

# 後遺症を有する在宅脳血管障害者の生命予後に関する調査研究

香川幸次郎・石川 玲\*・三浦 孝雄\*

**要旨** 青森県内の2町村に在住する後遺症を有する在宅脳血管障害者127名を対象に、10年間にわたる追跡調査を行い、生命予後及びその予測について検討した。

調査可能であった115名中10年間に死亡した者は約50%であった。死亡者の発症時年齢は平均63.2歳、発症から死亡までの期間は平均12.5年であり、発症時年齢の若い者ほど生存期間は長かった。死亡原因は、脳血管障害(26.3%)、呼吸器疾患(17.5%)、心疾患(14.0%)、老衰(14.0%)、悪性新生物(8.8%)、腎疾患(8.8%)の順であった。生命予後に関連する要因は、外出の有無、排泄の自立、発症時年齢、異常知覚の有無、社会参加意欲であり、これら変数を用いて生存と死亡の約9割を正しく判別することが出来た。

キーワード：脳卒中、生命予後、予測

## 1 はじめに

昭和20年代後半から、我が国の死因第1位であった脳血管障害<sup>1)</sup>はリハビリテーション医療において最も精力的に取り組まれた疾患であり、その研究の中心課題の一つが、身体機能や生命の予後予測であり、病巣部位や範囲、症状や年齢等が予後を規定する要因であることが明らかにされた。また近年は発症後早期の時点から、臨床症状をもとに身体機能の予後を高い精度で予測することが可能となってきた<sup>2-14)</sup>。

昭和40年代に入り、脳血管障害の罹患率は減少したとは言え、高齢者の罹患は高く<sup>15)</sup>、また、脳血管障害が高齢障害者の寝たきりの原因の第一位を占めるなど<sup>16)</sup>、依然として脳血管障害者へのリハビリテーションの重要性は高く、QOLの向上の観点からも在宅を中心とした地域リハビリテーションの必要性が指摘されている<sup>17-19)</sup>。後遺症を有する脳血管障害者をはじめとする要援護高齢者の在宅保健福祉サービスの充実が求められている今日、在宅脳血管障害者の長期にわたる機能予後や生命予後を解明しておくことは、こうした取り組みを行う上で不可欠である。脳血管障害後遺症者の生命予後に年齢や

障害の重症度等が関連していると報告されているが<sup>20-23)</sup>、これら要因が生命予後の判別にどのように関与しているかを明らかにする必要がある。

そこで本研究は、後遺症を有する在宅脳血管障害者を対象とし、長期にわたる追跡調査結果をもとに、生命予後及びその予測要因を明らかにすることを目的とした。

## 2 調査対象と方法

昭和58年12月、青森県中里町及び天間林村に在住する脳卒中後遺症者127名を対象とした。対象者のリストは、両町村の保健婦が把握している台帳よりリストアップした。

調査方法は、弘前大学医療技術短期大学部理学療法学科の医師及び理学療法士並びに県内に勤務する理学療法士の協力を得て、個別に対象者宅を訪問し、本人及び家族(主たる介護者)に対し面接調査を行った。第1回目調査は昭和58年12月、第2回目は平成元年12月、第3回目は平成5年12月である。

調査項目は、基本属性、死亡の状況、機能障害、能力障害、家庭での活動、生活意欲とした。

基本属性は、性別、年齢(第1回調査時点)、発症時年齢、発症から第1回調査までの期間(発症後

経過期間)について調査した。

死亡状況は、発症時年齢、死亡時年齢、発症から死亡までの期間(生存期間)、死亡原因を調査し、死亡原因は保健婦が把握した。

機能障害は、上肢・下肢・手指のブルンストローム回復段階、拘縮の有無、疼痛の有無、異常知覚の有無、尿意の有無、失語症の有無、痴呆の有無、麻痺の部位について調査し、あわせて合併症の有無についても調査した。なお、痴呆の有無については、長谷川式簡易知能評価スケール(HDS)得点のカットオフポイントを24/25<sup>24)</sup>とし、調査時の言動を参考にして判定した。

能力障害は、基本動作能力、日常生活活動〔排泄(便)入浴、食事〕について把握し、家庭での活動は、家庭内での仕事の有無、外出の有無の2項目を調査した。

生活意欲は、身体機能の維持回復意欲、身辺自立意欲、家庭内役割遂行意欲、社会参加意欲の4項目について、調査者が調査の回答や言動をもとに、依存、諦念、積極的の三者に分類し、依存と諦念を非積極的とした。

統計解析は、母の平均値の差の検定、カイ2乗検定、ロジステック回帰分析を行った。

### 3 結 果

#### (1)調査対象者と有効調査数及び転帰

第1回目調査は127名を対象に115名、第2回目は115名を対象として48名、第3回目は48名を対象に27名の者に対して調査を行うことが出来た。表1は

表1 調査対象者と有効調査数及び無効理由

第1回調査対象者	127名
第1回調査有効調査数	115名(不在12名)
第2回調査対象者	115名
第2回調査有効調査数	48名(死亡44名 入院・入所13名 拒否9名 不在1名)
第3回調査対象者	48名
第3回調査有効調査数	27名(死亡13名 入院・入所5名 不在3名)

各調査における調査対象者、有効調査数及び無効の理由を示したものである。3回とも継続して調査を

行うことが出来た者は27名であり、有効調査対象者の最終転帰は在宅継続27名、入院・入所17名、死亡57名であり、在宅継続(以下在宅群という)27名と死亡(以下死亡群という)57名を分析の対象とした。

#### (2)対象者の属性

対象者84名の内男性は60名で平均年齢は68.2歳(最少52歳、最高92歳)、女性は24名で平均年齢は67.0歳(最少54歳、最高84歳)であり、年齢階級は

表2 対象者性別・年齢階層

	50~59歳	60~69歳	70~79歳	80歳~	計
男性	12(20.0)	20(33.3)	22(36.7)	6(10.0)	60(100.0)
女性	7(29.2)	4(16.7)	8(33.3)	5(20.8)	24(100.0)
計	19(22.6)	24(28.6)	30(35.7)	11(13.1)	84(100.0)

(%)

表2に示すとうりである。発症時年齢は、男性では平均年齢60.3歳(最低47歳、最高82歳)、女性では平均年齢60.7歳(最低42歳、最高79歳)であった。発症後経過期間は、最短が0.5年最長が45年であり、平均8.4年であった。年齢、発症時年齢、発症後経過期間に性差は認めなかった。

#### (3)死亡の状況

死亡者57名の性別は、男性40名(70.24%)、女性17名(29.8%)であり、発症時年齢は最低48歳、最高82歳平均63.2歳であり、死亡時年齢は、最低59歳、最高93歳で平均76.0歳であった。生存年数は、最短0.5年、最長29年で平均12.5年であり、表3には発症年齢が64歳以下の者の生存期間と、65歳以上の者の生存期間を示した。64歳以下の者では発症後16年で5割の者が死亡しており、18年で6割の者が死亡している。一方、発症年齢が65歳以上の者では、発症後10年で6割の者が死亡しており、発症年齢によって、生存期間に大きな開きが生じている。

死亡原因は、脳血管障害15名(26.3%)、呼吸器疾患10名(17.5%)、心疾患8名(14.0%)、老衰8名(14.0%)、悪性新生物5名(8.8%)、腎疾患5名(8.8%)、消化器疾患2名(3.5%)、事故・自殺3名(5.3%)、不明1名(1.8%)であった。死亡時年齢、発症時年齢、生存期間、死亡原因に性差は認めなかった。

表3 生存期間

(発症時年齢64歳以下)

期間(年)	人(%)	累積人数(%)
2～4未満	1 ( 3.3)	1 ( 3.3)
4～6	1 ( 3.3)	2 ( 6.7)
6～8	0 ( 0.0)	2 ( 6.7)
8～10	2 ( 6.7)	4 ( 13.3)
10～12	5 ( 16.7)	9 ( 30.0)
12～14	2 ( 6.7)	11( 36.7)
14～16	5 ( 16.7)	16( 53.3)
16～18	2 ( 6.7)	18( 60.0)
18～20	3 ( 10.0)	21( 70.0)
20～22	4 ( 13.3)	25( 83.3)
22～24	2 ( 6.7)	27( 90.0)
24～26	1 ( 3.3)	28( 93.3)
26～28	1 ( 3.3)	29( 96.7)
28～30	1 ( 3.3)	30(100.0)
計	30(100.0)	

(発症時年齢65歳以上)

期間(年)	人(%)	累積人数(%)
0～2未満	2 ( 8.7)	2 ( 8.7)
2～4	1 ( 4.4)	3 ( 13.0)
4～6	2 ( 8.7)	5 ( 21.7)
6～8	5 ( 21.7)	10( 43.5)
8～10	4 ( 17.4)	14( 60.9)
10～12	3 ( 13.0)	17( 73.9)
12～14	5 ( 21.7)	22( 95.7)
14～16	0 ( 0.0)	22( 95.7)
16～18	1 ( 4.4)	23(100.0)
計	23(100.0)	

## (4)機能障害等

下肢回復段階は、ステージ2が4名(5.1%)、ステージ3が14名(17.7%)、ステージ4が7名(8.9%)、ステージ5が27名(34.2%)、ステージ6が27名(34.2%)であった。上肢回復段階は、ステージ1が1名(1.2%)、ステージ2が10名(12.3%)、ステージ3が6名(7.4%)、ステージ4が5名(6.2%)、ステージ5が20名(24.7%)、ステージ6が39名(48.1%)であった。手指回復段階は、ステージ1が9名(11.1%)、ステージ2が6名(7.4%)、ステージ3が2名(2.5%)、ステージ4が5名(6.2%)、ステージ5が21名(25.9%)、ステージ6が38名(46.9%)であった。

障害の部位は、右片麻痺が45名(53.7%)、左片麻痺が29名(36.3%)、四肢麻痺が8名(10.0%)であり、拘縮有りは39名(46.4%)、無しは45名(53.6%)、疼痛有りは30名(36.6%)、無しは52名(63.4%)、異常知覚有りは32名(40.5%)、無しは47名(59.5%)、尿意有りは76名(91.6%)、無しは7名(8.4%)、失語症有りは18名(22.2%)、無しは63

名(77.8%)、痴呆有りは19名(33.3%)、無しは38名(66.7%)、合併症有りは56名(66.7%)、無しは28名(33.3%)であった。

## (5)能力障害等

基本動作能力は、寝たきり6名(7.1%)、寝返り可能1名(1.2%)、座位保持可能5名(6.0%)、つかまり歩行可能5名(6.0%)、屋内歩行可能7名(8.3%)、屋外歩行可能60名(71.4%)であった。排泄の自立は59名(70.2%)、要介助25名(29.8%)、入浴自立は43名(51.2%)、要介助は41名(48.8%)、食事自立は72名(85.7%)、要介助12名(14.3%)であった。家庭内での仕事の有りは34名(42.0%)、無しは47名(58.0%)、外出有りは62名(77.5%)、無しは18名(22.5%)であった。

## (6)生活意欲

身体機能の維持回復意欲については、積極的は25名(31.6%)、非積極的は54名(68.4%)、身辺自立意欲は、積極的が29名(36.3%)、非積極的が51名(63.7%)、家庭内役割遂行意欲は、積極的が18名(22.5%)、非積極的が62名(77.5%)、社会参加意欲は積極的が21名(26.6%)、非積極的が58名(73.4%)であった。

## (7)生命予後に関連した要因

生命予後に関連する要因を明らかにするため、上記の変数について、死亡群と在宅群の二者の差(表4)について検討した。

発症時年齢は死亡群が在宅群に比して年齢が有意に高かった。機能障害では、在宅群に異常知覚が有る者が多く、痴呆の有無では死亡群に痴呆が有る者が多かった。合併症では、在宅群に合併症有りとする者が多かった。

基本動作能力については、屋内移動要介助、屋内移動自立、屋外移動自立の三群に再分類し検討した結果、在宅群では動作能力の高い者が占める割合が高かった。同様に、在宅群で排泄が自立している者が多く、入浴においても在宅群に自立している者が多く、外出の有無でも同様の傾向を示した。

生活意欲においては、社会参加意欲のみが有意な差を示し、死亡群において非積極的な者の占める割合が多かった。

## 4 考 察

## (1)死亡の状況

表4 生命予後に関連した要因

		在宅群	死亡群	有意確率
発症年齢		平均年齢54.9 SD 6.55 n=27	平均年齢63.2 SD 9.67 n=57	***
異常知覚	あり	16 (59.3)	16 (30.8)	*
	なし	11 (40.7)	36 (69.2)	
痴呆	あり	1 (5.0)	18 (48.6)	***
	なし	19 (95.0)	19 (51.4)	
合併症	あり	22 (81.5)	34 (59.6)	*
	なし	5 (18.5)	20 (40.4)	
基本動作	屋内移動介助	2 (7.4)	15 (26.3)	*
	屋内移動自立	1 (3.7)	6 (10.5)	
	屋外移動自立	24 (88.9)	36 (63.2)	
排泄	介助	3 (11.1)	22 (38.6)	**
	自立	24 (88.9)	35 (61.4)	
入浴	介助	8 (29.6)	33 (57.9)	*
	自立	19 (70.4)	24 (42.1)	
外出	あり	24 (92.3)	38 (70.4)	*
	なし	2 (7.7)	16 (29.6)	
社会参加意欲	非積極的	15 (57.7)	43 (81.1)	*
	積極的	11 (42.3)	10 (18.9)	

\* P<0.05 \*\* P<0.01 \*\*\* P<0.001 ( % )

2 町村に在住する脳血管障害者全員を対象とし、10年間にわたり追跡調査を実施した。対象者127名中115名 (90.1%) について調査が可能であった。死亡した者はその内57名 (49.6%) と約半数の者が10年間に死亡していた。

死因の第1位は脳血管障害、次いで肺炎等の呼吸器疾患、心疾患、老衰、悪性新生物の順であり、諸家の報告<sup>20,21)</sup>でも脳血管障害が第1位であるが、2位以下の疾患には違いはあるものの、主たる死因はほぼ同様の結果であったが、老衰と分類された者

が約15%いた。

発症から死亡までの生存期間は平均12.5年であり、発症年齢が64歳以下と65歳以上では生存期間に大きな差があり、64歳以下の者は長期に生存していることが確認できた<sup>22,23,25)</sup>。そこで、発症年齢と生存期間との相関について検討したところ、 $R = -0.597$  ( $P < 0.0001$ ) と負の相関を示し、発症時年齢が若い者ほど長期に生存することを確認した。

(2)生命予後に関連する要因

生命予後に対し、発症時年齢、異常知覚の有無、痴呆の有無、合併症の有無、基本動作能力、排泄や入浴動作能力、外出の有無及び社会参加意欲が関与していた。在宅群と死亡群を比較すると、在宅群の発症時年齢は約10歳若く、生命予後に年齢が大きく関与している。日常生活動作については食事、排泄、入浴の3項目について検討した。排泄と入浴では在宅群に自立している者が有意に多かったが、食事動作は有意な差は示さなかった。これら3者の自立の割合は、食事が最も高く、次いで排泄、入浴の順であり、死亡群に排泄や入浴動作の自立していない者の割合が多かった。こうした結果より、日常生活動作能力より生命予後を検討する場合、動作能力の程度を考慮に入れて検討することが必要である。又、日常生活の活動性を、家庭内での仕事の有無や外出の有無について検討した結果、在宅者群に外出有りとする者が有意に多かった。

生活意欲については、身体機能の維持回復意欲、身辺自立意欲、家庭内役割意欲、社会参加意欲の4項目について検討したところ、死亡群では社会参加意欲の非積極的な者の占める割合が有意に多く、生命予後には社会参加と言うより高次レベルの意欲が関与していることを確認できた。

次に、有意差があったこれら変数をもとに、生命

表5 ロジステック回帰モデルにおけるパラメータの推定値

変数	回帰係数	標準偏差	Wald統計量	自由度	有意確率	偏相関係数
外出	4.39	2.24	3.84	1	.0500	.1703
排泄	-3.44	2.05	2.80	1	.0942	-.1123
発症年齢	.24	.08	7.16	1	.0074	.2853
異常知覚	2.76	1.16	5.62	1	.0177	.2389
社会参加意欲	-2.35	1.14	4.19	1	.0405	-.1859
定数	-14.81	5.50	7.24	1	.0071	

の予後予測を行うためにロジステック回帰分析のWald変数減少法を用い、カテゴリ変数である異常知覚(0:あり、1:なし)、痴呆(0:あり、1:なし)、合併症(0:あり、1:なし)、排泄(0:自立、1:要介助)、入浴(0:自立、1:要介助)、外出(0:なし、1:あり)、社会参加意欲(0:非積極的、1:積極的)にはダミー変数を与え検討した。なお、在宅を0、死亡を1とした。

表5に示すように、採択された変数は外出の有無、排泄の自立、発症時年齢、異常知覚の有無、社

表6 転帰の分類

予測 \ 実測	在宅群	死亡群	計	正解率
在宅群	15	3	18	83.3
死亡群	3	27	30	90.0

会参加意欲であり、従属変数と各独立変数の偏相関係数をみると、発症時年齢が0.285と最も高く、次いで異常知覚、社会参加意欲、外出の順であった。

死亡確率は

$$\text{死亡確率} = \frac{1}{1 + e^{-z}}$$

本調査研究によるZは、 $z = -14.81 + 4.39(\text{外出}) - 3.44(\text{排泄}) + 0.24(\text{発症時年齢}) + 2.76(\text{異常知覚}) - 2.35(\text{社会参加意欲})$ である。

次に、モデルの適合性を評価するため、予測と観察結果について検討(表6)すると、在宅群の83.3%が、死亡群の90.0%が、そして全体で48名中42名(87.5%)が正しく判別され、適合性が高いと言える。

### 5 要 約

(1)在宅脳血管障害後遺症者115名を対象に10年間にわたり追跡調査し、生命予後及び予測について検討した。115名中10年間に死亡した者は約50%であった。

(2)死亡者の発症時年齢は平均63.2歳、発症から死亡までの期間は平均12.5年であり、発症時年齢の若い者ほど生存期間は長かった。

(3)死亡原因は、脳血管障害(26.3%)、呼吸器疾患(17.5%)、心疾患(14.0%)、老衰(14.0%)、悪性新生物(8.8%)、腎疾患(8.8%)の順であった。

(4)生命予後に関連する要因は、外出の有無、排泄の自立、発症時年齢、異常知覚の有無、社会参加意欲であり、これら変数を用いて生存と死亡の約9割を正しく判別することが出来た。

### 文 献

- 1) 国民衛生の動向(1995)、42(9):416-417
- 2) 中村隆一 長崎浩 細川徹. 脳卒中の機能評価と予後予測(1993). 医歯薬出版.
- 3) 北川一夫他(1986). 脳卒中後の日常生活動作における自立に関する諸因子の検討. 脳卒中、8(5):407-411.
- 4) 若杉洋(1987). 被殻出血および視床出血の予後に関する研究-予後規定因子等の比較検討-. 日医大誌、54(1):63-77.
- 5) 小沢和夫他(1990). Motor Impersistenceを呈する片麻痺患者のADL自立度の予測推測-数量化II類による判別分析-. 理学療法学、17(4):377-381.
- 6) 矢倉久嗣(1990). 被殻出血患者における入院時情報及び日常生活動作(ADL)の時間的経過と予後との関係・阪市医誌、39(3):683-699
- 7) 田中健治(1990). 脳卒中のリハビリテーション予後予測に関する研究-重回帰分析を用いて-. 脳卒中、12(5):452-462.
- 8) 谷垣正人他(1992). 都市部における脳卒中発症者の予後とそれに影響を及ぼす要因. 成人病、32(2):81-92.
- 9) 二木立(1982). 脳卒中リハビリテーション患者の早期自立度予測. リハビリテーション医学、19(4):201-223
- 10) P.J.Prescott W.M.Garraway A.J.Akhtar(1982). Predicting functional outcome following acute stroke using a standard clinical examination. Stroke、13(5):641-647.
- 11) Gerben PeJong Laurence G. Branch(1982). Predicting the stroke patient's ability to living independently. Stroke、13(5):648-655.
- 12) Carl V.Granger Byron B. hamilton Glen E. Gresham(1989). The stroke rehabilitation outcome study:Part II. Relative merits of the total Barthel Index Score and a Four-Item Subscore in predicting patient outcome. Arch Phys Med Rehabil、70(2):100-103.

- 13) N B Lincoln J.M.Jackson et al(1990). The accuracy of predictions about progress of patients on a stroke unit. *Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry*, 53 : 972-975.
- 14) Carl V.Granger Byron B. hamilton et al. Discharge outcome after stroke rehabilitation. *Stroke*, 23(7) : 978-982.
- 15) 鈴木一夫 (1992). 脳卒中からみた疾病転換と現在の問題点. (武藤正樹編. 健康転換の国際比較分析とQOLに関する研究, 104-115)
- 16) 厚生省大臣官房老人保健福祉部老人保健課 (1989). 寝たきりゼロをめざして-寝たきり老人の現状分析並びに諸外国との比較に関する研究. 中央法規.
- 17) 伊藤日出男 香川幸次郎 (1994). 地域理学療法. 医歯薬出版.
- 18) 澤村誠志監修・編集 (1993). 地域リハビリテーション白書 '93. 三輪書店.
- 19) 伊藤利之他編 (1995). 地域リハビリテーション. 三輪書店.
- 20) 大村外志隆 (1993). 地域における脳卒中発症者の生命予後および機能予後とそれらに関連する因子に関する研究. 大和証券ヘルス財団研究業績集, 17 : 10-14.
- 21) 沢田徹 (1990). 脳血管障害入院患者の生命予後と機能予後追跡. (沢田徹. 平成2年度厚生省循環器病研究委託費による研究報告集, 101. 国立循環器病センター).
- 22) 林博史 阿彦忠之 安村誠志 (1995). 山形県における脳卒中発症者の予後ならびに生活全体の満足度とその関連要因. *日本公衛誌*, 42(1) : 19-30.
- 23) 重野幸二 長谷川恒雄 (1982). CVD後遺症者の予後について-生命予後とその判定-. *老人科診療*, 3(2) : 63-70. 25)
- 24) 大塚俊夫 本間昭 (1991). 長谷川式簡易知能スケール(HDS). (大塚俊夫 本間昭. 高齢者のための知的機能検査の手引き, 15-19. ワールドプランニング)
- 25) 小野洋子他 (1990). 脳卒中発症者の予後に影響を与える因子. *秋田県衛生科学研究所報*, 34 : 57-69.

## Prognosis of Patients with Stroke Living at Home

KOUJIRO KAGAWA, AKIRA ISIKAWA\*, TAKAO MIURA\*

*Department of Welfare System and Health Science, Faculty of Health and Welfare Science, Okayama Prefectural University, 111 Kuboki, Soja-shi, Okayama 719-11, Japan*

*\*Department of Physical Therapy, School of Allied Medical Sciences, Hirosaki University, 66-1 Hon-cho, Hirosaki-shi, Aomori-Ken, 036 Japan*

**ABSTRACT** The aim of the study was to identify factors affecting the prognosis of patients with stroke living at home. One hundred and twenty-seven patients residing in two villages in Aomori prefecture were studied. Prospectively we followed-up 115 patients for 10 years. Of the 115 patients with usable data, approximately 50% of them died in 10 years. The average age of the onset was 63.2 years old, and the period between the onset and death was about 12.5 years. The younger the age of patients at onset, the longer the life thereafter. The causes of death were cerebrovascular disease(26.3%), pneumonia and bronchitis(17.5%), heart disease(14.0%), senility(14.0%), and malignant neoplasms(8.8%).

Factors predicting the prognosis included the ability of going out the house, ability of urination and defecation, the age of the onset, sensory disturbance, and willing to actively participate in social-participation. These variables discriminated between alive and dead with 90% of accuracy.

**Key words:** Stroke, Prognosis, Prediction