

機械的脳血栓回収療法と頸動脈ステント留置術の併用に関するステートメント

(作成：日本脳神経血管内治療学会 / 承認：日本脳神経外科学会、日本脳卒中学会)

2026年6月1日

推奨

頭蓋内内頸動脈または中大脳動脈の急性閉塞を認め、同側の頸部内頸動脈または総頸動脈に70%以上の高度狭窄または完全閉塞を認める脳梗塞患者において、脳血栓回収療法と頸動脈ステント留置術を同時に行うことを考慮してもよい【推奨度 C エビデンスレベル低】

頭蓋内動脈と頭蓋外頸動脈とのタンデム閉塞に対する血管内治療

頭蓋内内頸動脈または中大脳動脈閉塞と頭蓋外頸動脈病変とを合併する症例に対して、機械的脳血栓回収療法 (mechanical thrombectomy: MT) と同時に頸動脈ステント留置術 (carotid artery stenting: CAS) を行うことの有効性と安全性については、本指針策定時にはランダム化比較試験の結果が報告されていない。

観察研究のメタ解析では、緊急 CAS を同時に行うことで90日後の転帰良好 (mRS スコア 0-2) は有意に増加するが (OR 1.52、95%CI 1.19-1.95)、症候性頭蓋内出血 (symptomatic intracranial hemorrhage: SICH) のリスクも高くなる (OR 1.97、95%CI 1.23-3.15) と報告されている¹。このメタ解析の後、複数の大規模な観察研究が報告されており、緊急 CAS 施行群では未施行群に比べて90日後の転帰が有意に改善し、再開通率が高く、死亡および症候性頭蓋内出血は増加しないことが示されている²⁻⁴。MT 単独療法と MT+静注血栓溶解併用療法を比較した6つの RCT の統合解析では、340例のタンデム閉塞に対して113例で緊急 CAS が行われていた。緊急 CAS 施行例では90日後 mRS が良好で (acOR 1.60、95%CI 1.03-2.47)、SICH は有意な増加は認めなかった (6.3% vs 3.7%, aOR 2.09、95%CI 0.78-5.59)⁵。

我が国で2017~2019年に急性期血管内治療が行われた頸部頸動脈病変に起因するタンデム閉塞244例を後ろ向きに解析した Recovery by endovascular salvage for cerebral ultra-acute embolic and atherothrombotic stroke with large vessel occlusion (RESCUE AT-LVO) 研究では、頸部頸動脈病変に対し PTA は113例 (46.3%)、CAS は160例 (65.6%) に施行され、再開塞は5.3%、梗塞再発は4.5%に認め、6.2%で SICH を生じたが、38.4%が転帰良好 (90日後 mRS 0-2) であった⁶。

一方、頸動脈解離によるタンデム閉塞328例 (緊急 CAS 施行150例, 45.7%) において、緊急 CAS は頭蓋内再開通成功率と有意に関連していたが (aOR 2.62、95%CI 1.52-4.5)、90日後 mRS 0-2 (62.0% vs 59.7%, aOR 1.23, p=0.315) および SICH (7.3% vs 7.9%, p=0.913) とは有意な関連を示さなかった⁷。

我が国で承認されている頸動脈用ステントは、急性脳虚血発作を経験している患者や48時間以内に脳梗塞を起こした患者では安全性及び有効性が確立しておらず、緊急 CAS 周術期の最適な抗血小板療法も未確立であるが、術翌日の頸部頸動脈の開存は PTA あるいは CAS の施行と関連し、転帰良好に関連するとも報告されていることから^{8,9}、頸部頸動脈に70%以上の高度狭窄が残存し、術中再開塞・切迫閉塞など開存維持が困難と判断される際には、SICH やステント内閉塞のリスクも鑑みた適応の慎重な検討と、十分な説明と同意の下で、緊急 CAS を施行することを考慮してもよい。

現在、TITAN (ClinicalTrials.gov Identifier: NCT03978988)、EASI-TOC (NCT04261478)、START (NCT05902000)、PICASSO (NCT05611242) などの RCT が進行中である。

文献

1. Diana F, Romoli M, Toccaceli G, et al. Emergent carotid stenting versus no stenting for acute ischemic stroke due to tandem occlusion: a meta-analysis. *J Neurointerv Surg*. 2023;15:428-432.
2. Farooqui M, Zaidat OO, Hassan AE, et al. Functional and Safety Outcomes of Carotid Artery Stenting and Mechanical Thrombectomy for Large Vessel Occlusion Ischemic Stroke With Tandem Lesions. *JAMA Netw Open*. 2023;6:e230736.
3. Ezcurra-Diaz G, Cardona P, Rodriguez-Villatoro N, et al. Emergent Carotid Artery Stenting in Patients With Acute Ischemic Stroke With Tandem Lesions: One-Year Follow-Up Results From the SECURIS Study. *Neurology*. 2025;105:e214067.
4. Romoli M, Molina CA, Zapata-Arriaza E, et al. Emergent Carotid Stenting for Acute Anterior Circulation Ischemic Stroke With Tandem Lesions: The Multicenter CERES-TANDEM Study. *Neurology*. 2026;106:e214528.
5. Cavalcante F, Treurniet KM, Kaesmacher J, et al. Acute Carotid Stenting for Tandem Lesions in Patients Randomized to Endovascular Treatment With or Without Thrombolysis: Results From the IRIS Individual Participant Data Meta-Analysis. *Stroke*. 2026;57:27-37.
6. Uchida K, Yamagami H, Sakai N, et al. Endovascular Therapy for Acute Intracranial Large Vessel Occlusion due to Atherothrombosis: Multicenter Historical Registry. *J Neurointerv Surg*. 2024; 16(9):884-891..
7. Sousa JA, Rodrigo-Gisbert M, Shu L, et al. Emergent Carotid Stenting During Thrombectomy in Tandem Occlusions Secondary to Dissection: A STOP-CAD Secondary Study. *Stroke*. 2025;56:808-817.
8. Bricout N, Personnic T, Ferrigno M, et al. Day 1 Extracranial Internal Carotid Artery Patency Is Associated With Good Outcome After Mechanical Thrombectomy for Tandem Occlusion. *Stroke*. 2018;49:2520-2522.
9. Zapata-Arriaza E, Medina-Rodriguez M, Ortega-Quintanilla J, et al. Relevance of Carotid Reocclusion in Tandem Lesions. *J Atheroscler Thromb*. 2023;30:636-648.