

RÜPTÜRE SEREBRAL ANEVRIZMALARDA ENDOVASKÜLER TEDAVİ

Ceren KARABİBER DEVECİ¹

1. SEREBRAL ANEVRIZMALAR

1.1. Tanım ve Epidemiyoloji

Serebral anevrizmalar popülasyonun %3-5'inde görülmektedir. Arter duvarının internal elastik laminasının kaybı ve media tabakasının bozulmasıyla oluşmaktadır. Serebral anevrizmaların en önemli komplikasyonu rüptürdür. Tüm cerrahi ve endovasküler tekniklere rağmen rüptür ile ilişkili mortalite ve morbidite hala yüksektir (1).

Epidemiyolojik araştırmalara göre anevrizmaların küçük bir grubunda rüptür gelişmektedir. Hastaların %20-30'unda multipl anevrizma bulunmaktadır. Günümüzde anevrizma görülme sıklığında anlamlı artış görülmemiştir. Ancak görüntüleme tekniklerinde ve baş ağrısı/baş dönmesi gibi spesifik olmayan semptomlar nedeniyle yapılan görüntüleme sayılarının artmasıyla daha fazla anevrizma saptanmaktadır(2).

1.2. Patofizyoloji

Serebral arterler içeriden dışarıya doğru 3 temel tabakadan oluşmaktadır.

- Bazal membran ve endotelden oluşan intima
- Damarı çevresel olarak saran düz kas hücreleri ve bu hücrelerin yerleştiği damar kompliansını sağlayan kolajen ve elastin lif ağından oluşan media

C) Damar duvarına yapısal bütünlük sağlayan kolajen içeren adventisya.

İntrakranial vasküler yapılar daha kalın internal elastik laminaları, media tabakasında düz kas hücreleri ve elastin liflerinin daha az olması ile ekstrakranial vasküler yapılardan ayrılmaktadır.

İntima ve media internal elastik lamina aracılığıyla birbirinden ayrılır. İnternal elastik laminanın dejenerasyonu anevrizma oluşumunda yapısal düzeydeki temel faktördür. Ayrıca subaraknoid mesafede bağ dokusunun daha az olması serebral arterleri anevrizma gelişimine daha yakın hale getirmektedir.

Son çalışmalarda anevrizmaların sadece büyüyen vasküler yapılar olmadığı gösterilmiştir. Damar duvarındaki inflamasyona bağlı doku dejenerasyonu ile ilişkili olduğu bilinmektedir. Ayrıca hemodinamik, genetik, hormonal ve çevresel faktörler de anevrizma gelişim sürecine katkıda bulunmaktadır.

Güncel hipotezlere göre anevrizma gelişiminde önce damar duvarındaki düz kas hücrelerinde apoptoz gerçekleşir. Hemodinamik değişiklik ile başlayan inflamatuvar süreç matriks metalloproteinaz enzimlerinin ekstraselüler matriksi parçalamasına ve damar duvarının ihtiyacı olan

¹ Uzm. Dr., Trabzon Of Devlet Hastanesi, Radyoloji Kliniği, cerenkarabiber@gmail.com, ORCID iD: 0000-0002-7283-646X

Günümüzde kullanılan stentlerde tromboemboli gelişimi yaklaşık %10, stent restenozu yaklaşık %8'dir (11).

2.5.8. Anevrizmal perforasyon

Tedavi sırasında görülen anevrizmal perforasyon mortalitesi ve morbiditesi yüksek olan çok ciddi bir komplikasyondur. Çalışmalarda <5 mm anevrizmalar, koilleme süresi ve endovasküler tecrübe perforasyon gelişimi açısından ana risk faktörleri olarak gösterilmiştir (15).

2.6. Postoperatif Süreç

Hastaların tedavileri tamamlandıktan sonra 6-12 aylık seri takiplerde MRA veya DSA ile kontrollerinin yapılması, MRA' da anevrizma varlığının dışlanmadığı olgularda DSA ile teyit edilmesi önerilmektedir. Anevrizma rekürrensi saptanan olguların tedavisi olguya özel karar verilerek endovasküler veya cerrahi olarak yapılabilir (15).

KAYNAKLAR

1. Chalouhi N, Hoh BL, Hasan D. Review of cerebral aneurysm formation, growth, and rupture. Vol. 44, Stroke. 2013. p. 3613–22.
2. Etminan N, Buchholz BA, Dreier R, Bruckner P, Torner JC, Steiger HJ, et al. Cerebral Aneurysms: Formation, Progression, and Developmental Chronology. Transl Stroke Res. 2014 Apr 1;5(2):167–73.
3. Pritz MB. Cerebral aneurysm classification based on angioarchitecture. Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases. 2011 Mar;20(2):162–7.
4. Bonneville F, Sourour N, Biondi A. Intracranial Aneurysms: an Overview. Vol. 16, Neuroimaging Clinics of North America. 2006. p. 371–82.
5. Neifert SN, Chapman EK, Martini ML, Shuman WH, Schupper AJ, Oermann EK, et al. Aneurysmal Subarachnoid Hemorrhage: the Last Decade. Vol. 12, Translational Stroke Research. Springer; 2021. p. 428–46.
6. Ajiboye N, Chalouhi N, Starke RM, Zanaty M, Bell R. Unruptured Cerebral Aneurysms: Evaluation and Management. Vol. 2015, Scientific World Journal. Hindawi Limited; 2015.
7. Jeong HW, Seo JH, Kim ST, Jung CK, Suh S il. Clinical Practice Guideline for the Management of Intracranial Aneurysms. Neurointervention. 2014;9(2):63.
8. Dinç H. Kanamış İntrakranial Anevrizmaların ve Anevrizmal Subaraknoid Kanamanın Güncel Medikal ve Endovasküler Tedavisi. 2018;
9. Osborn Anne G., *Osborn's Brain, Second Edition*. Salt Lake City, UT: Elsevier, INC., 2017.
10. Pierot L, Wakhloo AK. Endovascular treatment of intracranial aneurysms: Current status. Stroke. 2013 Jul;44(7):2046–54.
11. Zhao J, Lin H, Summers R, Yang M, Cousins BG, Tsui J. Current Treatment Strategies for Intracranial Aneurysms: An Overview. Vol. 69, Angiology. SAGE Publications Inc.; 2018. p. 17–30.
12. International Subarachnoid Aneurysm Trial (ISAT) Collaborative Group. International Subarachnoid Aneurysm Trial (ISAT) of neurosurgical clipping versus endovascular coiling in 2143 patients with ruptured intracranial aneurysms: a randomised trial. Lancet. 2002; 360:1267–74.
13. Darsaut TE, Kotowski M, Raymond J. How to choose clipping versus coiling in treating intracranial aneurysms. Vol. 58, Neurochirurgie. 2012. p. 61–7.
14. Abd-Elseyed AA, Wehby AS, Farag E. Anesthetic Management of Patients with Intracranial Aneurysms. The Ochsner Journal. 2014;14:418–425.
15. Dinç H, Halil Öztürk M, Sari A, Çakir E, Gazioğlu G, Kuzeyli K. Coil embolization in 481 ruptured intracranial aneurysms: Angiographic and clinical results. Diagnostic and Interventional Radiology. 2013;19(2):165–72.
16. Layton KF, Cloft HJ, Gray LA, Lewis DA, Kallmes DF. Balloon-assisted coiling of intracranial aneurysms: Evaluation of local thrombus formation and symptomatic thromboembolic complications. American Journal of Neuroradiology. 2007 Jun;28(6):1172–5.
17. Li G, Han Y, Ding S, Pan Y, Zhang X, Zhao B. Stent-assisted coiling of acutely ruptured cerebral aneurysm: a multicenter prospective registry study (SAVE). BMC Neurol. 2022 Dec 18;22(1):264.
18. Comprehensive review of the recent advances in devices for endovascular treatment of complex brain aneurysms 1 KAVI FATANIA and 1,2 DR TUFAIL PATANKAR. 2022.
19. Nomura M, Mori K, Tamase A, Kamide T, Seki S, Iida Y, et al. Thromboembolic complications during endovascular treatment of ruptured cerebral aneurysms. Interv Neuroradiol. 2018 Feb;24(1):29–39.