

41.

BÖLÜM

GLOKOM HASTASINDA HİPERTANSİYON TEDAVİSİ

Fatma SAVUR¹

GİRİŞ

Glokom, retina gangliyon hücrelerinde (RGH) ve sinir lifi tabakasında geri dönüşü olmayan hasarın neden olduğu, optik sinir ve görme alanı defektine yol açan multifaktöriyel progressif optik nöropatidir (1). Dünya çapında körlüğün ikinci önde gelen nedenidir (2). Tüm dünyada 2040 yılına kadar en az 112 milyon kişiye glokom teşhisi konacağı tahmin edilmektedir (3). Glokom kabaca primer konjenital glokom, primer açık açılı glokom (PAAG), normotansif glokom (NTG), oküler hipertansiyon (OH), kapalı açılı glokom (KAG) ve sekonder glokomlar olarak sınıflandırılabilir. Glokomda artmış göz içi basıncı (GİB), klinik uygulamada iyi bilinen tek değiştirilebilir risk faktörüdür (1). Ancak hastaların %40 kadarında artmış göz içi basıncı olmaksızın (NTG gibi) glokomatöz optik nöropati gelişebilir (4). Bu nedenle glokomatöz optik sinir hasarının nedeni konusunda çeşitli teoriler ortaya atılmıştır. Bunlardan biri mekanik teoiri iken diğeri ise iskemik teoridir. Mekanik teoride glokomatöz optik sinir hasarından artmış GİB sorumlu tutulmuştur. İstemik teoride ise optik sinir başı perfüzyon bozukluğu, sistemik hipotansiyon, anormal vasküler direnç ve apoptozis optik sinir hasarının nedeni olarak görülmüştür (5). Bu nedenle glokom hastalarında GİB normal olsa bile optik sinirin beslenmesini bozan diğere nedenlerin glokom progresyonuna neden olduğu bilinmektedir.

Oküler Perfüzyon Basıncı, Sistemik Kan Basıncı ve Göz İçi Basıncı

Oküler perfüzyon basıncı (OPP); optik sinirin lamina cribrosa bölgesinin kılcal ağına kan akışı olarak tanımlanabilir. GİB veya kan basıncındaki değişikliklerin oküler perfüzyon basıncını değiştireceği bilinmektedir. OPP, kan basıncı (KB) ile GİB arasındaki bir eğimi temsil eder.

¹ Uzm. Dr., İstanbul Başak Şehir Çam ve Sakura Şehir Hastanesi, Göz Hastalıkları Kliniği, drfatmagezer@hotmail.com

oküler hipertansiyonlu hastalarda fenoldopam infüzyonunun GİB arttırdığını ancak maküler akan akımında, görme alanında, aköz humör üretim ve dışa akımında belirgin bir değişiklik izlememişlerdir.

SONUÇ

Sonuç olarak, hem yüksek kan basıncının hemde düşük kan basıncının glokom patogenezindeki rolü nedeni ile glokom hastalarında sistemik hipertansiyon tedavisi ilaçların dikkatli dozajlamasını gerektirmektedir. Tedavi ile GİB düşük seyreden glokom hastalarında progresyon izleniyorsa bunun bir nedenin sistemik hipertansiyonun aşırı düzeltilmesi, bir diğer nedeninin de sistemik kan basıncında gece olan aşırı düşüş olabileceği unutulmamalıdır (18, 29). Glokomlu hastalarda optimal bir OPP elde etmek için kronik hipertansiyonun yetersiz ve aşırı tedavisinde kaçınmak önemlidir (16). Sistemik antihipertansif ilaçların GİB üzerine etkisi her ne kadar az olsada glokom nedeniyle takip ve tedavi altındaki hastalarda ilave GİB düşürücü etkisi olan B-blokör ve diüretik gibi ilaçlar kullanılır iken glokom progresyonu açısından dikkat edilmelidir. Glokom ve hipertansiyonu olan hastalar daha yakından takip edilmeli ve periyodik olarak oftalmolojik muayeneleri teyit edilmelidir (25). Görme alanında kötüleşme izlenen hastalar oftalmolog tarafından refere edildiğinde veya yapılabiliyorsa glokom ve hipertansiyonu olan tüm hastalara 24 saatlik ambulatuar KB takibi yapılmalıdır (25, 45).

KAYNAKLAR

1. Weinreb RN, Aung T, Medeiros FA. The pathophysiology and treatment of glaucoma: a review. *JAMA*, 2014; 311(18): 1901-1911, Doi:10.1001/jama.2014.3192.
2. Resnikoff S, Pascolini D, Etya'ale D, et al. Global data on visual impairment in the year 2002. *Bull World Health Organ*, 2004;82(11):844-851.
3. Tham YC, Li X, Wong TY, et al. Global prevalence of glaucoma and projections of glaucoma burden through 2040: a systematic review and meta-analysis. *Ophthalmology*, 2014; 121(11): 2081-2090, Doi: 10.1016/j.ophtha.2014.05.013.
4. Klein B, Klein R, Sponsel W, et al. Prevalence of glaucoma. The Beaver Dam Eye Study. *Ophthalmology*, 1992; 99(10): 1499-1504, Doi: 10.1016/s0161-6420(92)31774-9.
5. Yalvaç I.S. (2011). Glokom açısından gözün embriyoloji, anatomi ve fizyolojisi. O'dwyer, P.A.& Akova, Y.A. (Ed.), *Temel Göz Hastalıkları* içinde (s.457-463). Ankara: Güneş Tıp Kitabevleri.
6. Zhao D, Cho J, Kim MH, et al. The association of blood pressure and primary open-angle glaucoma: a meta-analysis. *Am J Ophthalmol*, 2014;158(3):615-627. Doi: 10.1016/j.ajo.2014.05.029.
7. Charlson ME, de Moraes CG, Link A, et al. Nocturnal systemic hypotension increases the risk of glaucoma progression. *Ophthalmology*, 2014;121(10):2004-2012. Doi: 10.1016/j.ophtha.2014.04.016.

8. Krasinska B, Karolczak-Kulesza M, Krasinski Z, et al. Effects of the time of antihypertensive drugs administration on the stage of primary open-angle glaucoma in patients with arterial hypertension. *Blood Press*, 2012;21(4):240-248. Doi: 10.3109/08037051.2012.666423.
9. Dielemans I, Vingerling JR, Algra D, et al. Primary open-angle glaucoma, intraocular pressure, and systemic blood pressure in the general elderly population. The Rotterdam Study. *Ophthalmology*, 1995; 102: 54-60. Doi: 10.1016/s0161-6420(95)31054-8.
10. McLeod SD, West SK, Quigley HA, et al. A longitudinal study of the relationship between intraocular and blood pressures. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 1990; 31: 2361-2366.
11. Tielsch JM, Katz J, Sommer A, et al. Hypertension, perfusion pressure, and primary open-angle glaucoma. A population-based assessment. *Arch Ophthalmol*, 1995; 113:216-221. Doi:10.1001/archophth.1995.0110002010 038.
12. Bonomi L, Marchini G, Marraffa M, et al. Vascular risk factors for primary open angle glaucoma: the Egna-Neumarkt Study. *Ophthalmology*, 2000; 107: 1287-1293. Doi: 10.1016/s0161-6420(00)00138-x.
13. Klein BE, Klein R, Knudtson MD. Intraocular pressure and systemic blood pressure: longitudinal perspective: the Beaver Dam Eye Study. *Br J Ophthalmol*, 2005; 89: 284-287. Doi: 10.1136/bjo.2004.048710.
14. Mitchell P, Lee AJ, Rohtchina E, et al. Open-angle glaucoma and systemic hypertension: the Blue Mountains Eye Study. *J Glaucoma*, 2004; 13: 319-326. Doi: 10.1097/00061198-200408000-00010.
15. Hulsman CA, Vingerling JR, Hofman A, et al. Blood pressure, arterial stiffness, and open-angle glaucoma: the Rotterdam study. *Arch Ophthalmol*, 2007; 125: 805-812. Doi: 10.1001/archophth.125.6.805.
16. Zheng H, Algis JV, James AA, et al. The role of blood pressure in glaucoma. *Clin Exp Optom*, 2011 Mar;94(2):133-149. Doi: 10.1111/j.1444-0938.2010.00564.x.
17. Memarzadeh F, Ying-Lai M, Chung J, et al. Blood pressure, perfusion pressure, and open-angle glaucoma: the Los Angeles Latino Eye Study. *Invest Ophthalmol Vis Sci*, 2010; 51: 2872-2877. Doi: 10.1167/iiov.08-2956.
18. Topouzis F, Coleman AL, Harris A, et al. Association of blood pressure status with the optic disk structure in non-glaucoma subjects: the Thessaloniki eye study. *Am J Ophthalmol*, 2006; 142: 60-67. Doi: 10.1016/j.ajo.2006.02.055.
19. Leske MC, Heijl A, Hyman L, et al. Predictors of long-term progression in the early manifest glaucoma trial. *Ophthalmology*, 2007; 114: 1965-1972. Doi: 10.1016/j.ophtha.2007.03.016.
20. Leske MC, Wu SY, Hennis A, et al. Risk factors for incident open-angle glaucoma: the Barbados Eye Studies. *Ophthalmology*, 2008; 115: 85-93. Doi: 10.1016/j.ophtha.2007.03.017.
21. Kiel JW, van Heuven WA. Ocular perfusion pressure and choroidal blood flow in the rabbit. *Invest Ophthalmol Vis Sci*, 1995; 36: 579-585.
22. Liang Y, Downs JC, Fortune B, Cull G, Cioffi GA, Wang L. Impact of systemic blood pressure on the relationship between intraocular pressure and blood flow in the optic nerve head of non-human primates. *Invest Ophthalmol Vis Sci*, 2009; 50: 2154-2160. Doi: 10.1167/iiov.08-2882.
23. Sommer A, Tielsch J. Blood pressure, perfusion pressure, and open-angle glaucoma. *Arch Ophthalmol*, 2008; 126: 741; author reply 741-742. Doi: 10.1001/archophth.126.5.741-a.
24. Iwase A, Suzuki Y, Araie M, et al. The prevalence of primary open-angle glaucoma in Japanese: the Tajimi Study. *Ophthalmology*, 2004;111(9):1641-1648. Doi: 10.1016/j.ophtha.2004.03.029.
25. De Moraes CG, Cioffi GA, Weinreb RN, et al. New Recommendations for the treatment of systemic hypertension and their potential implications for glaucoma management. *J Glaucoma*, 2018;27(7):567-571. Doi: 10.1097/IJG.0000000000000981.

26. Costa VP, Harris A, Anderson D, et al. Ocular perfusion pressure in glaucoma. *Acta Ophthalmol*, 2014; 92(4): 252-266. Doi: 10.1111/aos.12298.
27. Bowe A, Grünig M, Schubert J, et al. Circadian variation in arterial blood pressure and glaucomatous optic neuropathy—A systematic review and meta-analysis. *Am J Hypertens*, 2015;28:1077-1082. Doi: 10.1093/ajh/hpv016
28. Pillunat KR, Spoerl E, Jasper C, et al. Nocturnal blood pressure in primary open-angle glaucoma. *Acta Ophthalmol*, 2015;93:e621-e626. Doi: 10.1111/aos.12740.
29. Krasińska B, Karolczak-Kulesza M, Krasiński Z, et al. Effects of the time of antihypertensive drugs administration on the stage of primary open-angle glaucoma in patients with arterial hypertension. *Blood Press*, 2012; 21: 240–248. Doi: 10.3109/08037051.2012.666423
30. Khawaja AP, Chan MP, Broadway DC, et al. Systemic medication and intraocular pressure in a British population: the EPIC-Norfolk Eye Study. *Ophthalmology*, 2014; 121: 1501-1507. Doi: 10.1016/j.ophtha.2014.02. 009.
31. Hohn R, Mirshahi A, Nickels S, et al. Cardiovascular medication and intraocular pressure: results from the Gutenberg Health Study. *Br J Ophthalmol*, 2017; 101(12):1633-1637. Doi: org/10.1136/bjophthalmol-2016-309993.
32. Ho H, Shi Y, Chua J, et al. Association of systemic medication use with intraocular pressure in a multiethnic Asian population: the Singapore Epidemiology of Eye Diseases Study. *JAMA Ophthalmol*, 2017;135:196-202. Doi: 10.1001/jamaophthalmol.2016.5318.
33. Hirooka K, Baba T, Fujimura T, et al. Prevention of visual field defect progression with angiotensin-converting enzyme inhibitor in eyes with normal-tension glaucoma. *Am J Ophthalmol*, 2006;142:523-525. Doi: 10.1016/j.ajo.2006.04.020.
34. Hirooka K, Shiraga F. Potential role for angiotensin-converting enzyme inhibitors in the treatment of glaucoma. *Clin Ophthalmol*, 2007; 1: 217-223.
35. Yang H, Hirooka K, Fukuda K, et al. Neuroprotective effects of angiotensin II type 1 receptor blocker in a rat model of chronic glaucoma. *Invest Ophthalmol Vis Sci*, 2009;50: 5800. Doi: 10.1167/iovs.09-3678.
36. Pappelis K, Loiselle AR, Visser S, et al. Association of Systemic Medication Exposure With Glaucoma Progression and Glaucoma Suspect Conversion in the Groningen Longitudinal Glaucoma Study. *Invest Ophthalmol, Vis Sci* 2019 Nov 1;60(14):4548-4555. Doi: 10.1167/iovs.19-27984.
37. Sawada A, Kitazawa Y, Yamamoto T, et al. Prevention of visual field defect progression with brovincamine in eyes with normal-tension glaucoma. *Ophthalmology*, 1996;103:283-8. Doi: 10.1016 / s0161-6420 (96) 30703-3.
38. Liu S, Araujo SV, Spaeth J, et al. Lack of effect of calcium channel blockers on open-angle glaucoma. *J Glaucoma*, 1996; 5: 187-90.
39. Gaspar AZ, Flammer J, Hendrickson P. Influence of nifedipine on the visual fields of patients with optic-nerve-head diseases. *Eur J Ophthalmol*, 1994;4(1):24-8.
40. Koseki N, Araie M, Tomidokoro A, et al. A placebo-controlled 3-year study of a calcium blocker on visual field and ocular circulation in glaucoma with low-normal pressure. *Ophthalmology*, 2008;115(11):2049-57. Doi: 10.1016/j.ophtha.2008.05.015.
41. Miglior S, Torri V, Zeyen T, et al. Intercurrent factors associated with the development of open-angle glaucoma in the European glaucoma prevention study. *Am J Ophthalmol*, 2007;144(2):266-275. Doi: 10.1016/j.ajo.2007.04.040.
42. Williams B, Mancia G, Spiering W, et al; ESC Scientific Document Group. 2018 ESC/ESH Clinical Practice Guidelines for the Management of Arterial Hypertension,. *European Heart Journal* (2018) 39, 3021–3104 doi:10.1093/eurheartj/ehy339.

43. Elliott WJ, Karnezis TA, Silverman RA, et al. Intraocular pressure increases with fenoldopam, but not nitroprusside, in hypertensive humans. *Clin Pharmacol Ther*, 1991 Mar;49(3):285-93.
44. Everitt DE, Boike SC, Piltz-Seymour JR, et al. Effect of intravenous fenoldopam on intraocular pressure in ocular hypertension. *J Clin Pharmacol*, 1997 Apr; 37(4): 312-20. Doi: 10.1002/j.1552-4604.1997.tb04308.x.
45. Levine RM, Yang A, Brahma V, et al. Management of blood pressure in patients with glaucoma. *Curr Cardiol Rep*, 2017; 19: 109. Doi:10.1007/s11886-017-0927-x.v