自宅退院した急性期脳卒中患者の健康関連QOLと 身体機能およびADLに関する検討

*Relationship between Health-related Quality of Life, Physical Function and
Activities of Daily Living in Acute Stroke Patients Discharged to Home*

高根 和希¹⁾ 平澤 直己¹⁾ 林 翔太¹⁾ 五十嵐 達也¹⁾ 宮田 一弘²⁾

KAZUKI TAKANE, RPT¹⁾, NAOKI HIRASAWA, RPT¹⁾, SHOTA HAYASHI, RPT, MS¹⁾, TATSUYA IGARASHI, RPT¹⁾,
KAZUHIRO MIYATA, RPT, PhD²⁾

¹⁾ Physical Therapy Division, Department of Rehabilitation, Numata Neurosurgery & Heart Disease Hospital: 8 Sakaemachi,
Numata-shi, Gumma 378-0014, Japan TEL +81 278-22-5052 E-mail: cannondalekt@gmail.com

²⁾ Department of Physical Therapy, Ibaraki Prefectural University of Health Sciences

Rigakuryoho Kagaku 34(5): 661-665, 2019. Submitted Apr. 1, 2019. Accepted May 27, 2019.

ABSTRACT: [Purpose] The purpose of this study was to examine the relationships between health-related quality of life (HRQOL), physical function, and activities of daily living (ADL) in stroke patients who had been discharged from acute care in a hospital. [Participants and Methods] This cohort study included 29 stroke patients (67.9 ± 13.8 years) who were hospitalized in an acute-care ward and were discharged to home directly. We evaluated the patients' HRQOL, physical function, and ADL at their times of admission and discharge, and the change in score was calculated as well. Further, correlation coefficients between these parameters were determined. [Results] At hospitalization, HRQOL and physical function had a significantly weak to moderate correlation ($r = -0.55 \sim -0.56$). For the change score, HRQOL and ADL had a significantly moderate correlation ($r = 0.53$). [Conclusion] The results suggest that HRQOL of acute stroke patients is correlated with physical function at the time of hospital admission, and that ADL is related to the recovery of patients.

Key words: health-related QOL, acute stroke, home discharge

要旨:〔目的〕急性期病院より自宅退院した脳卒中患者の健康関連QOL（Health Related Quality of Life：HRQOL）と身体機能および日常生活活動の関連を明らかにすること。〔対象と方法〕急性期脳卒中患者29名を対象とした。HRQOL、身体機能、日常生活活動の評価を入院時および退院時で実施し入院時と変化量（退院時－入院時）で身体機能、日常生活活動の関連を検討した。〔結果〕入院時ではHRQOLと身体機能、日常生活活動（ $r = -0.55 \sim -0.56$ ）、変化量ではHRQOLと日常生活活動（ $r = 0.53$ ）に有意な中等度の相関を認めた。〔結語〕急性期脳卒中患者のHRQOLは、入院時では身体機能、経過に伴い日常生活活動に関連することが示唆された。

キーワード: 健康関連QOL, 急性期脳卒中, 自宅退院

¹⁾ 社会医療法人輝城会 沼田脳神経外科循環器科病院 リハビリテーション部門 理学療法課：群馬県沼田市栄町8番地
(〒378-0014) TEL 0278-22-5052

²⁾ 茨城県立医療大学 保健医療学部 理学療学科

受付日 2019年4月1日 受理日 2019年5月27日

I. はじめに

脳卒中発症により運動麻痺、感覚障害、言語障害などを呈し、日常生活活動（Activities of Daily Living：以下、ADL）の制限や生活の質（Quality of Life：以下、QOL）の低下を招く。脳卒中治療ガイドライン2015¹⁾では、脳卒中者は健康関連QOL（Health Related Quality of Life：以下、HRQOL）が低くなるため、十分な評価を行い、リハビリテーション治療を行うことが勧められている。このように、近年は患者の高齢化に伴い医療の現場でQOLが注目されている。急性期脳卒中患者は神経障害が軽度でADLが自立していたとしても、その他様々な要因からHRQOL低下が起こる可能性がある。また、障害を残した状態で急性期治療後に自宅退院する場合もあり、HRQOLが低い状態で自宅退院する患者がいると考えられる。現在、日本では、入院日数短縮に向けた医療制度の改訂が行われている。脳卒中データバンク²⁾では、急性期脳梗塞患者の55%が自宅退院しており、急性期病院の当院では全脳卒中患者の59%が急性期治療後に自宅退院していた。

福原ら³⁾はHRQOLを「疾患や治療が、患者の主観的健康感（メンタルヘルス、活力、痛みなど）や、毎日行っている仕事、家事、社会活動にどのようなインパクトを与えるか、これを定量化したものである」と定義している。脳卒中以外でのHRQOLについては、人工膝関節全置換術後⁴⁾、肺癌術前後⁵⁾、地域高齢者^{6,7)}で検討されており、回復の傾向や運動機能との関連が報告されている。脳卒中患者では、Functional Independence Measure（以下、FIM）やADL動作能力が改善してもQOLに変化はないという報告がある^{8,9)}。また、ADLよりも手段的ADLとHRQOLが強く関連する¹⁰⁾などの慢性期における報告は散見されるが、急性期を対象にした報告は見つからない。患者の高齢化や入院日数の短縮、HRQOLが注目されている近年では、急性期脳卒中患者のHRQOLの現状を知ることおよびHRQOLに関係する要因を見つけることは重要であると考えられる。HRQOLに関係する要因が明らかとなれば、その要因に対して介入することで効果的にHRQOLを高められる可能性がある。

そこで、本研究では急性期脳卒中患者を対象にHRQOLと身体機能およびADLとの関連を明らかにすることを目的とした。

II. 対象と方法

1. 対象

対象は急性期病棟に入院し、直接自宅退院された急性期脳卒中患者29名とした。取り込み基準は、脳卒中の診断を受けた者とした。除外基準は、1) 意識障害、高

次脳機能障害による評価困難な者、2) 病前ADLに介助を必要とした者とした（表1）。

対象者にはヘルシンキ宣言に則り十分な配慮を行い、書面にて同意を得た。なお、本研究は沼田脳神経外科循環器科病院倫理委員会の承認（2017000944）を得て実施した。

2. 方法

HRQOLの評価には、日本語版EuroQol-5Dimension-5Level（以下、EQ-5D-5L）¹¹⁾を使用し、身体機能、ADLの評価としてShort Physical Performance Battery（以下、SPPB）、Stroke Impairment Assessment Set（以下、SIAS）、modified Rankin Scale（以下、mRS）、FIM運動項目（以下、mFIM）を測定した。測定は入院1～3日目（入院時）と退院1日前（退院時）に実施した。

EQ-5D-5Lは質問式のQOL評価指標であり、QOL効用値、Visual Analog Scale（以下、VAS）値からなる。QOL効用値は「移動の程度」、「身の回りの管理」、「ふだんの活動」、「痛み／不快感」、「不安／ふさぎ込み」の5項目を「問題なし」、「少し問題がある」、「中程度の問題がある」、「かなり問題がある」、「できない」の5段階で評価を行った。結果はQOL効用値換算表にて対応するQOL効用値を算出し、-0.025～1.0の間で点数が高いほどHRQOLが高いと判断した。

VAS値は想像できる最も良い健康状態を100とし、最も悪い健康状態を0としたときの評価日の健康状態を評価表上のものさしに記載して評価した。今回はHRQOLを5側面で評価できるQOL効用値をQOLの結果として使用した。

SPPBは、閉脚立位、セミタンデム立位、タンデム立位からなるバランス項目、4m歩行時間、椅子からの5回立ち上がり時間の3項目から構成される簡便な運動機能評価法である。各評価項目4点、計12点満点の評価であり、点数が高いほど運動機能が良好であると判断される。

SIASは脳卒中の機能障害を定量化するための総合評価セットである。麻痺側運動機能5項目、筋緊張4項目、感覚機能4項目、関節可動域2項目、疼痛1項目、体幹機能2項目、視空間認知1項目、言語機能1項目、非

表1 対象者の基本属性

年齢（歳）	67.9 ± 13.8
性別（男／女、名）	21/8
対象疾患（脳卒中患者、名） （脳梗塞／脳出血／くも膜下出血）	26/2/1
損傷半球（右／左／両側、名）	9/19/1
在院日数（日）	18.1 ± 5.8

n = 29. 平均値 ± 標準偏差。

麻痺側機能2項目の9種類の機能障害に分類される22項目からなり、各項目とも3あるいは5点満点で評価される。合計76点で点数が高いほど機能障害が軽度であると判断される。

mRSはADLの簡便な評価法であり、0の全く障害なしからⅥの死亡までの7段階で評価する。

EQ-5D-5L, SPPB, SIAS, mRS, mFIMそれぞれの合計点、下位項目の点数を入院時で求めた。さらにHRQOLと各評価項目間での改善度合いを検討するためそれぞれ入退院時の変化量(退院時-入院時)も求めた。

統計解析はEQ-5D-5LとSPPB, SIAS, mRS, mFIMの合計点および下位項目の関連性を検討するためSpearmanの順位相関分析を行った。なお、統計解析にはSPSS statistics24 (IBM社製)を使用し、有意水準は

5%とした。

III. 結 果

EQ-5D-5LとSPPB, SIAS, mRS, mFIMの合計点および下位項目の結果を表2に示す。退院時の合計点について、EQ-5D-5L, SPPB, SIAS, mFIMは高値を、mRSは低値を示した。

EQ-5D-5LとSPPB, SIAS, mRS, mFIMの合計点および下位項目の相関分析結果を表3に示す。入院時ではEQ-5D-5LとSPPB ($r=0.56$), mRS ($r=-0.55$), mFIM ($r=0.37$)で有意な弱い～中等度の相関を認めた。EQ-5D-5Lと各評価の下位項目においては、SPPBの歩行 ($r=0.61$), 起立 ($r=0.38$), mFIMの更衣上半身

表2 EQ-5D-5L, SPPB, mRS, SIAS, mFIMの入退院時および変化量の結果

	入院時	退院時	変化量
EQ-5D-5L	0.708 (0.523-0.823)	0.889 (0.823-1)	0.177 (0.064-0.341)
SPPB	10 (5-12)	12 (11-12)	2 (0-4)
バランス	4 (2-4)	4 (4-4)	0 (0-1)
歩行	3 (2-4)	4 (4-4)	0 (0-2)
起立	4 (2-4)	4 (3-4)	0 (0-1)
mRS	3 (1-3)	1 (0-1)	-1 (-2--1)
SIAS	72 (71-74)	75 (72-75)	1 (0-3)
麻痺側上肢機能	10 (9-10)	10 (10-10)	0 (0-1)
麻痺側下肢機能	15 (14-15)	15 (15-15)	0 (0-1)
筋緊張	12 (12-12)	12 (12-12)	0 (0-0)
感覚機能	12 (11-12)	12 (12-12)	0 (0-1)
関節可動域	6 (6-6)	6 (6-6)	0 (0-0)
疼痛	3 (3-3)	3 (3-3)	0 (0-0)
体幹機能	6 (5-6)	6 (6-6)	0 (0-0)
視空間認知	3 (3-3)	3 (3-3)	0 (0-0)
言語機能	3 (3-3)	3 (3-3)	0 (0-0)
非麻痺側機能	5 (5-6)	6 (5-6)	0 (0-0)
mFIM	68 (59-78)	91 (90-91)	19 (12-32)
食事	7 (7-7)	7 (7-7)	0 (0-0)
整容	7 (5-7)	7 (7-7)	0 (0-1)
清拭	5 (1-7)	7 (7-7)	2 (0-5)
更衣 (上)	6 (5-7)	7 (7-7)	1 (0-2)
更衣 (下)	6 (4-7)	7 (7-7)	1 (0-3)
トイレ	7 (5-7)	7 (7-7)	0 (0-2)
排尿管理	7 (6-7)	7 (7-7)	0 (0-1)
排便管理	7 (7-7)	7 (7-7)	0 (0-0)
ベッド移乗	6 (5-7)	7 (7-7)	1 (0-2)
トイレ移乗	6 (5-7)	7 (7-7)	1 (0-2)
浴槽移乗	1 (1-4)	7 (7-7)	6 (3-6)
歩行	5 (4-6)	7 (7-7)	2 (1-3)
階段	1 (1-4)	7 (6-7)	5 (1-6)

中央値 (第1四分位 - 第3四分位), EQ-5D-5L: EuroQol-5Dimension-5Level, SPPB: Short Physical Performance Battery, mRS: modified Rankin Scale, SIAS: Stroke Impairment Assessment Set, mFIM: motor-Functional Independence Measure.

表3 EQ-5D-5L と SPPB, mRS, SIAS, mFIM の Spearman の順位相関

	EQ-5D-5L	
	入院時	変化量
SPPB	0.561*	0.349
バランス	0.357	0.120
歩行	0.615**	0.339
起立	0.385*	0.364
mRS	-0.554**	-0.302
SIAS	0.016	0.129
麻痺側上肢機能	0.293	0.035
麻痺側下肢機能	0.208	0.016
筋緊張	0.249	0.250
感覚機能	0.031	-0.043
関節可動域	-0.048	-0.161
疼痛	0.158	0.016
体幹機能	-0.117	0.174
視空間認知	-0.146	0.060
言語機能	-	-
非麻痺側機能	-0.285	0.097
mFIM	0.371*	0.536**
食事	0.257	0.404*
整容	0.314	0.383*
清拭	0.054	0.269
更衣 (上)	0.377*	0.384*
更衣 (下)	0.360	0.388*
トイレ	0.338	0.321
排尿管理	0.082	0.046
排便管理	0.244	0.139
ベッド移乗	0.348	0.423*
トイレ移乗	0.348	0.423*
浴槽移乗	0.242	0.274
歩行	0.391*	0.545*
階段	0.280	0.288

EQ-5D-5L : EuroQol-5Dimension-5Level, SPPB : Short Physical Performance Battery, mRS : modified Rankin Scale, SIAS : Stroke Impairment Assessment Set, mFIM : motor-Functional Independence Measure. **: $p < 0.01$, *: $p < 0.05$.

($r = 0.37$), 歩行 ($r = 0.39$) で相関を認めた. 変化量では EQ-5D-5L と mFIM ($r = 0.53$) で中等度の相関を認めた. EQ-5D-5L と各評価項目の下位項目においては, mFIM の食事 ($r = 0.40$), 整容 ($r = 0.38$), 更衣上半身 ($r = 0.38$), 更衣下半身 ($r = 0.38$), ベッド移乗 ($r = 0.42$), トイレ移乗 ($r = 0.42$), 歩行 ($r = 0.54$) で相関を認めた. また, 対象者全例に点滴の処方があった.

IV. 考 察

本研究においては, 急性期病院から自宅退院した脳卒

中患者の HRQOL と身体機能, ADL の関連について検討を行った. その結果, 入院時の EQ-5D-5L と身体機能, ADL の関連では, SPPB と相関があり, 下位項目では入院時に歩行, 起立と相関が認められた. Oh ら⁷⁾は高齢者を対象とした HRQOL と SPPB との関連について SPPB の得点が低い者は, HRQOL も低いと述べている. 本研究でも HRQOL の評価である EQ-5D-5L と SPPB に正の相関を認め, 急性期脳卒中患者においても高齢者と同様に HRQOL は身体機能と関連することが明らかになった.

SPPB の下位項目では EQ-5D-5L と歩行, 起立で相関が認められた. 先行研究より歩行速度は身体活動量と関連し, 起立は ADL と関連することが報告されている^{12,13)}. さらに, 別の研究では身体活動量と ADL はそれぞれ HRQOL と関連があることが示されている^{8,14)}. したがって, 歩行, 起立はそれぞれ身体活動量, ADL に関連するだけでなく HRQOL に直接関連する可能性が示されたと考える.

入院時の EQ-5D-5L と ADL の関連では mRS, mFIM と, mFIM の下位項目では更衣 (上), 歩行と関連があった. mRS の評価基準に歩行の可否が含まれており, mFIM の歩行, SPPB の歩行においてもそれぞれ相関を認めた. 急性期脳卒中患者では身体機能のなかでも特に歩行に焦点を当てて評価, 介入を行うことで HRQOL を向上させることができる可能性が示唆されるが, この点については今後継続した研究が必要である. また, mRS の評価結果には通常歩行は可能であるが発症前の仕事や活動に制限ある mRS の判定が 3 の方と概ね発症前の活動が行える 1, 2 の方がいた. 入院時の段階でも SIAS の結果から運動の障害は軽度であったため, 安静度, 注意障害等の軽度の高次脳機能障害により違いが生じたと考える.

変化量での EQ-5D-5L と身体機能, ADL の関連では, ADL の評価である, mFIM のみに相関を認めた. HRQOL, 身体機能は経過とともに改善傾向にあったが, 変化量では EQ-5D-5L と SPPB に相関が認められなかった. 慢性期脳血管障害患者を対象とした研究では, 身体機能に改善がみられても QOL は変化しなかったとされており⁹⁾, 慢性期の結果とはやや異なった結果となった. 急性期では前述の通り, HRQOL は経過とともに改善することがわかり, 入院時の身体機能特に動作のパフォーマンスが HRQOL に関連することが示唆された.

身体機能の得点や変化が EQ-5D-5L と関連しない点について, 結果からは入院時の SIAS, 変化量での SIAS, SPPB が関連しなかった. SIAS の結果は非常に高得点であった. そのため, 変化量も少なく得点や変化が EQ-5D-5L と相関を認めなかったと考える. SPPB は, 入院時では対象者間での得点に差があったが, 退院時では多くの症例が高得点であり, 対象者間での得点差がな

なったため変化量では相関を認めなかったと考える。

ADLはmFIMとの関連が報告されており⁸⁾、本研究も同様の結果となった。急性期では安静度内での遂行可能なADLと病棟におけるADLに乖離があったことがADLとADLや精神面を含んだ包括的な健康に関連したQOLに関連を認めた要因の一つかもしれないと考える。歩行が自立している軽症脳梗塞患者でも入院中の身体活動量は低下すると報告があり¹²⁾、点滴治療等による環境的制限因子が影響している可能性を考察している。当院でも同様の状況であり、今回の対象者全例で点滴が処方されていた。活動制限の解除によりHRQOLおよびADLが改善し両者の間に関連を認めたと考えられる。

mFIMの下位項目では食事、整容、更衣（上下）、移乗（ベッド、トイレ）、歩行でそれぞれEQ-5D-5Lと相関がみられた。更衣、整容に関しては、点滴加療によりルートの管理から介助が必要であるため相関がみられたと考える。移乗、歩行に関しては前述した歩行、起立能力低下から病棟でのADLが制限されたと考える。また、食事は入院時での自立度が高い項目である¹⁵⁾。今回、多くの対象者で入院時から自立していたが、症例数が少ないためわずかな変動が結果に反映したと考える。したがって、退院に向けての介入では、身体機能よりADLに焦点をあてて介入することが必要になってくると考える。

本研究の限界としては、対象者の調査期間中に急性期治療と並行してリハビリを行うため、点滴加療等、治療上やむを得ない活動制限が生じた者とそうでない者が混在していることである。今後は点滴等の治療上やむを得ない活動制限が生じているグループとそうでないグループを分けて調査、解析する必要があると考える。また、SPPBは短時間かつ簡便に評価できる指標であるが、本研究の対象者の多くが高得点であり評価の難易度が低かった可能性がある。本研究の対象者は急性期病院より直接自宅退院できる身体機能をもっていたため、動作の可否ではなく動作の質が求められた可能性があり、SPPBの下位項目であるバランス、筋力、歩行をそれぞれに特化した評価指標を用いて評価を行う必要があったと考える。さらに、今回は身体機能、ADLの評価を下位項目含め検討したがEQ-5D-5Lについても要素ごとに相関を算出すること、また、別のHRQOLの評価指標を併用することで活動の部分だけでなく精神的な側面からも検討が行えたと考える。

本研究においては、急性期病院から自宅退院した脳卒中患者におけるHRQOLと身体機能、ADLの関連について検討した。結果、急性期という病期においても身体機能、ADLと関連が認められた。HRQOLの向上には入院時では歩行に着目し、早期に病棟ADLを向上させ

ることが必要であることが示唆された。

利益相反 開示すべき利益相反はない。

引用文献

- 1) 日本脳卒中学会脳卒中治療ガイドライン委員会：脳卒中治療ガイドライン2015。協和企画、東京、2015、p317。
- 2) 日本脳卒中データバンク：脳卒中レジストリを用いた我が国の脳卒中診療実態の把握（日本脳卒中データバンク）報告書。2018。
- 3) 福原俊一：臨床のためのQOL評価と疫学。日本腰痛学会雑誌、2002、8：31-37。
- 4) 飛水敬志、岡浩一朗、萩原久美子・他：人工膝関節全置換術による身体機能および健康関連QOLの回復過程。理学療法科学、2011、26：291-296。
- 5) 石坂勇人、阿久津瑞季、秋山純和・他：肺がん切除術前後のSF-36による健康関連QOLと6分間歩行試験の関連。理学療法科学、2016、31：559-564。
- 6) 伊藤祐介、菅沼一男、芹田 透・他：介護予防事業が運動機能及び健康関連QOLに及ぼす影響について—転倒経験の有無による検討—。理学療法科学、2010、25：779-784。
- 7) Oh B, Cho B, Choi HC, et al.: The influence of lower-extremity function in elderly individuals' quality of life (QOL): an analysis of the correlation between SPPB and EQ-5D. Arch Gerontol Geriatr, 2014, 58: 278-282.
- 8) Ock KW, Sook KH, Ja WM, et al.: Relationships among activity of daily living, depression, and quality of life (QOL) in patients with stroke. J East-West Nurs Res, 2007, 13: 138-146.
- 9) 澤 俊二、磯 博康、伊佐地隆・他：慢性脳血管障害者における心身の障害特性に関する経時的研究—リハビリテーション専門病院の入院・退院時比較—。日本公衆衛生雑誌、2003、50：325-338。
- 10) 小泉美佐子、神山幸枝、岸恵美子：中高年の脳血管障害患者のQOLに関わる要因の分析。KITAKANTO Med J, 2000, 50: 359-365。
- 11) 池田俊也、白岩 健、五十嵐中・他：日本語版EQ-5D-5Lにおけるスコアリング法の開発。保健医療科学、2015、64：47-55。
- 12) 北村友花、野添匡史、金居督之・他：軽症脳梗塞患者における急性期病院入院中の身体活動量と身体機能との関係。理学療法科学、2016、43：230-235。
- 13) 村田 伸、大田尾浩、村田 潤・他：虚弱高齢者用10秒立ち上がりテスト（Frail CS-10）とADLとの関連。理学療法科学、2011、26：101-104。
- 14) Yasunaga A, Togo F, Watanabe E, et al.: Yearlong physical activity and health-related quality of life in older Japanese adults: the Nakanojo Study. J Aging Phys Act, 2006, 14: 288-301。
- 15) 辻 哲也、園田 茂、千野直一：入院・退院時における脳血管障害患者のADL構造の分析—機能的自立度評価法（FIM）を用いて—。リハビリテーション医学、1996、33：301-309。