

**Figure 1.** Stroke lesson and items for junior high school students. (A) Stroke lesson with our online system of stroke enlightenment. (B) School items consisted of pen (a), file (b), magnet (c), sticky note (d) with the FAST message, and stroke pamphlet.

by each group. It included both a random intercept and time effect for each student. All statistical analyses for assessing stroke knowledge were performed with Stata software using the linear mixed model (MIXED) framework. Statistical significance was established at  $P$  less than .05.

## Results

Four students who did not complete questionnaires at 3M were excluded. Finally, we assessed 24 students (11 girls) in the S group and 72 students (26 girls) in the T group.

### Assessment for Stroke Signs and Risk Factors

Changes in the percentage of correct answers to each question about stroke signs and risk factors until 3M are shown in Tables 1 and 2. In the questionnaire on stroke signs at 3M, the correct answers for facial weakness in the S group and facial weakness and speech disturbance

in the T group were significantly higher than those at the BL. The proportions of correct answers for alcohol intake, smoking, and obesity in the S group and smoking and hyperglycemia in the T group at IL were significantly higher than those at the BL; however, those differences were disappeared at 3M.

The median scores of the questionnaire on stroke signs and risk factors in the S group at BL, IL, and 3M were 6 (interquartile range 6-8.75), 10.5 (8-11), and 8 (8-9) and 7 (5-7), 9 (8-9), and 8 (6-9), respectively. Those in the T group were 7 (6-9), 10 (8.25-11), and 9 (7-10) and 7 (6-8), 8 (7-9.75), and 7 (6-8), respectively. From the analysis of linear mixed model adjusted for gender, class difference, and each student knowledge level, the scores for symptoms in the T group were 1.38 points higher than those of the S group ( $P = .016$ ). IL, the scores for symptoms were 2.26 points higher, and even after 3 months, the scores were .97 points higher than the scores before lessons ( $P < .001$ , respectively). The scores for the risks in

**Table 1.** Changes of the percentage of correct answers to questions about stroke signs and risk factors in the S group

	BL (%)	IL (%)	3M (%)	BL vs IL, $P^*$	BL vs 3M, $P^*$
1. Stroke signs					
Headache	71	88	42	.287	.080
Vision loss	17	67	13	.001	1.000
Facial weakness	38	71	83	.042	.003
Speech disturbance	67	96	83	.023	.318
Numbness on 1 side of body	46	71	58	.143	.564
Weakness on 1 side of body	54	75	71	.227	.372
2. Risk factors					
Alcohol intake	63	92	83	.036	.193
Smoking	63	92	75	.036	.534
Hypertension	79	83	75	1.000	1.000
Dyslipidemia	71	88	67	.287	1.000
Hyperglycemia	67	71	50	1.000	.380
Obesity	38	79	54	.008	.385
Arrhythmia	67	38	46	.082	.244

Abbreviations: BL, baseline (before the lesson); IL, immediately after the lesson; 3M, 3 months after the lesson.

\*Fisher exact test.

**Table 2.** Changes of the percentage of correct answers to questions about stroke signs and risk factors in the T group

	BL (%)	IL (%)	3M (%)	BL vs IL, <i>P</i> *	BL vs 3M, <i>P</i> *
1. Stroke signs					
Headache	85	69	50	.046	<.001
Vision loss	40	72	25	<.001	.075
Facial weakness	54	69	90	.086	<.001
Speech disturbance	69	90	92	.003	.001
Numbness on 1 side of body	67	71	64	.719	.861
Weakness on 1 side of body	65	88	74	.003	.366
2. Risk factors					
Alcohol intake	78	89	90	.116	.067
Smoking	74	90	82	.008	.158
Hypertension	83	89	79	.471	.670
Dyslipidemia	69	71	57	1.000	.167
Hyperglycemia	61	78	57	.046	.735
Obesity	51	65	57	.128	.616
Arrhythmia	60	68	49	.386	.181

Abbreviations: BL, baseline (before the lesson); IL, immediately after the lesson; 3M, 3 months after the lesson.

\*Fisher exact test.

the T group were also 1.39 points higher compared with those of the S group ( $P = .008$ ). IL, the scores for risks were 1.24 points higher ( $P < .001$ ). However, after 3 months, the increases of the scores were not significant ( $P = .246$ ; Table 3). The predicted score adjusted for gender, class difference, and each student knowledge level are summarized in Figure 2. There were no significant differences in the changes of predicted scores of stroke symptoms or risk factors until 3M between the 2 groups.

#### Assessment for FAST Message

Correct answer rates for the meaning of the FAST at IL were 92% in the S group and 72% in the T group. At 3 months, the correct answer rates were 83% in the S group and 84% in the T group. Although there was a significant difference among the 4 classes in the correct answer of FAST at IL, no differences were observed between the 2 groups or gender. The correct answer rates of FAST at 3 months were also not significantly different

when adjusted for group, gender, class difference, and correct answer rate at IL (Table 4).

#### Discussion

In this study, we showed that a schoolteacher could conduct a stroke knowledge lesson using our stroke education system that includes stroke symptoms, risk factors, and FAST message to junior high school students with the same outcomes as those obtained by a stroke neurologist. The stroke knowledge of the FAST message and stroke symptoms were preserved until 3 months after the stroke lesson by a schoolteacher and by a stroke neurologist.

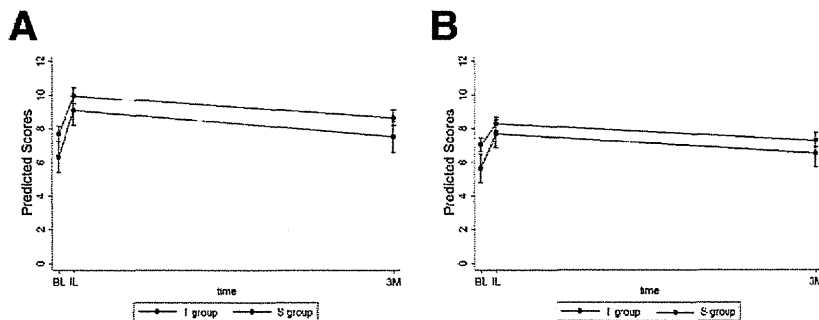
Some reports have indicated the significance of school-based interventions of stroke enlightenment. Morgenstern et al<sup>11</sup> reported that a scientific, theory-based, educational intervention could improve intention to call 911 for stroke among middle school children. Williams et al reported that incorporating cultural elements such as hip-hop music improved retention of stroke knowledge for elementary

**Table 3.** Linear mixed effect model of symptom and risk scores for the effect of lectures in the S group and time after the lecture adjusted for gender, class difference, and each student

	Symptom score				Risk score			
	Coefficient	Z	<i>P</i> value	95% CI	Coefficient	Z	<i>P</i> value	95% CI
Girl	.55	1.97	.048	.00 to 1.09	.59	2.27	.023	.08 to 1.10
Class difference	-.47	-2.49	.013	-.85 to -.10	-.47	-2.64	.008	-.82 to -.12
T group	1.38	2.42	.016	.26 to 2.49	1.39	2.65	.008	.36 to 2.42
Timing of tests								
IL	2.26	8.66	<.001	1.75 to 2.78	1.24	5.43	<.001	.79 to 1.68
3M	.97	3.72	<.001	.46 to 1.48	.26	1.16	.246	-.18 to .71

Abbreviations: IL, immediately after the lesson; 3M, 3 months after the lesson.

**Figure 2.** Predicted score of symptoms (A) or risk factors (B) adjusted for gender, class difference, and each student knowledge level. There were no significant differences in the changes of predicted scores of stroke symptoms and risk factors until 3M between the 2 groups. BL, baseline (before the lesson); IL, immediately after the lesson; 3M, 3 months after the lesson.



school children<sup>12</sup> and that they would be effective conduits of critical stroke knowledge to their guardians.<sup>13</sup> Previously, we showed that our stroke education program improved stroke knowledge, especially the FAST message, for junior high school students and their parents.<sup>10</sup> These results indicate that school-based interventions of stroke enlightenment are effective for the prevention of not only cardiovascular diseases but also lifestyle-related diseases such as hypertension, diabetes mellitus, and dyslipidemia. In addition, children may educate their parents or grandparents indirectly by communication about their acquisitions of stroke knowledge. From the results of the present study, we propose a new strategy for promoting school-based interventions all over the country that uses schoolteachers in an important role for stroke enlightenment.

In the present study, we analyzed results of questionnaires on stroke knowledge by measuring repeatedly in a longitudinal manner; linear mixed effects models were adjusted for gender and class difference using the student number. These analyses demonstrated the efficacy of our education system performed by either the schoolteacher or stroke neurologist with the handling of the between- and within-student attainment of stroke knowledge. Although the attainment and the BL of stroke knowledge were different between the genders, 2 groups, and among the 4 classes, the correct answer rate of FAST at 3 months

is preserved in spite of groups, gender, class differences, and the results at IL. Our stroke enlightenment items, such as the magnet poster on the refrigerator at home and stationaries printed with the FAST mnemonic, may fix the FAST message in their minds. On the other hand, stroke symptoms other than FAST, such as headache and vision loss, were not recalled by the students after the lesson. Our items of stroke enlightenment need to be improved for stroke symptoms not involved in the FAST mnemonic and stroke risk factors.

There are several limitations to our study. First, a relatively small number of subjects in a single junior high school may cause selection bias. However, we showed the effect of our education system by the schoolteacher with the analysis of the between- and within-student difference using linear mixed effects models. Second, we examine the acquisition of stroke knowledge only for students but not their family. We could not evaluate an indirect education effect to their family through students in this study. However, we have showed that our education system was beneficial for their guardians and the student.<sup>10</sup> Third, the assessment of stroke knowledge was examined by multiple-choice and closed-type questions, possibly associated with an overestimate of stroke knowledge compared with open-ended questions. Fourth, our education program in the present study requires access to the Internet for the stroke lesson. However, the online

**Table 4.** Multivariate logistic regression of the correct answer of FAST

	Correct answer of FAST (IL)			
	Odds ratio	Z	P value	95% CI
T group	7.48	1.54	.125	.57-97.44
Girl	1.19	.3	.766	.38-3.77
Class difference	.21	-3.55	<.001	.09-.50
	Correct answer of FAST (3M)			
T group	1.74	.51	.608	.21-14.41
Girl	.92	-.14	.892	.30-2.87
Class difference	.81	-.46	.645	.34-1.97
Correct answer of FAST at IL	1.22	.27	.791	.28-5.25

Abbreviations: FAST, facial droop, arm weakness, speech disturbance, time to call 119; IL, immediately after the lesson; 3M, 3 months after the lesson.

systems can be accessed by anyone, from anywhere, and at any time, although there may be security issues and server technical issues. The stroke education program with these online systems is a promising means of spreading stroke enlightenment nationwide. Finally, this is a cross-sectional study, and behavioral change of calling emergent medical service at awareness of stroke remained unknown. Significant delays in seeking care after stroke were reported, even after a campaign to promote public awareness of stroke.<sup>14</sup> A lack of association between stroke symptom knowledge and the intent to call EMS was also indicated from a population-based survey.<sup>15</sup> Time monitoring of prehospital delay in the stroke centers within the area of the intervention of stroke education is expected.

In summary, a schoolteacher could play an important role for spreading stroke knowledge all over the country using our stroke education system. Our stroke education system of an online system and school items with the FAST message is a promising means of education for larger student populations. A large study of our education system with multiple urban junior high schools should confirm these findings, and monitoring the changes of prehospital delay in the community is essential.

**Acknowledgment:** We express our deepest gratitude to Professor Keiko Takemiya (Department of Manga, Kyoto Seika University, Kyoto, Japan).

## References

1. The National Institute of Neurological Disorders and Stroke rtPA Stroke Study Group. Tissue plasminogen activator for acute ischemic stroke. *N Engl J Med* 1995; 333:1581-1587.
2. Yamaguchi T, Mori E, Minematsu K, et al. Alteplase at 0.6 mg/kg for acute ischemic stroke within 3 hours of onset: Japan Alteplase Clinical Trial (J-ACT). *Stroke* 2006; 37:1810-1815.
3. Hacke W, Kaste M, Bluhmki E, et al. Thrombolysis with alteplase 3 to 4.5 hours after acute ischemic stroke. *N Engl J Med* 2008;359:1317-1329.
4. de Los Rios la Rosa F, Khoury J, Kissela BM, et al. Eligibility for intravenous recombinant tissue-type plasminogen activator within a population: The effect of the European Cooperative Acute Stroke Study (ECASS) III Trial. *Stroke* 2012;43:1591-1595.
5. Wall HK, Beagan BM, O'Neill J, et al. Addressing stroke signs and symptoms through public education: the stroke heroes act fast campaign. *Prev Chronic Dis* 2008;5:A49.
6. Silver FL, Rubini F, Black D, et al. Advertising strategies to increase public knowledge of the warning signs of stroke. *Stroke* 2003;34:1965-1968.
7. Fogle CC, Oser CS, McNamara MJ, et al. Impact of media on community awareness of stroke warning signs: a comparison study. *J Stroke Cerebrovasc Dis* 2010;19:370-375.
8. Fortmann SP, Varady AN. Effects of a community-wide health education program on cardiovascular disease morbidity and mortality: The Stanford Five-City Project. *Am J Epidemiol* 2000;152:316-323.
9. Miyamatsu N, Kimura K, Okamura T, et al. Effects of public education by television on knowledge of early stroke symptoms among a Japanese population aged 40 to 74 years: a controlled study. *Stroke* 2012;43:545-549.
10. Amano T, Yokota C, Sakamoto Y, et al. Stroke education program of act fast for junior high school students and their parents. *J Stroke Cerebrovasc Dis*, in press.
11. Morgenstern LB, Gonzales NR, Maddox KE, et al. A randomized, controlled trial to teach middle school children to recognize stroke and call 911: the kids identifying and defeating stroke project. *Stroke* 2007;38:2972-2978.
12. Williams O, Noble JM. 'Hip-hop' stroke: a stroke educational program for elementary school children living in a high-risk community. *Stroke* 2008;39:2809-2816.
13. Williams O, DeSorbo A, Noble J, et al. Child-mediated stroke communication: findings from hip hop stroke. *Stroke* 2012;43:163-169.
14. Addo J, Ayis S, Leon J, et al. Delay in presentation after an acute stroke in a multiethnic population in south London: The South London Stroke Register. *J Am Heart Assoc* 2012;1:e001685.
15. Fussman C, Rafferty AP, Lyon-Callo S, et al. Lack of association between stroke symptom knowledge and intent to call 911: a population-based survey. *Stroke* 2010;41:1501-1507.


Transient Ischemic Attack

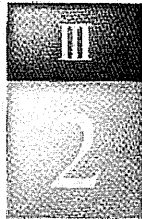
# TIA

一過性脳虚血発作

## 急性期医療の実際

編集 | 峰松 一夫 国立循環器病研究センター 副院長  
上原 敏志 国立循環器病研究センター 脳血管内科 部長

 診断と治療社



## TIA 診療における医療連携

# 脳卒中に関する一般市民への啓発

中山クリニック 公益社団法人日本脳卒中協会 中山博文

### Point

- 一過性脳虚血発作(TIA)後の脳梗塞を予防するには、TIA の症状と発作時の早期対応の必要性に関する市民啓発が不可欠である。
- TIA の脳卒中危険因子としての認知度は低い。
- 市民啓発の方法に関しては、新聞広告、テレビ放送、小冊子・チラシの各戸配布や講演会を高頻度で行うことによる啓発効果が示されており、これらを組み合わせた多角的介入がより効果的である。
- 公益社団法人日本脳卒中協会は、ブレイン・アタック キャンペーン(脳卒中発症時の対応に関する市民啓発)のための啓発動画・音声を制作し、ポスター掲示、市民講座、ホームページ等による啓発を行っている。
- 積極的な TIA 市民啓発は、TIA 診療体制がある程度整備されてから行う必要がある。

## はじめに

公益社団法人日本脳卒中協会は、平成9年の設立以来、脳卒中の予防をその主たる活動の一つとして、市民啓発、患者・家族への情報提供、医療従事者の教育に取り組んでいる (<http://jsa-web.org>)。最近、一過性脳虚血発作(transient ischemic attack: TIA)後、特にTIA発作から間もない時期に脳梗塞発症リスクが高いこと、加えて、TIA発作後早期の専門的治療によって脳梗塞の発症を8割予防することが可能であることが、海外の研究によって示された<sup>1)</sup>。脳梗塞患者の約2割が発症前にTIAを経験しており<sup>2)</sup>、わが国では年間約20万人が脳梗塞を発症していると推計されているので、単純計算で約4万人がTIA後に脳梗塞を発症していることになる。発作後の早期治療介入によってその8割を予防できるとすると、約3万人の脳梗塞が予防可能ということになる。

これらの知見から、TIA後の脳梗塞予防対策を見直す必要があると思われる。すなわち、TIA発作後の迅速な対応が可能な診療体制の整備と、ハイリスク患者・一般市民へのTIAの症状と発作後早期受診の必要性に関する啓発が求められる。本稿では、一般市民への脳卒中啓発

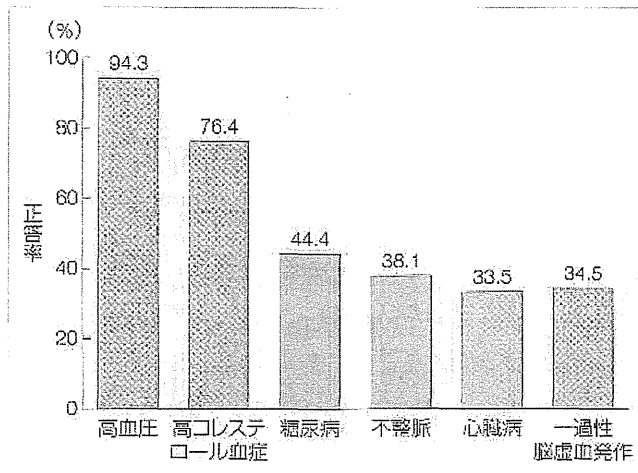


図1 一般市民の危険因子(疾患)の認識

に関するこれまでの取り組みを紹介し、今後の啓発について検討する。

## 1 TIAの認知度

日本脳卒中協会は、2006年、秋田市、静岡市、呉市において、40歳以上75歳未満の男女約11,000人を無作為抽出し、脳卒中の発症時の症状および対処法についての知識、情報源などに関する多項目選択式郵送アンケート調査(主任研究者：宮松直美)を実施した(回答率49%)<sup>2)</sup>。

危険因子については、9割強の回答者が高血圧を、8割弱が高コレステロール血症を選択したが、糖尿病や不整脈を選んだ回答者は4割、心臓病とTIAは3割と少なく、TIAの認知度が低いことが明らかになった(図1)。

## 2 市民への啓発方法

TIAの認知度を上げるには、市民啓発が不可欠である。市民啓発には、テレビやラジオ、新聞などのマスメディアを用いた広告、チラシや小冊子の配布、学校教育、ポスター、教育講演、口コミなど、様々な方法がある。効果的に市民啓発を行うには、多くの人の耳目に触れ、教育効果が高く、費用を含めて実現可能な方法を用いなければならない。そのためには、一般市民の脳卒中に関する知識の状況と情報源を明らかにし、介入を行い、その効果を評価する必要がある。

### ① 一般市民の脳卒中に関する知識

前述の一般市民の知識調査<sup>3)</sup>において、脳卒中の症状については、9割弱の回答者が手足の運動麻痺や言語障害を選択したが、激しい頭痛、ふらつき、視野障害を選んだ回答者は各々7割、6割、4割弱と少なく、これらの症状の理解度が低いことが明らかになった(図2)。また、5割

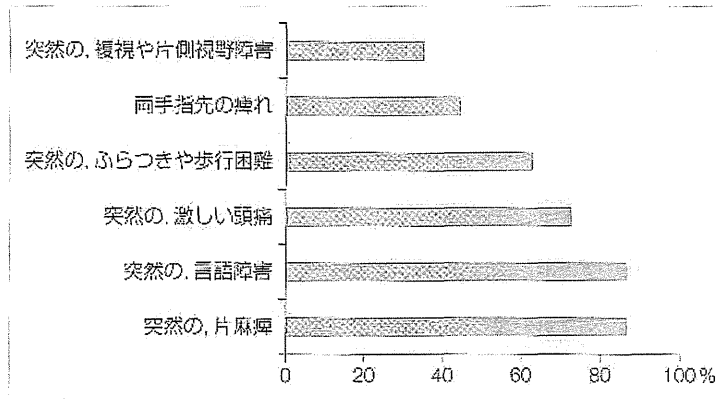


図2 一般市民の症状の認識

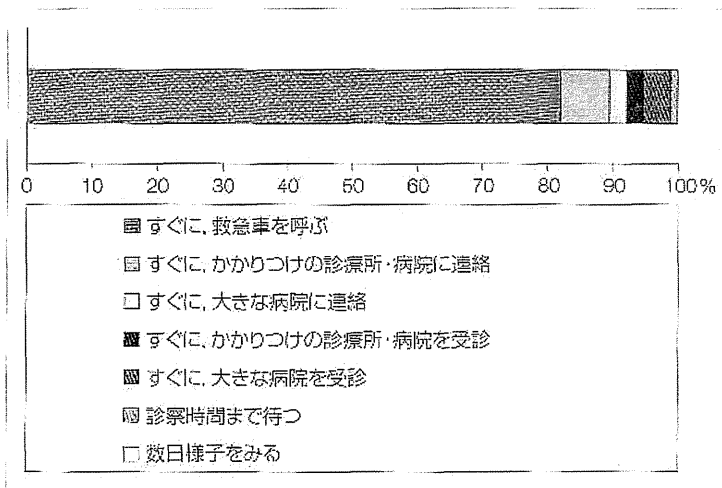


図3 一般市民の発症時の対応

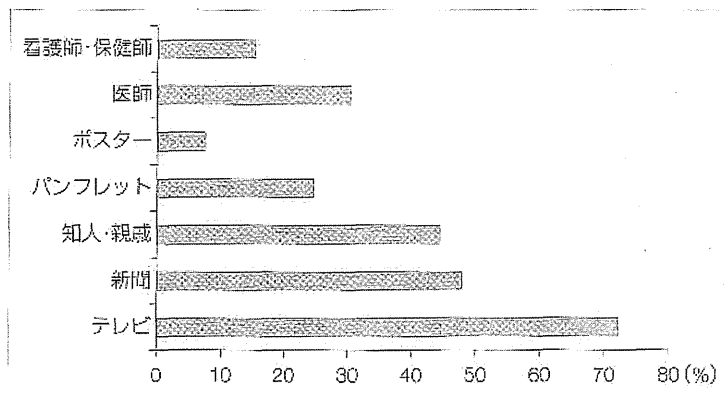


図4 一般市民の脳卒中に関する情報源



弱の回答者が「両手指の痺れ」を脳卒中の症状と理解しており、「突然」「片側で」という特徴が十分に理解されていないことが示唆された。

脳卒中発症時の対応については、8割の回答者は救急車を呼ぶと回答し、1割はすぐに医療機関に連絡すると回答している(図3)。したがって、発症時の救急受診の必要性はかなり認識されていると考えられる。

一般市民の脳卒中に関する情報源は、7割の回答者がテレビを、5割が新聞を選択したのに対し、医師や看護師・保健師を選んだのは、各々3割、2割弱であった(図4)。この結果から、テレビや新聞を介したキャンペーンが、より多くの市民の耳日に触れると思われる。

### ⑥ チラシ・小冊子、新聞等による啓発効果

チラシ・小冊子、講演会、新聞の啓発効果について、日本脳卒中協会と厚生労働科学研究費補助金による循環器疾患等生活習慣病対策総合研究事業「超急性期脳梗塞患者の救急搬送および急性期病院受け入れ体制に関する実態調査研究班(主任研究者：木村和美、以下「厚労科研究班」)が行った地域介入比較対照研究の結果を紹介する。

研究対象地域は、日本脳卒中協会が2006年に知識調査(一次調査)を実施した秋田市(強力介入地域)、呉市(軽度介入地域)、静岡市(対照地域)である。約2年間にわたり、強力介入地域ではチラシ11回・小冊子2回の各戸配布と13回の講演会を行い、軽度介入地域ではチラシと小冊子各1回の各戸配布と5回の講演会を行った。この間、別途、公共広告機構の支援キャンペーンとして新聞広告キャンペーンも行われていた。新聞広告の掲載は新聞社の自主性に任されているため、掲載頻度をコントロールすることはできず、強度介入地域では21回、軽度介入地域では4回、対照地域では15回新聞掲載された。

分析には、一次調査で脳卒中の主要5症状を完答できなかった人が、介入後新たに完答できるようになることに対する影響因子を、多変量ロジスティック回帰分析で明らかにした。

2008年度に、二次調査への同意が得られている5,509人に知識調査を行い、3,860人(70%)から回答を得ることができた。一次調査での5症状完答者およびデータ欠損等を除く2,789名中、介入後の新たな5症状完答者は561人(20%)であった。

二次調査参加者を介入強度(居住地)および公共広告機構の新聞広告を見た/見ないにより6群に分類し、「対照地区・新聞広告なし」群を参照とした脳卒中症状5項目の完答オッズ比を検討したところ、軽度介入/新聞広告なし、強度介入/新聞広告なし、対照/新聞広告あり、軽度介入/新聞広告あり、強力介入/新聞広告あり、の順に症状完答オッズ比が上昇した(図5)。

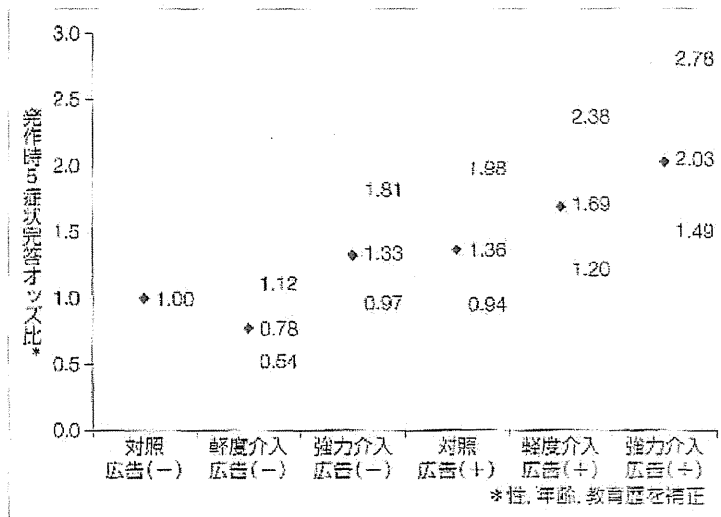
この結果から、チラシや小冊子の各戸配布・講演会による強力介入はマスメディアによる情報提供と同程度の効果があること、低頻度の配布物・講演会のみでは十分な知識の向上は得られないが新聞広告などの複合により知識は向上すること、さらにその効果は介入強度が増すとより顕著であることが明らかになった<sup>9)</sup>。

### ⑦ テレビによる啓発効果

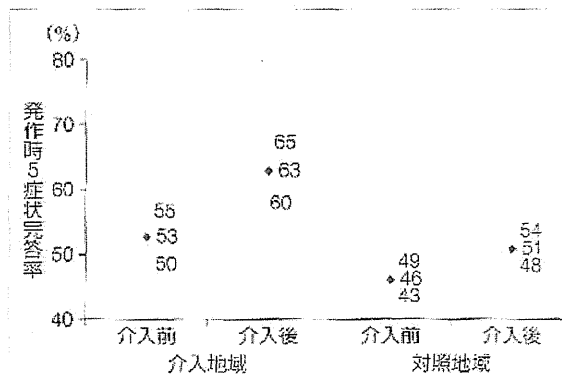
テレビによる啓発活動の効果については、日本脳卒中協会と厚労科研究班、NHK岡山放送局、川崎医科大学脳卒中医学教室が地域介入比較対照研究を行った<sup>9)</sup>。

2009年4月から1年間、岡山県(介入地域)において、「脳卒中防止キャンペーン」を実施し、NHK岡山放送局は、キャンペーン期間を通して、ほぼ毎日1日2回以上の1分間スポットと週1回の約15分の特集番組を放送した。

脳卒中の予防と治療



【図5】発作時5症状完答オッズ比(介入強度・公共広告機新聞広告への曝露の有無別)



【図6】テレビキャンペーンによる介入前後の脳卒中の5症状完答率

介入前後に、介入地域(岡山県岡山市)と対照地域(広島県呉市)において、電話帳から無作為に抽出された40~74歳の市民1,960人(各地域980人)に対し、脳卒中の発作時症状についての電話調査を実施し、脳卒中の発作時症状は、正答5症状とダミー5症状からなる10症状から正しいと思うものをすべて選択するよう求めた。

介入前の調査では、介入地域では53%、対照地域では46%の市民が発作時5症状を完答した(図6)。テレビ放送による1年間の啓発活動の後、介入地域では発作時5症状を完答できた市民が有意に増加したが(63%)、対照地域では介入後に有意な差は認められなかった(51%)。

男女別に検討すると、介入地域の女性のみ介入後に発作時5症状の完答者割合が有意に増加しており、介入期間中のテレビによる啓発活動への接触機会は、女性が男性に比して多く、本研究で示された男女差はキャンペーンへの曝露の男女差により説明し得ると考えられた。

本研究により、テレビ放送による脳卒中啓発活動は、一般市民、特に女性において、脳卒中発作時症状の認識に効果的であることが示された。

#### ④ 中学校における啓発効果

中学生への授業や資料配布による啓発効果については、「循環器病研究開発費 新しい脳卒中医療の開拓と均てん化のためのシステム構築に関する研究班」(主任研究者 峰松一夫)が、中学生とその保護者を対象とする比較対照研究を行っている<sup>6)</sup>。介入群においては、中学生に脳卒中教室(45分)を行い、パンフレット、マグネットシート、クリアファイル等の啓発資料を配布し、クラスにポスターを掲示し、保護者には啓発資料を配布している。対照群に対しては、調査終了まで啓発活動は行われていない。

介入前、介入直後、介入3カ月後に行われた多項目選択式アンケート調査によって、介入群の中学生、保護者の介入後の脳卒中の危険因子、症状、対処方法に関する知識の向上が示されている。

### 3 ブレイン・アタック キャンペーン

脳卒中発症時の迅速な受診を促すことを目的とする、脳卒中の症状と発症時の迅速な受診の必要性に関する市民啓発活動を「ブレイン・アタック キャンペーン」と呼び、日本脳卒中協会では、全国キャンペーンとローカルキャンペーンを行っている。

全国キャンペーンとしては、平成18年7月～平成20年6月まで、公共広告機構(現 ACジャパン)支援キャンペーンとして、新聞広告を用いたキャンペーンを実施した。平成20年7月からは、テレビ、ラジオ、新聞、雑誌の4メディアによるキャンペーンに格上げされ、平成24年6月末まで実施された。

ACジャパンの支援キャンペーンが平成24年6月で終了になったため、日本脳卒中協会オリジナルの啓発動画・音声(発症時対応篇)を制作し、啓発動画をホームページ(<http://www.jsa-web.org/>)で供覧している。

また、毎年5月25～31日に開催される脳卒中週間には、脳卒中の症状と発症時の対応方法を記載したポスターを、日本脳卒中協会会員が所属する全国の医療機関、全国理容生活衛生同業組合連合会加盟理髪店、株式会社ローソン近畿支社のコンビニなどで掲示していただいている。

ローカルキャンペーンとしては、全国に48カ所ある日本脳卒中協会支部が、市民講座を毎年約80回開催している。加えて、平成22年と23年には、ACジャパンの広告に基づくブレイン・アタック キャンペーンポスターを東京都内の駅約2,000カ所に掲示していただいた。

### 4 今後の啓発活動

#### ⑤ 現実的かつ効果的の市民啓発方法

新聞広告やテレビ放送による啓発は効果的であるが、広告料金を支払って実施するとなると、経費がかかりすぎる。行政に働きかけて、行政が持っているテレビ・ラジオ枠を使わせていただくのが現実的である。加えて、市民講座や健康イベントなどを開催する際に、マスコミに声

をかけて取材してもらおうと、参加できなかった多くの市民にも情報提供できる。

今後の実現可能な啓発モデルとして、行政の広報、学校教育、医療福祉機関における啓発等を組み合わせた都道府県をあげた多角的啓発を、栃木県において、行政、医師会等関係団体、研究班\*等のご協力のもとに、平成24年10月から開始した(栃木県脳卒中啓発プロジェクト)、実施前後の知識調査によって啓発効果を検証し、このモデルの啓発効果が実証されれば、他の都道府県においても展開していく計画である。

\*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「慢性期ハイリスク者・脳卒中および心疾患患者に適切な早期受診を促すための地域啓発研究」および、循環器病研究開発費「新しい脳卒中医療の開拓と均てん化のためのシステム構築に関する研究」

### ⑤ TIA 市民啓発

TIAの市民啓発については、現場の混乱を避けるために、TIA診療体制がある程度整備されるまで待つ必要がある。目下、「一過性脳虚血発作(TIA)の診断基準の再検討。ならびにわが国の医療環境に則した適切な診断・治療システムの確立に関する研究」班(研究代表者 峰松一夫)がTIAの定義、診断基準と初期対応に関する新しいガイドラインを検討中であり、それらについてのコンセンサスが形成された後、各地域のTIA診療体制が整備されるであろう。大規模なTIA市民啓発を開始するタイミングについては、それまでの間、慎重に検討する必要があると思われる。

### 文献

- 1) Lavalley PC, et al. : A transient ischaemic attack clinic with round-the-clock access(SOS-TIA) : feasibility and effects. *Lancet Neurol* 2007 ; 6 : 953-960
- 2) Rothwell PM, et al. : Timing of TIAs preceding stroke. Time window for prevention is very short. *Neurology* 2005 ; 64 : 817-820
- 3) 宮坂直美 : 一般市民の脳卒中知識調査とキャンペーンによる啓発活動に関する疫学調査。循環器病研究振興財団助成金報告書 2006 : 62-67
- 4) 岡田智教, 他 : 厚生労働科学研究費補助金 循環器疾患等生活習慣病対策総合研究事業 重症急性脳卒中患者の救急搬送及び急性期病院受け入れ体制に関する実態調査研究 平成 20 年度研究報告書 2009 : 133-154
- 5) Miyamatsu N, et al. : Effects of public education by television on knowledge of early stroke symptoms among a Japanese population aged 40 to 74 years. A controlled study. *Stroke* 2012 ; 43 : 545-549
- 6) 天野達雄, 他 : 中学生に対する脳卒中啓発活動 : Act FAST. *脳卒中の外科* 2011 ; 39 : 204-210

最新医学・第68巻・第5号（2013年5月号 別刷）

特集 脳血管障害  
—予防・診断・治療法の進歩—

## 日本脳卒中協会の活動と展望

中山博文

最新医学社

## 日本脳卒中協会の活動と展望

中山 博文\*

### 要 旨

日本脳卒中協会は、脳卒中に関する知識の普及、脳卒中患者の自立と社会参加を支援する事業、啓発資料の監修・制作、調査研究事業を行っている。脳卒中啓発活動を長期的・組織的に全国展開するには、資金、マンパワー、マスコミ・行政・関連団体などの協力が必要で、その実現には法律の壁がある。これらの根本的解決には脳卒中对策基本法の立法が必要である。

### はじめに

日本脳卒中協会は、脳卒中の予防と患者・家族の支援を目的として平成9年に任意団体として設立され、平成17年に社団法人に、そして平成24年に公益社団法人に認可された。本稿では、日本脳卒中協会の活動と展望を紹介し、今後のご支援をお願いしたい。

### 活動内容

日本脳卒中協会の主な活動は、① 脳卒中に関する知識の普及、② 脳卒中患者の自立と社会参加を支援する事業、③ 啓発資料の監修・制作、④ 調査研究事業である。

事務局は大阪市にあり、46の都道府県支部（宮城県以外）と2つの政令指定都市支部（横浜市、福岡市）が設けられている。宮城県については、財団法人宮城県対脳卒中協会

と連携している。

### 1. 脳卒中に関する知識の普及

脳卒中に関する知識の普及については、市民、患者・家族、医療従事者を対象に情報提供活動を行っている。

#### 1) 市民への情報提供

市民への情報提供として、インターネットによる情報発信、市民講座、脳卒中週間事業、ブレイン・アタックキャンペーン、スポーツイベントでの啓発などを行っている。

ホームページ (<http://www.jsa-web.org/>) では、脳卒中に関する解説、日本脳卒中協会の活動の案内などを発信している。

市民講座では、脳卒中の予防、治療、発症時の対応についての講演を行っている。平成23年度の開催実績は81回であった。市民講座に加えて、より幅広く情報提供する試みとして、生命保険会社との共同事業による講演会も開催している。

脳卒中週間<sup>1)</sup>は、平成14年に日本脳卒中協会が提唱してスタートし、毎年5月25日

\* 公益社団法人日本脳卒中協会 専務理事

キーワード：啓発、支援、  
ブレイン・アタックキャンペーン、  
脳卒中对策基本法

から31日までの1週間に集中的な啓発を行っている。この期間に、脳卒中市民シンポジウムを毎年都道府県を変えて開催し、公募・選考した脳卒中週間の標語を盛り込んだポスターを医療機関、全国理容生活衛生同業組合連合会加盟理髪店、近畿圏のローソン店舗に掲示していただいている。

「ブレイン・アタックキャンペーン」は、脳卒中発症時の迅速な受診を促すことを目的とする、脳卒中の症状と発症時の迅速な受診の必要性に関する市民啓発活動である。

平成18年7月から平成20年6月まで、公共広告機構（現 AC ジャパン）支援キャンペーンとして、新聞広告を用いたキャンペーンを実施した。平成20年7月からは、テレビ、ラジオ、新聞、雑誌の4メディアによるキャンペーンに格上げされ、平成24年6月末まで実施された。加えて平成22年と23年には、AC ジャパンの広告に基づくポスターを東京都内の駅約2千カ所に掲示した。現在は、オリジナルの啓発動画・音声（発症時対応篇）を制作し、ホームページで供覧している。

加えて、t-PA 静注療法が実施可能である医療機関を調査し、その中で一定の条件を満たす医療機関を選定し、当該施設の了解を得たうえでホームページで公開し、定期的に更新している。

スポーツイベントでの啓発としては、甲子園球場電光掲示板を用いた脳卒中週間の案内、Jリーグや関西学生アメリカンフットボール連盟の試合での啓発小冊子配布・血圧測定・ハーフタイム中の横断幕を掲げてのピッチ1周行進を行っている。

## 2) 患者・家族への情報提供

脳卒中患者・家族への情報提供としては、ホームページに患者会情報を掲載し、再発予防に関する講演会を開催している。また、電話・FAXによる相談<sup>2)</sup>を支部が行っており、

年間400件弱の相談に対応している。

さらに、高リスクグループである心房細動患者を対象とするウェブサイト、医療機関用のポスターやパンフレットなどを監修し、心原性脳塞栓症の発症予防を図っている。

## 3) 医療従事者の教育

医師を対象に、一次予防全般、心房細動、地域医療連携をテーマに講演会を開催している。加えて、救急隊員を対象に脳卒中病院前救護 (PSLS) 講習会を開催している。

## 2. 脳卒中患者の自立と社会参加を支援する事業

脳卒中患者の自立と社会参加を支援するために、脳卒中体験記事と日本脳卒中協会「サノフィ賞」による顕彰を行っている。

脳卒中体験記事は、患者・家族の方々の励みとしていただくことを目的に、脳卒中闘病記および介護体験記を毎年募集し、優秀作品を審査選考し、入選作品集『脳卒中後の私の人生』を発行している。

日本脳卒中協会「サノフィ賞」は、脳卒中患者・家族に対する教育・訓練や患者の社会参加への支援活動に貢献した個人や団体を顕彰することを目的として、平成22年に創設された賞である。

## 3. 啓発資材の監修・制作

脳卒中の予防と発症時の対応のポイントを川柳風にまとめた「脳卒中予防十か条」(表1)を2003年に作成し、2011年には発症後の注意点をまとめた「脳卒中克服十か条」を公募し、作成した(表2)。

また、脳卒中予防、心房細動、一過性脳虚血発作、発症時の対応について、おのおの1分間で簡潔にまとめた啓発動画を作成し、DVDによる提供を開始している。

表1 脳卒中予防十か条

1	手始めに 高血圧から 治しましょう
2	糖尿病 放っておいたら 悔い残る
3	不整脈 見つかれば すぐ受診
4	予防には タバコを止める 意志を持って
5	アルコール 控えめは薬 過ぎれば毒
6	高すぎる コレステロールも 見逃すな
7	お食事の 塩分・脂肪 控えめに
8	体力に 合った運動 続けよう
9	万病の 引き金になる 太りすぎ
10	脳卒中 起きたらすぐに 病院へ
番外編	お薬は 勝手にやめずに 相談を

表2 脳卒中克服十か条

1	生活習慣： 自己管理 防ぐあなたの 脳卒中
2	学ぶ：知る学ぶ 再発防ぐ 道しるべ
3	服薬：やめないで あなたを守る その薬
4	かかりつけ医： 迷ったら すぐに相談 かかりつけ
5	肺炎：侮るな 肺炎あなたの 命取り
6	リハビリテーション： リハビリの コツはコツコツ 根気よく
7	社会参加：社会との 絆忘れず 外に出て
8	後遺症：支えあい 克服しよう 後遺症
9	社会福祉制度： 一人じゃない 福祉制度の 活用を
10	再発時対応： 再発か？ 迷わずすぐに 救急車

#### 4. 調査研究事業

##### 1) 脳卒中データバンク

我が国の脳卒中診療の実態を把握することを目的に、日本脳卒中協会の中に「脳卒中データバンク部門」を設け、厚生科学研究事業「脳卒中急性期患者データベースの構築に関する研究」で作成されたデータベースを引き継いで、脳卒中データベースを運営している。

##### 2) 一般市民の知識と啓発効果の評価

市民啓発を効果的に行うには、一般市民の脳卒中に関する知識の状況と情報源を明らか

にし、介入を行い、その効果を評価する必要がある。

日本脳卒中協会は2006年、秋田市、静岡市、呉市において、40歳以上75歳未満の男女約11,000人を無作為抽出し、脳卒中の発症時の症状および対処法についての知識、情報源などに関する多項目選択式郵送アンケート調査を実施した<sup>34)</sup>。

危険因子については、9割強の回答者が高血圧を、8割弱が高コレステロール血症を選択したが、糖尿病や不整脈を選んだ回答者は4割、心臓病と一過性脳虚血発作(TIA)は3割と少なかった。

また、脳卒中の症状については、9割弱の回答者が手足の運動麻痺や言語障害を選択したが、激しい頭痛、ふらつき、視野障害を選んだ回答者はおのおの7割、6割、4割弱と少なく、これらの症状の理解度が低いことが明らかになった。加えて、5割弱の回答者が「両手指のしびれ」を脳卒中の症状と理解しており、「突然」、「片側で」という特徴が十分に理解されていないことが示唆された。

脳卒中発症時の対応については、8割の回答者は救急車を呼ぶと回答し、1割はすぐに医療機関に連絡すると回答している。したがって、発症時の救急受診の必要性はかなり認識されていると考えられる。

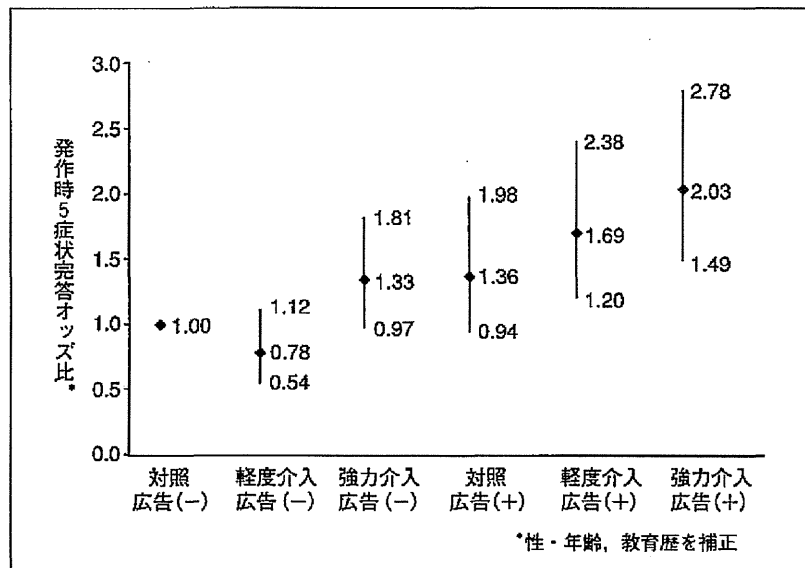
一般市民の脳卒中に関する情報源は、7割の回答者がテレビを、5割が新聞を選択したのに対し、医師や看護師・保健師を選んだのはおのおの3割、2割弱であった。この結果から、テレビや新聞を介したキャンペーンがより多くの市民の耳目に触れると思われる<sup>4)</sup>。

##### 3) チラシ・小冊子、新聞などによる啓発効果

チラシ・小冊子、講演会、新聞の啓発効果について、日本脳卒中協会と厚生労働科学研究費補助金による循環器疾患等生活習慣病対策総合研究事業「超急性期脳梗塞患者の救急



図1 発症時5症状完答オッズ比  
—介入強度・公共広告機構新聞広告への暴露の有無別—



搬送及び急性期病院受け入れ体制に関する実態調査研究」班（以下 厚労科研究班）が行った地域介入比較対照研究<sup>5)</sup>の結果を紹介する。

研究対象地域は、日本脳卒中協会が2006年に知識調査（一次調査）を実施した秋田市（強力介入地域）、呉市（軽度介入地域）、静岡岡市（対照地域）である。約2年間にわたり、強力介入地域ではチラシ11回・小冊子2回の各戸配布と13回の講演会を行い、軽度介入地域ではチラシと小冊子各1回の各戸配布と5回の講演会を行った。この間、別途、公共広告機構の支援キャンペーンとして新聞広告キャンペーンも行われていた。新聞広告の掲載は新聞社の自主性に任されているため、掲載頻度をコントロールすることはできず、強力介入地域では21回、軽度介入地域では4回、対照地域では15回新聞掲載された。

分析には、一次調査で脳卒中の主要5症状を完答できなかった人が、介入後新たに完答できるようになることに対する影響因子を、

多変量ロジスティック回帰分析で明らかにした。

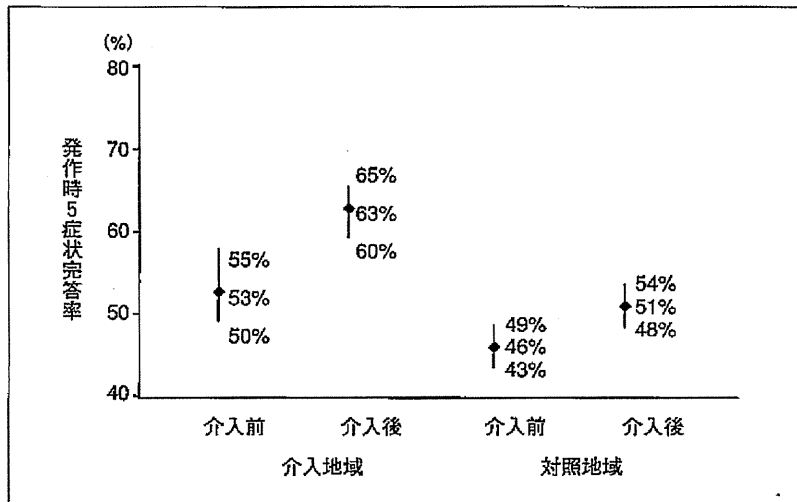
二次調査参加者を介入強度（居住地）および公共広告機構の新聞広告を見た/見ないにより6群に分類し、「対照地区・新聞広告なし」群を対照とした脳卒中症状5項目の完答オッズ比を検討したところ、軽度介入/新聞広告なし、強力介入/新聞広告なし、対照/新聞広告あり、軽度介入/新聞広告あり、強力介入/新聞広告あり、の順に症状完答オッズ比が上昇した（図1）。

この結果から、チラシや小冊子の各戸配布・講演会による強力介入はマスメディアによる情報提供と同程度の効果があること、低頻度の配布物・講演会のみでは十分な知識の向上は得られないが、新聞広告などとの複合により知識は向上すること、さらにその効果は介入強度が増すとより顕著であることが明らかになった。

#### 4) テレビによる啓発効果

テレビによる啓発活動の効果については、

図2 テレビキャンペーンによる介入前後の脳卒中の5症状完答率



日本脳卒中協会と厚労科研研究班, NHK 岡山放送局, 川崎医科大学脳卒中医学教室が地域介入比較対照研究を行った<sup>9)</sup>.

2009年4月から1年間, 岡山県(介入地域)において, 「脳卒中防止キャンペーン」を実施し, NHK 岡山放送局はキャンペーン期間を通して, ほぼ毎日1日2回以上の1分間スポットと週1回の約15分の特集番組を放送した。

介入前後に, 介入地域(岡山県岡山市)と対照地域(広島県呉市)において, 電話帳から無作為に抽出された40~74歳の市民1,960人(各地域980人)に対し, 脳卒中の発作時症状についての電話調査を実施し, 脳卒中の発作時症状は, 正答5症状とダミー5症状からなる10症状から正しいと思うものをすべて選択するよう求めた。

テレビ放送による1年間の啓発活動の後, 介入地域では発作時5症状を完答できた市民が有意に増加したが, 対照地域では有意な差は認められなかった(図2)。

本研究により, テレビ放送による脳卒中啓発活動は, 一般市民において脳卒中発作時症状の認識に効果的であることが示された。

#### 今後の展望

新聞広告やテレビ放送による啓発は効果的であるが, 広告料金を支払って実施するとすると経費がかかりすぎる。行政に働きかけて, 行政が持っているテレビ・ラジオ枠を使わせていただくのが現実的である。加えて, 市民講座や健康イベントなどを開催する際にマスコミに声をかけて取材してもらうと, 参加できなかった多くの市民にも情報提供できる。

今後の実現可能な啓発モデルとして, 行政の広報, 学校教育, 医療福祉機関における啓発などを組み合わせた都道府県を挙げた多角的啓発を, 行政, 医師会等関係団体, 研究班などのご協力のもとに, 平成24年10月から栃木県において開始した(栃木県脳卒中啓発プロジェクト)。実施前後の知識調査によって啓発効果を検証し, このモデルの啓発効果が実証されれば, 他の都道府県においても展開していきたいと考えている。

さまざまな方々・団体のご支援をいただきながら, 日本脳卒中協会関係者は力を尽くして活動を展開しているが, これらの事業を長期的・組織的に全国展開するには, 資金, マ

ンパワー、法律の壁がある。根本的解決には脳卒中対策基本法の立法が必要であり、ご理解とご支援をお願いしたい。

#### 文 献

- 1) 中山博文: 脳卒中退院について. 総合臨床 53: 2439-2441, 2004.
- 2) 大野ゆう子: 脳卒中Q&A: 退院後に生活する上で大切なことは何ですか? 毎日ライフ 30 (2): 80-83, 1999.
- 3) 宮松直美: 一般市民の脳卒中知識調査とキャンペーンによる啓発活動に関する疫学調査. 循環器病研究振興財団助成金報告書, p62-67, 2006.
- 4) Miyamatsu N, et al: Public awareness of early symptoms of stroke and information sources about stroke among the general Japanese population: the Acquisition of Stroke Knowledge study. Cerebrovasc Dis 35: 241-249, 2013.
- 5) 岡村智教, 他: 厚生労働科学研究費補助金循環器疾患等生活習慣病対策総合研究事業 超急性期脳梗塞患者の救急搬送及び急性期病院受け入れ体制に関する実態調査研究 平成20年度研究報告書, p133-154, 2009.
- 6) Miyamatsu N, et al: Effects of public education by television on knowledge of early stroke symptoms among a Japanese population aged 40 to 74 years. A controlled study. Stroke 43: 545-549, 2012.

---

#### Activities and Perspectives of Japan Stroke Association

Hirofumi Nakayama  
The Japan Stroke Association

平成 25 年度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  
「慢性期ハイリスク者、脳卒中および心疾患患者に適切な早期受診を  
促すための地域啓発研究」

平成 25 年度 総括・分担研究報告書

発行 平成 26 年 3 月  
発行者 「慢性期ハイリスク者、心疾患患者に適切な早期受診を促すための  
地域啓発研究」班

研究代表者 宮本 恵宏  
〒565-8565  
大阪府吹田市藤白台 5-7-1  
独立行政法人国立循環器病研究センター予防健診部  
TEL:06-6833-5012 FAX:06-6833-5300

印刷 田中耕印刷株式会社  
〒538-0054  
大阪市鶴見区緑 3-13-5  
TEL:06-6912-8400 FAX:06-6912-6572