

Optic Disc Cupping

Kamila Nastiti¹, Putu Ristyning Ayu Sangging², Rani Himayani³

¹Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

²Bagian Patologi Klinik, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

³Bagian Ilmu Penyakit Mata, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

Abstrak

Optic disc cupping adalah pembesaran rasio perbandingan diameter *cup* dan *disc* yang dikenal sebagai salah satu ciri dari glaukoma. Glaukoma sendiri adalah salah satu penyebab kebutaan tertinggi di Indonesia. Diabetes, penyakit jantung, hipertensi, rabun dekat dan jauh bisa menjadi faktor risiko terjadinya *optic disc cupping* karena glaukoma. *Optic disc cupping* dapat disebabkan juga oleh berbagai kasus neuropati optik non-glaukoma. Membedakan *optic disc cupping* akibat glaukoma dan non-glaukoma menjadi sebuah tantangan bagi pengamat. Penelitian ini dilakukan dengan metode studi literatur yang mengumpulkan data-data yang relevan dengan materi yang tertarik untuk diteliti, yaitu mengenai *optic disc cupping*. Hasil dari penelitian yang telah dilakukan adalah berupa pendalaman materi mengenai *optic disc cupping*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rasio *cup* dan diskus nervus optikus cukup bervariasi pada manusia, kontur dari *cup* harus ditentukan dengan penilaian latar belakang biomikroskopik agar tidak hanya mengandalkan warna dan untuk memonitor peredaran darah dan ujungnya di tepi *cup*. *Optic disc cupping* paling sering terjadi akibat glaukoma. Lebih dalam lagi *optic disc cupping* terjadi karena penipisan lapisan prelaminar dan laminar atau tekanan intraokular yang tinggi.

Kata kunci: Glaukoma, *optic disc cupping*, tekanan intraokular

Abstract

Optic disc cupping is an enlargement of the cup and disc diameter ratio which is known as one of the characteristics of glaucoma. Glaucoma itself is one of the leading causes of blindness in Indonesia. Diabetes, heart disease, hypertension, nearsightedness and farsightedness can be risk factors for optic disc cupping due to glaucoma. Optic disc cupping can also be caused by various cases of non-glaucoma optic neuropathy. Distinguishing glaucomatous and non-glaucoma-induced optic disc cupping is a challenge for the observer. This research was conducted using the literature study method by conducting literature searches from various international and national journal sources. This study aims to collect data that is relevant to the material that is interested in being studied, namely regarding optical disc cupping. The results of the research that has been done are in the form of deepening material regarding optic disc cupping. The results showed that while the ratio of the cup to the optic nerve disc is quite variable in humans, the contours of the cup should be determined by biomicroscopic background assessment in order not to rely solely on color and to monitor blood flow and tipping on the rim of the cup. Optic disc cupping most often results from glaucoma. Deeper in the optic disc cupping occurs due to thinning of the prelaminar and laminar layers or high intraocular pressure.

Key words: Glaucoma, optic disc cupping, intraocular pressure

Korespondensi: Kamila Nastiti, alamat Perumahan BKP Kemiling, HP. 082278243256, e-mail:kamilanastiti@gmail.com

Pendahuluan

Optic Disc Cupping adalah pembesaran rasio perbandingan diameter *cup* terhadap diskus nervus optikus yang dikenal sebagai salah satu ciri dari glaukoma. Selain itu, pembesaran rasio *cup* dan *disc* juga terjadi pada beberapa kasus neuropati optik non-glaukoma seperti neuropati optik kompresif, *arteritic anterior ischemic optic neuropathies*, neuropati optik keturunan dan neuritis optik. Pada *optic disc cupping* terjadi penipisan dua komponen *cup*, yaitu penipisan lapisan prelaminar dan laminar. Penipisan lapisan prelaminar adalah bentuk dangkal dari

cupping normal dan terkait dengan hilangnya sel ganglion retina, sementara penipisan lapisan laminar melibatkan kerusakan lamina cribrosa dan jaringan ikat skleral peripapilari¹.

Isi

Optic disc cupping paling sering terjadi akibat glaukoma. Berdasarkan Pusat Data dan Informasi Kesehatan RI oleh Kementerian Kesehatan, prevalensi glaukoma sebesar 0,46%³. Secara global, data menunjukkan terdapat 3,6 juta orang di dunia yang mengalami kebutaan karena glaukoma⁴.

Faktor risiko *optic disc cupping* karena glaukoma adalah usia > 60 tahun, riwayat penyakit glaukoma di keluarga, penyakit diabetes, hipertensi, migrain, trauma pada mata, penyakit jantung, serta rabun dekat atau jauh dengan tingkat keparahan tinggi⁴.

Tekanan intraokular dapat menyebabkan tegangan dan regangan dari struktur posterior mata, tepatnya lamina cribrosa dan jaringan disekitarnya. Sklera yang terperforasi di lamina memiliki bagian serat syaraf optik yang meninggalkan mata. Lamina adalah bagian paling lemah dari dinding yang terpengaruh tekanan mata. Tegangan dan regangan karena tekanan intraocular mata dapat menimbulkan kompresi, deformasi, dan perubahan bentuk dari lamina cribrosa yang mengakibatkan kerusakan mekanik aksonal dan mengganggu transportasi aksonal yang juga mengganggu penghantaran *trophic faktor* ke sel ganglion retina dari target brainstem⁵.

Optic disc cupping juga terjadi karena penipisan lapisan prelaminar dan laminar. Penipisan prelaminar terjadi karena hilangnya sel akson sel ganglion retina dan kompresi mekanis. Kehilangan jaringan neural prelaminar dapat meningkatkan rasio *cup* dan diskus dan diidentifikasi sebagai bentuk *cupping* dangkal. Perubahan bentuk laminar terjadi karena kerusakan lamina cribrosa dan jaringan ikat scleral perpapilari. Perubahan bentuknya secara klinis diidentifikasi sebagai bentuk *cupping* yang dalam dan terjadi pada neuropati optik dimana jaringan ikat syaraf optik sudah rusak dan menimbulkan risiko lebih tinggi pada perubahan bentuk karena peningkatan tekanan intraokular¹.

Kasus neuropati optik non-glaukoma dapat muncul dengan tampilan *optic disc cupping* sama seperti glaukoma. Diferensiasi antara penyebab glaukoma dan neuropati optik non-glaukoma memerlukan observasi tampilan nervus optikus, riwayat medis, dan fungsi visual. Pasien dengan *optic disc cupping* akibat neuropati optik non-glaukoma umumnya terjadi kehilangan penglihatan akut, subakut, dan tekanan intraokular normal.

Glaukoma dikenal asimtomatik sehingga penting untuk mempertimbangkan penilaian fungsi visual karena glaukoma terkenal menyebabkan limitasi lapang pandang yang khas seperti skotoma arkuata¹.

Simpulan

Optic Disc Cupping adalah pembesaran rasio perbandingan diameter *cup* terhadap diskus nervus optikus yang dikenal sebagai salah satu ciri dari glaukoma. Selain itu, pembesaran rasio *cup* dan *disc* juga terjadi pada beberapa kasus neuropati optik non-glaukoma. Pada *optic disc cupping* terjadi penipisan dua komponen *cup*, yaitu penipisan lapisan prelaminar dan laminar. Membedakan *optic disc cupping* akibat glaukoma dan non-glaukoma masih menjadi sebuah tantangan bagi pengamat. Diferensiasi melibatkan mempelajari tampilan nervus optikus serta mempertimbangkan riwayat pasien, riwayat medis, dan fungsi visual pasien.

Daftar Pustaka

1. Waisberg E, Micieli JA. Neuro-Ophthalmological Optic Nerve Cupping: An Overview. *Eye and brain*. 2021; 13:255–68
2. Machado, L. F., Furlanetto, R. L., & Gracitelli, C. P. B. Anatomy and evaluation of the optic nerve head. *Arq Bras Oftamol*. 2022; 85(6):636–43.
3. Kementerian Kesehatan RI. Situasi glaukoma di Indonesia. Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan. 2019.
4. Suryathi, NMA. Glaukoma dan kelainan refraksi. Kementerian Kesehatan. 2022. Diambil dari: https://yankes.kemkes.go.id/view_artike/890/glaukoma-dan-kelainan-refraksi
5. Weinreb RN, Aung T, Medeiros FA. The pathophysiology and treatment of glaukoma: a review. *JAMA*. 2014; 311(18):1901–11.