

Malaria Serebral: Diagnosis, Penatalaksanaan, dan Indikasi Rujukan

Sistem Saraf • SKDI Malaria serebral

Course komprehensif tentang malaria serebral untuk residen neurologi level 3B. Mencakup patofisiologi, diagnosis banding, penatalaksanaan intensif, komplikasi, dan indikasi rujukan sesuai pedoman terkini.

Modul 1: Modul 1: Pendahuluan & Dasar Patofisiologi

1.1 Definisi, Epidemiologi, dan Etiologi Malaria Serebral

Malaria serebral adalah komplikasi berat malaria akibat infeksi *Plasmodium falciparum*, ditandai gangguan kesadaran (GCS ≤ 11). Di Indonesia, endemis di Kalimantan, Papua, dan Nusa Tenggara dengan risiko tinggi pada anak <5 tahun, ibu hamil, dan turis non-imun. Etiologi utama *P. falciparum* yang menyebabkan sequester parasit di mikrovaskular otak. Faktor risiko meliputi terapi tertunda, anemia, dan malnutrisi. Diagnosis dini kritis untuk reduksi mortalitas. > Disclaimer: Informasi ini untuk tujuan pendidikan. Selalu verifikasi dengan pedoman klinis terkini.

1.2 Patofisiologi Malaria Serebral

Patofisiologi malaria serebral melibatkan sequester eritrosit terinfeksi (IE) di pembuluh darah otak melalui adhesi molekul seperti ICAM-1 dan CD36, menyebabkan oklusi mikrovaskular dan hipoksia. Disfungsi endotel meningkatkan permeabilitas barrier darah-otak, mengakibatkan edema serebral vasogenik. Respons inflamasi dengan sitokin seperti TNF- α ; $\text{ÖV} \times \text{W\&}$ uruk kerusakan neuronal. Pemahaman ini membantu dalam manajemen edema dan prediksi prognosis. Monitoring ketat diperlukan untuk komplikasi seperti neuroglikopeni dan kejang. > Disclaimer: Informasi ini untuk tujuan pendidikan. Selalu verifikasi dengan pedoman klinis terkini.

Modul 2: Modul 2: Diagnosis dan Penatalaksanaan

2.1 Manifestasi Klinis dan Diagnosis Malaria Serebral

Gejala meliputi demam tinggi, sakit kepala, mual, kejang, dan penurunan kesadaran progresif (GCS <11). Diagnosis dikonfirmasi dengan apus darah tepi menunjukkan parasitemia *P. falciparum*; mikroskopis emas standar. Retinopati malaria pada funduskopi spesifik. Diagnosis banding: meningitis, ensefalitis, stroke. Pemeriksaan penunjang: glukosa darah, elektrolit, fungsi hati, dan pencitraan MRI jika tersedia. Algoritma WHO: pasien dengan demam + gangguan kesadaran harus dicurigai malaria serebral, terutama di daerah endemis. > Disclaimer: Informasi ini untuk tujuan pendidikan. Selalu verifikasi dengan pedoman klinis terkini.

2.2 Penatalaksanaan Farmakologis dan Non-Farmakologis Malaria Serebral

Penatalaksanaan segera: stabilisasi ABCDE, intubasi jika perlu. Antimalaria lini pertama: artesunate IV 2.4 mg/kg pada jam ke-0, 12, 24, dan seterusnya selama minimal 24 jam. Alternatif: artemether IM 3.2 mg/kg loading, lalu 1.6 mg/kg/hari. Monitoring ketat: glukosa darah serial setiap 2-4 jam, pantau kejang, GCS, dan tanda herniasi. Setelah perbaikan klinis (24-48 jam), pindah ke terapi oral seperti artemether-lumefantrine. Manajemen komplikasi: transfusi anemia, koreksi hipoglikemia, dan terapi kejang. Rujukan ke ICU untuk monitor intensif. > Disclaimer: Informasi ini untuk tujuan pendidikan. Selalu verifikasi dengan pedoman klinis terkini.

Modul 3: Modul 3: Komplikasi, Prognosis, dan Rujukan

3.1 Komplikasi dan Prognosis Malaria Serebral

Komplikasi meliputi anemia berat, hipoglikemia, edema paru, gangguan ginjal akut, dan kejang refrakter. Mortalitas tinggi (15-25%), terutama pada GCS rendah atau parasitemia >500,000/µL. Pada penyintas, risiko defisit neurologis jangka panjang seperti gangguan kognitif atau epilepsi. Prognosis dipengaruhi kecepatan diagnosis dan terapi. Evaluasi rutin: monitor hematologi, biochem, dan fungsi neurologis untuk deteksi dini komplikasi seperti neuroglikopeni. > Disclaimer: Informasi ini untuk tujuan pendidikan. Selalu verifikasi dengan pedoman klinis terkini.

3.2 Indikasi Rujukan dan Kasus Klinis

Indikasi rujukan segera: GCS <11, kejang tidak terkontrol, tanda herniasi, parasitemia >500,000/µL, atau anemia berat, atau gangguan multiorgan. Persiapan: stabilisasi dengan artesunate IV, koreksi hipoglikemia, ventilasi jika perlu. Contoh kasus: Pria 35 tahun, demam 3 hari, kejang umum, GCS 9, parasitemia 600,000/µL, glukosa 50 mg/dL. Setelah artesunate IV dan stabilisasi, dirujuk ke ICU. Rujukan dini menurunkan mortalitas hingga 50%. Studi kasus ini menggambarkan alur rujukan kritis. > Disclaimer: Informasi ini untuk tujuan pendidikan. Selalu verifikasi dengan pedoman klinis terkini.

Daftar Pustaka / Referensi

1. Kementerian Kesehatan RI. Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran Tata Laksana Malaria. Kementerian Kesehatan RI (2021).
2. World Health Organization. WHO Guidelines for Malaria. World Health Organization (2023).
3. Seydel KB, Kampondeni SD, Valim C, et al.. Brain swelling and death in children with cerebral malaria. *New England Journal of Medicine* (2015).
4. Terrie E Taylor, Wenjiang J Fu, Richard A Carr, Richard O Whitten, Jeffrey G Mueller, Nedson G Fosiko. Differentiating the pathologies of cerebral malaria by postmortem parasite counts. *Nature Medicine* (2004). doi:10.1038/nm986
5. Idro R, Marsh K, John CC, Newton CRJ. Cerebral malaria: mechanisms of brain injury and strategies for improved neurocognitive outcome. *Pediatric Research* (2010).
6. Jameson JL, Fauci AS, Kasper DL, Hauser SL, Longo DL, Loscalzo J. *Harrison's Principles of Internal Medicine*. McGraw-Hill Education (2018).
7. WHO. Severe malaria. *Tropical Medicine & International Health* (2014).

Disclaimer / Pernyataan Penting

Materi dalam dokumen ini disusun untuk tujuan pendidikan kedokteran berdasarkan kurikulum SKDI 2012. Informasi klinis harus selalu diverifikasi dengan sumber terkini (pedoman nasional, jurnal terindeks, konsultasi supervisor klinis). Penulis dan Malayan Saintifika tidak bertanggung jawab atas keputusan klinis yang diambil berdasarkan materi ini semata.