

## LAPORAN KASUS : OKLUSI ARTERI RETINA SENTRAL PADA PASIEN HIPERTENSI TIDAK TERKONTROL

Lina Azzahrotin Fairuza<sup>1\*</sup>, Hayati<sup>2</sup>, Tria Kusuma Maharani<sup>3</sup>, Meriana Rasyid<sup>4</sup>

Program Studi Profesi Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara<sup>1</sup>, Bagian Ilmu Penyakit Mata Rumah Sakit Bhayangkara Semarang<sup>2</sup>, Bagian Ilmu Penyakit Mata Rumah Sakit Bhayangkara Semarang<sup>3</sup>, Bagian Ilmu Penyakit Mata Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara<sup>4</sup>

\*Corresponding Author : linaafairuza@gmail.com

### ABSTRAK

Oklusi arteri retina sentralis (OARS) merupakan kegawatdaruratan oftalmologis yang ditandai dengan kehilangan penglihatan mendadak dan tidak nyeri akibat sumbatan pada arteri retina sentralis yang menyebabkan iskemia retina. Kondisi ini sering berhubungan dengan faktor risiko vaskular dan memiliki prognosis visual yang buruk apabila penanganan terlambat. Laporan kasus ini bertujuan untuk menggambarkan karakteristik klinis, temuan pemeriksaan, serta tatalaksana OARS pada pasien dengan hipertensi tidak terkontrol. Metode penelitian yang digunakan adalah laporan kasus dengan desain deskriptif observasional. Data diperoleh melalui autoanamnesis, pemeriksaan oftalmologis menyeluruh, serta telaah rekam medis pasien yang dilakukan di Poli Mata RS Bhayangkara Semarang pada Desember 2025. Seorang pasien laki-laki berusia 53 tahun datang dengan keluhan penurunan penglihatan mendadak pada mata kanan sejak 72 jam sebelum pemeriksaan. Tajam penglihatan mata kanan didapatkan 1/300 dengan persepsi gerak tangan, sedangkan mata kiri 1,0. Pemeriksaan funduskopi mata kanan menunjukkan retina pucat dengan gambaran *cherry-red spot*. Pasien memiliki faktor risiko berupa hipertensi tidak terkontrol dan kebiasaan merokok. Diagnosis OARS mata kanan ditegakkan berdasarkan anamnesis, pemeriksaan fisik, dan temuan funduskopi khas. Tatalaksana meliputi terapi farmakologis dan non farmakologis berupa *ocular massage*, serta penatalaksanaan faktor risiko sistemik. Dapat disimpulkan bahwa OARS merupakan kondisi kegawatdaruratan yang memerlukan diagnosis dan tatalaksana dini untuk mencegah kehilangan penglihatan permanen serta komplikasi vaskular sistemik.

**Kata kunci** : hipertensi, oklusi arteri retina sentralis, penurunan visus mendadak, retina

### ABSTRACT

*Central retinal artery occlusion (CRAO) is an ophthalmic emergency characterized by sudden and painless vision loss caused by obstruction of the central retinal artery, leading to retinal ischemia. This condition is commonly associated with vascular risk factors and carries a poor visual prognosis when treatment is delayed. This case report aims to describe the clinical presentation, examination findings, and management of CRAO in a patient with uncontrolled hypertension. This study used a descriptive observational case report design. Data were obtained through autoanamnesis, comprehensive ophthalmologic examination, and medical record review conducted at the Ophthalmology Clinic of Bhayangkara Hospital Semarang in December 2025. A 53-year-old male presented with sudden vision loss in the right eye occurring 72 hours prior to examination. Best-corrected visual acuity of the right eye was 1/300 with hand movement perception, while the left eye was 1.0. Funduscopic examination of the right eye revealed a pale retina with a cherry-red spot. The patient had significant risk factors, including uncontrolled hypertension and active smoking. The diagnosis of CRAO in the right eye was established based on clinical history, physical examination, and characteristic funduscopic findings. Management included pharmacological and non-pharmacological interventions such as ocular massage and systemic risk factor control. In conclusion, CRAO is a sight-threatening emergency that requires prompt diagnosis and management to prevent permanent visual impairment and systemic vascular complications.*

**Keywords** : central retinal artery occlusion, hypertension, retinal ischemia, sudden vision loss

## PENDAHULUAN

Oklusi arteri retina sentral (OARS) merupakan salah satu kegawatan oftalmologi yang ditandai dengan kehilangan tajam penglihatan parah yang terjadi secara mendadak, akut dan tanpa rasa sakit. Hal ini terjadi akibat adanya sumbatan pada arteri retina sentral yang mengakibatkan iskemia seluler pada retina, dan jika tidak diobati, dapat berujung pada infark dan kehilangan penglihatan total dan permanen (Zokri & Othman, 2024). Insidensi oklusi arteri retina sentralis diperkirakan sekitar 1 per 100.000 pasien, dengan dominansi kasus (>98%) terjadi secara unilateral (Zokri & Othman, 2024). Faktor risiko OARS mencakup hiperkolesterolemia dan penyakit arteri karotis yang dapat menimbulkan emboli atau penurunan aliran darah ke arteri retina sentralis. Diabetes melitus dan hipertensi juga berperan melalui kerusakan mikrovaskular. Kelainan jantung, seperti *patent foramen ovale*, gangguan katup, dan fibrilasi atrium, meningkatkan risiko emboli kardial. Selain itu, OARS juga berhubungan dengan vaskulitis termasuk *giant cell arteritis*, penyakit autoimun sistemik kronik, serta kondisi hiperkoagulabilitas (Dagra et al., 2024).

OARS dapat diklasifikasikan menjadi OARS non arteritik dan OARS arteritik berdasarkan mekanisme patogenetiknya dan lebih dari 90% kasus termasuk dalam kelompok OARS nonarteritik (Liu et al., 2023; Madike et al., 2022). Penyebab tersering OARS nonarteritik adalah emboli dari sirkulasi terkait, seperti arteri karotis, lengkung aorta, atau jantung (Hayreh, 2018). Aterosklerosis arteri karotis ipsilateral ditemukan pada sekitar 70% pasien dengan OARS. Secara umum, terdapat tiga jenis utama emboli, yaitu kolesterol (plak Hollenhorst), kalsium, dan platelet-fibrin (Kaufman et al., 2025). Emboli kolesterol merupakan jenis yang paling sering dijumpai, mencakup sekitar 46–80% dari seluruh emboli retina, diikuti oleh emboli platelet-fibrin sebesar 6–32%, sedangkan emboli kalsium merupakan yang paling jarang, yaitu sekitar 6–16% (Hadley et al., 2011).

Kondisi ini mirip dengan peristiwa iskemik serebral dan terkait dengan risiko meningkat terjadinya stroke serebral dan penyakit jantung iskemik di kemudian hari. Hingga saat ini, belum tersedia terapi definitif yang terbukti dapat meningkatkan ketajaman penglihatan pada OARS. Oleh karena itu, penatalaksanaan terutama diarahkan pada pencegahan kejadian vaskular lanjutan, seperti iskemia serebral dan kematian akibat penyakit kardiovaskular (Avery et al., 2019). Meskipun prognosis visual umumnya kurang baik, diagnosis serta penanganan OARS secara dini masih berpotensi memperbaiki ketajaman penglihatan pada sebagian pasien (Mac Grory et al., 2021). OARS memiliki prognosis visual yang paling baik apabila ditangani dalam waktu kurang dari 90 menit hingga 4 jam sejak onset gejala. Tindakan seperti pijatan bola mata atau parasentesis kamera okuli anterior dapat membantu mengeluarkan bekuan darah atau embolus. Pemberian asetazolamid oral sistemik juga dapat dipertimbangkan untuk menurunkan tekanan intraokular sehingga mempercepat perpindahan embolus. Selain itu, OARS perlu dipandang sebagai manifestasi penyakit sistemik, sehingga penatalaksanaan komorbid seperti hipertensi, dislipidemia, dan aritmia menjadi krusial serta berpotensi menyelamatkan nyawa (Humeri et al., 2024). Dengan demikian, onset gejala OARS dianggap sebagai faktor penentu utama yang mempengaruhi perkembangan kerusakan retina yang *irreversible*.

Laporan ini mempresentasikan kasus seorang pria berusia 53 tahun dengan hipertensi yang tidak terkontrol yang mengalami kehilangan penglihatan mendadak 72 jam sebelum datang ke Poli Mata RS Bhayangkara Semarang.

## METODE

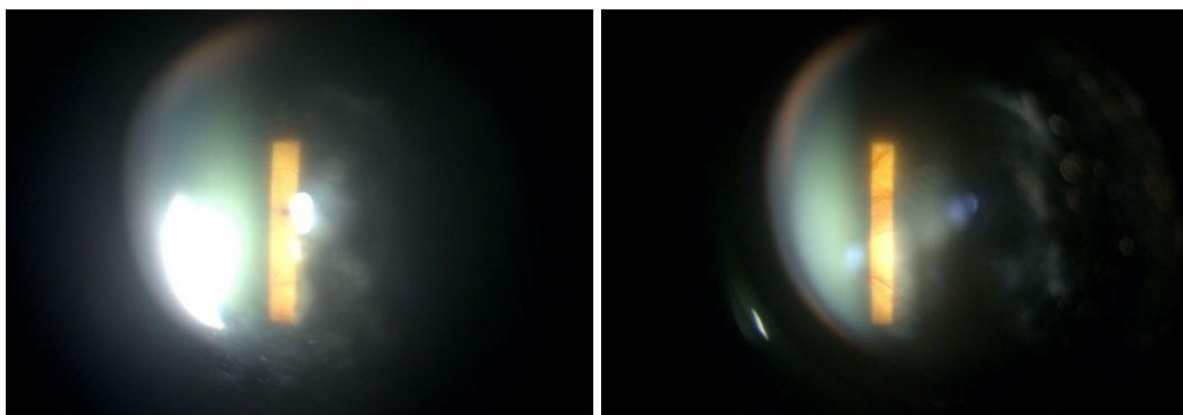
Penelitian ini merupakan laporan kasus dengan desain deskriptif observasional. Data diperoleh melalui autoanamnesis, pemeriksaan klinis oftalmologis menyeluruh, serta

penelusuran rekam medis pasien yang dilakukan di Poli Mata RS Bhayangkara Semarang pada Desember 2025. Pemeriksaan oftalmologis meliputi penilaian tajam penglihatan, pemeriksaan segmen anterior menggunakan slit lamp, pengukuran tekanan intraokular, serta pemeriksaan funduskopi untuk menilai kondisi retina dan saraf optik. Data penunjang sistemik dikumpulkan dari hasil pemeriksaan fisik umum dan riwayat penyakit penyerta yang relevan dengan faktor risiko oklusi arteri retina sentralis. Seluruh data dianalisis secara deskriptif dan disajikan untuk menggambarkan karakteristik klinis, diagnosis, serta penatalaksanaan kasus.

## HASIL

Seorang pasien laki-laki berusia 53 tahun datang ke Poli Mata RS Bhayangkara Semarang dengan keluhan utama penurunan penglihatan mendadak pada mata kanan sejak 72 jam sebelum pemeriksaan. Keluhan diawali dengan penglihatan buram yang kemudian berkembang menjadi gelap dan menetap tanpa disertai nyeri mata, kemerahan, penglihatan ganda, maupun riwayat trauma. Pada hari kedua, pasien sempat merasakan perbaikan penglihatan sesaat meskipun masih buram, namun kemudian kembali mengalami kehilangan penglihatan total pada mata kanan. Keluhan tambahan berupa nyeri kepala hilang timbul turut dirasakan. Dari riwayat penyakit dahulu diketahui pasien menderita hipertensi sejak kurang lebih dua tahun yang lalu dan tekanan darah tertinggi mencapai 190/100 mmHg, namun pasien tidak pernah mengonsumsi obat hipertensi. Pasien tidak memiliki riwayat diabetes melitus, dislipidemia, penyakit jantung, gangguan autoimun, maupun kelainan pembekuan darah, namun merupakan perokok aktif sejak usia muda.

Pada pemeriksaan fisik didapatkan keadaan umum compos mentis dengan tekanan darah 177/115 mmHg, nadi 86 kali per menit, laju napas 22 kali per menit, dan suhu tubuh 36,4°C. Pemeriksaan oftalmologis menunjukkan tajam penglihatan mata kanan sebesar 1/300 dengan persepsi gerak tangan, sedangkan mata kiri 1,0. Pemeriksaan segmen anterior kedua mata secara umum dalam batas normal, namun refleks pupil mata kanan direk dan indirek didapatkan positif namun melambat, disertai adanya relative afferent pupillary defect (RAPD) positif pada mata kanan, sedangkan mata kiri dalam batas normal. Pemeriksaan lensa pada kedua mata memperlihatkan kekeruhan tidak merata yang sesuai dengan katarak senilis imatur. Tekanan intraokular mata kanan sebesar 15 mmHg dan mata kiri 20 mmHg. Pemeriksaan funduskopi mata kanan menunjukkan gambaran retina pucat dengan *cherry-red spot*, rasio arteri-vena 1/3, tanpa disertai perdarahan maupun eksudat (**Gambar 1**), sedangkan funduskopi mata kiri dalam batas normal. Berdasarkan anamnesis kehilangan penglihatan mendadak tanpa nyeri, temuan funduskopi yang khas, serta adanya faktor risiko vaskular berupa hipertensi tidak terkontrol dan kebiasaan merokok, ditegakkan diagnosis oklusi arteri retina sentralis (OARS) pada mata kanan dan katarak senilis imatur bilateral.



Gambar 1. Hasil Funduskopi Mata Kanan

Tatalaksana yang diberikan meliputi terapi farmakologis berupa Asetazolamid oral 250 mg dua kali sehari untuk menurunkan tekanan intraokular dan membantu pergeseran emboli. Terapi non farmakologis dilakukan berupa pijatan bola mata (*ocular massage*) sebagai upaya memperbaiki perfusi retina. Mengingat oklusi arteri retina sentralis (OARS) merupakan kondisi iskemik akut yang dapat mencerminkan gangguan vaskular sistemik dan berisiko menimbulkan kejadian iskemik pada organ lain, pasien juga dirujuk ke *stroke center* untuk evaluasi menyeluruh guna menelusuri sumber emboli atau trombotik, termasuk kemungkinan kelainan kardiovaskular atau vaskular besar, serta untuk mencegah terjadinya oklusi pada organ vital lain seperti otak atau jantung. Evaluasi lanjutan meliputi pemeriksaan faktor risiko vaskular sistemik dan penatalaksanaan komprehensif sesuai temuan. Edukasi diberikan kepada pasien mengenai kondisi penyakit, prognosis visual yang kurang baik, pentingnya kontrol penyakit sistemik, serta anjuran untuk menghentikan kebiasaan merokok.

## PEMBAHASAN

Oklusi arteri retina sentralis (OARS) merupakan keadaan kegawatdaruratan oftalmologis yang terjadi akibat sumbatan pada arteri retina sentralis sehingga menyebabkan gangguan perfusi retina bagian dalam dan berujung pada iskemia retina. Mekanisme yang paling sering mendasari OARS adalah oklusi embolik atau trombotik, dengan sumber emboli umumnya berasal dari plak aterosklerotik arteri karotis atau dari jantung. Plak kolesterol merupakan jenis emboli yang paling sering dilaporkan (Salmon & Kanski, 2020). Meskipun insidensi OARS relatif jarang, kondisi ini memiliki dampak visual yang berat dengan prognosis penglihatan yang umumnya buruk, di mana kurang dari 20% penderita mendapatkan ketajaman penglihatannya kembali setelah mengalami OARS. Berdasarkan hasil penelitian yang melibatkan 260 individu dengan OARS, 80% memiliki nilai ketajaman penglihatan yang diperbaiki atau *best-corrected visual acuity* (BCVA) sebesar 6/120 atau lebih buruk (Kido et al., 2020; Mac Grory et al., 2021). Sebuah penelitian lainnya melaporkan bahwa 69 dari 73 (95%) pasien dengan OARS menunjukkan ketajaman penglihatan maksimal dapat diukur dengan menghitung jari, dan 40 dari 60 mata (66%) menunjukkan tingkat ketajaman penglihatan akhir yang sama (Humeri et al., 2024).

Secara klinis, OARS ditandai dengan kehilangan penglihatan mendadak, unilateral, dan tidak nyeri. Pada sebagian besar kasus, tekanan intraokular, segmen anterior mata, serta pergerakan ekstraokular berada dalam batas normal (Salmon & Kanski, 2020). Temuan klinis tersebut sesuai dengan kasus ini, di mana pasien datang dengan keluhan penurunan penglihatan mendadak pada mata kanan tanpa disertai nyeri, kemerahan, atau riwayat trauma, serta hasil pemeriksaan segmen anterior dan tekanan intraokular yang relatif normal. Pemeriksaan tajam penglihatan menunjukkan visus mata kanan sebesar 1/300 dengan persepsi gerak tangan, sedangkan mata kiri memiliki visus 1,0. Temuan visus yang buruk pada mata yang terdampak mencerminkan derajat iskemia retina yang berat, sebagaimana sering dilaporkan pada OARS. Pada pemeriksaan fisik umum, pasien berada dalam keadaan *compos mentis* dengan tekanan darah 177/115 mmHg, yang menunjukkan hipertensi derajat 2 dan merupakan faktor risiko penting terjadinya OARS.

Pemeriksaan funduskopi merupakan pemeriksaan kunci dalam menegakkan diagnosis OARS. Gambaran khas yang sering ditemukan berupa retina yang tampak pucat disertai *cherry red spot* pada makula, yang mencerminkan iskemia retina akibat gangguan aliran darah arteri retina sentralis dengan perfusi koroid yang masih terjaga (Salmon & Kanski, 2020). Pada pasien ini, pemeriksaan funduskopi mata kanan menunjukkan gambaran retina pucat dengan *cherry-red spot* di daerah makula dengan rasio arteri-vena 1/3, sehingga memperkuat diagnosis OARS. Tidak ditemukannya tanda *cilioretinal artery sparing* pada pasien ini berkontribusi terhadap beratnya penurunan visus dan prognosis visual yang kurang baik. Hal

ini sesuai dengan literatur yang menyebutkan bahwa preservasi penglihatan sentral lebih mungkin terjadi pada pasien dengan *cilioretinal artery sparing* (Salmon & Kanski, 2020). Selain OARS, pemeriksaan juga menemukan disfungsi kelenjar Meibom bilateral serta katarak senilis imatur bilateral. Meskipun kondisi tersebut tidak berperan langsung dalam terjadinya OARS, keberadaannya dapat memengaruhi kualitas permukaan okular dan tajam penglihatan secara keseluruhan, sehingga tetap perlu diperhatikan dalam penatalaksanaan pasien.

Penatalaksanaan OARS bertujuan untuk mengembalikan perfusi retina secepat mungkin, terutama apabila pasien datang dalam periode waktu emas 90 menit hingga 4 jam sejak onset gejala (Tobalem et al., 2018). Pada kasus ini, pasien datang 72 jam setelah onset, sehingga kemungkinan perbaikan visus menjadi sangat terbatas. Terapi yang diberikan meliputi *ocular massage* sebagai upaya menurunkan tekanan intraokular dan memperbaiki perfusi retina, serta pemberian asetazolamid oral untuk membantu penurunan tekanan intraokular secara sistemik (Salmon & Kanski, 2020; Youn et al., 2018). Meskipun berbagai upaya telah dilakukan, perbaikan visus yang bermakna sulit dicapai, sejalan dengan prognosis OARS yang umumnya buruk pada pasien yang terlambat ditangani. OARS juga merupakan manifestasi penyakit sistemik yang berkaitan erat dengan faktor risiko vaskular. Pada pasien ini, hipertensi yang tidak terkontrol dan kebiasaan merokok merupakan faktor risiko utama yang berperan dalam terjadinya kejadian tromboemboli. Oleh karena itu, selain penatalaksanaan oftalmologis, pasien perlu segera ke stroke center untuk evaluasi etiologi oklusi dan faktor risiko vaskular sistemik sangat penting guna mencegah komplikasi lebih lanjut. Edukasi mengenai pentingnya kontrol tekanan darah dan penghentian kebiasaan merokok menjadi bagian integral dari penatalaksanaan pasien.

## KESIMPULAN

Oklusi arteri retina sentralis (OARS) merupakan kegawatdaruratan oftalmologis yang terjadi akibat tersumbatnya arteri retina sentralis. Manifestasi klinis utama meliputi penurunan penglihatan mendadak unilateral tanpa nyeri, disertai gambaran retina pucat difus dan *cherry-red spot* pada pemeriksaan fundus. OARS masih berpotensi reversibel apabila ditangani dalam rentang waktu 90 menit hingga 4 jam sejak onset gejala, yang dikenal sebagai periode emas. Apabila pasien datang setelah melewati periode tersebut, kehilangan tajam penglihatan dapat bersifat permanen, kecuali pada kasus *cilioretinal artery sparing*. Penatalaksanaan utama OARS meliputi pijatan bola mata untuk membantu pergeseran trombus atau embolus, serta pemberian dosis awal asetazolamid untuk menurunkan tekanan intraokular. Bila tidak ditemukan tanda kembalinya pulsasi arteri retina sentralis, parasentesis kamera okuli anterior dapat dipertimbangkan. Selain tatalaksana oftalmologis, rujukan segera ke stroke center untuk evaluasi etiologi oklusi dan faktor risiko vaskular sistemik sangat penting guna mencegah komplikasi lebih lanjut. Selain itu, pengendalian komorbid seperti hipertensi, dislipidemia, dan diabetes melitus merupakan bagian integral dari terapi. Penanganan komprehensif melalui kolaborasi multidisiplin menjadi kunci dalam optimalisasi capaian klinis dan pencegahan kejadian vaskular berulang.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terimakasih penulis sampaikan kepada pasien yang telah bersedia menjadi subjek pengamatan dalam laporan ini. Kepada seluruh civitas akademika Universitas Tarumanagara serta kepada seluruh staf dan perawat RS Bhayangkara Semarang yang telah membantu serta memberikan dukungan dalam proses pencarian ilmu dan pengumpulan informasi.



## DAFTAR PUSTAKA

- Avery, M. B., Magal, I., Kherani, A., & Mitha, A. P. (2019). Risk of Stroke in Patients With Ocular Arterial Occlusive Disorders: A Retrospective Canadian Study. *Journal of the American Heart Association*, 8(3), e010509. <https://doi.org/10.1161/JAHA.118.010509>
- Dagra, A., Lucke-Wold, B., McGrath, K., Mehkri, I., Mehkri, Y., Davidson, C. G., Gilberstadt, N., Douglas, B. W., & Hoh, B. (2024). Central Retinal Artery Occlusion: A Review of Pathophysiological Features and Management. *Stroke: Vascular and Interventional Neurology*, 4(1), e000977. <https://doi.org/10.1161/SVIN.123.000977>
- Hadley, G., Earnshaw, J. J., Stratton, I., Sykes, J., & Scanlon, P. H. (2011). A Potential Pathway for Managing Diabetic Patients with Arterial Emboli Detected by Retinal Screening. *European Journal of Vascular and Endovascular Surgery*, 42(2), 153–157. <https://doi.org/10.1016/j.ejvs.2011.04.031>
- Hayreh, S. (2018). Central retinal artery occlusion. *Indian Journal of Ophthalmology*, 66(12), 1684. [https://doi.org/10.4103/ijo.IJO\\_1446\\_18](https://doi.org/10.4103/ijo.IJO_1446_18)
- Humeri, M. I. M. I., Yustiarini, I., Prakosa, A. D., Widjaja, S. A., Firmansjah, M., & Sasono, W. (2024). Visual acuity improvement after treatment of central retinal artery occlusion: A case report. *The Pan African Medical Journal*, 49. <https://doi.org/10.11604/pamj.2024.49.18.44717>
- Kaufman, E. J., Mahabadi, N., Munakomi, S., & Patel, B. C. (2025). Hollenhorst Plaque. In *StatPearls*. StatPearls Publishing. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK470445/>
- Kido, A., Tamura, H., Ikeda, H. O., Miyake, M., Hiragi, S., & Tsujikawa, A. (2020). Nationwide incidence of central retinal artery occlusion in Japan: An exploratory descriptive study using the National Database of Health Insurance Claims (2011–2015). *BMJ Open*, 10(9), e041104. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2020-041104>
- Liu, W., Bai, D., & Kou, L. (2023). Progress in central retinal artery occlusion: A narrative review. *Journal of International Medical Research*, 51(9), 03000605231198388. <https://doi.org/10.1177/03000605231198388>
- Mac Grory, B., Schrag, M., Biousse, V., Furie, K. L., Gerhard-Herman, M., Lavin, P. J., Sobrin, L., Tjoumakaris, S. I., Weyand, C. M., Yaghi, S., & on behalf of the American Heart Association Stroke Council; Council on Arteriosclerosis, Thrombosis and Vascular Biology; Council on Hypertension; and Council on Peripheral Vascular Disease. (2021). Management of Central Retinal Artery Occlusion: A Scientific Statement From the American Heart Association. *Stroke*, 52(6). <https://doi.org/10.1161/STR.0000000000000366>
- Madike, R., Cugati, S., & Chen, C. (2022). A review of the management of central retinal artery occlusion. *Taiwan Journal of Ophthalmology*, 12(3), 273–281. <https://doi.org/10.4103/2211-5056.353126>
- Salmon, J. F., & Kanski, J. J. (2020). *Kanski's clinical ophthalmology: A systematic approach* (Ninth edition). Elsevier.
- Tobalem, S., Schutz, J. S., & Chronopoulos, A. (2018). Central retinal artery occlusion – rethinking retinal survival time. *BMC Ophthalmology*, 18(1), 101. <https://doi.org/10.1186/s12886-018-0768-4>
- Youn, T. S., Lavin, P., Patrylo, M., Schindler, J., Kirshner, H., Greer, D. M., & Schrag, M. (2018). Current treatment of central retinal artery occlusion: A national survey. *Journal of Neurology*, 265(2), 330–335. <https://doi.org/10.1007/s00415-017-8702-x>
- Zokri, M. F., & Othman, O. (2024). A Case Series of Retinal Artery Occlusion: When Time Is of the Essence. *Cureus*. <https://doi.org/10.7759/cureus.60520>