

7. BÖLÜM

PATENT DUKTUS ARTERİOZUS

Gökhan BEKTAŞOĞLU¹

GİRİŞ

Duktus arteriozus (DA) fetal yaşamda aortik istmusu sol pulmoner arterin ana pulmoner arterden ayrıldığı bölgeye bağlayan damarsal bir yapıdır. DA fetal dolaşımında olması gereken normal bir bağlantıdır. Doğum sonrası açıklığın devam etmesi patent duktus arteriozus (PDA) olarak adlandırılır (1-8).

Embriyoloji ve Normal Fetal Dolaşım

Embriyolojik olarak aortik ark sistemi 6 çift yapıdan oluşmaktadır. Fetüsün kardiyovasküler sisteminin gelişimiyle aortik arkın sol 6. üyesi olan DA ve pulmoner arterler varlıklarını devam ettirirler. Bu sayede DA sol pulmoner arter ile sol dorsal aortayı birbirine bağlar (Şekil 1) ancak sağ 6. aortik ark dorsal aorta ile bağlantısını yitirir ve dejenerasyona uğrar. 8 haftalık iken bu değişim tamamlanır.

Distal sağ embriyonik arkın varlığını devam ettirmesi ise sağ aortik ark ve sağ DA' ya sebep olur. Daha nadir olarak sol PDA sağ aortik ark ile birlikte olabilir. Bu durumlarda ise PDA' nın özefagus ve trakenin arkasından seyretmesi sebebiyle vasküler ring oluşumu gözlenir. DA fetüs için gerekli bir yapı olup, kanın akciğerlere uğramasına gerek kalmadan pulmoner dolaşım ile sistemik dolaşımı birbirine bağlar (Şekil 2).

¹ Dr. Öğr. Üyesi, İstanbul Atlas Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kardiyoloji AD, bektasoglu@yahoo.com

İnfektif Endokardit ve Diğer Durumlar

İnfektif endokardit profilaksisi cihaz ile veya cerrahi olarak kapatılmış hastalarda 6 ay, kapatılmamış veya rezidüel şantı olan hastalarda ömür boyu uygulanmalıdır (30). Pulmoner hipertansiyonu olmayan asemptomatik hastalarda kapatma yapılınsın veya yapılmasın egzersiz kısıtlamasına gidilmez, pulmoner hipertansiyon varlığında ise düşük düzey egzersize izin verilir (18). Pulmoner hipertansiyonu bulunmayan hastalarda hamilelik için artmış risk söz konusu değildir. Pre-kapiller pulmoner hipertansiyonu olan hastalarda hamilelik önerilmez (21).

SONUÇ

Patognomik bulguları nedeniyle genellikle çocukluk çağında tanısı konulan ve tedavisi yapılan bir hastalık olmakla birlikte, tanısı özellikle küçük ve sessiz PDA' larda gecikebilmekte ve erişkin yaşamda konulabilmektedir. Girişimsel yöntemlerdeki gelişmeler ile tedavisi günümüzde başarıyla yapılabilmektedir. Tanısı gecikmiş Eisenmenger fizyolojisine sahip erişkin hastalar için özgül bir tedavi olmamakla beraber günümüzde bu hastalara erişkin kardiyoloji polikliniklerinde sık rastlanmamaktadır.

KAYNAKLAR

1. Leal SD, Cavalle-Garrido T, Ryan G, et al. Isolated ductal closure in utero diagnosed by fetal echocardiography. *Am J Perinatol.* 1997; 14(4):205-210. doi: 10.1055/s-2007-994128.
2. Heymann MA, Rudolf AM. Control of the ductus arteriosus. *Physiol Rev.* 1975;55(1):62-78. doi: 10.1152/physrev.1975.55.1.62.
3. Coceani F, Olley PM. The response of the ductus arteriosus to prostaglandins. *Can J Physiol Pharmacol.* 1973;51(3):220-225. doi: 10.1139/y73-031.
4. Michelakis E, Rebeyka I, Bateson J, et al. Voltage-gated potassium channels in human ductus arteriosus. *Lancet.* 2000;356(9224):134-137. doi: 10.1016/S0140-6736(00)02452-1.
5. Leonhardt A, Glaser A, Wegmann M, et al. Expression of prostanoid receptors in human ductus arteriosus. *Br J Pharmacol.* 2003;138(4):655-659. doi: 10.1038/sj.bjp.0705092.
6. Fay FS, Kooke PH. Guinea pig ductus arteriosus, II: irreversible closure after birth. *Am J Physiol.* 1972;222(4):841-849. doi: 10.1152/ajplegacy.1972.222.4.841.
7. Gray H. *Anatomy of the Human Body.* Philadelphia: Lea & Febiger, 1918; Bartleby.com, 2000.

8. Gupta R. (2006). *Fetal Echocardiography*. (1st Edition). New Delhi: Jaypee Brothers Medical Publishers (P) Ltd.
9. Mitchell SC, Korones SB, Berendes HW. Congenital heart disease in 56,109 births: incidence and natural history. *Circulation* 1971;43(3):323-332. doi: 10.1161/01.cir.43.3.323.
10. Lloyd TR, Beekman III RH. Clinically silent patent ductus arteriosus. *Am Heart J*. 1994;127(6):1664-1665. doi: 10.1016/0002-8703(94)90415-4.
11. Gibson S, Lewis K. Congenital heart disease following maternal rubella during pregnancy. *AMA Am J Dis Child*. 1952;83(3):317-319. doi: 10.1001/archpedi.1952.02040070063007.
12. Krichenko A, Benson LN, Burrows P, et al. Angiographic classification of the isolated, persistently patent ductus arteriosus and implications for percutaneous catheter occlusion. *Am J Cardiol*. 1989;63(12):877-880. doi: 10.1016/0002-9149(89)90064-7.
13. Kochav J. (2018) Patent Ductus Arteriosus. In: DeFaria Yeh D., Bhatt A. (eds) *Adult Congenital Heart Disease in Clinical Practice*. In *Clinical Practice*. Springer, Cham. doi: 10.1007/978-3-319-67420-9_7.
14. Mavroudis C, Backer CL, Gevitz M. Forty-six years of patent ductus division at Children's Memorial Hospital of Chicago: Standards for comparison. *Ann Surg*. 1994;220(3):402-429; discussion 409-410. doi: 10.1097/00000658-199409000-00016.
15. Cheung Y, Leung MP, Chau K. Transcatheter closure of persistent arterial ducts with different types of coils. *Am Heart J*. 2001;141(1):87-91. doi: 10.1067/mhj.2001.111263.
16. Faella HJ, Hijazi ZM. Closure of the patent ductus arteriosus with Amplatzer PDA device: immediate results of the international clinical trial. *Catheter Cardiovasc Interv*. 2000;51(1):50-54. doi: 10.1002/1522-726x(200009)51:1<50::aid-ccd11>3.0.co;2-6.
17. Campbell M. Natural history of persistent ductus arteriosus. *Br Heart J*. 1968;30(1):4-13. doi: 10.1136/hrt.30.1.4.
18. Therrien J, Connelly MS, Webb GD. Patent ductus arteriosus. *Curr Treat Options Cardiovasc Med*. 1999;1(4):341-346. doi: 10.1007/s11936-999-0029-1.
19. Tefera E, Bermúdez-Cañete R, Doorn C. Inadvertent ligation of the left pulmonary artery during intended ductal ligation. *BMC Research Notes*. 2015;8:511-516. doi: 10.1186/s13104-015-1467-3.
20. Thoracic Key (2016) Taggart NW, Qureshi MY. Patent Ductus Arteriosus and Aortopulmonary Window. (10/12/2020 tarihinde <https://thoracickey.com/patent-ductus-arteriosus-and-aortopulmonary-window-2/#F2-31> adresinden ulaşılmıştır).
21. Baumgartner H, De Backer J, Babu-Narayan SV, et al. 2020 ESC Guidelines for the management of adult congenital heart disease. *Eur Heart J*. 2021;42(6):563-645. doi:10.1093/eurheartj/ehaa554.
22. Schneider DJ, Moore JW. Patent ductus arteriosus. *Circulation*. 2006;114(17):1873-1882. doi: 10.1161/circulationaha.105.592063.
23. Saxena A, Relan J, Agarwal R, et al. Indian guidelines for indication and timing of intervention for common congenital heart diseases: Revised and updated consensus statement of the working group on management of congenital heart diseases. *Ann Pediatr Cardiol*. 2019;12(3):254-286. doi:10.4103/apc.APC_32_19.

24. Parthenakis FI, Kanakaraki MK, Vardas PE. Images in cardiology. Silent patent ductus arteriosus endarteritis. *Heart*. 2000;84(6):619. doi: 10.1136/heart.84.6.619.
25. Rao PS. Summary and comparison of patent ductus arteriosus closure methods. In: Rao PS, Kern MJ, eds. *Catheter Based Devices for the Treatment of Non-Coronary Cardiovascular Disease in Adults and Children*. Philadelphia, Pa: Lippincott Williams & Wilkins; 2003:219-228.
26. Grunenfelder J, Bartram U, Van Praagh R, et al. The large window ductus: a surgical trap. *Ann Thorac Surg*. 1998;65(6):1790-1791. doi: 10.1016/s0003-4975(98)00280-x.
27. Mavroudis C, Backer CL, Gevitz M. Forty-six years of patent ductus arteriosus division at Children's Memorial Hospital of Chicago: standards or comparison. *Ann Surg*. 1994;220(3):402-409; discussion 409-410. doi: 10.1097/00000658-199409000-00016.
28. Ghani SA, Hashim R. Surgical management of patent ductus arteriosus. A review of 413 cases. *J R Coll Surg Edinb*. 1989;34(1):33-36.
29. Galal O, Nehgme R, al-Fadley F, et al. The role of surgical ligation of patent ductus arteriosus in the era of the Rashkind device. *Ann Thorac Surg*. 1997;63(2):434-437. doi: 10.1016/s0003-4975(96)00962-9.
30. Habib G, Lancellotti P, Antunes MJ, et al. ESC Scientific Document Group. 2015 ESC Guidelines for the management of infective endocarditis: The Task Force for the Management of Infective Endocarditis of the European Society of Cardiology (ESC). Endorsed by: European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS), the European Association of Nuclear Medicine (EANM). *Eur Heart J*. 2015;36(44):3075-3128. doi: 10.1093/eurheartj/ehv319.