

13. Shanafelt TD, Bradley KA, Wipf JE, Back AL. Burnout and self-reported patient care in an internal medicine residency program. *Ann Intern Med.* 2002;136:358–367.
14. Kitaoka K, Masuda S. Academic report on burnout among Japanese nurses. *Jpn J Nurs Sci.* 2013;10:273–279.
15. Brenninkmeijer V, VanYperen N. How to conduct research on burnout: advantages and disadvantages of a unidimensional approach in burnout research. *Occup Environ Med.* 2003;60(Suppl 1):i16–i20.
16. Ware JE Jr, Sherbourne CD. The MOS 36-item short-form health survey (SF-36). I. Conceptual framework and item selection. *Med Care.* 1992;30:473–483.
17. Ministry of Labor, Wellness and Health, Japan. Survey for working hours in Japan, 2010. http://www.jil.go.jp/institute/chosa/2012/documents/O108_01.pdf. Accessed May 2, 2014.
18. van der Hulst M. Long workhours and health. *Scand J Work Environ Health.* 2003;29:171–188.
19. Lemkau JP, Purdy RR, Rafferty JP, Rudisill JR. Correlates of burnout among family practice residents. *J Med Educ.* 1988;63:682–691.
20. Michels PJ, Probst JC, Godenick MT, Palesch Y. Anxiety and anger among family practice residents: a South Carolina family practice research consortium study. *Acad Med.* 2003;78:69–79.
21. Freeborn DK. Satisfaction, commitment, and psychological well-being among HMO physicians. *West J Med.* 2001;174:13–18.
22. Japan Medical Women's Association. Introduction of Japan Medical Women's Association. <http://www.jmwa.or.jp/jsyokai.html>. Accessed May 2, 2014.
23. Söderström M, Jeding K, Ekstedt M, Perski A, Akerstedt T. Insufficient sleep predicts clinical burnout. *J Occup Health Psychol.* 2012;17:175–183.
24. Gopal R, Glasheen JJ, Miyoshi TJ, Prochazka AV. Burnout and internal medicine resident work-hour restrictions. *Arch Intern Med.* 2005;165:2595–2600.
25. Lockley SW, Cronin JW, Evans EE, Cade BE, Lee CJ, Landrigan CP, Rothschild JM, Katz JT, Lilly CM, Stone PH, Aeschbach D, Czeisler CA; Harvard Work Hours, Health and Safety Group. Effect of reducing interns' weekly work hours on sleep and attentional failures. *N Engl J Med.* 2004;351:1829–1837.
26. Baldwin PJ, Dodd M, Wrate RW. Young doctors' health—I. How do working conditions affect attitudes, health and performance? *Soc Sci Med.* 1997;45:35–40.
27. Kuerer HM, Eberlein TJ, Pollock RE, Huschka M, Baile WF, Morrow M, Michelassi F, Singletary SE, Novotny P, Sloan J, Shanafelt TD. Career satisfaction, practice patterns and burnout among surgical oncologists: report on the quality of life of members of the Society of Surgical Oncology. *Ann Surg Oncol.* 2007;14:3043–3053.
28. Bertges Yost W, Eshelman A, Raoufi M, Abouljoud MS. A national study of burnout among American transplant surgeons. *Transplant Proc.* 2005;37:1399–1401.
29. Biaggi P, Peter S, Ulich E. Stressors, emotional exhaustion and aversion to patients in residents and chief residents—what can be done? *Swiss Med Wkly.* 2003;133:339–346.
30. Tzischinsky O, Zohar D, Epstein R, Chillag N, Lavie P. Daily and yearly burnout symptoms in Israeli shift work residents. *J Hum Ergol (Tokyo).* 2001;30:357–362.
31. Klersy C, Callegari A, Martinelli V, Vizzardi V, Navino C, Malberti F, Tarchini R, Montagna G, Guastoni C, Bellazzi R, Rampino T, David S, Barbieri C, Dal Canton A, Politi P; Working Group on Burnout and Dialysis. Burnout in health care providers of dialysis service in Northern Italy—a multicentre study. *Nephrol Dial Transplant.* 2007;22:2283–2290.
32. Quinn MA, Wilcox A, Orav EJ, Bates DW, Simon SR. The relationship between perceived practice quality and quality improvement activities and physician practice dissatisfaction, professional isolation, and work-life stress. *Med Care.* 2009;47:924–928.

SUPPLEMENTAL MATERIAL

1. Do you have a part-time job besides a full-time job?

- No
- Yes

2. On average, how long do you work in a week?

(Check the appropriate box.)

- Less than 40 hours
- 40 to 49 hours
- 50 to 59 hours
- 60 to 69 hours
- 70 to 79 hours
- 80 to 100 hours
- More than 100 hours

3. How many times did you work night-duty last month?

Times of night duty _____ times per month

4. How many times were you called out at night? Please fill in the number of calls in each day of the last week.

Seven days ago	Six days ago	Five days ago	Four days ago	Three days ago	Two days ago	Yesterday

5. On average, how many holidays do you have in a week? Please check the most appropriate number.

- None
- One

- Two
- Three
- Four or more

6. On average, how many hours of sleep per day do you get at night during weekday? Please fill in the sleep hours and minutes. This time may be different from the time in which you are in bed.

_____ hours _____ minutes per day

7. On average, how many hours of sleep per day do you get at night during weekend? Please fill in the sleep hours and minutes. This time may be different from the time in which you are in bed.

_____ hours _____ minutes per day

8. On average, what percentage in a week do you spend as a non-medical care such as research or education? Please check the most appropriate box.

- None
- One to 10%
- 11 to 20%
- 21 to 30%
- 31 to 50%
- 51% or more

9. On average, what percentage in a week do you spend as a medical care for stroke patients? Please check the most appropriate box.

- None
- One to 24%
- 25 to 49%

- 50 to 74%
- 75 to 100%

10. On average, how many patients do you have in charge? Please check the most appropriate box

- None
- One to four patients
- Five to Nine patients
- 10 to 14 patients
- 15 to 19 patients
- 20 or more patients

11. For patients who occurred a stroke within three hours, how many did you treat as a t-PA last year? Please choose the most appropriate number.

- None
- One to four patients
- Five to Nine patients
- 10 to 14 patients
- 15 to 19 patients
- 20 or more patients

Please answer from number 12 to 14 only if you perform surgical treatments including intravascular interventions; otherwise, skip to question 15.

12. How many neurosurgical operations did you perform including intravascular interventions last year? Please choose the most appropriate number.

- None
- One to 39 patients
- 40 to 79 patients
- 80 to 99 patients
- 100 to 119 patients
- 120 or more patients

13. How many CDV operations did you perform including intravascular interventions last year? Please choose the most appropriate number.

- None
- One to 24 patients
- 25 to 49 patients
- 50 to 74 patients
- 75 to 99 patients
- 100 or more patients

14. How many emergency operations with CDV did you perform including intravascular interventions last year? Please choose the most appropriate number.

- None
- One to 24 patients
- 25 to 49 patients
- 50 to 74 patients
- 75 to 99 patients
- 100 or more patients

15. How many years are you in practice? Please choose the appropriate number

- Less than 10 years
- 10 to 19 years
- 20 to 29 patients
- 30 to 39 patients
- 40 or more years

16. What is your specialty? Please choose the appropriate box

- Neurosurgery
- Neurology
- Emergency medicine
- Rehabilitation

- Radiology

17. What are your Board Certifications? Please check all appropriate boxes.

- Japan Neurosurgical Society Certified Neurosurgeon
- Societas Neurologica Japonica certified Neurologists
- Japanese Associations for Acute Medicine certified Acute Care Physician
- Japan Stroke Society certified Stroke Physician
- Japanese Society for Neuroendovascular Therapy certified Physician

18. How much is your annual income? Please choose the appropriate number

- Less than 5,000,000 yen
- 5,000,000 to 9,990,000 yen
- 10,000,000 to 14,990,000 yen
- 15,000,000 to 19,990,000 yen
- 20,000,000 or more yen

19. What is your relationship status? Please choose the appropriate box

- Single
- Divorced
- Widowed or widower
- Married

20. If you choose “Married” in question 19, please answer the following question.

Does your spouse work outside of home?

- No
- Yes

If you choose “Yes” in question 20, please answer the following question.

21. What kind of professional field does your spouse work? Please check the box below.

- Medical doctor
- Other health care professionals
- Other

22. Do you have any children under 22 years old? Please check the box below.

- No
- Yes

Cross-Sectional Survey of Workload and Burnout Among Japanese Physicians Working in Stroke Care: The Nationwide Survey of Acute Stroke Care Capacity for Proper Designation of Comprehensive Stroke Center in Japan (J-ASPECT) Study
Kunihiro Nishimura, Fumiaki Nakamura, Misa Takegami, Schunichi Fukuhara, Jyoji Nakagawara, Kuniaki Ogasawara, Junichi Ono, Yoshiaki Shiokawa, Shigeru Miyachi, Izumi Nagata, Kazunori Toyoda, Shinya Matsuda, Hiroharu Kataoka, Yoshihiro Miyamoto, Kazuyo Kitaoka, Akiko Kada and Koji Iihara
J-ASPECT Study Group

Circ Cardiovasc Qual Outcomes. 2014;7:414-422; originally published online May 13, 2014;
doi: 10.1161/CIRCOUTCOMES.113.000159

Circulation: Cardiovascular Quality and Outcomes is published by the American Heart Association, 7272
Greenville Avenue, Dallas, TX 75231

Copyright © 2014 American Heart Association, Inc. All rights reserved.
Print ISSN: 1941-7705. Online ISSN: 1941-7713

The online version of this article, along with updated information and services, is located on the
World Wide Web at:

<http://circoutcomes.ahajournals.org/content/7/3/414>

Data Supplement (unedited) at:

<http://circoutcomes.ahajournals.org/content/suppl/2014/05/16/CIRCOUTCOMES.113.000159.DC1.html>

Permissions: Requests for permissions to reproduce figures, tables, or portions of articles originally published in *Circulation: Cardiovascular Quality and Outcomes* can be obtained via RightsLink, a service of the Copyright Clearance Center, not the Editorial Office. Once the online version of the published article for which permission is being requested is located, click Request Permissions in the middle column of the Web page under Services. Further information about this process is available in the Permissions and Rights Question and Answer document.

Reprints: Information about reprints can be found online at:
<http://www.lww.com/reprints>

Subscriptions: Information about subscribing to *Circulation: Cardiovascular Quality and Outcomes* is online at:
<http://circoutcomes.ahajournals.org//subscriptions/>

Ⅱ. 分担研究報告書

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

脳卒中急性期医療の地域格差の可視化と縮小に関する研究

研究分担者 小笠原 邦昭 岩手医科大学脳神経外科 教授

研究要旨

今回の研究の目的は、1) DPC データを用いた脳卒中データベースの構築、2) 死亡率、退院時転帰、在院日数などのアウトカムの正確で公正な分析、3) アウトカムに影響する患者要因（年齢、性別、原疾患、重症度、併存疾患）、施設要因（脳卒中センター推奨要件）の hierarchical logistic model によるモデル化、3) リスク調整アウトカムの結果を研究参加施設にフィードバック（ベンチマーキング：比較対照）、4) 脳卒中患者のリスク調整アウトカムのベンチマーキングの効果の検証を行うことで、本邦の脳卒中医療の質の向上を図ることである。副次的産物ではあるが「東日本大震災後、岩手県沿岸部では津波被害が甚大になるほど震災後の脳卒中は増加した。本震の震度と震災後の脳卒中の増加に関連は認められなかった。」という結論を得た。

A. 研究目的

今回の研究の目的は、1) DPC データを用いた脳卒中データベースの構築、2) 死亡率、退院時転帰、在院日数などのアウトカムの正確で公正な分析、3) アウトカムに影響する患者要因（年齢、性別、原疾患、重症度、併存疾患）、施設要因（脳卒中センター推奨要件）の hierarchical logistic model によるモデル化、3) リスク調整アウトカムの結果を研究参加施設にフィードバック（ベンチマーキング：比較対照）、4) 脳卒中患者のリスク調整アウトカムのベンチマーキングの効果の検証を行うことで、本邦の脳卒中医療の質の向上を図ることである。

B. 研究方法

同意が得られた施設を対象に、平成24年度の脳卒中の入院症例を、DPC データから、該当する ICD10 code で抽出し、症例登

録を行い、脳卒中データベースを継続的に構築する。さらに、脳卒中ケアの質（米国ブレインアタック連合による脳卒中センターの推奨要件）に関する調査を行い、患者要因を調整した上で、施設要因の中で入院中死亡率に影響を与える因子を確定する。さらに、入院中死亡率をフィードバックすること（ベンチマーキング）により、医療の質の改善、アウトカムの向上への効果を検証する。

（倫理面への配慮）

本研究は被検者に対する新たな介入を伴わない観察研究であり、被験者への不利益を生じることはない。症例登録票は連結可能匿名化を行うために新たに被験者識別コードを付し、被験者を特定できる情報（氏名・住所・電話番号など）は記載しない。

C. 研究結果

現在、データ収集中であるが、現時点のデータで、東日本大震災において、搬送された脳卒中患者データを基に、浸水被害と脳卒中増加との関係、および地震と脳卒中増加の関係を明らかにすることができた。すなわち、東日本大震災後、岩手県沿岸部では津波被害が甚大になるほど震災後の脳卒中は増加した。本震の震度と震災後の脳卒中の増加に関連は認められなかった。

D. 考察

本研究では、前年度に加療した脳卒中症例を、ICD10 code を用いて悉皆的に抽出したデータベースを構築する。本研究とともに、preliminary に施行した過去2年分の脳卒中データベースを作成することが可能で、本邦発のエビデンスを創出する貴重な基盤を確立する。

当施設を含む全国のDPC施設でこれまで作成したデータベースを用いた53,170件の予備的な解析では、入院中の脳卒中死亡率は脳梗塞 7.8%、非外傷性脳内出血 16.8%、くも膜下出血 28.1%であったが、病型により脳卒中センターの推奨要件の中で入院中の脳卒中死亡率に影響を与える要件が異なる可能性が示唆された。欧米の虚血性脳卒中のみを対象にした研究では、脳卒中ケアは虚血性脳卒中の病型に関わらず、死亡率と関連するとする報告があるが、本研究によって本邦の出血性脳卒中と虚血性脳卒中の病型で、死亡率に影響を与える異なる施設要因が明らかとなれば、脳卒中死亡率の低減に向けた、より具体的な国レベルの施策が明らかとなり、超高齢社会を迎えた現在、国民福祉に与える効果は測り知れない。

本研究はまだデータ収集中であるが、過去のデータと比較した検討で、副次的産物として「東日本大震災後、岩手県沿岸部では津波被害が甚大になるほど震災後の脳卒中は増加した。本震の震度と震災後の脳卒中の増加に関連は認められなかった。」という結論を得た。今後、自然災害と脳卒中発症を予測する上で重要な知見と思われる。

E. 結論

副次的産物ではあるが「東日本大震災後、岩手県沿岸部では津波被害が甚大になるほど震災後の脳卒中は増加した。本震の震度と震災後の脳卒中の増加に関連は認められなかった。」という結論を得た。

F. 研究発表

1. 論文発表
なし
2. 学会発表
なし

(発表誌名巻号・頁・発行年等も記入)。

G. 知的所有権の取得状況

1. 特許取得
なし
2. 実用新案登録
なし
3. その他
なし

包括的脳卒中センターの整備に向けた脳卒中の救急医療に関する研究
多摩地区の脳卒中救急医療の現状と課題

研究分担者 塩川 芳昭 杏林大学脳神経外科教授、脳卒中センター長

研究要旨

多摩地区の脳卒中救急医療の現状を分析し、大都市における効率的な脳卒中診療体制に求められる要件を抽出した。北多摩南部保健医療圏域では、2001年に設立された北多摩南部脳卒中ネットワーク研究会が脳卒中地域連携診療計画委員会として中核となり、地域連携パスの運用を行っているが、回復期、維持期の連携パス運用は十分とは言えない現状であり、疾患よりも障害の内容を重視した新たなパスの方向性が示唆されている。

東京都の脳卒中救急体制では、2009年3月に運用開始された急性期医療機関カレンダー作成による運用が2011年3月に廃止となり、医療機関ごとに受入状況を救急情報端末へ入力する体制となった。東京消防庁による救急診療状況の全数調査が2010年および2012年の二回にわたり行われ、トリアージ項目における頭痛の欠如によるクモ膜下出血診断の問題や重症例が脳卒中から除外されるアルゴリズムの課題などが指摘された。近年普及してきた超急性期の血栓回収療法の適応症例が迅速に選択され適切な医療市施設に搬送される体制(stroke bypass)の構築が喫緊の課題である。

A. 研究目的

大都市における脳卒中診療体制構築は、急性期医療資源は相対的に豊富ではあるが、その運用の効率は悪く、また救急診療稼働に不可欠な慢性期への連携がなお十分に成立していない状況にある。北多摩南部地区の脳卒中連携の現状と東京都の取り組みの現状について報告する。

B. 研究方法

(1) 北多摩南部地区は7市に93万人が居住し、医療機関は40、うち救命救急センターは3施設ありm都内でも急性期医療資源の恵まれた地域である。かつてはリハビリ病床数が少なかったが、その問題を解決するために2001年から活動を開始した北多摩南部脳卒中ネットワーク研究会が、全国的にも先行して地域連携パスの作成・運用を開始し、東京都脳卒中医療連携協議会の活動へと発展したが、慢性期の連携に課題があり、独自のパスを作成し運用している。

(2) 2010年および2012年に東京消防庁により行われた救急診療状況の全数調査の結果を検討し、包括的な急性期脳卒中診療体制構築へ向けての課題を会議、研究会にて討議、集約した。

(倫理面への配慮) 本研究における情報の収集や公開は患者個人情報保護された観察研究であり、倫理面の問題は発生しない。

C. 研究結果

(1) 現在の脳卒中連携パスは診療報酬による誘

導も行われた結果、病診連携に一定の効果があったが、パス対象者は軽症例に偏り、ケアマネジャーが関与すべき症例では機能していないことが明らかとなった。慢性期施設側から急性期のカンファランスに出席してパス作成に関与することは事実上不可能であり、可視化された情報が支援者のみならず本人・家族とも目標を共有し、疾患よりも障害の内容を重視した慢性期パス作成には課題が多いことが示された。

tPA診療を念頭に置いて2009年3月に開始された東京都の脳卒中救急体制は、カレンダー制では、現状に即していないことが判明したため2011年3月に救急情報端末へ入力する体制へ変更された。東京消防庁による救急診療状況の全数調査が2010年および2012年の二回にわたり行われ、三次救急対象の重症例が対象外であったことやトリアージ項目に頭痛が欠如していたためクモ膜下出血診断の問題や除外されたことなどが課題として指摘された。近年普及してきた超急性期の血栓回収療法の適応症例が迅速に選択され適切な医療市施設に搬送される体制(stroke bypass)の構築が喫緊の課題である。

D. 考察

急性期脳卒中診療体制の構築には回復期、在宅との診療連携が効率的に運用されていることが前提となる。急性期から回復期、維持リハビリ施設在宅診療部門、通所リハビリ施設全体をカバーする連携の構築など、急性期にとどまらない包括的な診療体制の中で、脳卒中急性期医療体制を検討

する必要がある。また、現在の東京都の脳卒中診療体制はtPA対象の症例抽出にとどまっておろ、更に集中治療の必要な重症例を重装備の医療機関へ早期に搬送する新たなシステムづくりが求められる。

E. 結論

大都市における急性期脳卒中診療体制構築には、包括的な視点から取り組む必要がある。

F. 研究発表

- 論文発表
 - 塩川芳昭: くも膜下出血. 今日の治療指針 私はどう治療している TODAY'S THERAPY vol.56 ; 836-839、医学書院、東京、2014.
 - Kobayashi J, Koga M, Tanaka E, Okada Y, Kimura K, Yamagami H, Okuda S, Hasegawa Y, Shiokawa Y, Furui E, Nakagawara J, Kario K, Okata T, Arihiro S, Sato S, Nagatsuka K, Minematsu K and Toyoda K : Continuous Antihypertensive Therapy Throughout the Initial 24 Hours of Intracerebral Hemorrhage: The Stroke Acute Management With Urgent Risk-Factor Assessment and Improvement□Intracerebral Hemorrhage Study. *Stroke*. published online January 14, 2014.
 - 塩川芳昭: 穿頭脳室ドレナージ術の新技术. 脳神経外科ジャーナル vol.23, No.4 ; 330
 - Kobayashi J¹, Koga M, Tanaka E, Okada Y, Kimura K, Yamagami H, Okuda S, Hasegawa Y, Shiokawa Y, Furui E, Nakagawara J, Kario K, Okata T, Arihiro S, Sato S, Nagatsuka K, Minematsu K, Toyoda K; SAMURAI Study Investigators : Continuous antihypertensive therapy throughout the initial 24 hours of intracerebral hemorrhage: the stroke acute management with urgent risk-factor assessment and improvement-intracerebral hemorrhage study. *Stroke*. 2014 Mar;45(3):868-70.
 - 塩川芳昭: comments 高精細融合3次元画像を用いた術中支援. *CI研究* (35) 2 ; 103、2014.
 - Iihara K, Nishimura K, Kada, A, Nakagawara J, Ogasawara K, Ono J, Shiokawa Y, Aruga T, Miyachi, S, Nagata I, Toyoda K, Matsuda S, Miyamoto Y, Suzuki A, Ishikawa K B., Kataoka H, Nakamura F, Kamitani S : Effects of Comprehensive Stroke Care Capabilities on In-Hospital Mortality of Patients with Ischemic and Hemorrhagic Stroke: J-ASPECT Study. *PLoS ONE*, 9(5), e96819; 2014.
 - Nishimura K, Nakamura F, Takegami M, Fukuhara S, Nakagawara J, Ogasawara K, Ono J, Shiokawa Y, Miyachi S, Nagata I, Toyoda K, Matsuda S, Kataoka H, Miyamoto Y, Kitaoka K, Kada A, Iihara K; J-ASPECT Study Group: Cross-sectional survey of workload and burnout among Japanese physicians working in stroke care: the nationwide survey of acute stroke care capacity for proper designation of comprehensive stroke center in Japan (J-ASPECT) study. *Circ Cardiovasc Qual Outcomes*. 2014 May;7(3):414-422.
 - Koga M, Arihiro S, Hasegawa Y, Shiokawa Y, Okada Y, Kimura K, Furui E, Nakagawara J, Yamagami J, Kario K, Okuda S, Tokunaga K, Takizawa H, Takasugi J, Sato S, Nagatsuka K, Minematsu K, Toyoda K, and for the Stroke Acute Management with Urgent Risk-factor Assessment and Improvement (SAMURAI) Study Investigators: Intravenous Nicardipine Dosing for Blood Pressure Lowering in Acute Intracerebral Hemorrhage: The Stroke Acute Management with Urgent Risk-factor Assessment and Improvement-Intracerebral Hemorrhage Study. *J J Stroke Cerebrovasc Dis*. 2014 Oct 11. : S1052-3057(14)00325-5.
- 学会発表
 - 塩川芳昭: 脳血管外科から入る脳神経外科手術修練. 第2回手技にこだわる脳神経外科ビデオカンファレンス、東京、2015年1月24日.
 - 塩川芳昭: 本シンポジウムのねらい シンポジウム 1 「軽症神経救急診療の現状と課題」、第20回日本脳神経外科救急学会、東京、2015年1月30日.
 - 塩川芳昭: 本シンポジウムのねらい シンポジウム 2 「救急医療における脳卒中診療の位置づけ」、第20回日本脳神経外科救急学会、東京、2015年1月30日.

G. 知的財産権の出願・登録状況

- 特許取得
なし
- 実用新案登録
なし
- その他

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

脳卒中急性期医療の地域格差の可視化と縮小に関する研究

研究分担者 宮地 茂 大阪医科大学脳神経外科・脳血管内治療科 准教授

研究要旨

大阪府北部に位置する三島圏域では圏内発生の救急患者の約97%が圏域内の救急施設において搬送、初期治療を受けている。圏内の脳卒中患者の受け入れのさらなる円滑化と救急搬送の時間短縮を目的として、圏内主要4施設に脳卒中センターが昨年開設され、運用が始まった。脳卒中地域連携パスも充実され、地域完結型の脳卒中急性期医療システムとして機能することが期待されている。

A. 研究目的

大阪北部の三島圏内における脳卒中の現状を調査するとともに、圏域の中心となる高槻市をモデルとした地域完結型脳卒中救急医療のあり方について検討する。

B. 研究方法

三島圏内の昨年度の脳卒中救急患者の搬送状況を消防本部のデータより抽出するとともに、昨年の当該地域における脳卒中センターの現状について、特に脳神経外科緊急手術のデータを渉猟し、同圏の脳卒中医療の取り組みについて検討した。

（倫理面への配慮）

特定しうる個別の患者データではなく、疾患別の集積数値を参考とした。

C. 研究結果

昨年度の三島圏内の救急搬送件数は、16,811人であった。うち脳卒中（疑い含む）は288名で、内訳として、クモ膜下出血33名（男性9名、女性24名、65歳以上13名）、脳内出血85名（男性

43名、女性42名、65歳以上57名）、脳梗塞170名（男性95名、女性75名、65歳以上140名）であった。

一方、圏内消防統計によると、医療圏内発生の救急患者のうち97%が同圏内の施設に搬送され、初期治療を受けている。このうち市内にある大阪医科大学病院、みどりヶ丘病院、第一東和会病院、高槻病院の4施設に昨年秋に脳卒中センターが新設され活動を行なっている。さらに三次救急病院としての三島救命救急センターも重症患者を取り扱っている。クモ膜下出血と脳内出血の手術例に限ってみると、これらの施設で破裂脳動脈瘤99例、脳内出血44例の手術が行われており、walk-inや他圏からの搬送も含めて、圏内の脳卒中患者の大半の受け入れが行われていた。また虚血性脳血管病変に対しては、各施設ともに血栓回収療法を行える脳血管内治療専門医が常勤または待機制で対応しており、最大限の急性期再開通療法を行える体制を整えている。

さらに大阪医科大学病院では10月に脳卒中ホットラインが開設され、関連各病院

や市内の開業医からの問い合わせ対応や患者受け入れが始まっている。また、地域の23病院で脳卒中地域連携パスが整備され（図1）、救急病院から回復期リハビリ病院への受け渡しが共通のフォームで円滑化され、ベッド占有率が下がることで各救急施設における救急受け入れ枠が広がることとなった。始動したばかりで、まだ統計的解析は行えていないが、大阪医科大学のデータでは、一昨年度の同期実績を上回る結果が得られている。

D. 考察

三島医療圏では、圏内発生患者のほぼ全員が圏内施設で救急治療を受けるという希少な地域完結型の医療システムが実践されている。高槻市のような中規模の郊外都市においては、大きな総合病院が中心となり、一局集中に伴う患者のオーバーフローが起きやすい。三島圏内では、大学病院を中心に、総合病院が足並みをそろえて脳卒中センターを開設し、脳卒中医療体制を分担する体制が確立されている。迅速かつ適切な初期治療を受けることが最も重要である超急性期の脳卒中患者の搬送において、このような市内の各地域での発生患者に対応できる医療システムを作ることは、無駄なたらいまわしのような時間的ロスを避ける意味で重要な取り組みと思われる。

また、脳血管内再開通療法（血栓回収療法）は、t-PAの無効例、非適応例に対する有用な治療法として、昨年度から積極的に取り入れられており、良好な成績が得られている。新設された脳卒中センターが、包括的脳卒中センターとして十分機能するための重要なキーとして今後発展していくこ

とが望まれる。

E. 結論

高槻市を中心とする三島医療圏における脳卒中救急医療の取り組みについて検討した。複数施設による脳卒中救急患者の受け入れ体制とそれを有機的に活用できる脳卒中連携パスやホットラインの活用が重要と思われた。

F. 研究発表

1. 論文発表

1. Matsubara N, Miyachi S, Izumi T, Yamanouchi T, Asai T, Ota K, Wakabayashi T. Results and Current Trends of Multimodality Treatment for Infectious Intracranial Aneurysms. *Neurol Med Chir (Tokyo)* 55:155-162, 2015

2. 学会発表

1. 宮地 茂、泉 孝嗣、松原 功明、浅井 琢美、 山之内 高志、太田圭祐、田島隼人、新帯一憲、若林 俊彦. 頭蓋内主幹動脈狭窄病変に対する血管内治療. *Stroke* 2014 (平成26年3月13日～15日、大阪)
2. 宮地 茂. ステントを用いた動脈瘤塞栓術の工夫. 第1回日本脳神経血管内治療学会近畿地方会 (平成26年9月5日、大阪)
3. 宮地 茂. 脳虚血性疾患に対する脳血管内治療. 第1回明石海峡脳血管内治療セミナー (平成26年9月19日、明石)
4. 宮地 茂. 脳梗塞と脳血管内治療に対する最適な抗血小板療法を考える. 一

般社団法人日本脳神経外科学会 73 回
 学術総会(平成 26 年 10 月 9 日～11、東京)

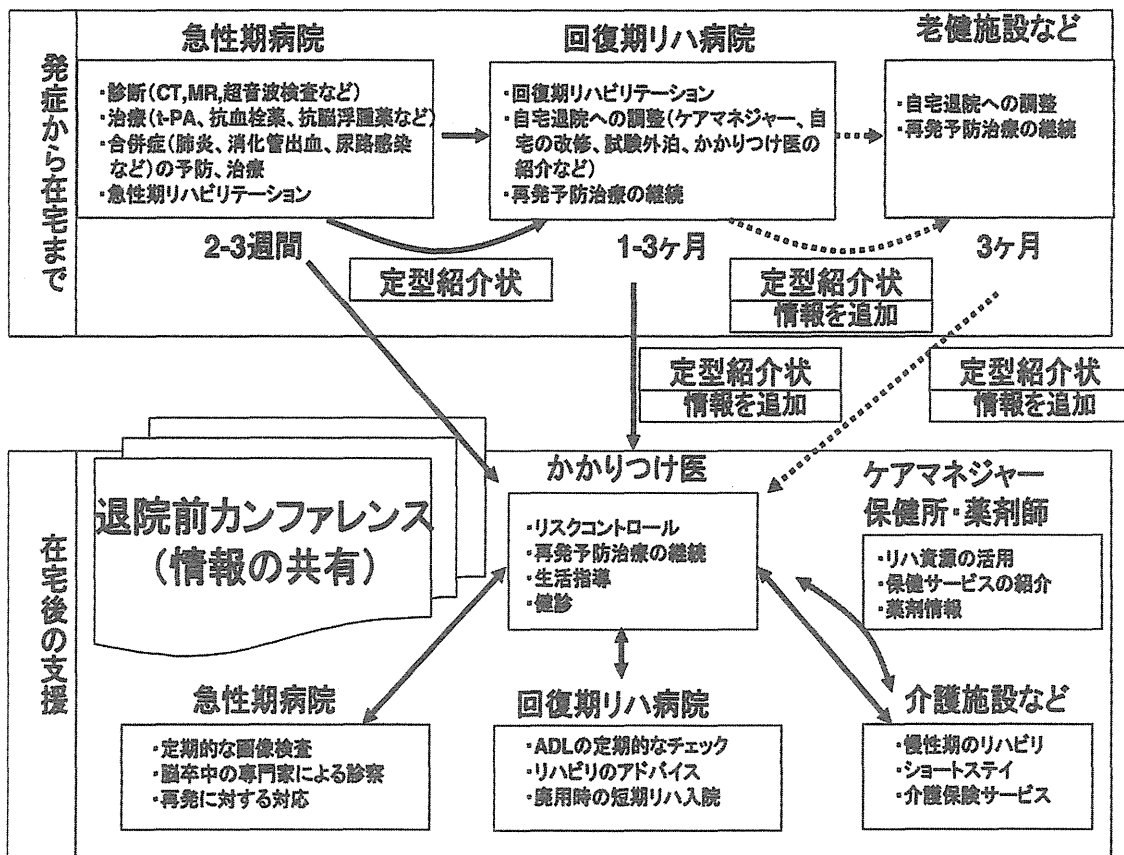
5. 宮地 茂. 脳血管内治療 up to date. 脳血管障害フォーラム 2014 (平成 26 年 11 月 22 日、大阪)
6. 宮地 茂. 虚血性脳血管障害に対する脳血管内治療. 羽曳野カンファレンス 2014 (平成 26 年 11 月 22 日、大阪)

G. 知的所有権の取得状況

1. 特許取得
なし
2. 実用新案登録
なし
3. その他
なし

図 1

三島圏域脳卒中地域連携パス



脳卒中急性期医療の地域格差の可視化と縮小に関する研究

研究分担者 吉村 紳一 兵庫医科大学脳神経外科 主任教授

研究要旨

急性期脳梗塞に対する脳血管内治療の有効性が証明されつつある。今回は我が国における全国調査（RESCUE-Japan Registry 2）、およびランダム化試験（RESCUE-Japan RCT）を開始した。このため、これらに先立つ全国登録調査（RESCUE-Japan Prospective Registry, JR-NET 1&2）のデータから急性期脳梗塞に対する脳血管内治療の安全性と治療効果について検討した。

A. 研究目的

急性期脳梗塞に対する脳血管内治療について全国登録調査を基に解析を行った。

今後は地域格差について検討し、その縮小のためには治療の有効性を示すエビデンスの確立が必要と考えられた。

B. 研究方法

我々が以前に施行した全国登録調査（RESCUE-Japan Prospective Registry, JR-NET 1&2）のデータを用いて、脳血管内治療の安全性と有効性について検討を行った。

（倫理面への配慮）

参加各施設で倫理審査を受けた。

E. 結論

全国登録調査の解析により、脳血管内治療の適応率が全国的に上昇していることと、近位血管における有効性が示唆された。

C. 研究結果

我が国における血管内治療の適応率は年々増加しており、内頸動脈などの近位血管においては予後を改善していた。

F. 研究発表

1. 論文発表

1) Yoshimura S, et al: Efficacy of endovascular treatment for acute cerebral large-vessel occlusion: analysis of nationwide prospective registry. J Stroke Cerebrovasc Dis 23(5):1183-1190, 2014

2) Hayakawa M, et al: Endovascular treatment of acute stroke with major vessel occlusion before approval of mechanical thrombectomy devices in Japan: Japanese Registry of Neuroendovascular Therapy (JR-NET) and JR-NET 2. Neurol Med Chir (Tokyo) 54:23-31, 2014

D. 考察

本治療に使用する器具は徐々に改良されており、普及率も徐々に症状している。また2014年末にランダム化試験MR CLEANによって治療の有効性が初めて示された。

- 3) Yoshimura S, et al: Endovascular treatment of acute ischemic stroke: Honolulu shock and thereafter. *J Stroke Cerebrovasc Dis* 23(5):e295-e298, 2014
- 4) Enomoto Y, et al: Long-term magnetic resonance angiography follow-up for recanalized vessels after mechanical thrombectomy. *J Stroke Cerebrovasc Dis* 23(10):2834-2839, 2014
- 5) Takagi T, et al: The phosphodiesterase III inhibitor cilostazol ameliorates ethanol-induced endothelial dysfunction. *Curr Neurovasc Res* 11(4):302-311, 2014
- 6) Koga M, et al: Thrombolysis for Acute Wake-up and unclear-onset Strokes with alteplase at 0.6 mg/kg (THAWS) Trial. *Int J Stroke* 9(8):1117-1124, 2014
- 7) Takagi T, et al: Temporal activation of Nrf2 in the penumbra and Nrf2 activator-mediated neuroprotection in ischemia-reperfusion injury. *Free Radic Biol Med* 72:124-133, 2014
- 8) Deguchi I, et al: Relationship between magnetic resonance angiography-diffusion-weighted imaging mismatch and clinical outcome in endovascular treatment for acute ischemic stroke: subgroup analysis of the Recovery by Endovascular Salvage for Cerebral Ultra-acute Embolism--Japan Registry. *J Stroke Cerebrovasc Dis* 23(6):1471-1476, 2014
- 9) Yamada K, et al: Asymptomatic moderate carotid artery stenosis with intraplaque hemorrhage: onset of new ischemic stroke. *J Neurointerv Surg*, in press
- 10) 内田和孝, 吉村紳一: SWIFT trial, TREVO 2 trial, SARIS. *Clinical Neuroscience* 32(4):382-384, 2014
- 11) 吉村紳一, 他: AVM に対する血管内治療. 脳動静脈奇形に対する集学的治療 - The 32nd Meeting of The Mt. Fuji Workshop on CVD- 32:31-36, 2014
- 12) 進藤誠悟, 吉村紳一: 最新臨床脳卒中学 -最新の診断と治療- 脳梗塞超急性期における血管内治療 脳梗塞概論 脳梗塞の治療 超急性期治療. *日本臨牀* 72(増刊7):43-46, 2014
- 13) 内田和孝, 吉村紳一: 脳梗塞急性期の血管内治療 (IVR) を再考する. *Vascular Medicine* 10:121-124, 2014
- 14) 吉村紳一: RESCUE-Japa Registry. *Vascular Medicine* 10:139-142, 2014
- 15) 吉村紳一, 他: 急性期脳梗塞に対する血管内治療の現状. *日本医師会雑誌* 143(9):1913-1916, 2014
- 16) 進藤誠悟, 吉村紳一: 不安定粥腫の診断と治療. *Current Therapy* 32(12):1238, 2014
- 17) 吉村紳一: 脳血管内治療の進歩. *内科* 114(6):1017-1020, 2014
- 18) 進藤誠悟, 吉村紳一: 心原性脳塞栓症の最新治療 脳梗塞超急性期における血管内治療. *脳梗塞と心房細動* 1(2):43-48, 2014
- 19) 本間一成, 吉村紳一: 脳外科領域で用いられる機器最前線 頸動脈ステント留置術 MOMA ウルトラの特徴と使用の実際. *脳神経外科速報* 24(12):1313-1317, 2014
- 20) 渡曾祐隆, 他: 頭痛にて外来を受診した45歳女性. *脳神経外科ジャーナル* 23(Supplement 2):9-11, 2014
- 21) 阪本大輔, 吉村紳一: 脳外科領域で用いられる機器最前線 急性期脳血管再開通療法 Penumbra システムの特徴と使用の実際. *脳神経外科速報* 25(1):50-55, 2015

2. 学会発表

- 1) 吉村紳一: 治療困難な動脈瘤への挑戦. (ランチョンセミナー) 第 86 回日本脳神経外科中部支部学術集会, 金沢, 2014.4.26
- 2) 吉村紳一, 白川学, 内田和孝, 田中康恵: 機械的血栓回収療法の現状. (プレナリーセッション) 第 34 回日本脳神経外科コンGRESS 総会, 大阪, 2014.5.18
- 3) 吉村紳一: 脳動脈瘤. (ビデオライブ・コメンテーター) 第 43 回日本 IVR 学会総会, 奈良, 2014.6.5
吉村紳一: 頸動脈狭窄症治療 -国内外データから見える展望と課題-. (ランチョンセミナー) 第 1 回日本心血管脳卒中学会学術集会, 大宮, 2014.6.6
- 4) 吉村紳一: 脳のアンチエイジング: 脳卒中予防治療の最前線. (Meet the Expert) 第 14 回日本抗加齢医学会総会, 大阪, 2014.6.7
- 5) Yoshimura S: Carotid artery stenting. (Educational Lecture) WFNS Course & Workshop 2014, Kuala Lumpur, Malaysia, 2014.6.10
- 6) Yoshimura S: Acute endovascular thrombectomy. (Educational Lecture) WFNS Course & Workshop 2014, Kuala Lumpur, Malaysia, 2014.6.10
- 7) 吉村紳一: 超急性期再開通療法の展望. (共催シンポジウム) 第 20 回日本血管内治療学会総会, 和歌山, 2014.6.21
- 8) 吉村紳一, 白川学, 内田和孝, 進藤誠悟, 榎本由貴子, 江頭裕介, 岩間亨: 頸動脈ステント留置術における脳循環代謝画像の意義と対策. 第 33 回 The Mt. Fuji Workshop on CVD, 盛岡, 2014.8.30
- 9) 吉村紳一: Trevo ProVue の使用経験. (ランチョンセミナー) 第 1 回日本脳神経血管

- 内治療学会近畿地方会, 豊中, 2014.9.5
- 10) 吉村紳一: Imaging necessary for neuroendovascular therapy from a neurosurgeon's view. (シンポジウム) 第 50 回日本医学放射線学会秋季臨床大会, 神戸, 2014.9.26
 - 11) 吉村紳一: 脳梗塞急性期マネジメント～血管内治療と抗凝固療法～. (アフタヌーンセミナー) 日本脳神経外科学会第 73 回学術総会, 東京, 2014.10.9
 - 12) 吉村紳一: 二刀流医師が考える脳血管障害治療. (アフタヌーンセミナー) 日本脳神経外科学会第 73 回学術総会, 東京, 2014.10.10
 - 13) 吉村紳一: Trevo ProVue Retriever の実力と更なる可能性. (ランチョンセミナー) 第 30 回 NPO 法人日本脳神経血管内治療学会学術総会, 横浜, 2014.12.4
 - 14) 吉村紳一: RESCUE-Japan: retrospective and prospective study. (プレナリーシンポジウム) 第 30 回 NPO 法人日本脳神経血管内治療学会学術総会, 横浜, 2014.12.5
 - 15) 吉村紳一: Penumbra システムの実力. (ランチョンセミナー) 第 30 回 NPO 法人日本脳神経血管内治療学会学術総会, 横浜, 2014.12.5
 - 16) 吉村紳一: 頸動脈ステント留置術における pitfall. (ランチョンセミナー) 第 30 回 NPO 法人日本脳神経血管内治療学会学術総会, 横浜, 2014.12.6

G. 知的所有権の取得状況

1. 特許取得
なし
2. 実用新案登録
なし