ジャーナル*, 39 (12), 1101-1105.

村田伸, 太田尾浩, 有馬幸史, 溝上昭宏, 村田潤, 弓岡光, 武田功 (2008). 脳卒中片麻痺患者における下肢荷重力と立ち上がり・立位保持・歩行能力との関係. *理学療法科学*, 23 (2), 235-239. doi: <https://doi.org/10.1589/rika.23.235>

村田伸, 太田尾浩, 村田潤, 堀江淳, 中島嘉彦, 川本武志, 大塚真 (2010). 要介護高齢者

における座位での下肢荷重力測定の有用性－大腿四頭筋筋力との比較－. *健康支援*, 12 (2), 9-15.

Murray, M. P., Mollinger, L. A., Gardner, G. M., & Sepic, S. B. (1984). Kinematic and EMG patterns during slow, free, and fast walking. *J Orthop Res*, 2 (3), 272-80. doi: 10.1002/jor.1100020309

中村隆一 編著／齋藤宏・長崎浩 (2002). *臨床運動学第3版*. 東京都, 医歯薬出版.

Narayanasamy, A. (1999). A review of spirituality as applied to nursing. *Int J Nurs Stud*, 36 (2), 117-125. doi: [https://doi.org/10.1016/S0020-7489\(99\)00007-3](https://doi.org/10.1016/S0020-7489(99)00007-3)

Narayanasamy, A. (2004). The puzzle of spirituality for nursing. A guide to practical assessment. *Br J Nurs*, 13 (19), 1140-1144. doi: 10.12968/bjon.2004.13.19.16322

Nikamp, C. D., Buurke, J. H., Van der Palen, J., Hermens, H. J., & Rietman, J. S. (2017). Early or delayed provision of an ankle-foot orthosis in patients with acute and subacute stroke: a randomized controlled trial. *Clin Rehabil*, 31 (6), 798-808. doi: 10.1177/0269215516658337

Nikamp, C. D., Buurke, J. H., Van der Palen, J., Hermens, H. J., & Rietman, J. S. (2017). Six-month effects of early or delayed provision of an ankle-foot orthosis in patients with (sub) acute stroke: a randomized controlled trial. *Clin Rehabil*, 31 (12), 1616-1624. doi: 10.1177/0269215517709052

- Norman, L. R., Carr, R., & Uche, C. (2006). The role of sympathy on avoidance intention toward persons living with HIV/AIDS in Jamaica. *AID Care, 18*, 1032-1039. doi: 10.1080/09540120600578409
- 小川彰, 出江紳一, 片山泰朗, 嘉山孝正, 鈴木則宏 (2015). *脳卒中治療ガイドライン2015*. 東京都, 協和企画.
- 大橋正洋 (2002). 一般用語になりつつある高次脳機能障害. *失語症研究, 22* (3), 194-199. doi: <https://doi.org/10.2496/apr.22.194>
- 大森圭貢, 山崎裕司, 横山仁志, 青木詩子, 笠原美千代, 平木 幸治 (2002). 立ち上がりの要否と下肢筋力の関連—高齢入院患者における検討. *総合リハ, 30* (2), 167-171.
- 大田尾浩, 村田伸, 有馬幸史, 溝上昭宏, 弓岡光徳, 武田功 (2007). 脳卒中片麻痺者における立ち上がり動作と座位での下肢荷重力との関連. *理学療法科学, 22* (2), 293-296. doi: <https://doi.org/10.1589/rika.22.293>
- 大田尾浩, 村田伸, 八谷瑞紀, 小野武也, 溝上昭宏, 川上照彦 (2010). 脳卒中片麻痺患者における座位での下肢荷重力測定方法の検者内・検者間信頼性. *理学療法科学, 25* (4), 567-571. doi: <https://doi.org/10.1589/rika.25.567>
- Padgett, D. A., & Glaser, R. (2003). How stress influences the immune response. *Trends in Immunology, 24* (8), 444-448. doi: [https://doi.org/10.1016/S1471-4906\(03\)00173-X](https://doi.org/10.1016/S1471-4906(03)00173-X)
- Penderell, A., & Brazil, K. (2010). 'The spirit of palliative practice: a qualitative inquiry into

the spiritual journey of palliative care physicians. *Palliat Support Care*, 8 (4), 415-420. doi:

10. 1017/S1478951510000271

Perry, J., & Burnfield, J. M. (2010). *Gait Analysis Normal and Pathological Function 2th*

Ed. New Jersey, Slack Incorporated. (弓岡光徳, 森彩子, 村田伸, 溝田勝彦 (訳) (2012).

ペリー歩行分析 正常歩行と異常歩行<原著第2版>, 東京都, 医歯薬出版.)

Polit, D. F., & Beck, C. T. (2012). *Nursing Research: Generating and Assessing Evidence*

for Nursing Practice, 9th Ed. Philadelphia, LWW.

Puchalski, C., Ferrell, B., Virani, R., Otis-Green, S., Baird, P., Bull, J., . . . Sulmasy,

D. (2009). Improving the quality of spiritual care as a dimension of palliative care: the report

of the Consensus Conference. *JPalliat Med*, 12 (10), 885-904. doi: 10.1089/jpm.2009.0142

Rego, F., & Nunes, R. (2016). The interface between psychology and spirituality in palliative

care. *J Health Psychol*, 1-9. doi: 10. 1177/1359105316664138

Reynard, F., Dériaz, O., & Bergeau, J. (2009). Foot varus in stroke patients: muscular activity

of extensor digitorum longus during the swing phase of gait. *Foot (Edinb)*, 19(2), 69-74. doi:

10.1016/j.foot.2008.11.012

Rose, J., & Gamble, G. J. (2005). *Human Walking 3th Ed*, Pennsylvania, Lippincott Williams

& Wilkins. (武田功, 弓岡光徳, 森彩子, 溝田勝彦, 熊丸真理 (訳) (2009). ヒューマ

ンウォーキング原著第3版, 東京都, 医歯薬出版.)

- Sankaranarayan, H. , Gupta, A. , Khanna, M. , Taly, A. B. , & Thennarasu, K. (2016). Role of ankle foot orthosis in improving locomotion and functional recovery in patients with stroke: A prospective rehabilitation study. *J Neurosci Rural Pract*, 7 (4), 544–549. doi:10.4103/0976-3147.185507
- Sawada, K. , Saitoh, E. , Horii, M. , Imoto, D. , Itoh, N. , Mikami, Y. , . . . Kubo, T. (2017). MMT measurements are acceptable in routine clinical practice: Results from periodic medical examinations of polio survivors . *JJCRS* , 8 , 51-55 . doi: <https://doi.org/10.11336/jjcrs.8.51>
- Schaefer, C. , Coyne, J. C. , & Lazarus, R. S. (1981) The health-Related Functions of Social Support. *J Behav Med*, 4 (4), 381-406.
- Schmid, A. A. , Van, Puymbroeck, M. , Knies, K. , Spangler-Morris, C. , Watts, K. , Damush T. , & Williams, L. S.. (2011). Fear of falling among people who have sustained a stroke: a 6-month longitudinal pilot study. *Am J Occup Ther*, 65 (2), 125-132.
- Sessanna, L. , Finnell, D. , & Jezewski, M. A. (2007) Spirituality in nursing and health-related literature: a concept analysis. *J Holist Nurs*, 25 (4), 252-262. doi:10.1177/0898010107303890
- Shiavi, R. , Bugle, H. J. , & Limbird, T. (1987). Electromyographic gait assessment, Part 2: Preliminary assessment of hemiparetic synergy patterns, *J Rehabil Res Dev*, 24 (2), 24-30.

Sim, J. (1993). Measurement Validity in Physical Therapy Research. *PHYS THER*, 73, 102-110.

Simons, C. D., Van Asseldonk, E. H., Van der Kooij, H., Geurts, A. C., & Buurke, J. H. (2009). Ankle-foot orthoses in stroke: Effects on functional balance, weight-bearing asymmetry and the contribution of each lower limb to balance control. *Clin Biomech*, 24 (9), 769-775. doi: 10.1016/j.clinbiomech.2009.07.006

Sinclair, S., Pereira, J., & Raffin, S. (2006) A thematic review of the spirituality literature within palliative care. *J Palliat Med*, 9 (2), 464-79.

篠原幸人, 小川彰, 鈴木則宏 (2009). *脳卒中治療ガイドライン 2009*. 東京都, 協和企画.

Steindler, A. (1977). *Kinesiology of the Human Body under Normal and Pathological Conditions*. Charles. Springfield, Charles C Thomas Pub Ltd.

杉山統哉, 近藤克則, 松本大輔, 田中宏太佳 (2013). 急性期脳卒中患者の歩行自立度と社会的サポートの関連—リハビリテーション患者データベースの多施設登録データを用いた研究—. *総合リハ*, 41 (2), 161-169.

Tanyi, R. A. (2002). Towards clarification of the meaning of spirituality. *J Adv Nurs*, 39 (5), 500-509. doi: 10.1046/j.1365-2648.2002.02315.x

Tinetti, M. E., & Powell, L. (1993). Fear of falling and low self-efficacy: a cause of dependence in elderly persons. *J Gerontol*, 48, 35-38.

- Tsouna-Hadjis, E., Vemmos, K. N., Zakopoulos, N., & Stamatelopoulos, S. (2008). First-stroke recovery process. The role of family social support. *Arch Phys Med Rehabil*, 81 (7), 881-887. doi:10.1053/apmr.2000.4435
- Tyson, S. F., & Thornton, H. A. (2001). The effect of a hinged ankle foot orthosis on hemiplegic gait : objective measures and users'opinions. *Clin Rehabil*, 15, 53-58.
- Tyson, S. F., & Kent, R. M. (2013). Effects of an ankle-foot orthosis on balance and walking after stroke: a systematic review and pooled meta-analysis. *Arch Phys Med Rehabil*, 94 (7) , 1377-1385. doi: 10.1016/j.apmr.2012.12.025
- Tyson, S., Sadeghi-Demneh, E., & Nester, C. (2013). A systematic review and meta-analysis of the effect of an ankle-foot orthosis on gait biomechanics after stroke. *Clin Rehabil*, 27 (10) , 879-891. doi: 10.1177/0269215513486497
- Uchino, B. N. (2006). Social support and health: A Review of Physiological Processes Potentially Underlying Links to Disease Outcomes. *J Behav Med*, 29 (4), 377-87.
- Umberson, D., & Montez, J. K. (2010). Social relationships and Health: A Flashpoint for Health Policy, *J Health Soc Behav*, 51, 54-66. doi: 10.1177/0022146510383501
- Wang, R. Y., Yen, L. u., Lee, C. C., Lin, P. Y., Wang, M. F., & Yang, Y. R. (2005). Effects of an AFO on balance performance in patients with hemiparesis of different durations. *Clin. Rehabil*, 19 (1), 37-44. doi: 10.1191/0269215505cr797oa

WHO Fifty-Second World Health Assembly (1999). A52/24, Provisional agenda item 16,

Amendments to the Constitution , report by the secretariat , April 7 .

http://apps.who.int/gb/archive/pdf_files/WHA52/ew24.pdf (閲覧日 : 2018 年 3 月 16 日)

山崎章郎 (2005). 人間存在の構造からみたスピリチュアルペイン. *緩和ケア*, 15 (5), 376-379.

山本美津子 (1995). 本邦における看護領域の文献にみるスピリチュアルケアの現状. *武蔵野大学看護学部紀要*, 3, 39-53, 2009.

吉村茂和, 田口孝行 (1995). 片脚伸展筋力の測定. *理学療法学*, 22 (8), 443-448.

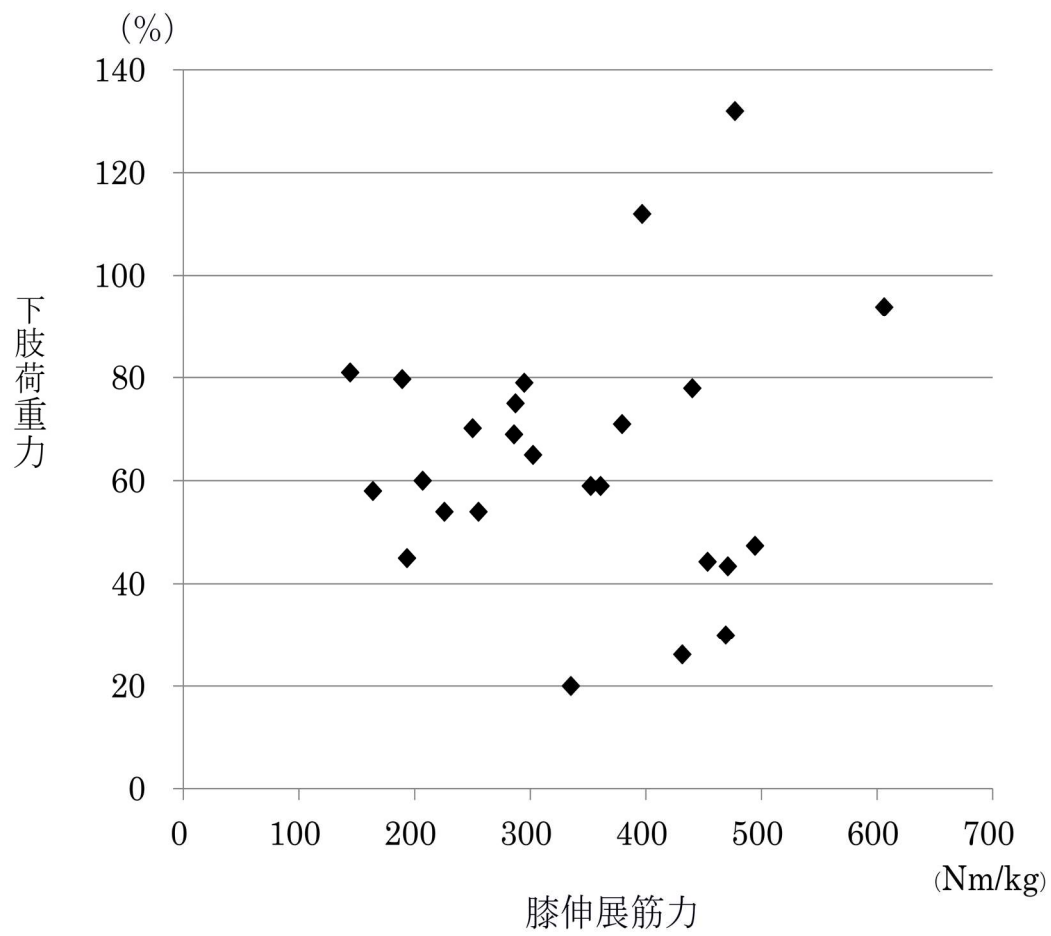


図1 下肢荷重力と膝伸展筋力間の相関係数

表 1 研究 I 研究対象の基本属性 (N=25)

対象者数	25 (男性 : 6 女性 : 19)
年齢 (歳)	36.12±8.38
身長 (cm)	159.4±5.6
体重 (kg)	54.6±10.3
BMI	21.3±2.9

平均±標準偏差

表 2 研究Ⅱ 研究対象の基本属性 (N=80)

Characteristics	N (%)	Range
性別		
男性	46 (58%)	
女性	34 (42%)	
年齢	70.788 ± 10.467	47–90
男性	68.04±10.25	47–88
女性	74.50±9.71	50–90
病名		
脳梗塞	46 (58%)	
脳出血	34 (42%)	
麻痺側		
右麻痺	28 (35%)	
左麻痺	52 (65%)	
Body Mass Index (kg/m ²)	22.13±3.66	13.87–31.96
FIM 移動項目	5±1.86	1–7
自立歩行	28 (35%)	
車椅子	31 (39%)	
歩行補助具	21 (26%)	
SRS-A	45.28±12.22	20–75
日本語版「ソーシャルサポート尺度」短縮版	37.5±8.74	10–49
面会回数	16.08±12.25	0–30
NIHSS	2.36±2.73	0–11
下肢 Brunnstrom recovery stage	4.92±1.41	I–VI
下肢荷重力 (%)		
麻痺側	23.11±10.03	3–53
非麻痺側	28.42±8.87	8–46,

平均±標準偏差

表3 変数間のスピアマンの順位相関係数

	FIM 移動項目	SRS-A	日本語版「ソーシャルサポート尺度」短縮版	面会回数	NIHSS	下肢 BRS	麻痺側 下肢荷重力	非麻痺側 下肢荷重力	年齢
FIM 移動項目	1.000								
SRS-A	0.079	1.000							
日本語版「ソーシャルサポート尺度」短縮版	0.113	0.478**	1.000						
面会回数	-0.015	0.384**	0.486**	1.000					
NIHSS	-0.634**	0.087	-0.068	0.013	1.000				
下肢 BRS	0.713**	-0.119	0.034	-0.146	-0.616**	1.000			
麻痺側下肢荷重力	0.694**	0.008	-0.015	-0.070	-0.697**	0.552**	1.000		
非麻痺側下肢荷重力	0.529**	-0.042	-0.100	-0.122	-0.416**	0.349**	0.745**	1.000	
年齢	-0.178	0.023	0.045	-0.036	-0.110	-0.132	-0.008	-0.203	1.000

**p < 0.05

表 4 男女別での t 検定結果

	男性 (N=46)	女性 (N=34)	p 値
年齢	68.04±10.254	74.50±9.706	0.006
非麻痺側下肢荷重力 (%)	31.41±7.802	24.37±8.723	<0.001
平均±標準偏差			

表 5 FIM の移動項目を従属変数とした重回帰分析 (N=80)

独立変数	B	SE B	β	P
NIHSS	-0.246	0.065	-0.362	<0.001
下肢荷重力 非麻痺	0.056	0.016	0.264	0.001
下肢 BRS	0.465	0.126	0.352	<0.001
SRS-A	0.028	0.011	0.184	0.011
R ²		0.631		
調整済み R ²		0.611		
ANOVA p<0.001				

表 6 歩行介助の要否を従属変数としたロジスティック回帰分析 (N=80)

	係数 (B)	標準誤差 (SE)	ワルド χ^2	P 値	オッズ比	95%CI (信頼区間)
日本語版「ソーシャルサポート尺度」短縮版	-0.156	0.054	8.247	0.004	0.856	0.769 – 0.952
下肢 BRS	-1.604	0.380	17.782	<0.001	0.201	0.095 – 0.424
非麻痺側下肢荷重力	-0.172	0.055	9.612	0.002	0.842	0.756 – 0.939

モデル χ^2 検定 $p < 0.01$

判別的中率 88.8%

資料

1. SRS-A
2. 日本語版「ソーシャル・サポート尺度」短縮版
3. 研究Ⅱデータ収集期間と研究協力者

SRS-A

次の1～15の質問全てについて、現在、最もよくあてはまると思う番号の箇所の一つだけ○印をつけてください。	思 わ 全 く な い	思 う 少 し は	思 う 中 程 度	思 う と も	思 う 非 常 に
1. 自分の生き方は自分で決められる（選択できる）と、どの程度思いますか	1	2	3	4	5
2. 自分には何らかの目的（めざすもの）があると、どの程度思いますか	1	2	3	4	5
3. 自分の夢・願いを実現させたい（かなえたい）と、どの程度思いますか	1	2	3	4	5
4. 自分と自然（宇宙）との間にはつながりがあると、どの程度思いますか	1	2	3	4	5
5. 自分と自分の先祖（未来の世代）とは結びつきがあると、どの程度思いますか	1	2	3	4	5
6. 自分の人生は超自然的な力（見えない力）によって導かれていると、どの程度思いますか	1	2	3	4	5
7. 自分は意味のあること（有意義なこと）をやってきたと、どの程度思いますか	1	2	3	4	5
8. 自分は誰かに必要とされている（誰かの役に立てている）と、どの程度思いますか	1	2	3	4	5
9. 自分がすべきこと（成すべきこと）はできるかぎりやってきたと、どの程度思いますか	1	2	3	4	5
10. 今の自分は好きだ（自分を肯定的に評価できる）と、どの程度思いますか	1	2	3	4	5
11. 「理想の自分」と「実際の自分」とは一致している（ズレがない）と、どの程度思いますか	1	2	3	4	5
12. 今の自分の状況を受け入れることができる（許容できる）と、どの程度思いますか	1	2	3	4	5
13. 自分自身の考え（信念）にもとづいて生きていると、どの程度思いますか	1	2	3	4	5
14. 自分の人生への態度（物事の見方）はこのままでよいと、どの程度思いますか	1	2	3	4	5
15. 自分は安定した人生観（価値・手段についての考え方）をもっていると、どの程度思いますか	1	2	3	4	5

ID

日本語版「ソーシャル・サポート尺度」短縮版

次の1～7の質問全てについて、現在、最もよくあてはまると思う番号の箇所の一つだけ○印をつけてください。	まったく ちがう	かなり ちがう	すこし ちがう	ど ちら でも ない	すこし そう だ	かなり そう だ	ま つ た く そ う だ
1. 私には困ったときにそばにいてくれる人がいる	1	2	3	4	5	6	7
2. 私は喜びと悲しみを分かちあえる人がいる	1	2	3	4	5	6	7
3. 私の家族は本当に私を助けてくれる	1	2	3	4	5	6	7
4. 必要なときに、家族は私の心の支えとなるよう手を差し伸べてくれる	1	2	3	4	5	6	7
5. 私の友人たちは本当に私を助けてくれようとする	1	2	3	4	5	6	7
6. 私には喜びと悲しみを分かちあえる友人がいる	1	2	3	4	5	6	7
7. 私は自分の問題について友人たちと話すことができる	1	2	3	4	5	6	7

ID

研究Ⅱ データ収集期間と研究協力者

データ収集全期間：2013年12月から2016年3月

A 病院

データ収集期間：2013年12月から2016年3月

研究協力者：

氏名：鈴木悠史

資格：言語聴覚士

B 病院

データ収集期間：2015年3月から2016年3月

研究協力者：

氏名：今井志保

資格：看護師