

## BÖLÜM 21

# SEREBRAL ANJİYOĞRAFI TEKNİK VE UYGULAMALAR

*Velihan ÇAYHAN<sup>1</sup>*

### GİRİŞ

İlk kez 1927'de Egas Moniz tarafından gerçekleştirilen serebral anjiyografi, 1975'te Bilgisayarlı Tomografi'nin (BT) kullanıma girmesine kadar yaklaşık yarım yüz yıl boyunca serebrovasküler hastalıkların tanısında ilk seçenek olarak tercih edilmiştir (1). Günümüzde, serebrovasküler hastalıkların teşhisinde Bilgisayarlı Tomografi Anjiyografi (BTA), Manyetik Rezonans Anjiyografi (MRA), karotis arterlerin değerlendirilmesinde Doppler Ultrasonografi (DUS) gibi invaziv olmayan modaliteler ilk seçenek olarak tercih edilse de, tanısal serebral anjiyografi halen bazı durumlarda standart olarak kullanılmaktadır.

Serebral anjiyografinin invaziv ve operatör bağımlı bir yöntem olması, olası komplikasyonlar açısından riskleri de beraberinde getirmektedir. Bu yüzden serebral anjiyografinin tekniğinin iyi bilinmesi, komplikasyonların azalmasında en önemli faktörlerden biridir. Bu bölümün amacı, serebral anjiyografinin teknik ve uygulamaları hakkında detaylı bilgiler vermektir.

### ENDİKASYON

Serebral anjiyografi invaziv bir işlem olması ve düşükte olsa komplikasyon riskleri nedeniyle işlem endikasyonunun doğru konulması gereklidir. Serebral anjiyografi en sık intrakraniyal yerleşimli vasküler hastalıkların teşhisinde (anevrizma, arteriyovenöz malformasyonlar, subaraknoid kanama, akut inme, diseksiyon vaskülitler ve karotis-vertebral arter stenozu vb), tedavinin planlanmasında, bazı durumlarda intraoperatif destek amacıyla veya tedavi edilmiş vasküler hastalıkların takibinde görüntüleme amacıyla tercih edilmektedir (2).

### İŞLEM ÖNCESİ DEĞERLENDİRME

#### Hasta Değerlendirme

Serebral anjiyografi öncesi detaylı şekilde hastanın değerlendirmesi oldukça önemlidir. İşlemin neden yapıldığı, eski görüntülemeler, klinik ve geçirilmiş cerrahi operasyonlar, kullanılan ilaçlar, alerji öyküsü gibi bilgiler alınmalı ve hasta dosyasına kaydedilmelidir. İşlemin nasıl yapıla-

<sup>1</sup> Uzm. Dr., Sağlık Bilimleri Üniversitesi Ankara Şehir Hastanesi Radyoloji Kliniği, Girişimsel Radyoloji Kliniği, cayhanvelihan@gmail.com

risemi ve nefrotoksik ilaç kullanımı varlığında artar (19). Böbrek yetmezliği olan hastalarda iyotlu kontrast madde kullanımı sonrası akut böbrek yetmezliği gelişme oranı genel popülasyondaki hastalarda göre 10 kat daha fazladır (20). Anjiyografi sırasında mümkün olduğunca kontrastı seyreltmek ve az miktarda kullanmak nefrotoksisite riskini de azaltır.

## KAYNAKLAR

- Artico M, Spoletini M, Fumagalli L, Biagioni F, Ryskalin L, Fornai F, et al. Egas Moniz: 90 years (1927–2017) from cerebral angiography. *Front Neuroanat.* 2017;11(September):1–6.
- Harrigan MR. *Contemporary Medical Imaging.* 2009. 1–10 p.
- Wang CL, Cohan RH, Ellis JH, Adusumilli S, Dunning NR. Frequency, management, and outcome of extravasation of nonionic iodinated contrast medium in 69 657 intravenous injections. *Radiology.* 2007;243(1):80–7.
- McAlister WH, Kissane JM. Comparison of soft tissue effects of conventional ionic, low osmolar ionic and nonionic iodine containing contrast material in experimental animals. *Pediatr Radiol.* 1990;20(3):170–4.
- Cohan RH, Ellis JH, Garner WL. Extravasation of radiographic contrast material: Recognition, prevention, and treatment. *Radiology.* 1996;200(3):593–604.
- Saba L, Raz E. *Neurovascular imaging: From basics to advanced concepts.* Neurovascular Imaging From Basics to Adv Concepts. 2016;1–1192.
- Osborn AG. *Diagnostic Cerebral Angiography-LWW (1998).*pdf.
- Soud M, Fanari Z, Kaki A, Alraies MC. Should Ultrasound Guidance Be Routinely Used for Femoral Artery Access? *Struct Hear [Internet].* 2018;2(4):291–4. Available from: <http://dx.doi.org/10.1080/24748706.2018.1468124>
- Mentzel HJ, Blume J, Malich A, Fitzek C, Reichenbach JR, Kaiser WA. Cortical blindness after contrast-enhanced CT: Complication in a patient with diabetes insipidus. *Am J Neuroradiol.* 2003;24(6):1114–6.
- Saigal G, Bhatia R, Bhatia S, Wakhloo AK. MR Findings of Cortical Blindness Following Cerebral Angiography: Is This Entity Related to Posterior Reversible Leukoencephalopathy? *Am J Neuroradiol.* 2004;25(2):252–6.
- Yildiz A, Yencilek E, Apaydin FD, Duce MN, Özer C, Atalay A. Transient partial amnesia complicating cardiac and peripheral arteriography with nonionic contrast medium. *Eur Radiol.* 2003;13(SUPPL. 4):113–5.
- Joseph E, Heiserman, Bruce L. Dean, John A. Hodak, Richard A. Flom, C. Roger Bird, Burton P. Drayer A, Fram EK, Tamargo RJ, Gailloud P. Neurologic Complications of Cerebral Angiography. *Am J Neuroradiol.* 1994;15(8):1401–7.
- Dion JE, Gates PC, Fox AJ, Barnett HJM, Blom RJ. Clinical events following neuroangiography: A prospective study. *Stroke.* 1987;18(6):997–1004.
- Mani RL, Eisenberg RL. Complications of catheter cerebral arteriography: Analysis of 5,000 procedures. III. Assessment of arteries injected, contrast medium used, duration of procedure, and age of patient. *Am J Roentgenol.* 1978;131(5):871–4.
- Bird CR, Drayer BP, Velaj R, Triolo PJ, Allen S, Bates M, et al. Safety of Contrast Media in Cerebral Angiography : :801–3.
- Latchaw RE. The use of nonionic contrast agents in neuroangiography: A review of the literature and recommendations for clinical use. Vol. 28, *Investigative Radiology.* 1993. p. S55–9.
- Heran MKS, Marshallek F, Temple M, Grassi CJ, Connolly B, Towbin RB, et al. Joint Quality Improvement Guidelines for Pediatric Arterial Access and Arteriography: From the Societies of Interventional Radiology and Pediatric Radiology. *J Vasc Interv Radiol [Internet].* 2010;21(1):32–43. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jvir.2009.09.006>
- ACR Committee on drugs and contrast Media. *ACR Manual on Contrast Media [Internet].* Vol. 105, *ACR Manual on Contrast Media – Version 9, 2013.* 128 p. Available from: [http://www.acr.org/~media/ACR/Documents/PDF/QualitySafety/Resources/ContrastManual/2013\\_Contrast\\_Media.pdf](http://www.acr.org/~media/ACR/Documents/PDF/QualitySafety/Resources/ContrastManual/2013_Contrast_Media.pdf)
- Dillman JR, Strouse PJ, Ellis JH, Cohan RH, Jan SC. Incidence and severity of acute allergic-like reactions to IV nonionic iodinated contrast material in children. *Am J Roentgenol.* 2007;188(6):1643–7.
- Rudnick MR, Goldfarb S, Wexler L, Ludbrook PA, Murphy MJ, Halpern EF, et al. Nephrotoxicity of ionic and nonionic contrast media in 1196 patients: A randomized trial. *1995;47(1):254–61.*