

令和 5 年 6 月 20 日現在

機関番号：84404

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2020～2022

課題番号：20K12707

研究課題名(和文)急性期脳梗塞における血管内治療室内での灌流画像を用いた診療支援システムの構築

研究課題名(英文)Rapid support system using perfusion imaging in endovascular suite to acute stroke

研究代表者

井上 学 (INOUE, MANABU)

国立研究開発法人国立循環器病研究センター・病院・医長

研究者番号：60439362

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,300,000円

研究成果の概要(和文)：RAPIDシステムを使用して直接カテーテル室に急性期脳卒中疑い患者を搬送し、灌流画像解析を行い、再灌流療法の適応を決定するシステムを構築する研究であったが、世界的なコロナ禍に入り、当センターの救急診療の場でも、救急受診システムの変更が余儀なくされた。そこで、CT灌流画像による解析結果をカテーテル室で待機しているスタッフへ情報共有するITシステムを検討し、ポータブルデバイス(スマートフォンやタブレット)で閲覧できるシステムを使った院内システムを構築した。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本研究内容の灌流画像解析と合わせて、第47回日本脳卒中学会学術集会、第37回日本脳神経血管内治療学会学術総会、第64回日本脳循環代謝学会学術集会、第37回日本脳神経血管内治療学会学術総会で発表し、J Am Heart Assocに論文発表した。

研究成果の概要(英文)：The research was to construct a system to transport suspected acute stroke patients directly to the catheterization room using the RAPID system, perform perfusion image analysis, and determine the indication for reperfusion therapy. However, the global coronary disaster forced the center to change its emergency consultation system in the emergency department. Therefore, we studied an IT system to share the results of analysis using CT perfusion images to the staff waiting in the catheterization room, and constructed an in-hospital system using a system that can be viewed with portable devices (smart phones and tablets).

研究分野：神経内科，脳卒中

キーワード：脳梗塞 画像診断 灌流画像 CT MRI

1. 研究開始当初の背景

日本における脳卒中の患者数は現在約 150 万人、年間新規発症者数は 30 万人とされる。脳卒中は、悪性新生物、心臓病に次いで日本人の死因の第 4 位であり、要介護の原因疾患として第 2 位を占める。また、今後 10 年間は高齢者人口の増加と共に、脳卒中患者数の増加が予想されている。脳卒中の 3/4 を占める脳梗塞については、組織プラスミノゲンアクチベータ (rt-PA) 静注療法、機械的血栓回収療法により急性期の治療成績は飛躍的に向上している。現在急性期脳梗塞に対してこの 2 種類の再灌流療法が、標準治療となっている。より多くの脳梗塞患者の後遺症を軽減するためには、より明瞭で適切な画像診断が求められている。本研究ではより早期に再灌流療法を始めるべく自動造影灌流画像解析システムである RAPID を使用して、直接カテーテル室に急性期脳卒中疑い患者を搬送し、灌流画像解析を行い、再灌流療法の適応を決定するシステムの研究である。

世界的なコロナ禍に入り、当センターの救急診療の場でも、発熱・酸素濃度低下・レントゲンでの肺炎像を否定した後に画像検査に移行するように救急受診システムの変更が余儀なくされ、直接カテーテル室への患者搬送が困難になってきている。そこで RAPID システムを使用して CT や MRI などの標準的な頭部画像検査においても十分な感染防御体制を整えてから、検査を行うようになったため、画像診断の速度遅延がないか検討した。また感染対策の一環として、リモートによる診療体制を整備するため、灌流画像情報を手持ちのポータブルデバイス(スマートフォンやタブレット)で閲覧できるシステムを導入した。

2. 研究の目的

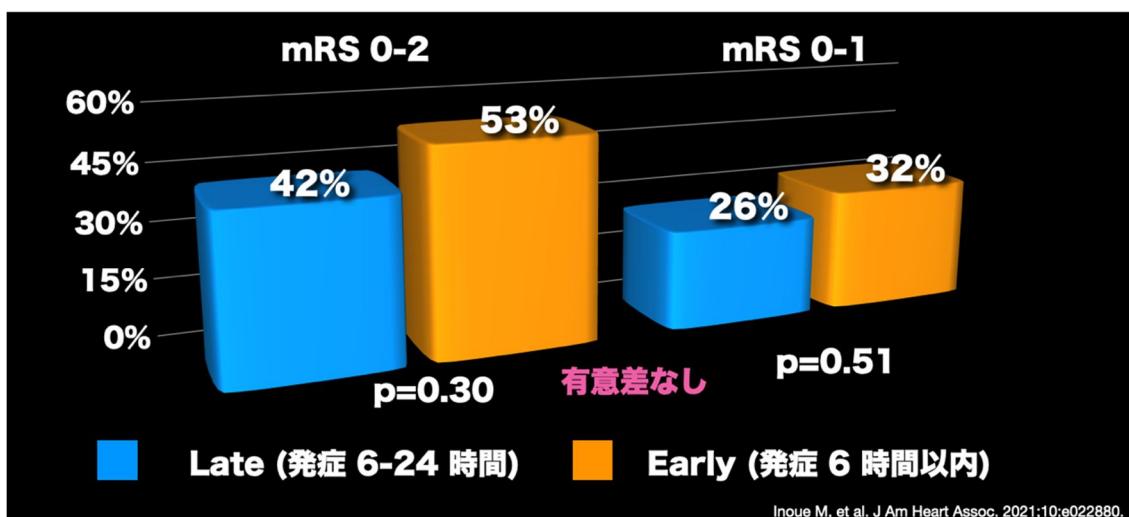
感染対策のため通常よりも時間の経過した前方循環系主幹動脈閉塞症例において、発症<6 時間と 6-24 時間の機械的血栓回収術による治療効果の有効性と灌流ミスマッチの検討をおこなった。

3. 研究の方法

2017 年 8 月から 2021 年 3 月 1 日の間に灌流ミスマッチがあり 機械的血栓回収術で治療された前方循環系主幹動脈閉塞症例を対象とし、主要評価項目として 90 日後の日常生活自立度 mRS 0-2 (favorable), mRS 0-1 (excellent)を比較した。また安全性項目として症候性頭蓋内出血と 90 日以内の死亡率を検討した。

4. 研究成果

6-24 時間 vs 6 時間以内 における 90 日後 mRS の割合に有意差はみられなかった。



本研究内容と合わせて、第 47 回日本脳卒中学会学術集会、第 37 回日本脳神経血管内治療学会学術総会、第 64 回日本脳循環代謝学会学術集会、第 37 回日本脳神経血管内治療学会学術総会で発表し、J Am Heart Assoc に論文発表した。

1. Inoue M, Yoshimoto T, Tanaka K, Koge J, Shiozawa M, Nishii T, Ohta Y, Fukuda T, Satow T, Kataoka H, Yamagami H, Ihara M, Koga M, Mlynash M, Albers GW, Toyoda K. Mechanical Thrombectomy Up to 24 Hours in Large Vessel Occlusions and Infarct Velocity Assessment. *J Am Heart Assoc.* 2021 Dec 21;10(24):e022880. doi: 10.1161/JAHA.121.022880.
2. Evaluation of Workflow Delays in Stroke Reperfusion Therapy: A Comparison between the Year-Long Pre-COVID-19 Period and the with-COVID-19 Period.
Yoshimoto T, Shiozawa M, Koge J, Inoue M, Koga M, Ihara M, Toyoda K.
J Atheroscler Thromb . 2022 Jul 1;29(7):1095-1107.
3. Stroke Care Trends During COVID-19 Pandemic in Zanjan Province, Iran. From the CASCADE Initiative: Statistical Analysis Plan and Preliminary Results.
Ghoreishi A, Arsang-Jang S, Sabaa-Ayoun Z, Yassi N, Sylaja PN, Akbari Y, Divani AA, Biller J, Phan T, Steinwender S, Silver B, Zand R, Basri HB, Iqbal OM, Ranta A, Ruland S, Macri E, Ma H, Nguyen TN, Abootalebi S, Gupta A, Alet M, Lattanzi S, Desai M, Gagliardi RJ, Girotra T, Inoue M, Yoshimoto T, Isaac CF, Mayer SA, Morovatdar N, Nilanont Y, Nobleza COS, Saber H, **Kamenova S, Kondybayeva A, Krupinski J, Siegler JE, Stranges S, Torbey MT, Yorio D, Zurrú MC, Rubinos CA, Shahripour RB, Borhani-Haghighi A, Napoli MD, Azarpazhooh MR.**
J Stroke Cerebrovasc Dis. 2020 Dec;29(12):105321.
4. Call to Action: SARS-CoV-2 and Cerebrovascular Disorders (CASCADE).
Abootalebi S, Aertker BM, Andalibi MS, Asdaghi N, Aykac O, Azarpazhooh MR, Bahit MC, Barlinn K, Basri H, Shahripour RB, Bersano A, Biller J, Borhani-Haghighi A, Brown RD, Campbell BC, Cruz-Flores S, De Silva DA, Di Napoli M, Divani AA, Edgell RC, Fifi JT, Ghoreishi A, Hirano T, Hong KS, Hsu CY, Huang JF, Inoue M, Jagolino AL, Kapral M, Kee HF, Keser Z, Khatri R, Koga M, Krupinski J, Liebeskind DS, Liu L, Ma H, Maud A, McCullough LD, Meyer DM, **Mifsud V, Morovatdar N, Nilanont Y, Oxley TJ, Özdemir AÖ, Pandian J, Pantoni L, Papamitsakis NIH, Parry-Jones A, Phan T, Rodriguez G, Romano JG, Sabaa-Ayoun Z, Saber H, Sasannezhad P, Saver JL, Scharf E, Shuaib A, Silver B, Singhal S, Smith CJ, Stranges S, Sylaja PN, Torbey M, Toyoda K, Tsvigoulis G, Wasay M, Yassi N, Yoshimoto T, Zamani B, Zand R.**
J Stroke Cerebrovasc Dis. 2020 Sep;29(9):104938.

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計24件（うち査読付論文 23件 / うち国際共著 7件 / うちオープンアクセス 3件）

1. 著者名 Yoshimura Shinichi, Sakai Nobuyuki, Yamagami Hiroshi, , , Inoue Manabu, , , et al	4. 巻 386
2. 論文標題 Endovascular Therapy for Acute Stroke with a Large Ischemic Region	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 New England Journal of Medicine	6. 最初と最後の頁 1303 ~ 1313
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1056/NEJMoa2118191	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Kawano Hiroyuki, Hirano Teruyuki, Inoue Manabu, Fukuda-Doi Mayumi, Iwasaki Koji, Omae Katsuhiko, Tanaka Kanta, Yamamoto Haruko, Koga Masatoshi, Sakai Nobuyuki, Nagao Takehiko, Sasaki Makoto, Hayakawa Naoki, Toyoda Kazunori	4. 巻 7
2. 論文標題 Tenecteplase versus alteplase for large vessel occlusion recanalization (T-FLAVOR): Trial protocol	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 European Stroke Journal	6. 最初と最後の頁 71 ~ 75
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1177/23969873211070455	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Polymeris Alexandros A., Macha Kosmas, , , Inoue Manabu , , , et al	4. 巻 91
2. 論文標題 Oral Anticoagulants in the Oldest Old with Recent Stroke and Atrial Fibrillation	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Annals of Neurology	6. 最初と最後の頁 78 ~ 88
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/ana.26267	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Inoue Manabu, Yoshimoto Takeshi, Tanaka Kanta, Koge Junpei, Shiozawa Masayuki, Nishii Tatsuya, Ohta Yasutoshi, Fukuda Tetsuya, Satow Tetsu, Kataoka Hiroharu, Yamagami Hiroshi, Ihara Masafumi, Koga Masatoshi, Mlynash Michael, Albers Gregory W., Toyoda Kazunori	4. 巻 10
2. 論文標題 Mechanical Thrombectomy Up to 24?Hours in Large Vessel Occlusions and Infarct Velocity Assessment	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Journal of the American Heart Association	6. 最初と最後の頁 N/A
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1161/JAHA.121.022880	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -

1. 著者名 Yoshimoto Takeshi, Shiozawa Masayuki, Koge Junpei, Inoue Manabu, Koga Masatoshi, Ihara Masafumi, Toyoda Kazunori	4. 巻 N/A
2. 論文標題 Evaluation of Workflow Delays in Stroke Reperfusion Therapy: A Comparison between the Year-Long Pre-COVID-19 Period and the with-COVID-19 Period	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Journal of Atherosclerosis and Thrombosis	6. 最初と最後の頁 N/A
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.5551/jat.63090	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Yoshimoto Takeshi, Tanaka Kanta, Koge Junpei, Shiozawa Masayuki, Yamagami Hiroshi, Inoue Manabu, Kamogawa Naruhiko, Satow Tetsu, Kataoka Hiroharu, Toyoda Kazunori, Ihara Masafumi, Koga Masatoshi	4. 巻 12
2. 論文標題 Blind Exchange With Mini-Pinning Technique Using the Tron Stent Retriever for Middle Cerebral Artery M2 Occlusion Thrombectomy in Acute Ischemic Stroke	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Frontiers in Neurology	6. 最初と最後の頁 N/A
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3389/fneur.2021.667835	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Kerleroux Basile, Janot Kevin,, Inoue Manabu,, et al	4. 巻 23
2. 論文標題 Mechanical Thrombectomy in Patients with a Large Ischemic Volume at Presentation: Systematic Review and Meta-Analysis	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Journal of Stroke	6. 最初と最後の頁 358 ~ 366
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.5853/jos.2021.00724	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Toyoda Kazunori, Yoshimura Sohei, Fukuda-Doi Mayumi,, Inoue Manabu,, et al	4. 巻 N/A
2. 論文標題 Intensive blood pressure lowering with nifedipine and outcomes after intracerebral hemorrhage: An individual participant data systematic review	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 International Journal of Stroke	6. 最初と最後の頁 N/A
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1177/17474930211044635	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Miwa Kaori, Koga Masatoshi, Inoue Manabu, Yoshimura Sohei, Sasaki Makoto, Yakushiji Yusuke, Fukuda-Doi Mayumi, Okada Yasushi, Nakase Taizen, Ihara Masafumi, Nagakane Yoshinari, Takizawa Shunya, Asakura Koko, Aoki Junya, Kimura Kazumi, Yamamoto Haruko, Toyoda Kazunori	4. 巻 N/A
2. 論文標題 Cerebral microbleeds development after stroke thrombolysis: A secondary analysis of the THAWS randomized clinical trial	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 International Journal of Stroke	6. 最初と最後の頁 N/A
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1177/17474930211035023	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 YAMAGAMI Hiroshi, HAYAKAWA Mikito, INOUE Manabu, IIHARA Koji, OGASAWARA Kuniaki, TOYODA Kazunori, HASEGAWA Yasuhiro, OHATA Kenji, SHIOKAWA Yoshiaki, NOZAKI Kazuhiko, EZURA Masayuki, IWAMA Toru, JSS/JNS/JSNET Joint Guideline Authoring Committee	4. 巻 61
2. 論文標題 Guidelines for Mechanical Thrombectomy in Japan, the Fourth Edition, March 2020: A Guideline from the Japan Stroke Society, the Japan Neurosurgical Society, and the Japanese Society for Neuroendovascular Therapy	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Neurologia medico-chirurgica	6. 最初と最後の頁 163 ~ 192
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2176/nmc.nmc.st.2020-0357	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 YAMAGAMI Hiroshi, HAYAKAWA Mikito, INOUE Manabu, IIHARA Koji, OGASAWARA Kuniaki, TOYODA Kazunori, HASEGAWA Yasuhiro, OHATA Kenji, SHIOKAWA Yoshiaki, NOZAKI Kazuhiko, EZURA Masayuki, IWAMA Toru, JSS/JNS/JSNET Joint Guideline Authoring Committee	4. 巻 61
2. 論文標題 Guidelines for Mechanical Thrombectomy in Japan, the Fourth Edition, March 2020: A Guideline from the Japan Stroke Society, the Japan Neurosurgical Society, and the Japanese Society for Neuroendovascular Therapy	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Neurologia medico-chirurgica	6. 最初と最後の頁 163 ~ 192
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2176/nmc.nmc.st.2020-0357	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Cappellari Manuel, Seiffge David J, Koga Masatoshi, ..., Inoue Manabu, IToyoda Kazunori, Engelter Stefan T, De Marchis GM, on behalf of the SAMURAI-NVAF, RAF-NOAC, NOACISP LONG-TERM, and Verona Study Groups	4. 巻 5
2. 論文標題 A nomogram to predict unfavourable outcome in patients receiving oral anticoagulants for atrial fibrillation after stroke	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 European Stroke Journal	6. 最初と最後の頁 384 ~ 393
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1177/2396987320945840	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Toyoda Kazunori, Inoue Manabu, Yoshimura Sohei, et al	4. 巻 52
2. 論文標題 Magnetic Resonance Imaging?Guided Thrombolysis (0.6 mg/kg) Was Beneficial for Unknown Onset Stroke Above a Certain Core Size	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Stroke	6. 最初と最後の頁 12 ~ 19
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1161/STROKEAHA.120.030848	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Yoshimoto Takeshi, Inoue Manabu, Tanaka Kanta, Kanemaru Kodai, Koge Junpei, Shiozawa Masayuki, Kamogawa Naruhiko, Kimura Shunsuke, Chiba Tetsuya, Satow Tetsu, Takahashi Jun C, Toyoda Kazunori, Koga Masatoshi, Ihara Masafumi	4. 巻 0
2. 論文標題 Identifying large ischemic core volume ranges in acute stroke that can benefit from mechanical thrombectomy	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Journal of NeuroInterventional Surgery	6. 最初と最後の頁 0
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1136/neurintsurg-2020-016934	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Thomalla Gotz, Boutitie Florent, Ma Henry, Koga Masatoshi, Ringleb Peter, Schwamm Lee H, Wu Ona, Bendszus Martin, Bladin Christopher F, Campbell Bruce C V, Cheng Bastian, Churilov Leonid, Ebinger Martin, Endres Matthias, Fiebach Jochen B, Fukuda-Doi Mayumi, Inoue Manabu, et al	4. 巻 396
2. 論文標題 Intravenous alteplase for stroke with unknown time of onset guided by advanced imaging: systematic review and meta-analysis of individual patient data	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 The Lancet	6. 最初と最後の頁 1574 ~ 1584
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/S0140-6736(20)32163-2	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Tokunaga Keisuke, Koga Masatoshi, Yoshimura Sohei, Okada Yasushi, Yamagami Hiroshi, Todo Kenichi, Itabashi Ryo, Kimura Kazumi, Sato Shoichiro, Terasaki Tadashi, Inoue Manabu, et al	4. 巻 49
2. 論文標題 Left Atrial Size and Ischemic Events after Ischemic Stroke or Transient Ischemic Attack in Patients with Nonvalvular Atrial Fibrillation	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Cerebrovascular Diseases	6. 最初と最後の頁 619 ~ 624
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1159/000511393	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Ghoreishi Abdoreza, Arsang-Jang Shahram, Sabaa-Ayoun Ziad, ... , Inoue Manabu, ... , et al	4. 巻 29
2. 論文標題 Stroke Care Trends During COVID-19 Pandemic in Zanjan Province, Iran. From the CASCADE Initiative: Statistical Analysis Plan and Preliminary Results	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases	6. 最初と最後の頁 105321 ~ 105321
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2020.105321	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Yoshimoto Takeshi, Tanaka Kanta, Yamagami Hiroshi, Uchida Kazutaka, Inoue Manabu, Koge Junpei, Ihara Masafumi, Toyoda Kazunori, Imamura Hiroto, Ohara Nobuyuki, Morimoto Takeshi, Sakai Nobuyuki, Yoshimura Shinichi	4. 巻 29
2. 論文標題 Treatment Outcomes by Initial Neurological Deficits in Acute Stroke Patients with Basilar Artery Occlusion: The RESCUE Japan Registry 2	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases	6. 最初と最後の頁 105256 ~ 105256
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2020.105256	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Kamogawa Naruhiko, Egashira Shuhei, Tanaka Kanta, Shiozawa Masayuki, Inoue Manabu, Ohta Yasutoshi, Nishii Tatsuya, Fukuda Tetsuya, Koga Masatoshi	4. 巻 60
2. 論文標題 MRI and intravenous thrombolysis for unclear-onset stroke during the COVID-19 pandemic: a case report	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Rinsho Shinkeigaku	6. 最初と最後の頁 706 ~ 711
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.5692/clinicalneuroi.cn-001481	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Ikenouchi Hajime, Inoue Manabu, Miwa Kaori, Yi Kenichiro, Suzuki Dai, Iwasa Toru, Toyoda Kazunori, Koga Masatoshi	4. 巻 20
2. 論文標題 Cerebral embolism accompanied by remarkable diffusion-weighted imaging reversal in a 10?month-old infant with congenital heart disease	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 eNeurologicalSci	6. 最初と最後の頁 100260 ~ 100260
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.ensci.2020.100260	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Abootalebi Shahram, Aertker Benjamin M., Andalibi Mohammad Sobhan, ..., Inoue Manabu, ..., et al	4. 巻 29
2. 論文標題 Call to Action: SARS-CoV-2 and CerebrovAscular DisordErs (CASCADE)	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases	6. 最初と最後の頁 104938 ~ 104938
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2020.104938	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Koga Masatoshi, Yamamoto Haruko, Inoue Manabu, et al	4. 巻 51
2. 論文標題 Thrombolysis With Alteplase at 0.6 mg/kg for Stroke With Unknown Time of Onset	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Stroke	6. 最初と最後の頁 1530 ~ 1538
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1161/STROKEAHA.119.028127	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Koga Masatoshi, Inoue Manabu, Sonoda Kazutaka, Tanaka Kanta, Shiozawa Masayuki, Okada Takashi, Ikenouchi Hajime, Fukuda Tetsuya, Satow Tetsu, Ihara Masafumi, Itabashi Ryo, Kudo Kohsuke, Yamagami Hiroshi, Toyoda Kazunori	4. 巻 42
2. 論文標題 Acute cerebrovascular imaging for stroke management: a literature review	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Japanese Journal of Stroke	6. 最初と最後の頁 495 ~ 501
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3995/jstroke.10776	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 井上 学	4. 巻 40
2. 論文標題 特集 急性期脳梗塞診断と治療法の進歩 Time is brain からImaging is brain へ 急性期脳梗塞の画像診断における灌流画像の意義	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 画像診断	6. 最初と最後の頁 1437 ~ 1448
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.15105/GZ.0000002005	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

〔学会発表〕 計16件 (うち招待講演 10件 / うち国際学会 2件)

1. 発表者名 井上 学
2. 発表標題 急性期脳梗塞における画像診断ーbasicからadvanced imagingまでー
3. 学会等名 第47回日本脳卒中学会学術集会 (招待講演)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 井上 学
2. 発表標題 灌流画像を使用した主幹動脈閉塞における24時間までの機械的血栓回収術と梗塞拡大速度の評価
3. 学会等名 第47回日本脳卒中学会学術集会 (招待講演)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 井上 学
2. 発表標題 急性期脳梗塞の画像診断新時代 - 何が有用? 何が必要?
3. 学会等名 第37回NPO法人日本脳神経血管内治療学会学術総会 (招待講演)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 井上 学
2. 発表標題 脳血栓回収療法に脳血流検査は必要か？治療前検査必要派
3. 学会等名 第64回日本脳循環代謝学会学術集会（招待講演）
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 井上 学
2. 発表標題 変わりゆく脳卒中診療と画像診断
3. 学会等名 第34回日本脳神経血管内治療学会九州地方会（招待講演）
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 井上 学
2. 発表標題 再灌流療法のための画像診断の要点
3. 学会等名 第62回日本神経学会総会（招待講演）
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Koga M, Inoue M, Miwa K, Yoshimura S, Fukuda-doi M, Aoki J, Asakura K, Ohtaki M, Kamiyama K, Igarashi S, Doijiri R, Ito Y, Takagi Y, Ihara M, Sasaki M, Kitazono T, Kimura K, Minematsu K, Yamamoto H, Toyoda K
2. 発表標題 Prior Antithrombotic Medication May Affect Outcomes Following Alteplase at 0.6mg for Unknown Onset Stroke: THAWS Randomized Clinical Trial
3. 学会等名 International Stroke Conference（国際学会）
4. 発表年 2021年

1. 発表者名	Yoshimura S, Koga M, Okada T, Inoue M, Miwa K, Fukuda-doi M, Kondo R, Inoue T, Ichijo M, Ohtaki M, Nagakane Y, Itabashi R, Sakai N, Aoki J, Shiokawa Y, Yagita Y, Iwama T, Yakushiji Y, Kusumi M, Kamiyama K, Doijiri R, Igarashi S, Kanzawa T, Matsumoto S, Ito Y, Yoshimura S, Ohsaki M, Ihara M, Toyoda K
2. 発表標題	Thrombolysis for Acute Wake-Up And Unclear Onset Strokes With Alteplase at 0.6mg /kg in Clinical Practice: THAWS2 Study
3. 学会等名	International Stroke Conference (国際学会)
4. 発表年	2021年

1. 発表者名	太田 剛史, 佐藤 徹, 田中 寛大, 高下 純平, 吉本 武史, 井上 学, 豊田 一則, 濱野 栄佳, 池堂 太一, 角 真佐武, 下永 皓司, 榑 裕史, 森 久恵, 飯原 弘二, 片岡 大治
2. 発表標題	COVID-19蔓延下のCTに基づくRAPIDでの血栓回収療法の適応判断の妥当性
3. 学会等名	第47回日本脳卒中学会学術集会
4. 発表年	2022年

1. 発表者名	吉本武史, 田中寛大, 高下純平, 塩澤真之, 山上 宏, 井上 学, 鴨川徳彦, 佐藤 徹, 片岡大治, 豊田一則, 古賀政利, 猪原匡史
2. 発表標題	中大脳動脈M2閉塞に対するTronステントリトリバーを用いたBEMPテクニックの報告
3. 学会等名	第2回日本脳神経内科血管治療研究会学術集会
4. 発表年	2021年

1. 発表者名	田中寛大, 高下純平, 吉本武史, 太田剛, 佐藤徹, 井上 学, 塩澤真之, 福田哲也, 片岡広治, 猪原匡史, 古賀政利, 豊田一則
2. 発表標題	急性期脳梗塞に対する血栓吸引テクニックと血栓吸引併用ステントリトリバーテクニックのランダム化比較試験: 試験プロトコル
3. 学会等名	第2回日本脳神経内科血管治療研究会学術集会
4. 発表年	2021年

1. 発表者名 小椋史織, 高下純平, 井上 学, 田中寛大, 吉本武史, 塩澤真之, 豊田一則, 古賀政利
2. 発表標題 アテトーゼ型脳性麻痺に関連した頸椎症が原因と考えられた両側Bow-hunter症候群の一例
3. 学会等名 第119回日本神経学会近畿地方会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 井上 学
2. 発表標題 脳灌流画像を用いた tissue-based imaging によるLate presenting stroke の治療戦略
3. 学会等名 第36回NPO法人日本脳神経血管内治療学会学術総会（招待講演）
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 井上 学
2. 発表標題 超急性期広範梗塞に血栓回収をすべきか：No
3. 学会等名 第45回日本脳卒中学会学術集会（招待講演）
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 井上 学
2. 発表標題 Brain tissue から見た脳梗塞治療時間枠の限界
3. 学会等名 第45回日本脳卒中学会学術集会（招待講演）
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 井上 学
2. 発表標題 灌流画像を使用した脳梗塞診断と抗凝固療法
3. 学会等名 日本脳神経外科学会 第79回学術総会（招待講演）
4. 発表年 2020年

〔図書〕 計6件

1. 著者名 井上 学	4. 発行年 2022年
2. 出版社 医歯薬出版株式会社	5. 総ページ数 156
3. 書名 医学のあゆみ	

1. 著者名 井上 学	4. 発行年 2022年
2. 出版社 株式会社日本臨牀社	5. 総ページ数 721
3. 書名 日本臨床増刊 最新臨床脳卒中学（第2版）下	

1. 著者名 井上 学	4. 発行年 2021年
2. 出版社 学研メディカル秀潤社	5. 総ページ数 120
3. 書名 画像診断2021年5月号 Vol.41 No.6	

1. 著者名 井上 学	4. 発行年 2020年
2. 出版社 北隆館	5. 総ページ数 88
3. 書名 BIO Clinica なおる脳卒中 New strategies of stroke therapeutics	

1. 著者名 井上 学	4. 発行年 2020年
2. 出版社 株式会社文光堂	5. 総ページ数 144
3. 書名 Medical Practice 第37巻11号 脳梗塞の大きさと予後の相関	

1. 著者名 吉本武史, 井上 学	4. 発行年 2020年
2. 出版社 協和企画	5. 総ページ数 80
3. 書名 「循環器病研究の進歩」通巻41巻1号 脳梗塞に対する再開通療法における "Malignant profile" の現状と未来	

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究分担者	古賀 政利 (Koga Masanori) (30512230)	国立研究開発法人国立循環器病研究センター・病院・部長 (84404)	
研究分担者	豊田 一則 (Toyoda Kazunori) (50275450)	国立研究開発法人国立循環器病研究センター・病院・副院長 (84404)	

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関
---------	---------