

Papil Edema

Syarifah Rohaya

Bagian Ilmu Kesehatan Mata Universitas Malikussaleh

Chibratul Husna

Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Malikussaleh

Alamat: Universitas Malikussaleh, Lhokseumawe, 24351, Indonesia

Korespondensi penulis: chibratulhsn@gmail.com

Abstrak. *Papilloedema is a disease that refers to swelling of the optic disc due to increased intracranial pressure (ICP). The etiology of papilledema is things that increase intracranial pressure. Idiopathic intracranial hypertension can cause increased intracranial pressure. Increased intracranial pressure can be seen in clinical and radiological manifestations such as headaches and decreased cerebral blood flow. So to diagnose someone with papilledema, anamnesis, physical examination, and supporting examinations such as fundoscopy, Optical Coherence Tomography / OCT, and perimetry can be carried out. Management for papilledema is aimed at addressing the causes of increased ICP. In cases of masses, surgical management may be indicated. the term idiopathic intracranial hypertension was used, and management of the patient's symptoms was with acetazolamide and weight loss. Surgical procedures such as optic nerve sheath fenestration are considered when vision is considered to be seriously compromised. Ventriculoperitoneal and lumboperitoneal shunts are other surgical interventions that can reduce ICP by draining CSF. Venous sinus stenting is considered in patients with IIH where there is significant transverse venous sinus stenosis.*

Keywords: *Intracranial pressure, Papilloedema*

Abstrak. Papil edema adalah penyakit yang mengacu pada pembengkakan diskus optik akibat peningkatan tekanan intrakranial (TIK). Etiologi papil edema adalah hal-hal yang meningkatkan tekanan intrakranial. Hipertensi intrakranial idiopatik dapat menyebabkan peningkatan tekanan intrakranial. Peningkatan tekanan intrakranial dapat terlihat pada manifestasi klinis dan radiologis seperti sakit kepala dan penurunan aliran darah otak. Maka untuk mendiagnosis seseorang dengan papil edema maka dapat dilakukan anamnesis, pemeriksaan fisik, dan pemeriksaan penunjang seperti funduskopi, *Optical Coherence Tomography / OCT*, dan perimetri. Manajemen untuk papiledema ditujukan untuk mengatasi penyebab peningkatan TIK. Pada kasus massa, manajemen bedah dapat diindikasikan. istilah hipertensi intrakranial idiopatik digunakan, dan manajemen gejala pasien adalah dengan asetazolamid dan penurunan berat badan. Tindakan pembedahan seperti fenestrasi selubung saraf optik dipertimbangkan ketika penglihatan dianggap sangatterancam. Pirau ventrikuloperitoneal dan lumboperitoneal adalah intervensi bedah lain yang dapat mengurangi TIK dengan mengeringkan CSF. Stenting sinus vena dipertimbangkan pada pasien dengan IIH di mana terdapat stenosis sinus vena transversal yang signifikan.

Kata kunci: Papil Edema, Tekanan Intrakranial

LATAR BELAKANG

Sebelum abad ke-20, "neuritis optik" digunakan sebagai istilah untuk semua bentuk edema diskus optikus. Akan tetapi, diketahui bahwa edema diskus yang berhubungan dengan tumor otak memiliki gambaran klinis yang unik, yaitu fungsi penglihatan yang dipertahankan pada saat awal dan kehilangan penglihatan yang melumpuhkan jika berlangsung dalam jangka waktu yang lama. Oleh karena itu, istilah "papil edema" diciptakan pada awal abad

Received November 29, 2023; Accepted Januari 04, 2023; Published Februari 28, 2024

* Chibratul Husna, chibratulhsn@gmail.com

ke-20 untuk menggambarkan edema diskus optikus yang disebabkan oleh peningkatan tekanan intrakranial(TIK)(Xie, Donaldson, & Margolin, 2022).

Papil edema adalah penyakit yang mengacu pada pembengkakan diskus optikus akibat peningkatan tekanan intrakranial (TIK). Temuan klinis tersebut diikuti gejala neurologis seperti nyeri kepala, mual dan muntah. Kondisi ini bersifat progresif dan mengakibatkan penurunan dari fungsi penglihatan hingga terjadi kebutaan pada pasien. Istilah ini harus dibedakan dari edema diskus yang menentukan kategori pembengkakan diskus optik yang lebih luas yang disebabkan oleh etiologi lain. Selain itu, perlu diperhatikan bahwa TIK dapat meningkat tanpa adanya pembengkakan diskus optikus (Tao, Vosoughi, Margolin, & Micieli, 2022).

Papil edema dapat menjadi tanda yang mengkhawatirkan dari berbagai kondisi yang mengancam nyawa atau penglihatan, termasuk lesi intrakranial yang menempati ruang dan proses inflamasi atau infeksi yang memengaruhi otak dan meningen. Namun, pada orang yang sehat, terutama wanita muda, penyebab paling umum dari papil edema adalah hipertensi intrakranial idiopatik (IIH) (Xie et al., 2022).

Frekuensi papil edema bervariasi tergantung pada studi dan pengaturan tertentu yang mendokumentasikannya. Di poli dokter spesialis mata, papil edema paling sering diakibatkan oleh hipertensi intrakranial idiopatik, yang insiden tahunannya diperkirakan 0,9 per 100.000 pada populasi umum Amerika Serikat. Hipertensi intrakranial idiopatik terlihat paling banyak terjadi pada wanita obesitas usia subur dengan insidensi pada wanita obesitas berusia 20 hingga 44 tahun ditemukan 13 per 100000. Penyakit ini tidak ditemukan memiliki kecenderungan ras dan lebih jarang menyerang pria, anak-anak, dan orang tua. Kementerian Kesehatan (Kemenkes) Republik Indonesia mencatat insidensi tumor intrakranial yang menjadi etiologi papil edema paling sering adalah 3.4 per 100.000 penduduk (Tao et al., 2022).

Papil edema mengacu pada edema diskus optik sekunder akibat peningkatan tekanan intrakranial (TIK). Papil edema merupakan alasan utama untuk merujuk pasien ke dokter spesialis mata. Dalam kondisi khusus apa pun, papil edema harus dibedakan dari penyebab edema diskus optik lainnya karena memiliki patofisiologi dan strategi penanganan yang unik. Jika ditangani dengan tidak tepat, papil edema dapat menyebabkan kehilangan penglihatan permanen (Tao et al., 2022).

KAJIAN TEORITIS

Papil edema merupakan edema dari papil saraf optik akibat peningkatan tekanan intrakranial. Papil edema biasanya terlihat secara bilateral, tetapi dapat juga terlihat secara asimetris dan jarang terjadi secara unilateral. Hal ini dapat menjadi tanda yang mengkhawatirkan untuk penyakit yang menyebabkan peningkatan TIK seperti tumor otak, peradangan serebrospinal (infeksi dan non- infeksi), dan hipertensi intrakranial idiopatik (IIH) (Tao et al., 2022).

Papil edema dapat disebabkan oleh hipertensi intrakranial idiopatik yang bisa terjadi pada semua usia, jenis kelamin, dan pada semua kelompok ras atau etnis. Hipertensi intrakranial idiopatik (IIH) sebagian besar menyerang wanita obesitas pada usia subur. Di Amerika Serikat, insiden tahunan per 100.000 orang diperkirakan sebesar 0,9 pada populasi umum dan 3,5 pada wanita usia 15-44 tahun. Insiden hipertensi intrakranial idiopatik mencapai 13 per 100.000 pada wanita obesitas berusia 20-44 tahun yang memiliki berat badan berlebih $\geq 10\%$ dan mencapai 19,3 per 100.000 jika berat badannya $\geq 20\%$ dari berat badan ideal (Morgan & Lee, 2015).

Peningkatan tekanan intrakranial dapat disebabkan oleh lima mekanisme patologis: (Yuwai-man et al., 2005)

1. Ketika tengkorak terlalu kecil untuk otak (misalnya, *craniosynostosis*)
2. Ketika volume otak menjadi terlalu besar untuk tengkorak, seperti lesi yang memenuhi ruang (misalnya tumor, perdarahan), atau edema otak (misalnya trauma)
3. Ketika terdapat obstruksi aliran cairan serebrospinal (CSF) (misalnya, kista koloid yang menghalangi foramen Monroe)
4. Peningkatan produksi CSF (misalnya, papiloma pleksus koroid)
5. Berkurangnya penyerapan CSF (misalnya meningitis, trombosis vena serebral)

Patomekanisme terjadinya papiledema diakibatkan oleh peningkatan tekanan cairan serebrospinal (CSF) pada selubung saraf optik. Ketika tekanan CSF di intrakranial meningkat, tekanan dapat ditransmisikan ke saraf optik. Hal ini menimbulkan distensi selubung saraf optik. Kondisi dari distensi selubung saraf optik mengakibatkan kompresi pada pembuluh darah. Penelitian Hayreh dkk mengatakan distensi dari selubung saraf optik juga mengakibatkan statisnya aliran aksoplasmik di akson sel ganglion sehingga terjadi kebocoran cairan aksoplasma, akumulasi sisa produk metabolisme dan stres oksidatif di diskus optikus yang menimbulkan pembengkakan pada diskus optikus. Kondisi pembengkakan ini menyebabkan kompresi pada akson sel ganglion semakin bertambah sehingga terjadi hipoksia dan apoptosis sel yang mengakibatkan penurunan fungsi visual

pada pasien (Of, Disc, In, & Pressure, 2017) .

TIK yang meningkat dapat menyebabkan diplopia binokular horizontal akibat kelumpuhan saraf abducens, dan bunyi pembuluh darah yang dikenal sebagai tinnitus berdenyut. Sakit kepala sering terjadi dan dapat memburuk dengan posisi yang menempatkan aliran volume yang bergantung pada ruang intrakranial. Mual dan muntah juga dapat terjadi dengan kenaikan TIK yang akut. Obat-obatan seperti steroid, retinoid, tetrasiklin, kontrasepsi oral harus ditanyakan sebagai penyebab peningkatan TIK. Penambahan berat badan dan obesitas juga harus menjalani pemeriksaan sebagai faktor risiko hipertensi intrakranial idiopatik (Tao et al., 2022).

Pemeriksaan oftalmologis dan neurologis standar harus dilakukan dengan memperhatikan detail diskus optikus. Kurangnya denyut vena spontan pada diskus merupakan tanda peningkatan TIK ketika telah melebihi tekanan intraokular. Pemeriksaan dapat menunjukkan peningkatan diskus optikus, pembuluh darah vena yang melebar, perdarahan di atas diskus, hiperemia pada diskus, dan lipatan retina peripapiler yang dikenal sebagai garis Paton. Batas diskus menjadi kabur, dan skema penilaian antar-pengamat yang dapat direproduksi yang disarankan oleh dokter spesialis mata Lars Friesen digunakan secara luas : (Tao et al., 2022)

- I. **Tingkat 1:** Gangguan pada susunan radial normal bundel serabut saraf dengan kaburnya batas nasal cakram optik dan batas temporal yang normal
- II. **Tingkat 2:** Pengaburan nasal dan temporal (melingkar) pada cakram optik dengan perubahan yang lebih jelas dari tingkat 1
- III. **Tingkat 3:** Batas tepi diskus yang meninggi dan kabur mengaburkan satu atau lebih segmen pembuluh darah retina utama
- IV. **Tingkat 4:** Perubahan yang lebih jelas dibandingkan tingkat 3 dan dengan pengaburan total pada segmen arteri atau vena retina sentral
- V. **Tingkat 5:** Perubahan yang lebih jelas dibandingkan tingkat 4 dan dengan pengaburan total pada semua pembuluh darah diskus

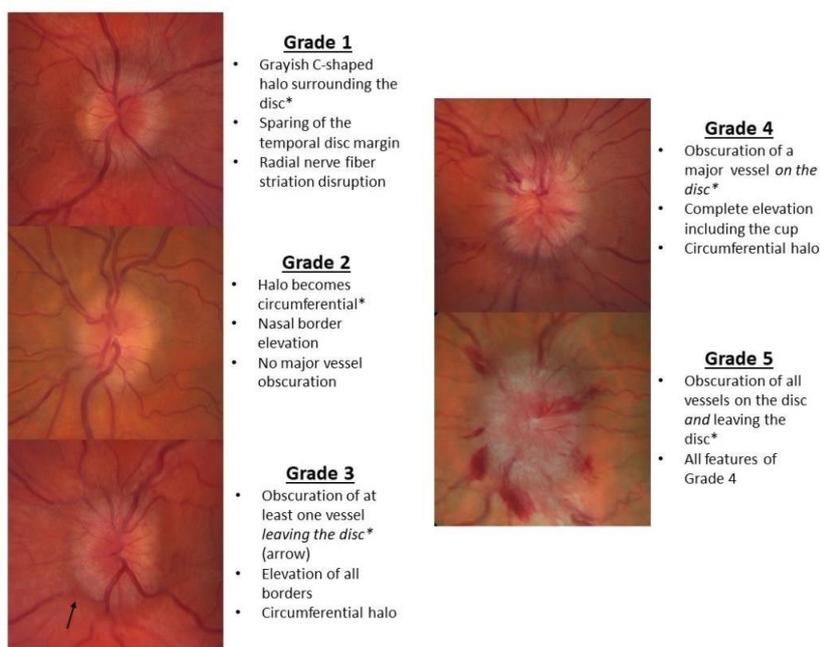
Sebagian besar gejala pada pasien dengan papil edema adalah sekunder akibat peningkatan tekanan intrakranial yang mendasarinya, sebagai berikut: (Tao et al., 2022)

- a. Sakit kepala: Sakit kepala akibat peningkatan tekanan intrakranial biasanya lebih buruk saat bangun tidur, dan diperburuk oleh batuk atau jenis manuver Valsava lainnya.
- b. Mual dan muntah: Jika peningkatan tekanan intrakranial parah, mual dan muntah dapat terjadi. Hal ini pada akhirnya dapat diikuti dengan hilangnya kesadaran,

pelebaran pupil, dan kematian.

- c. Tinnitus yang berdenyut
- d. Gejala visual sering kali tidak ada, tetapi gejala-gejala berikut ini dapat terjadi: Beberapa pasien mengalami pengaburan penglihatan sementara (penglihatan menjadi abu-abu, biasanya pada kedua mata, terutama saat bangun dari posisi berbaring atau duduk, atau berkedip-kedip sementara seperti saat menyalakan sakelar lampu dengan cepat). Penglihatan menjadi kabur, penyempitan lapang pandang, dan penurunan persepsi warna dapat terjadi. Diplopia dapat terlihat sesekali jika terdapat kelumpuhan saraf keenam. Ketajaman penglihatan dapat dipertahankan dengan baik, kecuali pada penyakit yang sangat lanjut. Papilledema kadang-kadang ditemukan pada pemeriksaan rutin pada individu tanpa gejala. Gejala non-okular yang umum terjadi adalah sakit kepala, mual, muntah, dan tinnitus berdenyut (sensasi aliran darah dan desiran di telinga). Gejala okular bervariasi, tetapi umumnya meliputi gangguan penglihatan, baik episode kehilangan penglihatan sementara dengan perubahan posisi atau manuver Valsava, atau defek lapang pandang. Penglihatan sentral biasanya tidak terganggu hingga pada tahap akhir penyakit. Diplopia dapat terjadi jika peningkatan tekanan intrakranial menyebabkan kelumpuhan saraf kranial keenam unilateral atau bilateral (Swiston, 2018)

Papil edema dapat dinilai dengan menggunakan skala Frisén tetapi tetap subjektif, sebagai berikut : (Yu-wai-man et al., 2005)(Swiston, 2018)



Gambar 1. Skala Frisén yang dimodifikasi untuk menilai papil edema

1. Stadium 0 adalah diskus optikus yang normal.
Papil edema stadium 1 adalah lingkaran edema diskus berbentuk C dengan mempertahankan diskus temporal.
2. Papil edema stadium 2 adalah halo edema yang melingkar pada cakram optik. (Cawan optik tidak dikaburkan pada papil stadium 1 atau 2, tetapi mungkin pada papil stadium yang lebih tinggi).
3. Papil edema stadium 3 adalah peninggian cakram optik dengan pengaburan parsial pada salah satu atau beberapa segmen pembuluh darah di tepi cakram.
4. Papil edema stadium 4 ditandai dengan pengaburan pembuluh darah utama yang hampir menyeluruh pada diskus optikus.
5. Papil edema stadium 5 adalah pengaburan sebagian atau seluruh pembuluh darah pada permukaan diskus optikus.

Jika dicurigai adanya hipertensi intrakranial idiopatik sebagai salah satu penyebab papil edema berdasarkan gejala klinis yang muncul, langkah pertama dalam diagnosis adalah funduskopi untuk menilai papil (Swiston, 2018)

1. Funduskopi

Pemeriksaan fundus dapat menunjukkan tanda-tanda di bawah ini. dengan manifestasi awal dari papilledema meliputi yang berikut ini (M, 2022)

- a. Hiperemia diskus
- b. Edema halus pada lapisan serabut saraf dapat diidentifikasi dengan biomikroskopi lampu celah yang cermat dan oftalmoskopi langsung. Hal ini paling sering dimulai di area diskus hidung. Temuan utama terjadi saat edema lapisan serabut saraf mulai menutupi pembuluh darah peripapiler yang halus.
- c. Perdarahan kecil pada lapisan serabut saraf terdeteksi paling mudah dengan lampu bebas merah (hijau).
- d. Pulsasi vena spontan yang biasanya terdapat pada 80% individu dapat dilenyapkan ketika tekanan intrakranial meningkat di atas 200 mmHg. Oleh karena itu, meskipun keberadaan pulsasi vena spontan sangat berguna untuk menyingkirkan papilledema (kecuali pada kasus tekanan intrakranial yang sangat bervariasi), ketiadaan pulsasi vena tidak terlalu membantu.

2. Optical Coherence Tomography/OCT

Modalitas penting yang digunakan dalam pemeriksaan morfologi dari saraf optik adalah Optical Coherence Tomography (OCT). OCT berguna untuk mengevaluasi berbagai gangguan mata seperti atrofi band, glaucoma, retinopati diabetik, edem

macula, retinopati serosa sentral, pembentukan lubang macula, dan neuropati optic sistemik. Sebagian besar kondisi ini melibatkan penipisan RNFL (*retinal nerve fiber layer*). Pemindaian RNFL merupakan salah satu variabel pengukuran penting pada parameter optic nerve head (ONH) dalam OCT. Hal ini dikarenakan akson dari sel ganglion retina berkumpul menuju diskus optikus untuk membentuk saraf optik. evaluasi dari pengukuran parameter RNFL ini memberikan informasi penting baik kondisi patologis pada sistem okular dan saraf pusat seperti pasien papil edema. Penebalan RNFL ini menandakan adanya edema aksonal pada pasien papil edema (Omas, 2021).

3. Perimetri

Pengujian lapang pandang berguna untuk menilai tingkat kehilangan lapang pandang perifer. Pemeriksaan ini penting baik untuk menegakkan diagnosa maupun untuk meneliti perjalanan penyakitnya, juga bagi menentukan sikap pengobatan selanjutnya. Harus selalu diteliti keadaan lapang pandangan perifer juga sentral (M, 2022).

Manajemen untuk papiledema ditujukan untuk mengatasi penyebab peningkatan TIK. Pada kasus massa, manajemen bedah dapat diindikasikan. Trombosis sinus vena dapat mendorong dilakukannya pemeriksaan faktor pencetus dan pencegahan sekunder dengan antikoagulan. Pada pasien dengan pemeriksaan yang tepat dan TIK yang tinggi yang terdokumentasi di mana tidak ada penyebab struktural atau penyebab lokalisasi lainnya, istilah hipertensi intrakranial idiopatik digunakan, dan manajemen gejala pasien adalah dengan asetazolamid dan penurunan berat badan. Tindakan pembedahan seperti fenestrasi selubung saraf optik dipertimbangkan ketika penglihatan dianggap sangat terancam. Pirau ventrikuloperitoneal dan lumboperitoneal adalah intervensi bedahlain yang dapat mengurangi TIK dengan mengeringkan CSF. Stenting sinus vena dipertimbangkan pada pasien dengan IIH di mana terdapat stenosis sinus vena transversal yang signifikan (Tao et al., 2022).

KESIMPULAN

Papil edema adalah penyakit yang mengacu pada pembengkakan diskus optik akibat peningkatan tekanan intrakranial (TIK). Etiologi papil edema adalah hal-hal yang meningkatkan tekanan intrakranial. Hipertensi intrakranial idiopatik dapat menyebabkan peningkatan tekanan intrakranial. Peningkatan tekanan intrakranial dapat terlihat pada manifestasi klinis dan radiologis seperti sakit kepala dan penurunan aliran darah otak.

Anamnesis, pemeriksaan fisik, dan pemeriksaan penunjang seperti funduskopi, *Optical Coherence Tomography* / OCT, dan perimetri. Manajemen untuk papiledema ditujukan untuk mengatasi penyebab peningkatan TIK. Pada kasus massa, manajemen bedah dapat diindikasikan. istilah hipertensi intrakranial idiopatik digunakan, dan manajemen gejala pasien adalah dengan asetazolamid dan penurunan berat badan.

DAFTAR REFERENSI

- M, M. V. G. (2022). Papilledema Clinical Presentation. In Medscape.
- Morgan, M. L., & Lee, A. G. (2015). Papilledema : epidemiology , etiology , and clinical management. Dovepress Journal, 47–57.
- Of, P., Disc, O., In, E., & Pressure, I. (2017). Pathogenesis Of Optic Disc Edema In Raised. <https://doi.org/10.1016/j.preteyeres.2015.10.001>. PATHOGENESIS
- Omas, R. P. (2021). Korelasi antara tajam penglihatan dengan ketebalan lapisan retinal nerve fiber layer (rnfl) pada pasien yang terdiagnosis papiledema.
- Swiston, C. (2018). Case Report of Idiopathic Intracranial Hypertension and Frisen Scale Papilledema Grading. In Clin Ophthalmology Resour Educ.
- Tao, B., Vosoughi, A., Margolin, E., & Micieli, J. A. (2022). Inappropriate Use of the Term “Papilledema” in the Medical Literature. Elsevier Journal.
- Xie, J. S., Donaldson, L., & Margolin, E. (2022). Papilledema: A review of etiology, pathophysiology, diagnosis, and management. *Surv Ophthalmol*. Elsevier Journal, 67(4), 1135–59.
- Yu-wai-man, P., Infirmiry, R. V., Kingdom, U., Bateman, D. E., Infirmiry, C., Kingdom, U., ... Chinnery, P. F. (2005). Leber Hereditary Optic Neuropathy Presenting in a 75-Year-Old Man Leber Hereditary Optic Neuropathy in an Octogenarian Intracranial Hypertension in a Patient Using Topical Adapalene. *J Neuro-Ophthalmol*, 28(2), 155–160.