

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 28 年 5 月 14 日現在

機関番号：14202

研究種目：若手研究(B)

研究期間：2013～2015

課題番号：25862256

研究課題名(和文)脳卒中患者における脳卒中発症時の対処行動が発症6ヶ月後の機能予後に与える影響

研究課題名(英文) Association of coping behavior at stroke onset with functional prognosis 6 months after onset in stroke patients

研究代表者

森野 亜弓 (MORINO, AYUMI)

滋賀医科大学・医学部・客員助教

研究者番号：10633729

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 1,900,000円

研究成果の概要(和文)：脳卒中患者を対象に診療録の閲覧による入退院時の機能予後の評価と発症6ヶ月後の郵送自記式調査による機能予後に関する追跡調査を実施した結果、脳梗塞患者では発症から3時間未満に来院するという対処行動は退院時の機能予後を高めることが示された。発症6ヶ月後では退院時と比較するとその影響は弱まるものの、特に中～重症例においては早期来院の効果が持続されることが期待された。

研究成果の概要(英文)：In stroke patients, the functional prognosis at the time of admission and discharge was evaluated from the medical record, and the follow-up survey about functional prognosis by self-administered questionnaire was conducted 6 months after onset. In patients with ischemic stroke, the coping behavior to arrive hospital early improved the functional prognosis at discharge. The effect was expected to be kept until 6 months after onset, though the effect weakens as compared with the discharge, particularly in middle and severe case.

研究分野：保健学

キーワード：脳卒中 早期来院 機能予後 追跡調査

1. 研究開始当初の背景

脳卒中はわが国の主要な死因の一つであるだけでなく要介護原因疾患の第一位である。そのため、生命予後の改善のみならず、後遺症予防の取り組みとその評価が急務である。

脳卒中の急性期治療は発症から治療開始までの経過時間によって実施可能な治療が異なり、中でも脳梗塞急性期治療として機能予後の改善に高い効果をあげている遺伝子組み換え型組織プラスミノゲンアクティベーター (rt-PA 療法) は発症後 4.5 時間以内に治療を開始する必要がある。したがって、rt-PA 療法を受けるためには適応時間内に受診することが必須であり、加えて、適応時間内であっても発症から治療開始までの時間が早いほど機能予後が改善されることが報告されていることから、発症後一刻も早い治療開始が望まれる。しかしながら、脳卒中データバンクの調べでは、脳卒中発症後 2 時間以内の来院は全体の約 3 割しかいないこと、加えて、軽症例では救急車を使用しない自力来院が増えることで来院時間が遅れる傾向にあり、対処行動に問題があることが指摘されている。発症 来院時間は発症時の一般市民の適切な対応によって短縮が可能であることから、後遺症予防の取り組みとしてその重要性が高まっている。

先行研究の多くが発症早期の適切な治療による急性期の生命予後および退院時の機能予後を評価しており、発症 6 ヶ月後の機能予後を評価した研究は非常に少ない。しかしながら、発症 6 ヶ月後は脳卒中の後遺症が固定するとされている非常に重要な時期である。この時期に着目し、発症 6 ヶ月後の機能予後を評価することによって、脳卒中患者の生涯にわたる機能予後改善に必要な取り組みを検討することが可能となる。

2. 研究の目的

本研究は後遺症が固定するといわれる発症 6 ヶ月後に着目し、脳卒中患者を対象とした発症時から発症 6 ヶ月後までの追跡調査を実施する。これにより、脳卒中発症時の対処行動が発症 6 ヶ月後の機能予後に与える影響を、発症時の重症度を考慮して明らかにすることを目的とした。

3. 研究の方法

(1) 研究対象

滋賀県下の脳卒中診療 14 基幹病院のうち、研究者による情報収集が可能であり設置主体を異にする 4 施設に研究協力を依頼し、4 施設すべてから協力が得られた。これら 4 医療機関に入院した 20 歳以上の全脳卒中患者のうち、腫瘍性、外傷性、硬膜外血腫、硬膜下血腫、医原性の疾患、無症候性脳梗塞を除外した者を本研究の調査対象者とした。調査時期は 2012 年 11 月 1 日～2014 年 3 月 31 日とした。

(2) 同意取得方法

選択および除外基準に従って各病棟の看護師により選定された対象者に対し、対象者の入院中に病室にて本研究の目的、方法、倫理的配慮等について文書および口頭で説明し、文書にて同意を得た。なお、意識障害や認知面に問題があり、対象者自身に研究説明を行うことが困難な場合は対象者の家族等の代諾者に対して説明し、文書にて同意を得た。

(3) 調査項目

退院時調査

同意の得られた患者について、診療録の閲覧により、患者基本属性、発症時の状況、入院時の状況、入院中の治療および経過、退院時の状況に関する情報を得た。

発症 6 ヶ月後の追跡調査

発症 6 ヶ月後に郵送自記式調査により基本情報 (追跡期間中の脳卒中の再発、脳卒中以外の入院歴、発症 6 ヶ月時点における生活場所、同居者の有無、抑うつ状況等)、発症 6 ヶ月後時点での機能予後の状況 (ADL; modified Rankin Scale [mRS] により評価、IADL、社会活動状況 (復職状況、家事や趣味などの社会活動)、行政サービスの利用状況等) について回答を得た。

郵送による調査が困難な場合は電話にて調査を実施した。回答は可能な限り本人が行うよう依頼し、本人が回答できない場合は家族等の代理者から回答を得た。

なお、調査票を郵送して返送がなかった者に対して、2 週間後にリマインダーハガキを送った。その後 2 週間後にも未返送の場合は調査票を再郵送した。

(4) 用語の定義

機能維持

機能予後は modified Rankin Scale [mRS] により評価し、退院時および発症 6 ヶ月後時点における mRS が 0～1 点 (全く症候がない、もしくは、何らかの症候はあっても明らかな障害はなく、日常の務めや活動は行える状態) の者、もしくは、発症前の ADL (mRS) から低下を認めず、発症前と同等の ADL を維持していた者を「機能維持良好」と定義した。

なお、本研究における「退院時」とは、急性期病棟から自宅への退院だけでなく、回復期病院への転院およびリハビリ病棟への転棟を含むものと定義した。

発症 来院時間

発症 来院時間は脳卒中の発症時刻から脳卒中診療基幹病院へ到着するまでの時間と定義した。発症時刻は、患者本人あるいは周囲の人が、患者の身体症状の何らかの異常に気付いた時刻とした。発症時刻が不明瞭な場合は、患者が無症状であることが最後に確認された時刻を発症時刻とし、診療録に詳細な時刻が明記されておらず、朝、昼など抽象

的な記載しかない場合は、深夜であれば「3時」、早朝であれば「5時」、朝であれば「8時」、昼であれば「12時」、夕方であれば「17時」、夜であれば「21時」を発症時刻とした。

脳梗塞の急性期治療である rt-PA 療法は発症から 4.5 時間以内に治療を開始する必要があるとされており、検査や診断などに要する時間を差し引いた時間として、先行研究の多くが 3 時間をカットオフポイントとしている。そのため、本研究においても、発症 来院時間が 3 時間未満を「早期群」、3 時間以上を「遅延群」と定義した。

重症度

重症度のスケールには、National Institutes of Health Stroke Scale (以下、NIHSS) を用い、NIHSS 0~4 点を「軽症」、5 点以上を「中~重症」と定義した。

(5) 解析方法

発症 来院時間が機能予後に及ぼす影響について、先行研究において病型によって異なることが報告されており病型別に検討する必要があるが、脳出血、くも膜下出血は解析可能な症例数が得られなかったため、脳梗塞患者を解析対象とした。また、発症 6 ヶ月後調査の回答が得られた者のうち、追跡期間中の死亡および脳卒中再発、主要評価指標の欠損のある者を除外した。

発症 来院時間別 (3 時間未満・3 時間以上) の退院時および発症 6 ヶ月後の機能維持良好割合について全体と重症度別に 2 検定で比較した。さらに、発症 来院時間を独立変数 (遅延群を参照集団)、機能維持良好の有無を従属変数とし、性、年齢、入院時 NIHSS、入院中の再発または進行の有無、脳卒中既往、原疾患 (高血圧、糖尿病、脂質異常、心房細動) の有無、調査施設を調整した多重ロジスティック回帰分析を行い、遅延群を参照集団とした早期群の機能維持良好オッズ比および 95% 信頼区間を全体および重症度別に算出した。

なお、上記の解析には、統計解析ソフト SPSS (Statistical Package for Social Science) for Windows Ver 21.0 を用い、すべての検定において有意水準は 5% とした。

4. 研究成果

(1) 研究対象者の概要

研究協力の得られた 4 医療機関で選択基準に該当した脳卒中患者 416 名のうち、院内死亡 24 名を含め研究説明の実施不可能者 127 名を除く 289 名に研究説明を行い、同意の得られた者は 239 名であった (同意取得率 82.7%)。同意取得後に死亡した者を除く 236 名に郵送もしくは電話にて発症 6 ヶ月調査を行ったところ 207 名から回答が得られた (追跡率 87.7%)。そのうち脳梗塞患者は 141 名であり、追跡期間中の死亡および脳卒中再発、主要評価指標の欠損のある者を除外した 123

名が解析対象であった。

(2) 患者背景

患者背景について表 1 に示す。全体の年齢 (平均値 ± 標準偏差) は 71.7 ± 11.9 歳であった。発症 来院時間別では遅延群 71.7 ± 12.0 歳、早期群 71.8 ± 11.8 歳であり、発症 来院時間による相違は認めなかった (p=0.975)。入院時 NIHSS の中央値 (四分位範囲) は、遅延群 3 (1-6) 点、早期群 4 (2-9) 点であり統計学的な有意差は認めなかった (p=0.132)。rt-PA 療法を施行した者は、全体で 9 名 (7.3%) であり、早期群における施行率は 19.6% であった。その他の基本属性については発症 来院時間による有意差は認めなかった。

表 1 脳梗塞患者の発症 来院時間別の基本属性

	全体 n=123	遅延群 (≥3h) n=77	早期群 (<3h) n=46	p-value
発症 来院時間: 分	516 (107-1258)	997 (540-2058)	76 (45-129)	
年齢: 歳	71.7 ± 11.9	71.7 ± 12.0	71.8 ± 11.8	0.975
男性: 人 (%)	67 (54.5)	41 (53.2)	26 (56.5)	0.692
入院時 NIHSS: 点	3 (1-6)	3 (1-6)	4 (2-9)	0.132
発症前の ADL 自立 (mRS ≤ 1): 人 (%)	93 (75.6)	60 (77.9)	33 (71.7)	0.440
脳卒中の既往あり: 人 (%)	22 (17.9)	13 (16.9)	9 (19.6)	0.707
原疾患				
高血圧: 人 (%)	83 (67.5)	52 (67.5)	31 (67.4)	0.987
脂質異常: 人 (%)	49 (39.8)	33 (42.9)	16 (34.8)	0.376
糖尿病: 人 (%)	30 (24.4)	21 (27.3)	9 (19.6)	0.335
心房細動: 人 (%)	18 (14.6)	9 (11.7)	9 (19.6)	0.232
治療				
rt-PA 療法: 人 (%)	9 (7.3)	0 (0)	9 (19.6)	<0.001*
リハビリ				
理学療法: 人 (%)	104 (84.6)	67 (87.0)	37 (80.4)	0.329
作業療法: 人 (%)	91 (74.0)	59 (76.6)	32 (69.6)	0.388
言語療法: 人 (%)	66 (53.7)	39 (50.6)	27 (58.7)	0.387
入院後の経過				
入院後再発: 人 (%)	8 (6.5)	3 (3.9)	5 (10.9)	0.149
入院後進行: 人 (%)	25 (20.3)	12 (15.6)	13 (28.3)	0.091
発症 6 ヶ月後時点での生活場所				
自宅: 人 (%)	105 (85.4)	67 (87.0)	38 (82.6)	
病院: 人 (%)	13 (10.6)	7 (9.1)	6 (13.0)	
病院以外の施設: 人 (%)	5 (4.1)	3 (3.9)	2 (4.3)	
連続量: 平均値 ± 標準偏差、もしくは中央値 (四分位範囲)				
離散変数: 人数 (%)				

NIHSS: National Institutes of Health Stroke Scale
mRS: modified Rankin Scale

重症度別に同様の検討を行った結果を表 2 に示す。

年齢および性別は軽症例、中~重症例のいずれにおいても発症 来院時間による相違を認めなかった。入院後再発と入院後進行した割合は、軽症例においていずれも早期群で高かったが、(入院後再発: それぞれ 1.8%、15.4%; p=0.032、入院後進行: それぞれ 10.5%、30.8%; p=0.030) 中~重症例では発症 来院時間による相違は認めなかった (入院後再発: それぞれ 10.0%、5.0%; p=1.000、入院後進行: それぞれ 30.0%、25.0%; p=0.723)。

また、リハビリテーションの実施状況において、作業療法の実施割合が軽症例では遅延群で高かったが (それぞれ 80.7%、57.7%; p=0.028) 中~重症例では発症 来院時間による相違は認められなかった (それぞれ 65.0%、85.0%; p=0.144)。その他の基本属性については発症 来院時間による有意差は認めなかった。

表 2 脳梗塞患者の発症 来院時間別の基本属性（重症度別）

	全体	遅延群(≥3h)	早期群(<3h)	p-value
軽症 (NIHSS ≤4)	n=83	n=57	n=26	
発症 - 来院時間: 分	645 (119-1338)	1060 (634-2287)	72 (39-116)	
年齢: 歳	70.3 ± 10.9	70.2 ± 11.7	70.6 ± 9	0.546
男性: 人 (%)	49 (59.0)	33 (57.9)	16 (61.5)	0.754
入院時NIHSS: 点	2 (1-3)	2 (1-3)	2 (1-3)	0.868
発症前のADL自立 (mRS ≤1): 人 (%)	73 (88.0)	51 (89.5)	22 (84.6)	0.717*
脳卒中の既往あり: 人 (%)	12 (14.5)	9 (15.8)	3 (11.5)	0.745*
原疾患				
高血圧: 人 (%)	55 (66.3)	39 (68.4)	16 (61.5)	0.538
脂質異常: 人 (%)	34 (41.0)	25 (43.9)	9 (34.6)	0.427
糖尿病: 人 (%)	20 (24.1)	16 (28.1)	4 (15.4)	0.210
心房細動: 人 (%)	10 (12.0)	6 (10.5)	4 (15.4)	0.717*
治療				
rt-PA療法: 人 (%)	3 (3.6)	0 (0)	3 (11.5)	0.028*
リハビリ				
理学療法: 人 (%)	67 (80.7)	48 (84.2)	19 (73.1)	0.233
作業療法: 人 (%)	61 (73.5)	46 (80.7)	15 (57.7)	0.028
言語療法: 人 (%)	37 (44.6)	26 (45.6)	11 (42.3)	0.779
入院後の経過				
入院後再発: 人 (%)	5 (6.0)	1 (1.8)	4 (15.4)	0.032*
入院後進行: 人 (%)	14 (16.9)	6 (10.5)	8 (30.8)	0.030*
発症6ヶ月時点での生活場所				
自宅: 人 (%)	78 (94.0)	55 (96.5)	23 (88.5)	
病院: 人 (%)	2 (2.4)	1 (1.8)	1 (3.8)	
病院以外の施設: 人 (%)	3 (3.6)	1 (1.8)	2 (7.7)	
中重症 (NIHSS ≥5)	n=40	n=20	n=20	
発症 - 来院時間: 分	181 (88-728)	680 (386-1658)	94 (49-148)	
年齢: 歳	74.7 ± 13.4	76.0 ± 12.1	73.4 ± 14.7	0.546
男性: 人 (%)	18 (45.0)	8 (40.0)	10 (50.0)	0.525
入院時NIHSS: 点	9 (6-14)	9 (7-14)	9 (5-15)	0.838
発症前のADL自立 (mRS ≤1): 人 (%)	20 (50.0)	9 (45.0)	11 (55.0)	0.527
脳卒中の既往あり: 人 (%)	10 (25.0)	4 (20.0)	6 (30.0)	0.465
原疾患				
高血圧: 人 (%)	28 (70.0)	13 (65.0)	15 (75.0)	0.490
脂質異常: 人 (%)	15 (37.5)	8 (40.0)	7 (35.0)	0.744
糖尿病: 人 (%)	10 (25.0)	5 (25.0)	5 (25.0)	1.000
心房細動: 人 (%)	8 (20.0)	3 (15.0)	5 (25.0)	0.695*
治療				
rt-PA療法: 人 (%)	6 (15.0)	0 (0)	6 (30.0)	0.020*
リハビリ				
理学療法: 人 (%)	37 (92.5)	19 (95.0)	18 (90.0)	1.000*
作業療法: 人 (%)	30 (75.0)	13 (65.0)	17 (85.0)	0.144
言語療法: 人 (%)	29 (72.5)	13 (65.0)	16 (80.0)	0.288
入院後の経過				
入院後再発: 人 (%)	3 (7.5)	2 (10.0)	1 (5.0)	1.000*
入院後進行: 人 (%)	11 (27.5)	6 (30.0)	5 (25.0)	0.723
発症6ヶ月時点での生活場所				
自宅: 人 (%)	27 (67.5)	12 (60.0)	15 (75.0)	
病院: 人 (%)	11 (27.5)	6 (30.0)	5 (25.0)	
病院以外の施設: 人 (%)	2 (5.0)	2 (10.0)	0 (0.0)	

連続値: 平均値 ± 標準偏差、もしくは中央値 (四分位範囲)
 離散変数: 人数 (%)
 *Fisherの正確検定法

NIHSS: National Institutes of Health Stroke Scale
 mRS: modified Rankin Scale

(3) 脳梗塞患者における発症 来院時間が退院時および発症6ヶ月後の機能予後へ及ぼす影響

発症 来院時間別の機能維持良好 (mRS 1もしくは発症前 mRS から低下がない者) の割合およびオッズ比と 95%信頼区間について、退院時については表 3-1、発症6ヶ月後については表 3-2 に示す。退院時における機能維持良好者は、遅延群全体で 30 名 (39.0%)、早期群全体で 27 名 (58.7%) であり、早期群で有意に高かった (p=0.034)。重症度別では、中～重症例では早期群は遅延群と比べて機能維持良好割合が有意に高かったが (遅延群で 10.0%、早期群で 50.0%; p=0.006)、軽症例では統計学的有意差は認めなかった (遅延群で 49.1%、早期群で 65.4%; p=0.168)。発症6ヶ月後における機能維持良好者は、遅延群全体で 43 名 (55.8%)、早期群全体で 24 名 (52.2%) であり、発症 来院時間による相違は認めなかった (p=0.692)。重症度別では、軽症例、中～重症例いずれも統計学的有意差は認めなかった (軽症例それぞれ 68.4%、65.4%; p=0.784、中～重症例それぞれ 20.0%、35.0%; p=0.288)。

性、年齢、入院時 NIHSS、入院中の進行・再発 (有/無)、脳卒中既往 (有/無)、原疾患 [高血圧 (有/無)、脂質異常 (有/無)、糖尿病 (有/無)、心房細動 (有/無)]、調査施設

を調整した早期来院による機能維持良好オッズ比 (95%信頼区間) は、退院時で 6.35 (2.20-18.29) であり、早期来院が退院時の機能維持と正の関連を有することが示された。重症度で層化して同様の多重ロジスティック回帰分析を行ったところ、軽症例では 9.11 (1.76-47.09)、中～重症例では 9.70 (1.20-78.57) と重症度に関わらず同様の傾向が示された。一方、発症6ヶ月後における早期来院による機能維持良好オッズ比 (95%信頼区間) は、1.32 (0.53-3.30) であり、統計学的に有意差は検出し得なかった (p=0.557)。重症度で層化して同様の多重ロジスティック回帰分析を行ったところ、軽症例では 1.13 (0.32-3.97)、中～重症例では 3.12 (0.47-21.84) といずれも統計学的に有意な関連は認めなかった (軽症例: p=0.846、中～重症例: p=0.236)。

表 3 1 脳梗塞患者の発症 来院時間が退院時の機能維持へ及ぼす影響: オッズ比 (95%信頼区間)

	機能維持良好 case/n (%)	model 1 OR (95%CI)	model 2 OR (95%CI)	model 3 OR (95%CI)
全体				
遅延群 (参照集団)	30/77 (39.0%)	ref	ref	ref
早期群	27/46 (58.7%)	2.24 (1.06-4.74) p=0.034	2.80 (1.26-6.20) p=0.011	6.35 (2.20-18.29) p=0.001
軽症 [NIHSS ≤4]				
遅延群 (参照集団)	28/57 (49.1%)	ref	ref	ref
早期群	17/26 (65.4%)	1.96 (0.75-5.12) p=0.171	1.98 (0.74-5.30) p=0.173	9.11 (1.76-47.09) p=0.008
中～重症 [NIHSS ≥5]				
遅延群 (参照集団)	2/20 (10.0%)	ref	ref	ref
早期群	10/20 (50.0%)	9.28 (1.65-52.06) p=0.006	9.39 (1.67-52.73) p=0.011	9.70 (1.20-78.57) p=0.033

model 1: 性、年齢調整
 model 2: 性、年齢、入院時NIHSS 調整
 model 3: 性、年齢、入院時NIHSS、入院中の進行・再発 (有/無)、脳卒中の既往 (有/無)、原疾患 [高血圧 (有/無)、脂質異常 (有/無)、糖尿病 (有/無)、心房細動 (有/無)]、調査施設 調整

表 3-2 脳梗塞患者の発症 来院時間が発症6ヶ月後の機能維持へ及ぼす影響: オッズ比 (95%信頼区間)

	機能維持良好 case/n (%)	model 1 OR (95%CI)	model 2 OR (95%CI)	model 3 OR (95%CI)
全体				
遅延群 (参照集団)	43/77 (55.8%)	ref	ref	ref
早期群	24/46 (52.2%)	1.17 (0.55-2.49) p=0.692	0.96 (0.43-2.15) p=0.914	1.32 (0.53-3.30) p=0.557
軽症 [NIHSS ≤4]				
遅延群 (参照集団)	39/57 (68.4%)	ref	ref	ref
早期群	17/26 (65.4%)	1.22 (0.43-3.48) p=0.784	1.23 (0.43-3.50) p=0.696	1.13 (0.32-3.97) p=0.846
中～重症 [NIHSS ≥5]				
遅延群 (参照集団)	4/20 (20.0%)	ref	ref	ref
早期群	7/20 (35.0%)	0.42 (0.10-1.84) p=0.288	0.42 (0.10-1.83) p=0.250	3.12 (0.47-21.84) p=0.236

model 1: 性、年齢調整
 model 2: 性、年齢、入院時NIHSS 調整
 model 3: 性、年齢、入院時NIHSS、入院中の進行・再発 (有/無)、脳卒中の既往 (有/無)、原疾患 [高血圧 (有/無)、脂質異常 (有/無)、糖尿病 (有/無)、心房細動 (有/無)]、調査施設 調整

本研究の結果、発症6ヶ月後の機能維持に及ぼす影響では統計学的に有意な関連は検出されなかった。しかしながら、特に中～重症例群においては退院時と同様に正の関連の方向性あることが推察された。発症6ヶ月後では退院時と比して遅延群の機能維持良好割合が増加しており、リハビリテーションの継続による効果によって遅延群においても機能が改善したことが推察される。したがって、退院時と比較するとその影響は弱まるものの、早期来院の効果が持続されることが期待された。

今後、高齢化に伴い脳卒中の患者数は増加の一途をたどると見込まれる。それに伴い発

症時にすでに要介助状態であった者からの脳卒中発症者も増加することが予測されることから、脳卒中発症リスクの高い者のみならず、家族をはじめとする周囲の者に対しても脳卒中の症状と対処に関する知識の向上を図る必要があり、一般市民に対する啓発活動を一層推進していく必要がある。さらに、脳卒中は再発率の高い疾患であることから、医療従事者による再発時の適切な対処行動に関する患者教育が重要であると考えられた。

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

〔雑誌論文〕(計 1 件)

森野亜弓、森本明子、一浦嘉代子、荻野麻子、呉代華容、園田奈央、片寄亮、宮松直美、脳卒中患者における受診遅延の年代間の相違、滋賀医科大学看護学ジャーナル、12(1)、44-47、2014、査読有
<http://hdl.handle.net/10422/5762>

〔学会発表〕(計 3 件)

森野亜弓、一浦嘉代子、荻野麻子、森本明子、宮松直美、脳卒中患者の急性期病棟退院時から発症6ヶ月後の機能低下に関連する要因、第40回日本脳卒中学会総会、2015年3月28日、広島

Morino A, Morimoto A, Ichiura K, Katayose R, Sonoda N, Godai K, Miyamatsu N. Association of early hospital arrival with functional prognosis at discharge in ischemic stroke, Asia Pacific Stroke Conference 2014, 2014 September 14, 台北(台湾)

森野亜弓、森本明子、一浦嘉代子、荻野麻子、河上圭代、北脇友美、西田浩美、脇千代、本郷美都里、植西治子、片寄亮、園田奈央、呉代華容、宮松直美、脳梗塞患者の発症来院時間が退院時の機能維持に及ぼす影響、第24回日本疫学会学術総会、2014年1月24日、宮城

〔その他〕

研究協力施設に対し、研究報告書冊子を作製した。

6. 研究組織

(1)研究代表者

森野 亜弓 (MORINO, Ayumi)

滋賀医科大学・医学部・客員助教

研究者番号：10633729