

BÖLÜM 3

AKUT İSKEMİK İNMEDE ENDOVASKÜLER MEKANİK TROMBEKTOMİ

Mehmet ONAY¹

Akut iskemik inme; beyin parankimine olan kan akımının aniden kesilmesi sonucu oluşan nöronal fonksiyon kaybı olarak tanımlanabilir. Akut iskemik inme tromboemboli (başka bir yerde oluşan trombüsün serebral damarlara embolisi) ya da serebral trombozis (serebral vasküler ateroskleroza bağlı olarak trombüsün serebral damarlarda oluşması) sonucu oluşmaktadır. İnme nedeniyle ölüm tüm dünyada yaklaşık %12 olup, hastalık nedeniyle ölümlerin ise en sık 3. nedenidir [1]. Tüm dünyada yaşlanan nüfusla birlikte gittikçe insidansı artmaktadır. İnme sadece hastaları etkilemekle kalmayıp aynı zamanda hasta yakınları ve çevresini de etkilemektedir. İnme geçiren hastaların yaklaşık %30'u bakım hastası olmakta ya da sürekli yardımcıya ihtiyaç duymaktadır [2]. İnme hem hasta hem de hasta yakınlarında maddi ve manevi zararlar meydana getirmektedir. Bu nedenle inme tedavisi gün geçtikçe önem kazanmaktadır. İntravenöz ya da intraarteriyel trombolitik ajan verilmesi ve endovasküler mekanik trombektomi (EMT) inme tedavisinde yer alan ana tedavi seçenekleridir.

EMT serebral arterlerdeki trombüsün aspirasyon kateteri (tromboaspirasyon, Resim 1) ya da özel stent-retriever yardımı ile çıkarılmasıdır (Resim 2). Akut iskemik inmeli hastalarda EMT endikasyonları son yıllarda gelişen stent-retriever ve aspirasyon kateterleri sayesinde daha da genişlemekte ve güncellenmektedir.

¹ Dr. Ersin Arslan Eğitim ve Araştırma Hastanesi mehmetonay079@hotmail.com

eden araştırmacıların hasta örneklemini genellikle proksimal-geyiş arter oklüzyonu olan hastalardan oluşmaktadır. Zaten EMT proksimal-geyiş arter oklüzyonunda etkin bir yöntem olduğu için İV t-PA ek bir fayda sağlamamış olabilir. Aksini iddia eden araştırmalarda ise oklüzyon seviyesi EMT'nin çokta faydalı olmadığı daha distal arter oklüzyonlu hastalardan oluşmaktadır [31]. Her ne kadar da EMT öncesi İV t-PA'nın faydası tartışmalı olsa da eğer hastaya uygun dozda İV t-PA verilebilecekse hastanın bu tedaviden mahrum kalmaması gereklidir.

5- Yaş ve Komorbidite

Kötü beslenme durumu, önceden var olan sakatlık, düşük fonksiyonel kapasite gibi önemli komorbiditesi olan akut iskemik inme hastalarında başarılı bir EMT yapılsa bile hastaların klinik bulgularında anlamlı değişiklik olmayabilir. Nörolojik engellilik derecesini belirlemede modifiye Rankin skalası (mRS) sıklıkla kullanılmaktadır. mRS 7 alt gruptan (0 'dan 6' ya kadar) oluşmaktadır. 0 asemptomatik, 6 ise ile ölüm olarak sınıflandırılmıştır. Yüksek mRS skoru aslında hastanın komorbiditesini göstermektedir ve bu hastalarda EMT'nin faydası net değildir. Bununla birlikte EMT'nin faydasının tartışmalı olduğu diğer bir hasta grubu ise yaşlı hastalardır. EMT'nin bir komplikasyonu olan intrakraniyal hemoraji 80 yař üstü hastalarda daha sıktır [32]. Yaşlı hastalarda EMT sonrası mortalite oranları daha yüksektir ve geñ - orta yař hastalara kıyasla klinik fayda daha azdır [32]. Bu verilerin aksine yaşlı hastalarda EMT'nin iyi klinik sonuçlara neden olduğunu iddia eden araştırmalar da mevcuttur [33]. Böylesine çelişkili verilerin olmasının nedeni yaşlı hastaların komorbiditelerinin sayısı ve şiddetiyle ilgili olabilir. Çünkü yaştan bağımsız olarak EMT oklüde arterin rekanalizasyonu için oldukça etkin bir yöntemdir ancak klinik sonuçların iyileşmesi sadece rekanalizasyona bağlı değildir.

Sonuç olarak EMT endikasyonları her geçen gün daha fazla hasta grubunu kapsayacak şekilde geñişlemektedir.

Kaynakça

1. Kim, A.S., E. Cahill, and N.T. Cheng, Global stroke belt: geographic variation in stroke burden worldwide. *Stroke*, 2015. 46(12): p. 3564-3570.
2. Malhotra, K., J. Gornbein, and J.L. Saver, Ischemic Strokes Due to Large-Vessel Occlusions Contribute Disproportionately to Stroke-Related Dependence and Death: A Review. *Front Neurol*, 2017. 8: p. 651.
3. Mattle, H.P., et al., Basilar artery occlusion. *The Lancet Neurology*, 2011. 10(11): p. 1002-1014.
4. Berkhemer, O.A., et al., A randomized trial of intraarterial treatment for acute ischemic stroke. *n Engl J Med*, 2015. 372: p. 11-20.
5. Premat, K., et al., Single-center experience using the 3MAX reperfusion catheter for the treatment of acute ischemic stroke with distal arterial occlusions. *Clinical neuroradiology*, 2018. 28(4): p. 553-562.
6. Mokin, M., et al., Vessel perforation during stent retriever thrombectomy for acute ischemic stroke: technical details and clinical outcomes. *Journal of neurointerventional surgery*, 2017. 9(10): p. 922-928.

7. Jovin, T.G., et al., Thrombectomy within 8 hours after symptom onset in ischemic stroke. *New England Journal of Medicine*, 2015. 372(24): p. 2296-2306.
8. Goyal, M., et al., Randomized assessment of rapid endovascular treatment of ischemic stroke. *New England Journal of Medicine*, 2015. 372(11): p. 1019-1030.
9. Evans, J.W., et al., Time for a Time Window Extension: Insights from Late Presenters in the ESCAPE Trial. *AJNR Am J Neuroradiol*, 2018. 39(1): p. 102-106.
10. Albers, G.W., et al., Ischemic core and hypoperfusion volumes predict infarct size in SWIFT PRIME. *Annals of neurology*, 2016. 79(1): p. 76-89.
11. Albers, G.W., et al., Thrombectomy for Stroke at 6 to 16 Hours with Selection by Perfusion Imaging. *N Engl J Med*, 2018. 378(8): p. 708-718.
12. Nogueira, R.G., et al., Thrombectomy 6 to 24 hours after stroke with a mismatch between deficit and infarct. *New England Journal of Medicine*, 2018. 378(1): p. 11-21.
13. Saver, J.L., et al., Time to treatment with endovascular thrombectomy and outcomes from ischemic stroke: a meta-analysis. *Jama*, 2016. 316(12): p. 1279-1289.
14. Zaidat, O.O., et al., North American Solitaire Stent Retriever Acute Stroke registry: post-marketing revascularization and clinical outcome results. *Journal of NeuroInterventional Surgery*, 2018. 10(Suppl 1): p. i45-i49.
15. Desai, S.M., et al., Thrombectomy 24 hours after stroke: beyond DAWN. *Journal of NeuroInterventional Surgery*, 2018. 10(11): p. 1039-1042.
16. Kang, D.H., et al., Endovascular thrombectomy for acute basilar artery occlusion: a multicenter retrospective observational study. *Journal of the American Heart Association*, 2018. 7(14): p. e009419.
17. Birenbaum, D., L.W. Bancroft, and G.J. Felsberg, Imaging in acute stroke. *Western Journal of Emergency Medicine*, 2011. 12(1): p. 67.
18. White, P., et al., Standards for providing safe acute ischaemic stroke thrombectomy services (September 2015). *Clinical radiology*, 2017. 72(2): p. 175. e1-175. e9.
19. Wardlaw, J.M., et al., Thrombolysis for acute ischaemic stroke. *Cochrane database of systematic reviews*, 2014(7).
20. Barber, P.A., et al., Validity and reliability of a quantitative computed tomography score in predicting outcome of hyperacute stroke before thrombolytic therapy. *The Lancet*, 2000. 355(9216): p. 1670-1674.
21. Puetz, V., et al., Extent of hypoattenuation on CT angiography source images predicts functional outcome in patients with basilar artery occlusion. *Stroke*, 2008. 39(9): p. 2485-2490.
22. White, P. and A. Nanapragasam, What is new in stroke imaging and intervention? *Clin Med (Lond)*, 2018. 18(Suppl 2): p. s13-s16.
23. Hungerford, J.P., et al., Impact of ASPECT scores and infarct distribution on outcomes among patients undergoing thrombectomy for acute ischemic stroke with the ADAPT technique. *Journal of NeuroInterventional Surgery*, 2017. 9(9): p. 823-829.
24. Campbell, B.C., et al., Comparison of computed tomography perfusion and magnetic resonance imaging perfusion-diffusion mismatch in ischemic stroke. *Stroke*, 2012. 43(10): p. 2648-53.
25. Aoki, J., et al., FLAIR can estimate the onset time in acute ischemic stroke patients. *Journal of the neurological sciences*, 2010. 293(1-2): p. 39-44.
26. Brott, T., et al., Measurements of acute cerebral infarction: a clinical examination scale. *Stroke*, 1989. 20(7): p. 864-870.
27. Sarraj, A., et al., Endovascular thrombectomy for mild strokes: how low should we go? A Multicenter Cohort Study. *Stroke*, 2018. 49(10): p. 2398-2405.
28. Broeg-Morvay, A., et al., Direct mechanical intervention versus combined intravenous and mechanical intervention in large artery anterior circulation stroke: a matched-pairs analysis. *Stroke*, 2016. 47(4): p. 1037-1044.
29. Coutinho, J.M., et al., Combined intravenous thrombolysis and thrombectomy vs thrombectomy alone for acute ischemic stroke: a pooled analysis of the SWIFT and STAR studies. *JAMA neurology*, 2017. 74(3): p. 268-274.

30. Goyal, N., et al., Comparative safety and efficacy of combined IVT and MT with direct MT in large vessel occlusion. *Neurology*, 2018. 90(15): p. e1274-e1282.
31. Menon, B.K., et al., Association of clinical, imaging, and thrombus characteristics with recanalization of visible intracranial occlusion in patients with acute ischemic stroke. *Jama*, 2018. 320(10): p. 1017-1026.
32. Alawieh, A., et al., Thrombectomy for acute ischemic stroke in the elderly: a 'real world' experience. *Journal of neurointerventional surgery*, 2018. 10(12): p. 1209-1217.
33. Le Bouc, R., et al., Efficacy of endovascular therapy in acute ischemic stroke depends on age and clinical severity. *Stroke*, 2018. 49(7): p. 1686-1694.