B. 対象および方法

1．対　象

調査協力病院を 2006 年 12 月から 2009 年 1 月末の間に退院された脳梗塞患者のうち、アンケート送付時点(2009 年 11-12 月時点)で死亡が確認された者を除く、2,154 名を調査対象とした。

2．方　法

調査協力病院の倫理審査委員会の承認を得た上で、2009 年 11-12 月、上記対象者宛に、研究説明書及び同意書、「退院後の予後に関するアンケート調査票」を郵送した（うち 102 名分は住所特定不可により返送)。

その後、同意が得られた者の入院中の臨床データの収集、アンケートデータへの患者 ID の付与を行い、患者 ID に基づくデータ結合作業を、院内にて実施した。両データ結合後、任意番号を付与した上で、個名情報（患者 ID、生年月日）を削除した。

なお、臨床データとしては、発症日、入退院履歴（入院日、退院日、入院期間)、病型、初発／再発区分、脳梗塞危険要因（家族歴、飲酒歴、喫煙歴、心房細動／高血圧／高脂血症／糖尿病の有無)、入退院時重症度（NIH Stroke Scale、以下、NIHSS)、退院時機能予後（m-RS)、処方薬剤を収集した。

アンケート実送付数 2,052 名のうち、両データが結合できた 1,087 名を分析対象とした（アンケート回収率；53.0%)。

3．統計解析

統計解析は、SPSS17.0 を用いて行い、両側検定にて危険率 5%未満を有意水準とした。

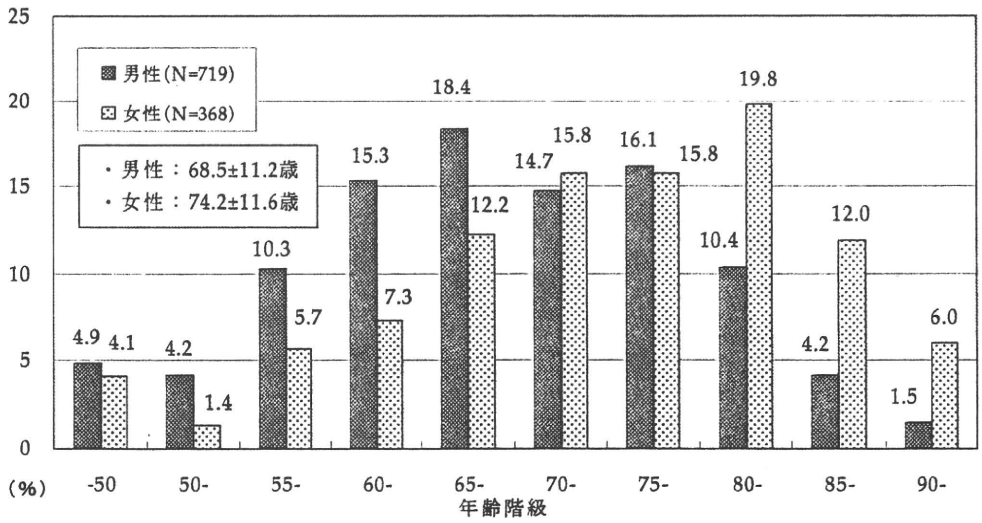
C. 結　果

1．対象者の主な特性

（1）性・年齢階級

性別では、「男性」719 名（66.1%)、「女性」368 名（33.9%)、年齢は、男性 68.5±11.2 歳、女性 74.2±11.6 歳であった。男性は 65-69 歳、女性は 80-84 歳をピークに分布していた（図 1)（年齢は退院時）

図 1. 性別にみた退院時年齢分布



（2）病　型

病型では「ラクナ梗塞（以下、ラクナ）」が352名（32.4%）と最も多く、次いで「アテローム血栓性脳梗塞（以下、アテローム血栓性）」324名（29.8%）、「心原性脳塞栓（以下、心原性）」239名（22.0%）、「一過性脳虚血発作（Transient Ischemic Attack、以下、TIA）」91名（8.4%）、「その他脳梗塞」81名（7.5%）であった。

脳卒中急性期患者データベースによると、脳梗塞33,953名の病型内訳は、「アテローム血栓性」33.9%、「ラクナ」31.9%、「心原性」27.0%、「その他」7.2%であり、今回の対象者では、心原性脳塞栓の割合は低いものの、ラクナ梗塞やアテローム血栓性脳梗塞の割合は、全国データとほぼ同じであった[1)]。

男性が占める割合（全体：66.1%）は、「アテローム血栓性」が69.8%と最も高く、次いで「TIA」68.1%、「ラクナ」65.1%の順、平均年齢は、「心原性」が73.7歳と最も高く、次いで「アテローム血栓性」71.3歳、「ラクナ」69.9歳の順であった（表1）。

表 1. 病型別にみた性別人数、平均年齢および構成割合

	総数		男性		女性		年齢（歳）
	N数（人）	割合（%）	N数（人）	割合（%）	N数（人）	割合（%）	
合計	1,087	100.0	719	66.1	368	33.9	70.4 ± 11.7
ラクナ	352	100.0	229	65.1	123	34.9	69.9 ± 10.3
アテローム血栓性	324	100.0	226	69.8	98	30.2	71.3 ± 10.7
心原性	239	100.0	153	64.0	86	36.0	73.7 ± 11.4
TIA	91	100.0	62	68.1	29	31.9	68.8 ± 11.6
その他	81	100.0	49	60.5	32	39.5	60.9 ± 15.7

	総数		男性		女性	
	N数（人）	割合（%）	N数（人）	割合（%）	N数（人）	割合（%）
合計	1,087	100.0	719	100.0	368	100.0
ラクナ	352	32.4	229	31.8	123	33.4
アテローム血栓性	324	29.8	226	31.4	98	26.6
心原性	239	22.0	153	21.3	86	23.4
TIA	91	8.4	62	8.6	29	7.9
その他	81	7.5	49	6.8	32	8.7

2．退院時特性

（1）退院時の NIHSS

退院時 NIHSS のスコア階級別構成割合は、「0-4 点」80.9%、「5-10 点」10.2%、「11-16 点」4.4%、「17-22 点」2.2%、「23 点以上」2.3%で、平均は 3.2 点（SD=5.6）であった。

ここで、"退院時 NIHSS が 4 点以下"の割合を病型別にみると、「TIA」95.6%、「ラクナ」91.5%、「アテローム血栓性」74.4%、「心原性」65.7%と、心原性が最も低かった。一方、NIHSS が 11 点以上の重症者が「心原性」で 23.4%、「アテローム血栓性」で 11.1%認められ、退院時 NIHSS の平均も、「心原性」が 6.0 点で最も高く、次いで「アテローム血栓性」3.6 点、「ラクナ」1.8 点の順であった（表 2）。

表 2. 病型別にみた退院時 NIHSS 分布

	N数	退院時NIHSSのスコア階級別構成割合（%）					
	(人)	0-4	5-10	11-16	17-22	23-	Mean ± SD
合計	1,087	80.9	10.2	4.4	2.2	2.3	3.2 ± 5.6
ラクナ	352	91.5	7.1	0.6	0.3	0.6	1.8 ± 2.7
アテローム血栓性	324	74.4	14.5	6.2	3.4	1.5	3.6 ± 5.4
心原性	239	65.7	10.9	10.9	5.0	7.5	6.0 ± 8.6
TIA	91	95.6	4.4	0.0	0.0	0.0	0.6 ± 1.5
その他	81	88.9	11.1	0.0	0.0	0.0	1.7 ± 2.2

（2）退院時の m-RS

退院時 m-RS のスコア別構成割合は、「0 点（全く症状なし）」26.0%、「1 点（通常の日常生活および活動は可能）」26.1%、「2 点（以前の活動は障害されているが、介助なしで自分のことはできる）」19.0%、「3 点（何らかの介助を必要とするが介助なしに歩行可能）」11.4%、「4 点（歩行や日常生活に介助が必要）」12.2%、「5 点（ベッド上の生活）」5.2%であった。

退院時 m-RS が 3 点以上の割合を病型別にみると、「心原性」41.0%、「アテローム性」36.7%の順に高く、「ラクナ」20.2%と「TIA」5.5%では低く、NIHSS とほぼ同様の傾向であった（表 3）。

表 3. 病型別にみた退院時 m-RS 分布

	N数	退院時m-RSのスコア階級別構成割合（%）					
	(人)	0	1	2	3	4	5
合計	1,087	26.0	26.1	19.0	11.4	12.2	5.2
ラクナ	352	18.8	37.5	23.6	10.5	8.0	1.7
アテローム血栓性	324	22.8	21.0	19.4	14.8	16.4	5.6
心原性	239	21.8	21.8	15.5	11.3	16.7	13.0
TIA	91	75.8	11.0	7.7	4.4	1.1	0.0
その他	81	27.2	27.2	21.0	9.9	13.6	1.2

（3）退院時の脳梗塞リスク因子の保有状況

退院時のリスク因子の保有状況について病型別に表4に示す。高血圧は「ラクナ」「アテローム血栓性」「TIA」「心原性」の約7割に、糖尿病は「アテローム血栓性」の約4割、「ラクナ」「心原性」の約3割、「TIA」の約2割に認められた。脂質異常症は、「アテローム血栓性」の約5割、「ラクナ」「TIA」の約4割に認められた。心房細動は「心原性」の約6割、「TIA」の約1割に認められたが、他の病型では5%未満であった。

家族歴は「ラクナ」「TIA」の約3割、他の病型では約2割に、飲酒歴は、「その他」約4割、他の病型では約3割に認められた。 喫煙歴は心原性以外で約3割認められたが、「心原性」では1割程度であった（表4）。

表4. 病型別にみた脳梗塞リスク因子の保有状況

	高血圧		糖尿病		脂質異常症		心房細動	
	N数（人）	保有率（%）	N数（人）	保有率（%）	N数（人）	保有率（%）	N数（人）	保有率（%）
合計	972	67.8	1,087	31.6	955	41.0	1,087	16.0
ラクナ	317	72.2	352	33.8	313	43.5	352	2.3
アテローム血栓性	284	69.0	324	39.8	277	48.4	324	4.6
心原性	219	65.8	239	25.5	218	28.9	239	58.6
TIA	88	68.2	91	19.8	86	43.0	91	9.9
その他	64	46.9	81	19.8	61	36.1	81	2.5

	家族歴		飲酒歴		喫煙歴	
	N数（人）	保有率（%）	N数（人）	保有率（%）	N数（人）	保有率（%）
合計	841	27.9	1,037	27.6	1,078	25.0
ラクナ	278	32.4	343	27.4	352	27.0
アテローム血栓性	246	24.4	303	28.1	319	27.9
心原性	196	26.5	228	23.2	238	13.9
TIA	75	30.7	90	27.8	91	27.5
その他	46	21.7	73	39.7	78	34.6

3．退院時処方（トヨタ記念病院のみ）

退院時に処方された薬は表5のとおりであった。降圧剤は「BAD」「ラクナ」の約半数、「アテローム血栓性」「心原性」「TIA」の約3割に処方されていた。

抗コレステロール剤は「アテローム血栓性」「BAD」「TIA」の約5～6割、「ラクナ」「その他」の約4～5割に処方されていたが、「心原性」は約1割であった。EPAは心原性以外の病型に対して約2割処方されていたが、「心原性」にはほとんど処方されていなかった。

ワーファリンは「心原性」の約8割、「その他」の約6割、「TIA」「アテローム血栓性」の約1～2割に処方されていたが、「BAD」「ラクナ」にはほとんど処方されていなかった。

抗血小板薬は「BAD」の全例、「アテローム血栓性」「ラクナ」の約9割、「TIA」の約8割、「その他」の約3割に処方されていたが、「心原性」への処方は約2割であった。

表5. 病型別にみた退院時処方の状況（トヨタ記念病院のみ）

	N数（人）	処方率（%）				
		降圧剤	抗コレステロール剤	EPA	ワーファリン	抗血小板薬
合計	414	40.3	44.0	16.4	22.0	72.7
ラクナ	132	53.8	45.5	18.9	2.3	87.9
アテローム血栓性	129	31.8	55.8	19.4	14.7	85.3
心原性	69	34.8	10.1	2.9	75.4	17.4
TIA	25	32.0	56.0	16.0	20.0	76.0
BAD	38	52.6	55.3	23.7	0.0	100.0
その他	21	14.3	38.1	14.3	57.1	28.6

4．入院中または退院時の保健指導の状況

入院中または退院時に保健指導を受けた者は74.3%、受けていない者は16.1%のみであった（表6-1）。受けた保健指導の内容は、「食事指導」が78.5%と最も多く、次いで「運動」54.5%であった。「禁煙」や「飲酒」についての指導は30%程度であった（表6-2）。また、受けた指導の内容については、9割を超える者が理解できたと回答した（表6-3）。

表6-1. 入院中または退院時の指導の有無

	指導あり	指導なし	覚えていない	未回答	合計
人数（人）	688	149	63	26	926
構成割合（%）	74.3	16.1	6.8	2.8	100.0

表 6-2. 指導内容別にみた入院中の指導の有無（対象：指導を受けた 688 名）

	指導あり		指導なし		未回答		合計	
	(人)	(%)	(人)	(%)	(人)	(%)	(人)	(%)
①食　事	540	78.5	135	19.6	13	1.9	688	100.0
②運　動	375	54.5	300	43.6	13	1.9	688	100.0
③禁　煙	205	29.8	470	68.3	13	1.9	688	100.0
④酒を控える	176	25.6	499	72.5	13	1.9	688	100.0
⑤日常生活指導	225	32.7	450	65.4	13	1.9	688	100.0
⑥服　薬	193	28.1	482	70.1	13	1.9	688	100.0
⑦血　圧	269	39.1	406	59.0	13	1.9	688	100.0
⑧糖尿病	152	22.1	523	76.0	13	1.9	688	100.0
⑨不整脈	34	4.9	641	93.2	13	1.9	688	100.0
⑩抗コレステロール	119	17.3	556	80.8	13	1.9	688	100.0

表 6-3. 入院中の保健指導の理解度（対象：指導を受けた 688 名）

	理解できた	概ね理解	理解不可	覚えていない	未回答	合計
人数（人）	353	288	4	23	20	688
構成割合（%）	51.3	41.9	0.6	3.3	2.9	100.0

5. 退院後の予後

（1）脳卒中の再発

退院後の脳卒中再発の有無率は 21.3%であった。

これを病型別にみると、「心原性」が 26.4%と最も高く、次いで「ラクナ」22.4%、「TIA」19.8%、「アテローム血栓性」17.9%の順であった（表 7-1）。

表 7-1. 病型別にみた退院後の再発の状況

	再発あり		再発なし		未回答		合計	
	(人)	(%)	(人)	(%)	(人)	(%)	(人)	(%)
合計	232	21.3	848	78.0	7	0.6	1,087	100.0
ラクナ	79	22.4	272	77.3	1	0.3	352	100.0
アテローム血栓性	58	17.9	263	81.2	3	0.9	324	100.0
心原性	63	26.4	175	73.2	1	0.4	239	100.0
TIA	18	19.8	71	78.0	2	2.2	91	100.0
その他	14	17.3	67	82.7	0	0.0	81	100.0

（2）現在の転帰

現在の転帰は、「在宅療養中」925 人 (85.1%)、「入院中」36 人 (3.3%)、「入所中」74 人 (6.8%)、「死亡」49 人 (4.5%)、「未回答」3 人 (3.3%) であった。

ここで、在宅療養中の割合を病型別にみると、「TIA」はほぼ 100%、「その他」「ラクナ」は 9 割以上に対し、「アテローム血栓性」81.5%、「心原性」71.1%と低く、「心原性」の 9.6%、「アテローム血栓性」の 5.6%は死亡していた（表 7-2)。

表 7-2. 病型別にみた現在の転帰

	N数〔人〕	現在の転帰別構成割合（%）				
		在宅療養中	入院中	入所中	死亡	未回答
合計	1,087	85.1	3.3	6.8	4.5	0.3
ラクナ	352	92.0	2.0	4.3	1.4	0.3
アテローム血栓性	324	81.5	4.3	8.0	5.6	0.6
心原性	239	71.1	5.9	13.4	9.6	0.0
TIA	91	98.9	0.0	0.0	1.1	0.0
その他	81	95.1	1.2	1.2	2.5	0.0

（3）機能予後

有効回答 1,033 名の退院時の m-RS（医療従事者評価）は、「0 点」25.0%、「1 点」26.0%、「2 点」19.5%、「3 点」11.5%、「4 点」12.5%、「5 点」5.4%であった。

一方、退院後の m-RS（本人・家族評価）は、「0 点」30.4%、「1 点」22.8%、「2 点」18.4%、「3 点」10.7%、「4 点」5.8%、「5 点」7.2%、「6 点（死亡)」4.7%であった。

以上のように退院時の m-RS と退院後の m-RS は概ね相関していたが、退院時 m-RS スコア別に退院後の死亡率をみると、「3 点以下」では死亡がほとんどないのに対し、「4 点」では 14.0%、「5 点」では 37.5%が退院後に死亡していた（表 7-3)。

表 7-3. 退院時および退院後における m-RS の変化

		退院後 m-RS							合計		
		0	1	2	3	4	5	6	横割合（%）	人数（人）	縦割合（%）
退院時 m-RS	0	65.3	20.8	6.9	2.7	1.9	1.5	0.8	100.0	259	25.0
	1	32.0	39.8	18.2	5.9	0.0	3.0	1.1	100.0	269	26.0
	2	21.8	28.7	33.2	11.9	2.5	1.0	1.0	100.0	202	19.5
	3	9.2	11.8	36.1	26.1	10.1	4.2	2.5	100.0	119	11.5
	4	3.1	2.3	9.3	22.5	26.4	22.5	14.0	100.0	129	12.5
	5	0.0	0.0	1.8	7.1	7.1	46.4	37.5	100.0	56	5.4
合計		30.4	22.8	18.4	10.7	5.8	7.2	4.7	100.0	1,034	100.0

注．退院時の m-RS と、退院後の m-RS は、評価者が異なる点に留意が必要である。

（4）要介護認定の状況

有効回答 1,038 名の要介護認定の有無は、「あり」357 人（34.4%）、「なし」648 人（62.4%）、「未回答」33 人（3.2%）であった。

認定者 357 名の内訳をみると、「要支援 1」20.7%、「要支援 2」13.2%、「要介護 1」14.8%、「要介護 2」13.7%、「要介護 3」12.3%、「要介護 4」9.0%、「要介護 5」12.9%、「不明・未回答」3.4%であった。

（5）入院中の保健指導と予後との関係

入院中の保健指導と退院後の予後との関係をみると、入院中に保健指導を受けていた者と受けていない者の間で、主観的健康観の変化に差はみられなかった（表 8-1）。保健指導の有無と再発との関係についても明らかでなかった（表 8-2）。

表 8-1. 入院中の保健指導の有無と健康状態の変化

		とても良くなった	まあ良くなった	変わらない	少し悪くなった	とても悪くなった	未回答	合計
合　計	(人)	135	376	251	110	25	29	926
	(%)	14.6	40.6	27.1	11.9	2.7	3.1	100.0
指導あり	(人)	100	286	191	82	20	9	688
	(%)	14.5	41.6	27.8	11.9	2.9	1.3	100.0
指導なし	(人)	28	62	39	14	3	3	149
	(%)	18.8	41.6	26.2	9.4	2.0	2.0	100.0
覚えていない	(人)	5	24	19	12	2	1	63
	(%)	7.9	38.1	30.2	19.0	3.2	1.6	100.0
未回答	(人)	2	4	2	2	0	16	26
	(%)	7.7	15.4	7.7	7.7	0.0	61.5	100.0

表 8-2. 入院中の指導の有無と脳梗塞の再発との関係

	再発あり		再発なし		未回答		合計	
	(人)	(%)	(人)	(%)	(人)	(%)	(人)	(%)
合　計	168	18.1	754	81.4	4	0.4	926	100.0
指導あり	137	19.9	550	79.9	1	0.1	688	100.0
指導なし	16	10.7	132	88.6	1	0.7	149	100.0
覚えていない	10	15.9	53	84.1	0	0.0	63	100.0
未回答	5	19.2	19	73.1	2	7.7	26	100.0

6. 退院後における脳卒中再発の危険因子

脳梗塞の再発予防では、危険因子の管理と抗血栓療法が重要となる。脳梗塞の危険因子としては、高血圧、糖尿病、脂質異常症、心房細動、喫煙、多量飲酒などが挙げられている[3-4]。

ここでは、病型（アテローム血栓性、心原性、ラクナ、TIA）別に、性・年齢、退院時点における脳梗塞危険因子の有無（家族歴、飲酒歴、喫煙歴、心房細動／高血圧／高脂血症／糖尿病の有無）、退院時重症度（NIHSS、m-RS）と、退院後の脳卒中再発の関連性について検証した。

（1）病型別にみた退院後の脳卒中再発の危険因子－単変量解析－

アテローム血栓性では、再発群で、性別（男性）、年齢、退院時 NIHSS、退院時 m-RS が、心原性では、「家族歴あり」、「高血圧あり」、ラクナでは、「喫煙歴あり」が、TIA では年齢が有意に高かった（表 9-2、表 9-3、表 9-4）。

表 9-1. 脳卒中再発の危険因子－アテローム血栓性脳梗塞（N=321）

		再発あり (N=58)	再発なし (N=263)	p 値	オッズ比 (信頼区間)
性別	男性	47 (20.9)	178 (79.1)	0.044*	2.04
[名,(%)]	女性	11 (11.5)	85 (88.5)		(1.01-4.13)
年齢（歳）		73.9±10.6	70.5±10.6	0.008	－
重症度	NIHSS	4.8±6.1	3.3±5.1	0.000**	－
（点）	m-RS	2.6±1.6	1.8±1.5	0.040*	－
家族歴	あり	12 (20.0)	48 (80.0)	0.372	1.41
[名,(%)]	なし	27 (15.1)	152 (84.9)		(0.66-2.99)
飲酒歴	あり	17 (20.0)	68 (80.0)	0.196	1.54
[名,(%)]	なし	29 (13.9)	179 (86.1)		(0.80-2.99)
喫煙歴	あり	17 (19.3)	71 (80.7)	0.545	1.22
[名,(%)]	なし	37 (16.4)	188 (83.6)		(0.64-2.30)
心房細動	あり	3 (21.4)	11 (78.6)	0.766	1.22
[名,(%)]	なし	55 (18.3)	246 (81.7)		(0.33-4.52)
高血圧	あり	38 (19.6)	156 (80.4)	0.485	1.27
[名,(%)]	なし	14 (16.1)	73 (83.9)		(0.65-2.49)
糖尿病	あり	26 (20.3)	102 (79.7)	0.395	1.28
[名,(%)]	なし	32 (16.6)	161 (83.4)		(0.72-2.28)
脂質異常症	あり	20 (15.3)	111 (84.7)	0.279	0.71
[名,(%)]	なし	29 (20.3)	114 (79.7)		(0.38-1.33)

一部データに欠損があったため、項目別対象者数の小計は合計と一致していない。
性別のオッズ比は女性に対する、危険因子のオッズ比は因子なしに対するものである。
*p<0.05、**p<0.01. 計量尺度に対しては Student の t 検定を、名義変数に対しては χ^2 検定を用いた。

表 9-2. 脳卒中再発の危険因子：心原性脳塞栓（N=238）

		再発あり (N=63)	再発なし (N=175)	p 値	オッズ比 (信頼区間)
性別	男性	41 (26.8)	112 (73.2)	0.878	1.05
[名,(%)]	女性	22 (25.9)	63 (74.1)		(0.57-1.92)
年齢（歳）		75.6±11.2	73.0±11.4	0.419	−
重症度	NIHSS	8.7±10.5	4.9±7.4	0.102	−
（点）	m-RS	2.7±1.7	2.0±1.7	0.119	−
家族歴	あり	21 (40.4)	31 (59.6)	0.021*	2.20
[名,(%)]	なし	33 (23.6)	107 (76.4)		(1.12-4.33)
飲酒歴	あり	12 (22.6)	41 (77.4)	0.366	0.72
[名,(%)]	なし	49 (29.0)	120 (71.0)		(0.35-1.48)
喫煙歴	あり	10 (30.3)	23 (69.7)	0.613	1.23
[名,(%)]	なし	53 (26.1)	150 (73.9)		(0.55-2.75)
心房細動	あり	40 (28.6)	100 (71.4)	0.233	1.48
[名,(%)]	なし	17 (21.3)	63 (78.8)		(0.78-2.84)
高血圧	あり	48 (33.6)	95 (66.4)	0.006**	2.65
[名,(%)]	なし	12 (16.0)	63 (84.0)		(1.31-5.39)
糖尿病	あり	21 (34.4)	40 (65.6)	0.102	1.69
[名,(%)]	なし	42 (23.7)	135 (76.3)		(0.90-3.17)
脂質異常症	あり	17 (27.4)	45 (72.6)	0.919	0.97
[名,(%)]	なし	43 (28.1)	110 (71.9)		(0.50-1.87)

一部データに欠損があったため、項目別対象者数の小計は合計と一致していない。

性別のオッズ比は女性に対する、危険因子のオッズ比は因子なしに対するものである。

*$p<0.05$、**$p<0.01$. 計量尺度に対しては Student の t 検定を、名義変数に対しては χ^2 検定を用いた。

表 9-3. 脳卒中再発の危険因子：ラクナ梗塞（N=351）

		再発あり (N=78)	再発なし (N=271)	p 値	オッズ比 (信頼区間)
性別	男性	56 (24.6)	172 (75.4)	0.210	1.42
[名,(%)]	女性	23 (18.7)	100 (81.3)		(0.82-2.44)
年齢（歳）		71.3±9.0	69.5±10.7	0.952	−
重症度	NIHSS	2.3±3.9	1.7±2.2	0.662	−
（点）	m-RS	1.9±1.4	1.5±1.2	0.278	−
家族歴	あり	22 (24.4)	68 (75.6)	0.535	1.21
[名,(%)]	なし	38 (21.1)	142 (78.9)		(0.66-2.20)
飲酒歴	あり	21 (22.3)	73 (77.7)	0.902	1.04
[名,(%)]	なし	53 (21.7)	191 (78.3)		(0.59-1.84)
喫煙歴	あり	13 (13.7)	82 (86.3)	0.018*	0.46
[名,(%)]	なし	65 (25.5)	190 (74.5)		(0.24-0.89)
心房細動	あり	2 (25.0)	6 (75.0)	0.864	1.15
[名,(%)]	なし	77 (22.4)	266 (77.6)		(0.23-5.82)
高血圧	あり	54 (23.6)	175 (76.4)	0.223	1.48
[名,(%)]	なし	15 (17.2)	72 (82.8)		(0.79-2.79)
糖尿病	あり	31 (26.1)	88 (73.9)	0.255	1.35
[名,(%)]	なし	48 (20.7)	184 (79.3)		(0.80-2.27)
脂質異常症	あり	26 (19.1)	110 (80.9)	0.262	0.73
[名,(%)]	なし	43 (24.4)	133 (75.6)		(0.42-1.27)

一部データに欠損があったため、項目別対象者数の小計は合計と一致していない。

性別のオッズ比は女性に対する、危険因子のオッズ比は因子なしに対するものである。

*$p<0.05$、**$p<0.01$. 計量尺度に対しては Student の t 検定を、名義変数に対しては χ^2 検定を用いた。

表 9-4. 脳卒中再発の危険因子：TIA（N=89）

		再発あり (N=18)	再発なし (N=71)	p 値	オッズ比 (信頼区間)
性別	男性	14 (23.0)	47 (77.0)	0.345	1.79
[名,(%)]	女性	4 (14.3)	24 (85.7)		(0.53-6.02)
年齢（歳）		74.8±9.9	67.1±11.6	0.011*	—
重症度	NIHSS	1.3±2.3	0.4±1.1	0.146	—
（点）	m-RS	0.2±0.7	0.5±0.9	0.277	—
家族歴	あり	7 (30.4)	16 (69.6)	0.270	1.90
[名,(%)]	なし	9 (18.8)	39 (81.3)		(0.60-5.97)
飲酒歴	あり	3 (12.0)	22 (88.0)	0.204	0.43
[名,(%)]	なし	15 (24.2)	47 (75.8)		(0.11-1.63)
喫煙歴	あり	4 (16.0)	21 (84.0)	0.535	0.68
[名,(%)]	なし	14 (21.9)	50 (78.1)		(0.20-2.31)
心房細動	あり	2 (22.2)	7 (77.8)	0.875	1.14
[名,(%)]	なし	16 (20.0)	64 (80.0)		(0.22-6.04)
高血圧	あり	12 (20.7)	46 (79.3)	0.937	0.96
[名,(%)]	なし	6 (21.4)	22 (78.6)		(0.32-2.89)
糖尿病	あり	3 (16.7)	15 (83.3)	0.674	0.75
[名,(%)]	なし	15 (21.1)	56 (78.9)		(0.19-2.92)
脂質異常症	あり	5 (13.5)	32 (86.5)	0.117	0.41
[名,(%)]	なし	13 (27.7)	34 (72.3)		(0.13-1.27)

一部データに欠損があったため、項目別対象者数の小計は合計と一致していない。

性別のオッズ比は女性に対する、危険因子のオッズ比は因子なしに対するものである。

*p<0.05、**p<0.01. 計量尺度に対しては Student の t 検定を、名義変数に対しては χ^2 検定を用いた。

（2）病型別にみた退院後の脳卒中再発の危険因子－多変量解析－

脳卒中再発の有無を従属変数、性、年齢、脳梗塞危険因子の有無（家族歴、飲酒歴、喫煙歴、心房細動／高血圧／高脂血症／糖尿病の有無）、退院時重症度（NIHSS、m-RS）を独立変数とした、尤度比による変数増加法による多重ロジスティック回帰分析を、病型別に実施した。なお、分析対象は、上記従属変数および独立変数全てに回答があった、「アテローム血栓性」221 人、「心原性」166 人、「ラクナ」263 人、「TIA」69 人である。

その結果、アテローム血栓性で、性別（女性）、退院時 m-RS が、心原性で、家族歴あり、高血圧あり、糖尿病あり、退院時 NIHSS が、ラクナで、退院時 m-RS が、TIA で、年齢が独立した危険因子であることがわかった（表 9-5）。

表 9-5. 多重ロジスティック回帰分析結果

説明変数	編回帰係数	有意確率	オッズ比	オッズ比の 95% 信頼区間		Hosmer-Lemeshow の検定	判別的中率
				下限	上限		
（1）アテローム血栓性							
性別（女性）	1.021	0.027	2.777	1.121	6.879	0.568	84.6%
退院時 m-RS	0.394	0.004	1.483	1.134	1.941		
定数	-3.323	0.000	—	—	—		
（2）心原性							
家族歴あり	0.789	0.047	2.202	1.010	4.803	0.753	77.1%
高血圧あり	1.350	0.005	3.859	1.509	9.867		
糖尿病あり	0.951	0.017	2.589	1.189	5.639		
退院時 NIHSS	0.048	0.016	1.049	1.009	1.091		
定数	-2.871	0.000	—	—	—		
（3）ラクナ							
退院時 m-RS	0.385	0.001	1.469	1.162	1.857	0.653	77.6%
定数	-1.923	0.000	—	—	—		
（4）TIA							
年齢	0.101	0.003	1.106	1.035	1.182	0.256	82.6%
退院時 m-RS	-0.749	0.063	0.473	0.215	1.042		
定数		0.000	—	—	—		

D. 考　察

今回、脳卒中急性期医療を行っているトヨタ記念病院、大田記念病院を退院した脳梗塞患者 2,154 名を対象にアンケート調査を実施し、入院時の臨床データと結合して、病型別に退院時特性と予後との関係について分析した。

その結果、

1）患者の性別では男性が約 7 割を占め、年齢のピークは男性 65-69 歳、女性は 80-84 歳で、病型別ではラクナ、アテローム血栓性、心原性、TIA の順に多く、これまでの調査結果とほぼ一致する結果であった。

2）退院後の平均再発率は 21.3%で、これを病型別にみると、心原性、ラクナ、TIA、アテローム血栓性の順であった。また、退院時の m-RS が、退院後の再発や死亡に有意に関係しており、退院時の m-RS スコアが 5 点の者の死亡率は 37.5%であった。

3）再発の有無を従属変数、性、年齢、脳梗塞危険因子の有無（家族歴、飲酒歴、喫煙歴、心房細動／高血圧／高脂血症／糖尿病の有無）、退院時重症度（NIHSS、m-RS）を独立変数とした、尤度比による変数増加法による多重ロジスティック回帰分析を病型別に実施した結果、アテローム血栓性で、性別（女性）、退院時 m-RS が、心原性で、家族歴あり、高血圧あり、糖尿病あり、退院時 NIHSS が、ラクナで、退院時 m-RS が、TIA で、年齢が独立した危険因子であった。

などがわかった。

保健指導の効果について、入院中の保健指導の有無と退院後の脳梗塞の再発の関係をみたが、保健指導を受けた群の方が、再発率が高い結果となった。その理由の一つとして、保健指導を受けなかった群ではリスクが比較的軽症で再発リスクの低い者が多い可能性（患者側の要因）などの要因が考えられた。そこで、保健指導有無別に、リスク要因の保有状況や重症度（NIHSS、m-RS）をみたが、性別、家族歴には、両群間で有意差があったものの、他のリスク要因の保有状況や重症度には有意な差はみられなかった。

本調査は、患者本人を対象とした後ろ向きアンケート調査であるため、保健指導の効果や予後の影響要因の評価には限界がある。

来年度は、再入院患者を対象とした事例検証を実施し、退院後の外来受診や指導の受療状況などからみた再入院患者の特徴を抽出したい。

E. 健康危険情報

なし

F. 研究発表

関連業績一覧に掲載

G. 知的所有権の出願・登録状況

なし

（参考文献）

1) 荒木信夫、大櫛陽一、小林祥泰：病型別・年代別頻度—欧米・アジアとの比較—、脳卒中データバンク 2009、pp.22-23、中山書店、2009.
2) 永金義成、中川正法、汐月博之、小林祥泰：病型別にみた脳梗塞危険因子、脳卒中データバンク 2009、pp.60-61、中山書店、2009.
3) 脳卒中合同ガイドライン委員会:脳卒中治療ガイドライン 2004、協和企画、2005.
4) 内山真一郎:脳梗塞の危険因子－最近の話題と新展開－、臨床神経、42、pp.1064-1068、2002.

厚生労働科学研究費補助金（循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業）
分担研究報告書

脳卒中急性期病院における保健指導とその効果の評価に関する研究
－脳梗塞通院患者の治療継続及び外来での保健指導の状況－

研究代表者　大森　豊緑　名古屋市立大学大学院医学研究科 特任教授
研究分担者　川越　雅弘　国立社会保障・人口問題研究所 企画部 第1室長
森山美知子　広島大学大学院保健学研究科 教授
百田　武司　日本赤十字社 広島看護大学 准教授
長束　一行　国立循環器病研究センター 脳神経内科 部長
研究協力者　安田　武司　トヨタ記念病院 副院長
伊藤　泰広　トヨタ記念病院 神経内科 部長
弓手　　都　脳神経センター大田記念病院 副院長
田原久美子　脳神経センター大田記念病院 地域医療連携室長

研究要旨：
トヨタ記念病院および大田記念病院おいて入院治療を受け、退院後、自宅療養している脳卒中患者を対象にアンケート調査を実施し、退院後の治療や保健指導の継続と患者の健康状況について検証した。調査の結果、退院後も引き続き医療機関に通院する患者が 79.1%あり、そのうち「TIA」患者の通院率が最も高く（93.4%）、次いで「ラクナ」（84.4%）、「アテローム血栓性」（75.6%）と続き、「心原性」（69.0%）が最も低かった。また、通院先での保健指導の実施状況をみると、食事指導の実施率は 64.2%、運動指導は 54.1%、禁煙指導については既に禁煙していた非該当者を除くと、69.9%が実施している。通院先での保健指導の実施と健康状態との関連については、保健指導を受けている者では健康状態が良くなったと回答している者の割合が受けていない者に比べやや多かった。しかし、m-RS や再発率と保健指導の関係については明らかではなかった。

A．はじめに
入院中や退院後の患者指導のあり方を検討する上で、自宅退院した脳梗塞患者の退院後の治療の継続性や外来指導の実態を把握することは重要である。そこで、トヨタ記念病院および大田記念病院（以下、調査協力病院）を退院した脳梗塞患者に対するアンケート調査及び入院時データを収集し、病型別にみた退院後の治療の継続性や患者指導の実態について検証した。

B．対象および方法
1．対　象
調査協力病院を 2006 年 12 月から 2009 年 1 月末の間に退院された脳梗塞患者のうち、アンケート送付時点（2009 年 11-12 月時点）で死亡が確認された者を除く、2,154 名を調査対象とした。

2．方　法
調査協力病院の倫理審査委員会の承認を得た上で、2009 年 11-12 月、上記対象者宛に、研究説明書及び同意書、「退院後の予後に関するアンケート調査票」を郵送した（うち 102 名分は住

所特定不可により返送)。

その後、同意が得られた者の入院中の臨床データの収集、アンケートデータへの患者 ID の付与を行い、患者 ID に基づくデータ結合作業を、院内にて実施した。両データ結合後、任意番号を付与した上で、個名情報（患者 ID、生年月日）を削除した。

なお、臨床データとしては、発症日、入退院履歴（入院日、退院日、入院期間)、病型、初発／再発区分、脳梗塞危険要因（家族歴、飲酒歴、喫煙歴、心房細動／高血圧／高脂血症／糖尿病の有無)、入退院時重症度（NIH Stroke Scale、以下、NIHSS)、退院時機能予後（m-RS)、処方薬剤を収集した。

アンケート実送付数 2,052 名のうち、両データが結合できた 1,087 名を分析対象とした（アンケート回収率；53.0%)。

3．統計解析

統計解析は、SPSS17.0 を用いて行い、両側検定にて危険率 5%未満を有意水準とした。

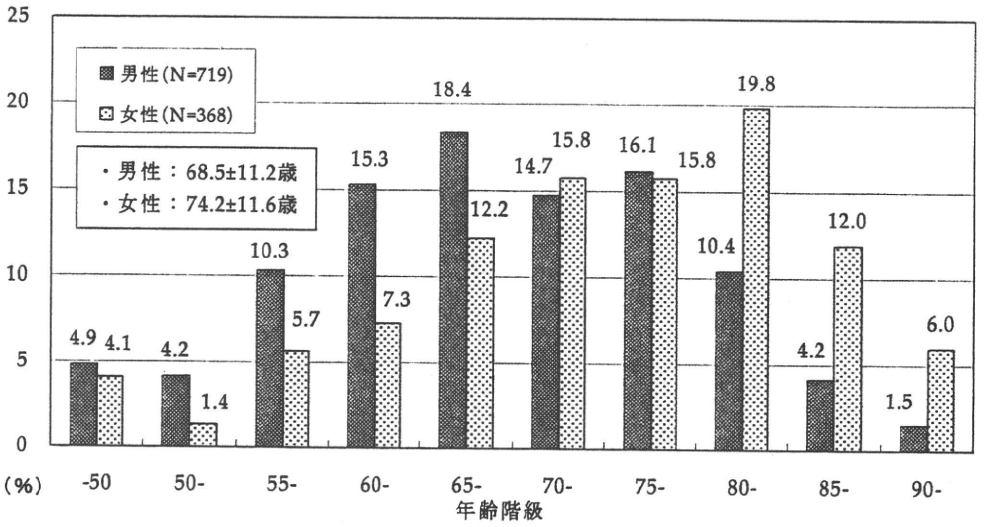
C. 結　果

1．対象者の主な特性

（1）性・年齢階級

性別では、「男性」719 名（66.1%)、「女性」368 名（33.9%)、年齢は、男性 68.5±11.2 歳、女性 74.2±11.6 歳であった。男性は 65-69 歳、女性は 80-84 歳をピークに分布していた（図 1)（年齢は退院時）

図 1. 性別にみた退院時年齢分布



（2）病　型

病型では「ラクナ梗塞（以下、ラクナ)」が 352 名（32.4%）と最も多く、次いで「アテローム血栓性脳梗塞（以下、アテローム血栓性)」324 名（29.8%)、「心原性脳塞栓（以下、心原性)」239 名（22.0%)、「一過性脳虚血発作（Transient Ischemic Attack、以下、TIA)」91 名（8.4%)、「その他脳梗塞」81 名（7.5%）であった。

脳卒中急性期患者データベースによると、脳梗塞 33,953 名の病型内訳は、「アテローム血栓性」33.9%、「ラクナ」31.9%、「心原性」27.0%、「その他」7.2%であり、今回の対象者では、心原性脳塞栓の割合は低いものの、ラクナ梗塞やアテローム血栓性脳梗塞の割合は、全国データとほぼ同じであった[1)]。

男性が占める割合（全体：66.1%）は、「アテローム血栓性」が 69.8%と最も高く、次いで「TIA」

68.1%、「ラクナ」65.1%の順、平均年齢は、「心原性」が 73.7 歳と最も高く、次いで「アテローム血栓性」71.3 歳、「ラクナ」69.9 歳の順であった（表 1）。

表 1. 病型別にみた性別人数、平均年齢および構成割合

	総数		男性		女性		年齢（歳）
	N数（人）	割合（%）	N数（人）	割合（%）	N数（人）	割合（%）	
合計	1,087	100.0	719	66.1	368	33.9	70.4 ± 11.7
ラクナ	352	100.0	229	65.1	123	34.9	69.9 ± 10.3
アテローム血栓性	324	100.0	226	69.8	98	30.2	71.3 ± 10.7
心原性	239	100.0	153	64.0	86	36.0	73.7 ± 11.4
TIA	91	100.0	62	68.1	29	31.9	68.8 ± 11.6
その他	81	100.0	49	60.5	32	39.5	60.9 ± 15.7

	総数		男性		女性	
	N数（人）	割合（%）	N数（人）	割合（%）	N数（人）	割合（%）
合計	1,087	100.0	719	100.0	368	100.0
ラクナ	352	32.4	229	31.8	123	33.4
アテローム血栓性	324	29.8	226	31.4	98	26.6
心原性	239	22.0	153	21.3	86	23.4
TIA	91	8.4	62	8.6	29	7.9
その他	81	7.5	49	6.8	32	8.7

2．外来通院の状況

（1）通院の有無

対象者 108 7 人の内、通院があったのは 860 人（79.1%）であった。

これを病型別にみると、「TIA」患者の通院率がもっとも高く（93.4%）、次いで「ラクナ」（84.4%）、「アテローム血栓性」（75.6%）と続き、「心原性」がもっとも低い（69.0%）状況であった。（表 2）。

表 2. 病型別にみた外来通院状況

	N数（人）	構成割合（%）		
		通院あり	通院なし	未回答
合計	1087	79.1	5.5	15.4
ラクナ	352	84.4	7.1	8.5
アテローム血栓性	324	75.6	5.9	18.5
心原性	239	69.0	1.3	29.7
TIA	91	93.4	4.4	2.2
その他	81	84.0	11.1	4.9

（2）通院先医療機関

通院者860名について通院先医療機関をみると、「他の病院」（調査協力病院以外）が44.2%と最も多く、次いで「調査協力病院」28.4%、「診療所」16.9%、「病院と診療所の両方」8.8%、という状況であった。

（3）通院先別にみた通院頻度

通院頻度は、全体では「月1回程度」が52.7%と最も多く、次いで「2～3ヵ月に1回程度」20.9%、「月2回程度」16.2%、「週1回以上」7.0%、「無回答」3.3%であった。

「他病院」「診療所」では月1回程度が中心（約6割）であったが、調査協力病院は2～3ヵ月に1回が中心（50.0%）であった。病院と診療所の両方に通院している者の4人に1人は月2回程度の通院頻度であった（表3）。

表3. 通院先別にみた通院頻度

	N数	構成割合（%）				
	(人)	週1回以上	月2回程度	月1回程度	2-3ヵ月に1回	無回答
合計	860	7.0	16.2	52.7	20.9	3.3
調査協力病院	244	1.2	4.9	41.0	50.0	2.9
他の病院	380	10.3	22.1	57.9	7.4	2.4
診療所	145	11.0	13.8	61.4	9.0	4.8
病院と診療所	76	2.6	25.0	48.7	17.1	6.6
無回答	15	0.0	26.7	46.7	26.7	0.0

3．通院先での保健指導の状況

（1）通院先での保健指導の内容

通院先での保健指導の内容については、食事指導64.2%と運動指導54.1%が主であった。禁煙指導については、すでに6割以上の者が禁煙しており、指導を受けていたのは24.1%のみであった（表4）。

表4. 指導内容別にみた外来通院時の保健指導の内容

		指導あり	指導なし	不　明	非該当	無回答	合　計
①食事指導	人数（%）	552(64.2)	192(22.3)	48(5.6)	-	68(7.9)	860(100.0)
②運動指導	人数（%）	465(54.1)	208(24.2)	63(7.3)	-	124(14.4)	860(100.0)
③禁煙指導	人数（%）	207(24.1)	46(5.3)	4(0.5)	564(65.6)	39(4.5)	860(100.0)

※禁煙指導については、非該当者を除くと296人中207人（69.9%）が指導を受けている。

（2）病型別にみた保健指導の状況

病型別の保健指導の状況をみると、食事指導、運動指導については、病型による大きな差は認められず、5割～6．5割の者が何らかの保健指導を受けている状況（表5-1、5-2）であった。一方、禁煙指導については、病型に関わらず保健指導を受けている割合が低かったが、心原性については既に禁煙している者が多く、とくに低い状況であった（表5-2）。

表 5-1　病型別にみた通院時の保健指導状況 －食事指導－

	N 数（人）	構成割合（%）			
		受けた	受けていない	わからない	無回答
合計	860	64.2	22.3	5.6	7.9
ラクナ	297	66.3	21.5	5.1	7.1
アテローム血栓性	245	64.1	23.7	3.7	8.6
心原性	165	64.2	22.4	4.8	8.5
TIA	85	63.5	16.5	10.6	9.4
その他	68	55.9	27.9	10.3	5.9

表 5-2　病型別にみた通院時の保健指導状況 －運動指導－

	N 数（人）	構成割合（%）			
		受けた	受けていない	わからない	無回答
合計	860	54.1	24.2	7.3	14.4
ラクナ	297	56.2	24.2	6.1	13.5
アテローム血栓性	245	58.4	22.4	5.3	13.9
心原性	165	52.1	24.2	7.9	15.8
TIA	85	44.7	23.5	12.9	18.8
その他	68	45.6	30.9	11.8	11.8

表 5-3　通院時の保健指導状況 －禁煙指導－

	N 数（人）	構成割合（%）				
		受けた	受けていない	わからない	該当しない	無回答
合計	860	24.1	5.3	0.5	65.6	4.5
ラクナ	297	27.6	4.0	0.0	64.6	3.7
アテローム血栓性	245	26.9	5.7	0.8	61.6	4.9
心原性	165	12.7	6.7	1.2	75.2	4.2
TIA	85	22.4	4.7	0.0	67.1	5.9
その他	68	27.9	7.4	0.0	58.8	5.9

4．通院先での保健指導の実施と健康状態との関係

通院先での保健指導の実施と健康状態の関係については、保健指導を受けている者では、受けていない者に比べ、健康状態が良くなったと回答している者が多かった（表 6-1）。

保健指導の実施と m-RS 改善との関係については、保健指導の有無による大きな差異は見られず、明らかな関係は認められなかった（表 6-2）。

また、通院先での保健指導と脳梗塞の再発率については、両者の間に明らかな関係は認められなかった（表 6-3）。

表 6-1. 保健指導の実施と健康状態との関係

		とても良くなった	まあ良くなった	変わらない	少し悪くなった	とても悪くなった	無回答	合　計
いずれかの指導あり	人数（%）	91(14.2)	273(42.5)	169(26.3)	77(12.0)	18(2.8)	15(2.3)	643(100.0)
いずれの指導もなし	人数（%）	27(13.6)	79(39.7)	65(32.7)	23(11.6)	4(2.0)	1(0.5)	199(100.0)
無回答	人数（%）	4(22.2)	7(38.9)	3(16.7)	2(11.1)	1(5.6)	1(5.6)	18(100.0)
合　計	人数（%）	122(14.2)	359(41.7)	237(27.6)	102(11.9)	23(2.7)	17(2.0)	860(100.0)

表 6-2.　保健指導の実施と NIHSS 改善との関係

		改善	維持	低下	無回答	合計
いずれかの指導あり	人数（%）	200(31.1)	272(42.3)	140(21.8)	31(4.8)	643(100.0)
いずれの指導もなし	人数（%）	68(34.2)	85(42.7)	35(17.6)	11(5.5)	199(100.0)
無回答	人数（%）	3(16.7)	7(38.9)	3(16.7)	5(27.8)	18(100.0)
合　計	人数（%）	271(31.5)	364(42.3)	178(20.7)	47(5.5)	860(100.0)

表 6-3.　保健指導の状況と再発との関係

		再発あり	再発なし	無回答	合計
いずれかの指導あり	人数（%）	126(19.6)	516(80.2)	1(0.2)	643(100.0)
いずれの指導もなし	人数（%）	28(14.1)	169(84.9)	2(1.0)	199(100.0)
無回答	人数（%）	6(33.3)	12(66.7)	0(0.0)	18(100.0)
合　計	人数（%）	160(18.6)	697(81.0)	3(0.3)	860(100.0)