

DERLEME

REVIEW

Lökokorisi olan Olgularda Retinoblastom Ayırıcı Tanısı**Differential Diagnosis of Retinoblastoma in Patients with Leukocoria**¹ Murat TUNÇ / ORCID No: 0000-0002-2331-2483¹ Profesör Doktor, Serbest Hekim, Tunç Göz Kliniği, Ankara, Türkiye.**Geliş Tarihi/Received:** 04/06/2023 **Kabul Tarihi/Accepted:** 31/08/2023 **DOI:** 10.37783/CRJ-0382**Yazışma Adresi/Address for Correspondence:** Tunalı Hilmi Caddesi 85-15, Çankaya, Ankara**Tel./Phone:** +90 532-365 6949 **E-posta/E-mail:** murattunc@hotmail.com**ÖZ**

Retinoblastomu taklit eden lezyonlar pseudoretinoblastom olarak tanımlanabilir. Bu derlemede, Lökokori, görme bozukluğu ve şaşılık gibi ortak bulgularla retinoblastom ile karışabilen hastalıklarda klinik ve görüntüleme özellikleri ile ayırıcı tanıda dikkat edilecek hususları irdelemek amaçlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Retinoblastom, lökokori, ayırıcı tanı, klinik özellikler.

Abstract

Lesions mimicing retinoblastoma are defined as pseudoretinoblastoma. In this review we tried to evaluate clinical characteristics and differential diagnosis in patients presenting with symptoms such as leukocoria, visual deterioration and strabismus, mimicing retinoblastoma. We tried to emphasize the clinical findings and differential diagnosis in these cases.

Keywords: Retinoblastoma, leukocoria, differntial diagnosis, clinical characteristics.

Retinoblastomu Taklit Eden Lezyonlar

Retinada oluşan skar, inflamasyon ve eksudasyon gibi her türlü patoloji lökokori (pupil alanında beyaz refle görülmesi) ile sonuçlanabilir. Oküler onkoloji kliniklerine retinoblastom şüphesi ile gönderilen olguların yaklaşık %35'inde lezyonun retinoblastomu taklit eden bir lezyon olduğu ortaya konmuştur.¹ Bu olgulardan retinoblastom ile karışabilen lökokori nedenleri sıklık sırasına göre Coats hastalığı, primer fetal damarlanma (primer persistan hiperplastik vitreus), vitreus hemorajisi ve Toksokariazis olarak dikkat çekmektedir.²⁻³ Bununla birlikte bir yaş altındaki olgular ele alındığında retinoblastomu en sık taklit eden neden olarak primer fetal damarlanma öne çıkmaktadır.⁴ Bunlar yanında prematür retinopatisi, eksudatif vitreoretinopati, retinal displazi, endoftalmi, konjenital kararakt, toksoplazmozis, retinal kolobomlar, koryoretinitler, koroid osteomu, miyelinli sinir lifleri, travmatik skar ve üveit/vitritis lökokoriye neden olarak retinoblastom ile karışabilir.²

Psödoretinoblastom

Klinik olarak retinoblastom ile karışan klinik antitelerin tümü terminolojik olarak bazı kaynaklarda 'psödoretinoblastom' olarak adlandırılmaktadır. Retinoblastom olarak refere edilen 2781 olguluk geniş bir serinin %22'si psödoretinoblastom olarak değerlendirilmiştir.³ Literatürde farklı etyolojiler ile psödoretinoblastom altında sınıflanan ve retinoblastom ile karışan nedenlerle enüklüye edilmiş gözler çeşitli yayınlarda bildirilmiştir ancak bu oran, klinik değerlendirme ve görüntülemenin gelişmesiyle birlikte son yıllarda önemli ölçüde iyileşmiştir. Chuah ve ark⁵ 28 enükleasyonlu gözden üçünde (%11) psödoretinoblastom tanımlarken; 2010'da Huang ve ark⁶ %5'lik bir oran bildirmiştir.

Coats Hastalığı

Coats hastalığı, 1900'lerden bu yana iyi bilinen ve geniş bir klinik spektruma sahip olması nedeniyle diğer eksudatif retinopatiler ve retinoblastomla karışabilen bir kondüsyondur.

Coats hastalığı, intraretinal ve/veya subretinal eksudasyonun eşlik ettiği idiyopatik retinal telenjektazi ile karakterize bir hastalıktır.³

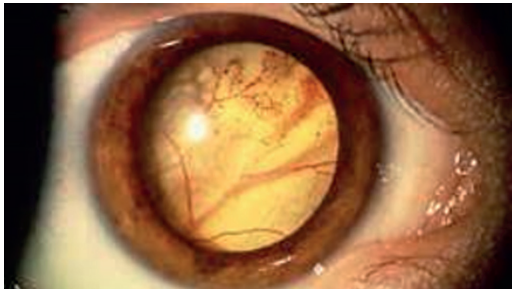
Lökokorisi olan olgularda retinoblastom ayırıcı tanısında Coats hastalığı sıklıkla akla gelmektedir. Coats hastalığı tanısı alan olguların yaklaşık yarısında retinoblastom veya farklı bir vaskülopati tanısıyla değerlendirilmektedir.

Proteinli sıvı sızıntıları ve kolesterol birikintileri nedeniyle, Coats hastalığı retina üzerinde hiperekoik kitle veya yumuşak doku gölgesi olarak ultrasonda retinoblastomayı taklit edebilir. Ayrıca, Coats hastalığında ultrasonografik olarak kalsifik refler de görülebilir.^{3,6-7} Coats hastalığı genellikle dört yaş üstü çocukları etkilerken, retinoblastom genelde üç yaştan küçük çocukları etkiler.³

Retinal damarlardan anormal sızıntı, Coats hastalığının karakteristik bir özelliğidir ve eksüdatif retinal dekolmanlarına yol açabilir. Fundus muayenesinde Coats hastalığı daha sarımsı bir refle verir ve retinal arter ve venin genişlemiş olduğu görülür. Histopatolojik olarak, Coats hastalığı eosinofilik proteinli materyallerin eksüde olduğu ve kolesterol birikintilerinin bulunduğu şekilde gözlenir.⁸ Mikroskopik olarak kolesterol yüklü histiositler ve lipid içeren polikaryositler görülebilir, uzun süren lezyonlarda fibröz doku proliferasyonu ve dokuda kalsifiye odaklar görülebilir. Anormal telanjiektatik damarlar Coats hastalığı için karakteristiktir.^{3,6-7}

Lökokorisi olan ve başlangıçta retinoblastom düşünülen 254 olgunun 10'unda (%4) aslında Coats hastalığı olduğu saptanmıştır.^{3,6} Nihai olarak Coats hastalığı tanısı alan 62 olgunun analizinde, bu olguların %58'i hatalı olarak Rb, %21'i hatalı olarak RD, %21'inde ilk tanı olarak Coats hastalığı tanısı konabilmiştir.⁷

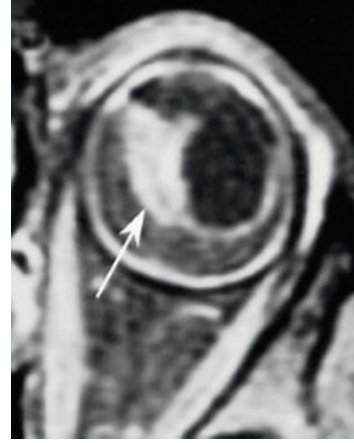
Coats Hastalığı, çoğunlukla tek taraflı (%95), retinal telenjektaziler, hemorajiler ve ekstravaze olan sıvıya bağlı eksüdatif retina dekolmanı ile karakterize, ve tipik olarak 3-5 yaş arası ve daha ziyade erkek çocuklarda izlenen bir klinik tablodur. Klinik olarak muayenede pupil alanında beyazdan ziyade tipik bir sarı refle söz konusudur (Şekil 1). Retina dekolmanı periferden santrale ilerleyebilir, hastalığın ilerleyen evrelerinde rubeozis iridis ve neovasküler glökom (NVG) gelişebilir.⁸



Şekil 1: Coats hastalığında tipik sarı refle veren lökokori ve telenjektazik eksudasyon.

Fundus fluorescein anjiyografi ile venöz fazda retinal telenjektaziler saptanabilir. Kapiller sızıntı, retinal sızıntı alanlarında erken hipofloresans ve geç dönemde boyanma ve anorak vasküler yapılardan sızıntı ve maküla ödemi görülebilir.^{8,9}

Lezyon kalsiyum içermez ancak kolesterol kristalleri içerir, USG'de noktasal ekojenite gösterebilir. 10 yaş sonrası kronik olgularda ise kalsifikasyon izlenebilir. Coats olgularında orbital MR - T1 (kontrastlı) kesitlerde retinal lezyon ve retina yapraklarında belirgin kontrast tutulumu gözükürken, subretinal sıvı kontrast tutmaz (Şekil 3). Retinoblastomda ise genelde subretinal sıvıda tümör bulunması nedeniyle kontrast tutulumu gözlenir.^{3,9}



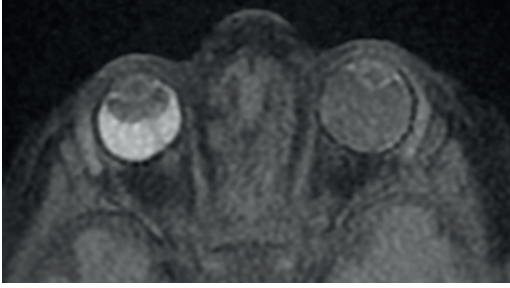
Şekil 3: Coats hastalığı T1 MRG (kontrastlı) kesitlerde retinal lezyon ve retina yapraklarında belirgin kontrast tutulumu gözükürken, subretinal sıvı kontrast tutmaz.

Persistan Fetal Damarlanma (Primer Persistan Hiperplastik Vitreus)

Embriyogenik primer vitreusun gelişimsel bir bozukluğudur. Doğum sonrası, tek gözde ve genelde mikrofthalmi ile beraber gözükür. Anterior ve posterior olarak iki klinik prezentasyonu vardır. Anterior formunda hyaloid arter bakiyesi ve önde lens arkası fibrovasküler proliferasyon görülürken, posterior formunda arka vitreus ve retinada fibrovasküler bantlar ve persistan vitreusa bağlı komplikasyonlar izlenir.^{10,11} Bilateral olduğunda Waarburg sendromu ile ilişkinin araştırılması gerekir, Norrie retinal displazisinin bir komponenti olarak da görülebilir.¹⁰ Komplike olduğunda katarakt, tekrarlayan göz içi hemorajiler, retina dekolmanı ve proliferatif vitreoretinopati (PVR) gözlenebilir.^{10,11}

Retinoblastom şüphesi ile kliniğe başvuran hastaların yaklaşık %20'sinin aslında persistan fetal damarlanma (PFD) olduğu gösterilmiştir. PFD'nın klasik klinik bulguları lökokori, katarakt, uzamış hipertrofik siliyer cisim, dar ön kamara, retrolental membran ve mikrofthalmidir.^{12,13}

Ayırıcı tanıda oftalmik ultrasonografi ile göz ön arka uzunluğunun küçük olması, fibrovasküler bantlar tipik bulguları oluşturur. Orbital kontrastlı BT tetkikinde tipik kalsifikasyon görünümü izlenmez.¹²⁻¹⁴ Orbital MR görüntülerinde, T1 ağırlıklı kesitlerde lezyon hipointens görülürken, vitreusun hiperplastik olması nedeniyle parlak görünümü tipiktir (Şekil 2).



Şekil 2: PHPV'ye bağlı lökokori olan bir olgumuzda gözde mikrofталmi ve T1 ağırlıklı görüntülerde hipointens vitreus anteriora toplanmış retinal dekolman görüntüsü izleniyor.

Vitreus İçi Kanama:

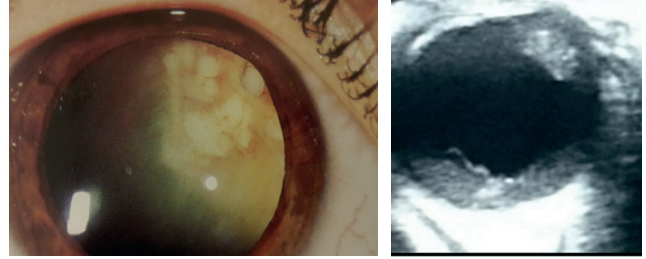
Vitreus içi kanama, gözün arka segmentinde kanama olması veya vitreus çevresine kanın sızması ile oluşabilir. Diyabet, hipertansiyon, travma gibi birçok durum vitreus içi kanama oluşmasına neden olabilir. Vitreus boşluğuna sızan kan, hiyaloid membran altında birikebileceği gibi, vitreus içinde sürekli gözlenebilir ve zamanla göz içi retina gibi hassas yapılarda dejenerasyona neden olabilir. Akut dönemde Vitreus içinde hapsolan kanama nedeni ile vitreusta eritrosit hayalet hücresi veya diğer kan parçalanma ürünleri mevcut olabilir. Sonrasında makrofajlar, kan hücrelerini fagosite ederek kronik vitreus içi hücre birikintilerine neden olabilir.^{4,14}

Oküler Toksokariasis

Oküler toksokariasis lökokori ve şaşılık gibi bulgular vermesi nedeniyle retinoblastomla karışabilir. Toxocara grubu parazitlerden köken alan bir granülpmatöz üvet oluşturur. Periferik granuom, arka kutup granülomu, kronik endoftalmi ve bunların kombinasyonu şeklinde görülebilir.^{15,16} Toxocara canis larvalarının (sporokist), çocuklar tarafından genelde köpek dışkıları bulaşmış topraktan oral yolla alınmasıyla hastalık bulaşır. İnsidansı coğrafik bölgeye göre değişebilir. Ortadoğu ve tropikal kuşakta daha sık gözükür.¹⁶

Daha çok 6-10 yaş arası çocuklarda görülür. Kanda eozinofilik granüloamatöz saptanabilir. ELISA testi ile tanı ko-

nabilmektedir. R Parazitin alınması sonrası Toxocara retina affinite göstererek fibrovasküler traksiyonel bant formasyonuna neden olabilir (Şekil 4). Retinada granülomlar, posterior üveit bulguları, katarakt, maküla ödemi ve görme bulanıklığı oluşabilir.^{15,16}



Şekil 4: Siliyer cisim yerleşimli medulloepitelyom: **4A:** Siliyer cisim bölgesinde kistik komponenti olan beyaz refle veren kitle. **4B:** Ultra-sonda solid komponenti iç reflektiviteye sahip kalsifik kitle.

Konjenital Toksoplazmozis

Konjenital toksoplazmozis de retinoblastomu taklit edebilir. Bu lezyonlar genellikle makulada yer alır ve sıklıkla bilateral olarak gözlenir, lezyonun orta kısmının beyaz görünümü ve bebeklerde ve küçük çocuklarda saptanması nedeniyle retinoblastom ile karıştırılabilir. Kenarları boyunca siyah RPE pigmentinin belirgin kümelenmesi ayırıcı tanıda en önemli yardımcıdır.⁴

Koryoretinit ve Endoftalmiler

Endojen veya ekzojen mikrobial, paraziter veya mantar endoftalmileri de lökokori yapabilir.¹⁷ Bunun yanında romatoid veya mikrobik hastalıklarda da koryoretinit sekeli gelişebilir. Bu olgularda detaylı ön segment ve fundus muayenesi ile olası bir uveit varlığı ortaya konabilir. Serolojik-hematolojik yöntemlerle (ELISA testleri vb.) hastalık etkeni ortaya konabilir.^{17,18}

Fungal endoftalmi, klinik olarak genellikle yavaş seyirli olup, karakteristik bir bulgu olarak birden fazla vitreus mikroapsesi görülmesi ayırıcı tanıda yardımcı olabilir. Vitreus örneklerinde Giemsa boyası ile yapılacak histopatolojik inceleme, fungal hifleri açığa çıkarabilir.^{17,18}

Kronik üveit olgularında büyük miktarda birikmiş kalsiyum, hiperplazik fibröz doku ve retina pigment epitel düzensizlikleri görülebilir. Histopatolojik olarak, PAS boyamasında hiyalin dallı hifler veya maya hücreleri, kesin bir teşhis koymak için önemlidir.¹⁸

Medulloepitelyom

Siliyer cisim pigmentsiz epitel kökenli bir embriyonal kökenli tümördür. Çocukluk çağının en sık görülen siliyer cisim tümörüdür. Histolojik olarak iki tipi vardır: Teratoid ve non-teratoid. Lezyon benign veya malign yapıda olabilir. Lezyon lokasyonuna uyan bölgede lens kolobomu eşlik edebilir.^{19,20} Kistik gevrek dokulu bir tümördür. Bölgesel siklitik membran ve ikincil glokom eşlik edebilir. Vitreus hemorajisi-Retina dekolmanı, glokom eşlik edebilir. PHPV kliniğine benzer klinik gösterebilir. Oftalmik muayenede lökokori, görme azlığı ve ağrı gibi şikayetler saptanabilir ve sıklıkla tek taraflıdır. Erken evrede tanı koymak güç olabilir.²⁰

Tanıda, ultrasonografik olarak çocukluk çağında ortaya çıkan, tek taraflı, siliyer cisim yerleşimli, kistik komponenti olan yüksek iç reflektiviteye sahip görüntü dikkat çekicidir.¹⁹ Kemoterapiye yanıt vermeyeceği için retinoblastom ile karıştırıldığında lezyon büyüme gösterebilir. Periferik yerleşimli olduğu için plak radyoterapi denenebilir.²⁰ Tarafımızdan takip edilen bir olguda da medulloepitelyomlu bir olguda belirgin regresyon ve büyümenin durduğunu gözlemledik. Ancak, bu olgularda takipte büyüme gösteren lezyonlar varsa enükleasyon endikasyonu doğmaktadır.

Astrositik Hamartomlar

Benign glial hücrelerden oluşan bir retinal tümördür. Doğumdan sonraki herhangi bir dönemde saptanabilir ve lökokoriye neden olarak retinoblastom ile karışabilir. Çoğu hasta asemptomatiktir, tüberosklerozun en iyi bilinen oküler belirtileridir ancak idiyopatik veya nörofibromatozis ile ilişkili olabilirler ancak izole retinal hamartom şeklinde de gözükabilir.²¹⁻²² Retinal astrositomlar, ilerleme potansiyeli az olan nispeten sessiz lezyonlar olarak kabul edilir, ancak nadir durumlarda hızlı büyüme, eksüdatif retina dekolmanları ve neovasküler glokom gibi agresif davranışlar sergileyebilir, retina altı fibrovasküler proliferasyon yapabilir. Bu olgularda aile hikayesi ve santral sinir sistem tümörleri de araştırılmalıdır.²²⁻²⁴

Konjenital Retina Distrofisi

Konjenital retina displazisi, gelişen retinanın tamamen ayrıldığı ve gelişen lensin arkasında toplandığı, retinanın anormal gelişmesidir. Bu durum, yeni doğmuş bir bebekte fundusun görüntüsünü engelleyen yoğun beyaz retrolentiküler bir kitle olarak görünür; genellikle tek taraflıdır ancak bilateral

de olabilir. Kitlenin gözde lensin arkasındaki yerleşimi ve tümör içi kalsifikasyonun olmaması ayırıcı tanıya yardımcı olur. Klinik olarak sıklıkla mikroftalmi ile beraberdir. Trizomi 13 mutasyonu ile birlikte seyredebilir.^{4,10}

Lösemik İnfiltrasyon

Pediyatrik yaş döneminde lösemik infiltratlar da lökokori yaparak retinoblastom ile karışabilir. Bazen sistemik hastalık bulguları olmaksızın retinal hemoraji ve infiltratlar hastalığın ilk bulgusu olabilir. Lösemik hemorajiler retinanın her seviyesinde, preretinal alanda ve vitreus hemorajisi şeklinde görülebilir. Genellikle yama tarzında veya Roth lekesi tarzında lezyonlardır.¹⁸

Sonuç

Pediyatrik olgularda göz içi bir tümöral kitlenin retinoblastom ile ayırıcı tanısı kritik önemdedir. Tanıda gecikme veya hatalı tanı tedavinin etkinliğini azaltır ve olumsuzlukların yaşanmasını artırabilir. Pediyatrik lökokori ile seyreden olgularda inflamatuvar, enfeksiyöz, paraziter lezyonlar, Konjenital, genetik anomaliler, hamartomatöz lezyonlar, benign veya malign diğer tümörler ile ayırım gerekir

Ayrıcı tanıda multidisipliner işbirliği (Oküler Onkoloji, Pediyatrik Onkoloji, Radyasyon Onkolojisi, Radyoloji, Patoloji) doğru tanıda ve doğru tedavi yaklaşımları yönünden önemlidir.

Kaynaklar

1. Shields JA, Shields CL. Lesions simulating retinoblastoma. In: Shields JA, Shields CL. Atlas of Intraocular Tumors. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins. 1999, 233-243.
2. Shields CL, Schoenberg E, Kocher K, Shukla SY, Kaliki S, Shields JA. Lesions simulating retinoblastoma (pseudoretinoblastoma) in 604 cases: results based on age at presentation. *Ophthalmology*. 2013;120(2):311-316.
3. Sen M, Shields CL, Honavar SG, Shields JA. Coats disease: An overview of classification, management and outcomes. *Indian J Ophthalmol*. 2019;67(6):763-771.
4. Badhwar V, Yeo DC, Joshi S, et al. Changing trends in pseudoretinoblastoma diagnoses: A 10 year review from the United Kingdom. *Eur J Ophthalmol*. 2023;33(1):129-135.
5. Chuah CT, Lim MC, Seah LL, Ling Y, Chee SP. Pseudoretinoblastoma in enucleated eyes of Asian patients. *Singapore Med J*. 2006;47(7):617-620.

6. Huang S, Crawford JB, Porco T, Rutar T. Clinicopathologic review of pediatric enucleations during the last 50 years. *J AAPOS*. 2010;14(4):328-333.
7. Chang MM, McLean IW, Merritt JC. Coats' disease: a study of 62 histologically confirmed cases. *J Pediatr Ophthalmol Strabismus*. 1984;21(5):163-168.
8. Grosso A, Pellegrini M, Cereda MG, Panico C, Staurengi G, Sigler EJ. Pearls and pitfalls in diagnosis and management of Coats disease. *Retina*. 2015;35(4):614-623.
9. Khoo CTL, Dalvin LA, Lim LS, et al. Factors Predictive of Subretinal Fluid Resolution in Coats Disease: Analysis of 177 Eyes in 177 Patients at a Single Center. *Asia Pac J Ophthalmol (Phila)*. 2019;8(4):290-297.
10. Shastri BS. Persistent hyperplastic primary vitreous: congenital malformation of the eye. *Clin Exp Ophthalmol*. 2009;37(9):884-890.
11. de Saint Sauveur G, Chapron T, Abdelmassih Y, et al. Management and Outcomes of Posterior Persistent Fetal Vasculature. *Ophthalmology*. 2023;130(8):844-853.
12. El Hamichi S, Fera Anzaldo E, Gold AS, Dubovy SR, Murray TG. Retinoblastoma in the Presence of Persistent Fetal Vasculature. *J Vitreoretin Dis*. 2022;6(6):491-496.
13. Silbert M, Gurwood AS. Persistent hyperplastic primary vitreous. *Clin Eye Vis Care*. 2000;12(3-4):131-137.
14. Howard GM, Ellsworth RM. Differential diagnosis of retinoblastoma. A statistical survey of 500 children. I. Relative frequency of the lesions which simulate retinoblastoma. *Am J Ophthalmol*. 1965;60(4):610-618.
15. Huang L, Sun L, Liu C, et al. Diagnosis of Ocular Toxocariasis by Serum and Aqueous Humor IgG ELISA. *Transl Vis Sci Technol*. 2021;10(8):33.
16. Woodhall D, Starr MC, Montgomery SP, et al. Ocular toxocariasis: epidemiologic, anatomic, and therapeutic variations based on a survey of ophthalmic subspecialists. *Ophthalmology*. 2012;119(6):1211-1217.
17. McCourt EA, Hink EM, Durairaj VD, Oliver SC. Isolated group B streptococcal endogenous endophthalmitis simulating retinoblastoma or persistent fetal vasculature in a healthy full-term infant. *J AAPOS*. 2010;14(4):352-355.
18. Saunders T, Margo CE. Intraocular medulloepithelioma. *Arch Pathol Lab Med*. 2012;136(2):212-216.
19. Tadeipalli SH, Shields CL, Shields JA, Honavar SG. Intraocular medulloepithelioma - A review of clinical features, DICER 1 mutation, and management. *Indian J Ophthalmol*. 2019;67(6):755-762.
20. Schwartz SG, Harbour JW. Multimodal imaging of astrocytic hamartomas associated with tuberous sclerosis. *Ophthalmic Surg Lasers Imaging Retina*. 2017;48(9):756-758.
21. McLean K, Hussain R, Heimann H. Diagnostic imaging of retinal astrocytomas: A case-series. *Eye (Lond)*. 2023 Apr;37(5):1019-1025.
22. Batu Oto B, Yilmaz Çebi A, Kiliçarslan O, Sarici AM. Multimodal imaging of a sporadic retinal astrocytic hamartoma simulating retinoblastoma in a newborn. *GMS Ophthalmol Cases*. 2022;12:Doc11.
23. He J, Pei C, Ge X, Ma JM, Hu YG. Analysis of clinical and pathological features of ciliary body medulloepithelioma. *Int J Ophthalmol*. 2023;16(3):382-387.
24. Tunç M. İnfiltratif optik nöropati. In: O'dwyer PA, Kansu T, Torun N. Nörooftalmoloji El Kitabı. Ankara: Güneş Tıp Kitabevi, 2008, 73-80.

**Prof. Dr. Murat TUNÇ**

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi'ni 1992 yılında bitirdi. Uzmanlığını, Dokuz Eylül Üniversitesi Göz Hastalıkları Bölümünden aldı. Uzmanlık sonrası başlıca çalıştığı yerler Wilmer Eye Institute (Nörooftalmoloji), 1994; UCSF, Ocular Oncology Dept. (Oküler Onkoloji), 1996; Kaiser Permanente Medical Center (Retina), 1997; Doheny Retina Institute (Retina) 2004 Uluslararası Fulbright Fellow olarak çalıştı. Daha çok Oküler Onkoloji, Göz Tümörleri ve Tedavisi, Orbita Tümörleri ve Cerrahisi ve Nörooftalmoloji ile ilgilenmektedir. Uluslararası alanda iki patent, 50'nin üzerinde uluslararası makalesi olup yayınlarına 2000'in üzerinde uluslararası atıf almıştır. Çeşitli yurtdışı ve yurtiçi bilimsel kitaplarda bölüm yazarlıkları yapmıştır. 2017 yılında Göz ve Orbita Tümörleri alanında hizmet sunan Tunç Göz Kliniğini kurdu ve halen görevine devam etmektedir.