

Rapport de cas d'un nodule scléral focal chez un patient atteint d'un cancer de la prostate

Jaclyn Call, OD, MS, Dipl. ABO
Optométriste membre
du personnel

Michael Chocky, OD, FAAO
Optométriste membre
du personnel

Malinda Cafiero-Chin, OD
Optométriste membre
du personnel

VA New Jersey
Healthcare System,
East Orange

RÉSUMÉ

Il est essentiel de distinguer les lésions rétinienne bénignes des lésions métastatiques pour une bonne prise en charge des patients. Avec les progrès de la tomographie par cohérence optique, l'imagerie peut désormais être utilisée pour déterminer des emplacements anatomiques précis, ce qui permet de nouvelles terminologies. Ce rapport de cas traite des résultats rétinien chez un patient traité pour un cancer de la prostate et souligne l'importance de l'utilisation de la technologie pour différencier les nodules scléaux focaux des lésions choroïdiennes telles que les métastases choroïdiennes.

MOTS CLÉS

Nodule scléral focal, choroïdite idiopathique solitaire, métastase choroïdienne

INTRODUCTION

Le terme de nodule scléral focal (NSF) a été récemment proposé pour catégoriser avec précision la localisation anatomique des lésions anciennement qualifiées de choroidites idiopathiques solitaire¹. Les nodules scléaux focaux sont des lésions post-équatoriales, unilatérales et surélevées qui présentent des caractéristiques distinctives en imagerie multimodale^{1,2}. Avec l'avènement de la tomographie par cohérence optique (TCO) avec imagerie en profondeur améliorée (EDI), ces lésions, que l'on croyait auparavant d'origine choroïdienne, peuvent maintenant être classées comme scléales^{2,3}. Elles sont le plus souvent solitaires, mais peuvent se présenter de manière multifocale³.

Les lésions choroïdiennes nouvellement observées justifient un examen plus approfondi. Les tumeurs choroïdiennes peuvent être bénignes, comme les ostéomes choroïdiens, ou plus inquiétantes, comme les métastases choroïdiennes et les mélanomes.

Chez les patients ayant des antécédents connus de cancer, les métastases choroïdiennes peuvent être le principal diagnostic différentiel d'une lésion choroïdienne passée inaperçue. Parmi les tissus uvéaux, la choroïde est plus fréquemment touchée par les métastases que l'iris ou le corps ciliaire⁴. Une étude réalisée en 2020 a montré que le site de l'organe primaire pour les métastases uvéales était le plus souvent le sein, suivi du poumon, la prostate étant le sixième site le plus fréquent⁵. La détermination de l'origine choroïdienne ou sclérale d'une lésion doit guider la prise en charge adéquate du patient.

RAPPORT DE CAS

Un homme caucasien de 73 ans s'est présenté à la clinique de l'œil en raison de plaintes de vision floue de l'œil droit. Ses antécédents oculaires sont caractérisés par une plaque de Hollenhorst asymptomatique à l'œil gauche, une cataracte visuellement importante OD, OS, ainsi qu'un diabète et une hypertension sans rétinopathie OD, OS.

Ses antécédents médicaux comprenaient le diabète de type 2 avec taux d'hémoglobine A1C de 7,8 %, l'hypertension, l'hyperlipidémie, la dépression et le cancer de la prostate. Ces affections étaient traitées par le glimépiride,

l'empagliflozine, l'insuline, le lisinopril, le tartrate de métoprolol, la rosuvastatine et la sertraline. Il avait reçu deux injections de leuprolide et une radiothérapie pour le cancer de la prostate, la dernière radiothérapie ayant eu lieu une semaine avant cette visite. Ses antécédents sociaux étaient positifs pour le tabagisme : il a fumé entre 14 et 40 ans; il a arrêté il y a 33 ans.

Il avait des antécédents de sténose de la carotide droite (30 à 49 %), d'endartériectomie de la carotide gauche 17 ans auparavant et de pontage aortocoronarien quadruple pour lequel il prenait du clopidogrel et de l'aspirine à 81 mg.

Lors de l'examen, sa meilleure acuité visuelle corrigée était de 20/40 OD et de 20/30 OS, un changement par rapport aux résultats de 20/30 et 20/25 mesurés lors de sa visite précédente. La grille d'Amsler était sans particularité, absence de métamorphopsie et de scotome dans chaque œil. Le champ visuel par confrontation était normal lors du comptage de doigts pour chaque œil. Les pupilles étaient égales sans défaut pupillaire afférent et les mouvements extraoculaires étaient pleins et fluides.

La tonométrie par aplanation indiquait 12 mmHg OD et 13 mmHg OS. L'examen du fond de l'œil dilaté a révélé la présence de cataractes sclérotiques nucléaires de grade 2 bilatéralement bilatéralement avec une trace de cataracte sous-capsulaire postérieure centrale OD. Les rapports cupule/papille étaient de 0,35 OD et de 0,30 OS. L'examen fundoscopique a révélé une lésion amélanotique surélevée parafovéale en nasal dans l'œil droit (figure 1a) qui est apparue hyperautofluorescente avec l'autofluorescence du fond d'œil (*fundus autofluorescence*, FAF) (figure 1 b). Le fond d'œil gauche était sans particularité (figure 2). Il n'y avait pas de plaque de Hollenhorst.

Figure 1 a,b : Œil droit. Notez la lésion jaune-blanc située entre la tête du nerf optique et la macula. La lésion apparaît hyperautofluorescente avec autofluorescence.

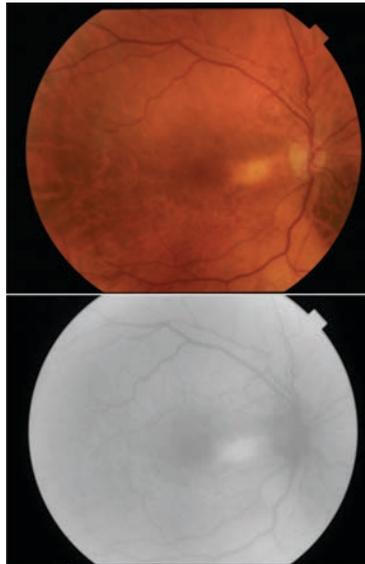
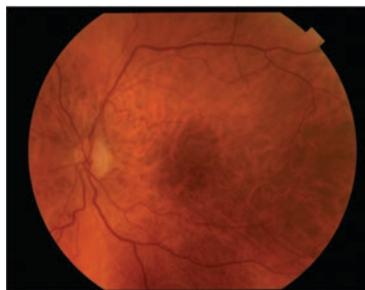


Figure 2 : Œil gauche. Fundus sans particularités.



La TCO-EDI de la lésion de l'œil droit (figure 3) a été obtenue, révélant une élévation sous-choroïdienne en forme de dôme en nasal de la fovéa droite. Il n'y avait pas de liquide sous-rétinien ou intrarétinien associé et les couches rétiniennes sus-jacentes semblaient intactes. Il y avait un amincissement appréciable de la choroïde au-dessus de la lésion sclérale. Cette compression choroïdienne était plus marquée à l'apex du dôme. L'imagerie par réflectance infrarouge (IR) a révélé une masse hyperréfléchissante entourée d'un halo hyporéfléchissant. La lésion est apparue solide à l'échographie (figure 4) et mesurait 1,2 mm d'épaisseur.

Figure 3 : TCO-EDI de l'œil droit. Notez l'élévation sclérale en forme de dôme plus large horizontalement que verticalement. La rétine sus-jacente demeure intacte, mais il y a un amincissement choroïdien marqué à l'apex du dôme. La lésion semble hyperréfléchissante avec un halo hyporéfléchissant environnant sur l'imagerie infrarouge.

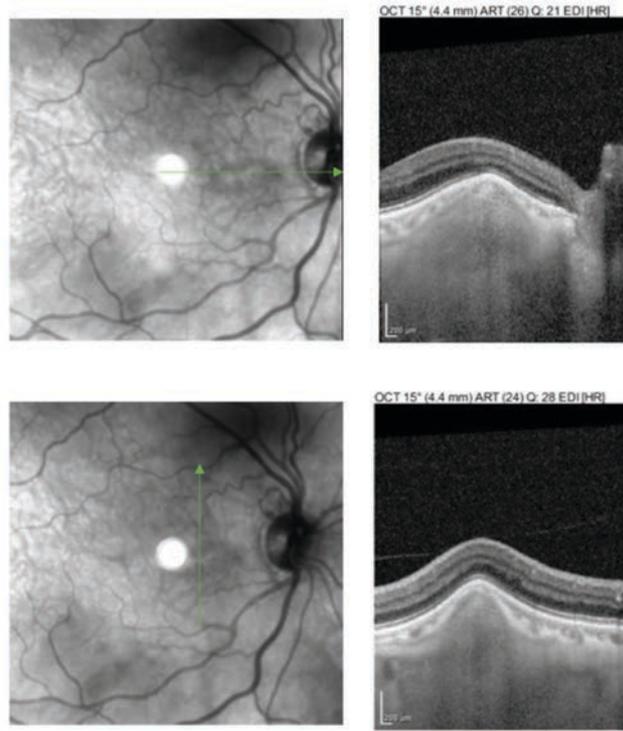
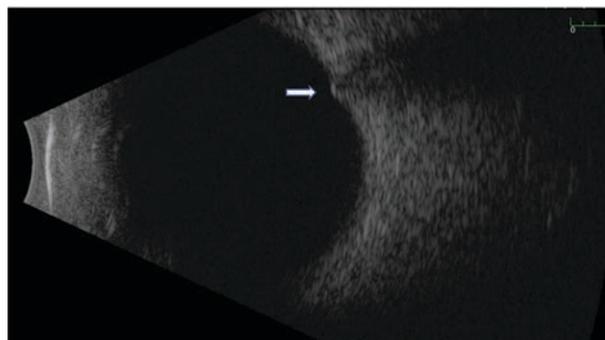


Figure 4 : Le nodule scléral focal semble élevé et solide en échographie en mode B de l'œil droit. Le signal hypoéchogène postérieur est attribuable à la proximité de la lésion avec le nerf optique.



Le patient a ensuite été aiguillé à la clinique pour une consultation de rétine le jour même. Le spécialiste de la rétine a recommandé d'adresser rapidement le patient à l'oncologie oculaire pour exclure une métastase choroïdienne, compte tenu ses antécédents de cancer de la prostate. La consultation en oncologie oculaire a permis de conclure

que la lésion était un nodule scléral focal peu susceptible d'avoir un lien avec le cancer de la prostate. Cependant, la possibilité d'obtenir une tomographie par émission de positrons combinée à une tomodensitométrie (TEP-TDM) a été discutée avec le patient afin d'exclure définitivement la métastase. Il a décidé de procéder à la TEP-TDM, qui s'est révélée négative pour les métastases.

DISCUSSION

Le terme de nodule scléral focal est né des détails obtenus grâce aux techniques d'imagerie avancées. La terminologie précédente de choroïdite héliôïde unifocale et de choroïdite idiopathique solitaire (CIS) était utilisée pour décrire des lésions amélanotiques non significatives sur le plan visuel. Le terme de choroïdite héliôïde unifocale a été le premier proposé pour désigner une entité clinique unique décrivant une lésion amélanotique solitaire d'environ un diamètre de papille, dont on pensait qu'elle était une inflammation choroïdienne localisée⁶. Dans l'étude de Hong et coll., tous les sujets présentaient des changements visuels symptomatiques. Ces lésions étaient accompagnées de liquide sous-rétinien et n'étaient associées à aucune affection systémique⁶. Plus tard, le terme CIS a été utilisé pour décrire des lésions choroïdiennes postéquatoriales similaires, de couleur jaune-blanc, ayant parfois un halo orangé, qui représentaient probablement la même entité. L'étude de Shields et coll. a révélé que chez les patients présentant des lésions de choroïdite idiopathique solitaire, l'affection avait une phase active ou inactive et n'était pas liée à des causes systémiques, notamment l'uvéïte postérieure et les métastases⁷. Étant donné que cette étude a été réalisée il y a plus de 20 ans, avant l'avènement de la TCO, l'imagerie se limitait à la photographie du fond d'œil, à l'angiographie à la fluorescéine (FA), à l'angiographie au vert d'indocyanine (ICG) et à l'ultrasonographie.

La première série de cas à examiner les lésions de choroïdite idiopathique solitaire à l'aide de la TCO a été réalisée en 2013 et a révélé que ces lésions provenaient de la sclérotique ou de la choroïde externe². Sur la TCO-EDI, toutes les lésions avaient un aspect en forme de dôme et un amincissement de la choroïde au-dessus de la lésion. Des modifications variables de la rétine externe ont été observées, mais ni modification de la rétine interne ni de liquide sous-rétinien n'ont été observés. Neuf lésions présentaient une hyperautofluorescence et huit lésions étaient hyper-réfléchissantes sur l'IR.

La TCO-EDI permet une meilleure visualisation des structures choroïdiennes et sclérales. Avec la TCO traditionnelle, l'imagerie des couches profondes est limitée en raison de la diffusion de la lumière par l'épithélium pigmentaire rétinien et de la vascularisation choroïdienne. La TCO-EDI augmente la résolution de la choroïde par rapport aux balayages TCO traditionnels en améliorant la sensibilité de l'imagerie de la choroïde et de la sclérotique, ce qui se traduit par des structures précises et détaillées⁸.

Fung et coll. ont inventé le terme de nodule scléral focal en 2020 après avoir observé que chez tous les patients, des lésions précédemment qualifiées de choroïdite idiopathique solitaire et de choroïdite héliôïde unifocale avaient en fait une origine sclérale et non choroïdienne¹. La plupart des NSF ont la forme d'un dôme, mais ils peuvent aussi avoir un aspect nodulaire ou volcanique. En général, les NSF ont des couches rétinienne neurosensorielle sus-jacentes intactes, mais des changements peuvent être observés dans la couche ellipsoïde et l'épithélium pigmentaire rétinien¹. En échographie en mode B, ces lésions ont une épaisseur moyenne de 1,6 mm. La plupart des NSF étaient hyperautofluorescents au FAF et brillants à l'IR. Un vide de flux choroïdien était présent sur chacune des 13 lésions examinées par TCO-angiographie. Dans cette série de cas, Fung a classé des images multimodales obtenues auprès de 63 patients atteints de CIS dans un œil. Les patients de cette série étaient principalement caucasiens (89 %) et de sexe féminin (59 %), et ils avaient entre 12 et 83 ans¹. L'acuité visuelle n'a été touchée que chez une patiente ayant un NSF sous-fovéal avec liquide sous-rétinien associé. Les lésions étaient généralement jaunes, et certaines avaient un halo orange associé¹. La plupart des lésions étaient situées en dessous du nerf optique. Le NSF se trouvait à 0-6,8 mm du nerf optique et à 0,1-12,0 mm de la fovéa. Le diamètre linéaire basal maximal était compris entre 1,0 et 6,3 mm. On pense que les NSF ne représentent pas un processus inflammatoire actif, étant donné l'absence de résultats inflammatoires associés habituellement observés avec une choroïdite¹. Les lésions sont typiquement stables dans le temps^{1,3}. Une origine congénitale a été proposée après que des NSF aient été documentées chez des patients âgés de 3 et 12 ans^{1,2}.

Dans le cas présenté ici, le NSF se trouvait à 1,74 mm en dessous du nerf optique et à 2,38 mm de la fovéa. Le diamètre basal linéaire maximal était de 2,12 mm. L'échographie en mode B a donné une épaisseur de 1,2 mm, ce qui correspond au profil du NSF mentionné ci-dessus.

Les lésions choroïdiennes constituent le diagnostic différentiel le plus important sur le plan clinique, allant de conditions bénignes telles que le nævus amélanotique, les calcifications sclérochoroïdiennes, les hémangiomes choroï-

diens et les ostéomes à des étiologies inflammatoires telles que les granulomes. Des pathologies plus inquiétantes pour la vue et/ou le pronostic vital, telles que le mélanome et les métastases, soulignent l'importance d'une anamnèse approfondie et d'une utilisation appropriée des examens auxiliaires. La détermination de l'origine sclérale à l'aide de l'imagerie multimodale pourrait permettre d'éviter les examens inutiles et le suivi rigoureux requis pour les tumeurs choroïdiennes malignes. Le granulome choroïdien et l'ostéome, bien que d'apparence clinique similaire, présentent des différences dans la forme et l'aspect visuel de la lésion sur la TCO-EDI, reflétant l'étiologie systémique⁹. Il a été démontré que les ostéomes évoluent lentement avec le temps; 50 % d'entre eux présentent une croissance et une décalcification qui peuvent être suivies grâce à l'imagerie¹⁰. Les granulomes peuvent être distingués des NSF sur la TCO-EDI, car la lésion est une masse homogène distinctement à l'intérieur de la choroïde⁹. La calcification sclérochoroïdienne est une entité très similaire. Dans une série de cas de Fung et coll., ces lésions de couleur orange à jaune provenaient toutes de la sclérotique, avec une choroïde fine à absente et une localisation typique en temporal supérieur¹¹. La plupart de ces lésions étaient surélevées et la sclérotique antérieure était décrite comme irrégulière (« rocky » ou « rolling »)¹¹. Les mélanomes choroïdiens présentent également des caractéristiques d'imagerie distinctes qui les distinguent des NSF. L'emplacement est essentiel en TCO, car le mélanome provient de la choroïde, mais d'autres caractéristiques doivent être prises en compte : une épaisseur supérieure à 2 mm, un creux acoustique, un pigment orange et la présence de liquide sous-rétinien¹².

Même si le patient avait des antécédents de cancer de la prostate, la métastase choroïdienne est peu probable. Une vaste étude a révélé que 2 % des patients présentant des métastases choroïdiennes étaient atteints d'un cancer de la prostate¹³. Konstantides et coll. ont constaté que le délai moyen entre le diagnostic du cancer primaire et la détection des métastases uvéales était de 24 mois, avec une plage de 1 à 288 mois¹⁴. Les métastases choroïdiennes présentent des caractéristiques distinctives spécifiques sur la TCO-EDI. Un signe spécifique observé sur l'imagerie est l'amincissement de la choriocapillaire, qui a été trouvé chez 100 % des sujets dans une étude de Cennamo et coll.¹⁵. Des photorécepteurs dits « shaggy » et la présence de liquide sous-rétinien ont également été étroitement associés aux métastases, alors que le NSF n'affecte généralement pas la rétine de cette manière¹⁵. Le tableau 1 résume les caractéristiques du NSF et de ses différentiels en imagerie multimodale.

Lors de l'examen de patients présentant des lésions rétinienne avec ou sans antécédents de cancer, le clinicien doit s'efforcer d'exclure toute affection susceptible de menacer la vue ou la vie. Ce cas clinique souligne l'importance de la TCO-EDI pour déterminer l'emplacement de la lésion, ce qui dictera les examens de suivi et la prise en charge tout en différenciant les affections bénignes des affections malignes. ●

AUTEUR CORRESPONDANT :

Jaclyn Call – Jaclyn.call@va.gov

Tableau 1 : Caractéristiques des NSF en imagerie multimodale et différentiels

	Nodule scléral focal	Calcification sclérochoroïdienne	Mélanome choroïdien	Métastase choroïdienne	Nævus choroïdien amélanoïtique	Hémangiome choroïdien	Ostéome choroïdien	Granulome choroïdien
TCO	origine sclérale - contour généralement en forme de dôme	origine sclérale - contour généralement ondulé	origine choroïdienne - augmentation du LSR	origine choroïdienne - LSR, épaissement possible de l'EPR et amincissement choriocapillaire	origine choroïdienne - fragmentation et irrégularité de la choriocapillaire de l'EPR	origine choroïdienne - épaissement marqué	origine choroïdienne - amincissement possible de la rétine externe si la lésion est décalcifiée	origine choroïdienne - zones d'homogénéité accrue au sein de la choroïde
FA	hyperfluorescence précoce et tardive	hyperfluorescence au début de la phase artérielle avec hyperfluorescence progressive tardive	fluorescence irrégulière ou double circulation	hyperfluorescence en phase artérielle précoce avec hyperfluorescence en phase veineuse tardive	hyperfluorescence	hyperfluorescent dans toutes les phases	hyperfluorescence précoce avec hyperfluorescence diffuse tardive	variable
ICG	hyperfluorescence	hyperfluorescence en phase totale ou précoce avec hyperfluorescence légère possible dans les phases ultérieures	hypocyanescence	hypocyanescence	hypocyanescence	hypocyanescence précoce et hyperfluorescence tardive	hypocyanescence avec fuite possible de vaisseaux anormaux	hypocyanescence
Échographie en mode B	généralement solide	solide avec ombres acoustiques	creuse	échodense avec rapport hauteur-base inférieur à celui du mélanome	plat et échodense	solide avec épaissement choroïdien	forte réflectivité avec ombres acoustiques	variable
FAF	généralement hyperautofluorescent	généralement hyperautofluorescent	généralement hyperautofluorescent, mais variable	tumeur hyperautofluorescente avec lipofuscine hyperautofluorescente et LSR	généralement hyperautofluorescent	iso ou hyperautofluorescent	variable	variable

Réf. 1, 2, 9-13, 16-28 (en anglais)

RÉFÉRENCES

1. Fung AT, Waldstein SM, Gal-Or O, et al. Focal Scleral Nodule: A New Name for Solitary Idiopathic Choroiditis and Unifocal Helioid Choroiditis. *Ophthalmology* 2020 Nov;127(11): 1567-77.
2. Fung AT, Kaliki S, Shields CL, Mashayekhi A, Shields JA. Solitary idiopathic choroiditis: findings on enhanced depth imaging optical coherence tomography in 10 cases. *Ophthalmology* 2013 Apr;120(4):852-8.
3. Park HS, Kim YJ, Choi EY, et al. Expanded spectrum of focal scleral nodule: focal scleral nodules can be bifocal. *Eye* 2022 Apr.
4. Shields CL, Shields JA, Gross NE, Schwartz GP, Lally SE. Survey of 520 eyes with uveal metastases. *Ophthalmology* 1997 Aug;104(8):1265-76.
5. Shields CL, Acaba-Berrocal LA, Selzer EB, et al. Uveal metastasis based on patient age in 1,111 patients. *Retina* 2020 Feb; 40(2): 204-13.
6. Hong PH, Jampol LM, Dodwell DG, Hrisomalos NF, Lyon AT. Unifocal helioid choroiditis. *Arch Ophthalmol* 1997 Aug;115(8):1007-13.
7. Shields JA, Shields CL, Demirci H, Hanovar S. Solitary idiopathic choroiditis: the Richard B. Weaver lecture. *Arch Ophthalmol* 2002 Mar;120(3):311-9.
8. Spaide RF, Koizumi H, Pozzoni M. Enhanced Depth Imaging Spectral-Domain Optical Coherence Tomography. *Am J Ophthalmol* 2008 Oct;146(4):496-500.
9. Invernizzi A, Mapelli C, Viola F, et al. Choroidal granulomas visualized by enhanced depth imaging optical coherence tomography. *Retina* 2015 Mar;35(3):525-31.
10. Olguin-Manriquez F, Enriquez AB, Crim N, et al. Multimodal imaging in choroidal osteoma. *Int J Retina Vitreous* 2018 Aug 15;4:30.
11. Fung AT, Arias JD, Shields CL, Shields JA. Sclerochoroidal Calcification Is Primarily a Scleral Condition Based on Enhanced Depth Imaging Optical Coherence Tomography. *JAMA Ophthalmol* 2013;131(7):960-3.
12. Shields CL, Dalvin LA, Ancona-Lezama D, et al. Choroidal Nevus Imaging Features in 3,806 Cases and Risk Factors for Transformation into Melanoma in 2,355 Cases: The 2020 Taylor R. Smith and Victor T. Curtin Lecture. *Retina* 2019 Oct; 39 (10):1840-51.
13. Arepalli S, Kaliki S, Shields CL. Choroidal metastases: origin, features, and therapy. *Indian J Ophthalmol* 2015 Feb;63(2):122-7.
14. Konstantinidis L, Rospond-Kubiak I, Zeolite I, et al. Management of patients with uveal metastases at the Liverpool Ocular Oncology Centre. *Br J Ophthalmol* 2014 Jan; 98:92-8.
15. Cennamo G, Montorio D, Carosielli M, Romano MR, Cennamo G. Multimodal Imaging in Choroidal Metastasis. *Ophthalmic Res.* 2021;64(3):411-6.
16. Shields JA, Shields CL. CME review: sclerochoroidal calcification: the 2001 Harold Gifford Lecture. *Retina* 2002 Jun;22(3):251-61.
17. Sallet G, Amoaku WM, Lafaut BA, Brabant P, De Laey JJ. Indocyanine green angiography of choroidal tumors. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol* 1995 Nov;233(11):677-89.
18. Shields CL, Bianciotto C, Pirondini C, Materin MA, Harmon SA, Shields JA. Autofluorescence of choroidal melanoma in 51 cases. *Br J Ophthalmol* 2008;92:617-22.
19. Bowen RC, Raval V, Soto H, Singh AD. Intraocular Tumors: Angiographic Patterns. *Asia Pac J Ophthalmol (Phila)* 2020 Sep-Oct;9(5):449-60.
20. Shields CL, Mashayekhi A, Materin MA, et al. Optical coherence tomography of choroidal nevus in 120 Patients. *Retina* 2005 Apr; 25(3): 243-52.
21. Shields CL, Pirondini C, Bianciotto C, Materin MA, Harmon SA, Shields JA. Autofluorescence of choroidal nevus in 64 cases. *Retina* 2008 Oct;28(8):1035-43.
22. Sen M, Honavar SG. Circumscribed choroidal hemangioma: An overview of clinical manifestation, diagnosis and management. *Indian J Ophthalmol* 2019 Dec;67(12):1965-73.
23. Ramasubramanian A, Shields CL, Harmon SA, Shields JA. Autofluorescence of choroidal hemangioma in 34 consecutive eyes. *Retina* 2010 Jan;30(1):16-22.
24. Shields CL, Perez B, Materin MA, Mehta S, Shields JA. Optical coherence tomography of choroidal osteoma in 22 cases: evidence for photoreceptor atrophy over the decalcified portion of the tumor. *Ophthalmology* 2007 Dec;114(12):e53-8.
25. Bloom PA, Ferris JD, Laidlaw A, Goddard PR. Appearances of choroidal osteomas with diagnostic imaging. *Br J Radiol* 1992 Oct;65(778):845-8.
26. Lafaut BA, Mestdagh C, Kohno T, Gaudric A, De Laey JJ. Indocyanine green angiography in choroidal osteoma. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol* 1997 May;235(5):330-7.
27. Shields CL, Shields JA, Augsburger JJ. Choroidal osteoma. *Surv Ophthalmol* 1988 Jul-Aug;33(1):17-27.
28. Venkatesh R, Bavaharan B, Yadav NK, et al. Multicolor imaging in choroidal osteomas. *Int J Retina Vitreous* 2018 Dec; 13;4:46.