

급성뇌경색에서의 내경동맥 근위부 협착: 예정 스텐트 삽입술



이 진 수

아주대학교 의과대학 신경과학교실

Proximal ICA Stenosis in Acute Ischemic Stroke: Elective Stenting

Jin Soo Lee, MD, PhD

Department of Neurology, Ajou University School of Medicine, Suwon, Korea

Stent insertion for extracranial carotid artery stenosis has been widely done. This revascularization treatment in the hyperacute period of cerebral infarction is still controversy. Pretreatment of antiplatelets could increase successful rate for the carotid stenting. In the hyperacute period, antiplatelet action may not be sufficient, and the use of antiplatelet is rather prohibited until 24 hours after intravenous thrombolysis. Reocclusion after carotid stenting may cause more harmful damage in the acute period. Carotid stenting should be cautiously considered especially in the hyperacute period of cerebral infarction.

Key Words: Carotid artery disease; Atherosclerosis; Stroke; Stents; Thrombolytic therapy; Platelet aggregation inhibitors

내경동맥 근위부 협착에 대해서 스텐트 삽입술 치료는 뇌경색 발생 혹은 재발을 막기 위한 예방적 치료로서 정착화되고 있다. 적응증이 구체화 되어 있고, 기존의 내막박리술에 비해 성적이 나쁘지 않다는 연구들이 발표되면서 그 증례는 더욱 늘고 있다.^{1,2} 하지만 급성뇌경색 환자에게 있어서 스텐트 삽입술을 언제 하는 것이 합당한가에 대해서는 아직 확실하게 정립된 바는 없다. 일반적으로 볼 때에는 스텐트 삽입술 이전에 항혈전제를 수주 이상은 사용하는 것이 좋은 것으로 알려져 있으므로 뇌경색 후 이 정도의 시간이 경과하는 때가 적절하다고 할 수 있겠다.¹ 다만 뇌경색의 형태에 따라서는 응급으로 시행해야 하는 경우가 있을 수 있다. 최근 초급성기의 경동맥 스텐트 삽입술이 안전하다는 보고들이 있으나 각 환자의 상태에 따라 치료를 결정해야 한다.

내경동맥 근위부 협착과 관련된 급성뇌경색은 크게 두가지의 형태로 나타난다. 협착 동측의 대뇌반구의 관류가 약

해지거나(hypoperfusion) 혹은 미세혈전(microemboli)의 과급으로 인해 발생하는 경계성뇌경색(borderzone infarction)이 그 하나이고, 협착 부위에 염증 반응이 일어나면서 큰 혈전이 만들어 지고 이것이 원위부의 뇌혈관을 막는 일련폐색(tandem occlusion)이 다른 하나이다. 전자의 경우 항혈전제 치료를 바탕으로 관류를 증가시키는 등의 보존적인 치료로 대부분 급성기를 잘 넘기며 실제로 증상이 경미한 경우가 많다. 그러므로 스텐트 삽입술의 적응이 된다고 하더라도 수주 지나서 하는 것은 뇌경색 치료 지침(guideline)과 일맥상통한다. 후자의 경우 내경동맥 근위부 협착 부위에서 큰 혈전이 만들어지고 이것이 주요 뇌동맥을 막아 뇌경색이 발생할 때에는 뇌경색의 부피가 큰 경우가 많고 증상이 심한 경우가 많다. 이러한 경우 폐색된 주요 뇌동맥을 재개통시키는 것은 환자의 예후에 매우 중요하다. 정맥 혈전용해제 치료의 적응이 되지 않거나 이의 치료에도 불구하고 뇌동맥이 재개통 되지 않은 경우 뇌혈관중재시술이 필요할 수 있다. 이를 위해서는 가이드카테터(guide catheter)를 내경동맥 위로 진입시킨 후 진행을 해야 한다. 이 때 심한 협착이 있을 경우 가이드카테터가 상대적으로 굵기 때문에 진입할 수 없으므로 내경동맥을 우선적으로 재개통 시켜야 한다. 이 때 내경동맥 협착부위에 스텐트를 삽입하고 그 부위를 통해 가이드카테터를 진입시켜서 폐색이 있는 뇌동맥에

Jin Soo Lee, MD, PhD

Department of Neurology, Ajou University School of Medicine, Ajou University Hospital, San 5, Woncheon-dong, Yeongtong-gu, Suwon 443-721, Korea

TEL: +82-31-219-5175 FAX: +82-31-219-5178

E-mail: jinsoo22@gmail.com

대한 치료를 진행할 수 있다. 실제로 이러한 뇌경색 초급성기의 내경동맥 스텐트 삽입술을 시행하는 것이 상대적으로 안전하다는 연구가 최근 보고되고 있다. 저자의 경우도 일련폐색으로 인해 환자의 증상이 심한 경우 뇌동맥의 재개통을 위하여 내경동맥에 스텐트를 삽입 후 뇌동맥의 재개통 수술을 하여 대부분 좋은 예후를 확인할 수 있었다. 다만 일련폐색으로 인해서 재개통 중재시술을 시행하고자 할 때 향후 환자에게서 발생할 수 있는 합병증을 충분히 고려해서 진행을 결정해야 한다. 고려해야 할 점은 우선 뇌경색의 정도가 매우 심하고 부피가 커서 항혈전제의 사용을 중단해야 할 정도로 뇌출혈이 동반될 가능성이 높다면 스텐트에 혈전 응집현상으로 인한 재폐색 발생을 예상하여 진행을 하지 않는 것이 좋겠다. 최근 한 연구에서는 응급 경동맥 스텐트 삽입 후 24명 중 17%에서 증상성뇌출혈(symptomatic intracranial hemorrhage)이 발생하였고,³ 다른 연구에서는 23명 중 40%에서 뇌실질내출혈(parenchymal hematoma)가 발생하였음을 보고하였다.⁴ 둘째로, 경동맥 혹은 대동맥의 꼬부라짐이 심하여 시술이 어렵거나 시간이 오래 걸릴 것으로 예상된다면 시행하지 않는 것이 좋겠다. 일련폐색의 경우 경동맥 스텐트를 삽입하는 이유는 뇌동맥 폐색에 대한 재개통이 주요 목적이므로 스텐트를 삽입하고 나서 빠른 시간 내에 폐색된 뇌동맥을 재개통 시키지 못한다면 오히려 재관류 증후군 같은 합병증이 발생할 가능성이 높겠다. 위와 같은 경우라고 하여도 급성기가 지나 환자의 증상이 호전되어 내경동맥 협착에 대한 적응증이 된다면 혈액뇌장벽(blood-brain barrier)가 다시 안정화되는 약 4주 정도의 기간이 지난 후⁵ 경동맥 스텐트를 삽입한다면 예상할 수 있는 부작용을 최소화 할 수 있을 것이다. 이러한 경우들 외에도 급성 뇌경색 치료로서 정맥 혈전용해제를 사용하는 경우에 24시간 이내에는 항혈전제를 사용하지 않도록 하는 일반적인 지침이 있다. 급성뇌경색으로 내원하여 초기에 시행한 CT 혹은 MR 혈관촬영에서 근위부 내경동맥 폐색이 있다가 정맥

혈전용해제 사용 후 경피적 혈관조영술을 시행하였을 때 일부 재개통이 되면서 스텐트의 삽입을 고려하는 경우에 항혈소판제제를 사용하지 못하면 오히려 재협착의 위험성이 높아지게 된다는 모순을 갖게 된다. 정맥 혈전용해제 사용에도 불구하고 부득이 스텐트를 삽입해야 하는 경우, 개인적으로 수 시간이 지났을 때 출혈시간시험(bleeding time test)을 시행하여 정상 범주에 속함을 확인함으로써 2종의 항혈소판제제의 조기 사용에 대한 근거를 남길 수 있었다.

아직까지 이러한 형태별 혹은 시기별 내경동맥 근위부 스텐트 삽입술에 대한 세부적인 연구가 많지 않아서 제시할 수 있는 논문이 많지 않지만 지금까지 발표된 연구와 경험 및 이론에 근거하여 위와 같이 제안하였다. 향후 이와 관련된 전향적 임상연구가 더욱 진행되어야 할 것이다.

References

1. Brott TG, Halperin JL, Abbara S, Bacharach JM, Barr JD, Bush RL, et al. 2011 ASA/ACCF/AHA/AANN/AANS/ACR/ASNR/CNS/SAIP/SCAI/SIR/SNIS/SVM/SVS guideline on the management of patients with extracranial carotid and vertebral artery disease: executive summary. *Stroke* 2011;42:e420-463.
2. Brott TG, Hobson RW, 2nd, Howard G, Roubin GS, Clark WM, Brooks W, et al. Stenting versus endarterectomy for treatment of carotid-artery stenosis. *N Engl J Med* 2010; 363:11-23.
3. Stampfl S, Ringleb PA, Mohlenbruch M, Hametner C, Herweh C, Pham M, et al. Emergency cervical internal carotid artery stenting in combination with intracranial thrombectomy in acute stroke. *AJNR Am J Neuroradiol* 2014;35: 741-746.
4. Ohara N, Tateshima S, Sayre J, Duckwiler G, Jahan R, Gonzalez N, et al. E-074 emergency carotid artery stenting in acute ischemic stroke. *Journal of neurointerventional surgery* 2014;6 Suppl 1:A74.
5. Willis CL, Leach L, Clarke GJ, Nolan CC, Ray DE. Reversible disruption of tight junction complexes in the rat blood-brain barrier, following transitory focal astrocyte loss. *Glia* 2004; 48:1-13.