

Neuropati: Dari Dasar hingga Tatalaksana Klinis

Sistem Saraf • SKDI Neuropati

Course komprehensif tentang neuropati untuk dokter muda tingkat SKDI 3A. Membahas klasifikasi, etiologi, diagnosis, serta tatalaksana pendahuluan dengan fokus pada indikasi rujukan yang tepat ke spesialis saraf.

Modul 1: Modul 1: Dasar Neuropati: Definisi, Klasifikasi, dan Etiologi

1.1 Pengantar Neuropati dan Epidemiologi

Neuropati adalah gangguan pada satu atau beberapa nervus perifer yang mengenai serabut sensorik, motorik, otonom, atau kombinasinya. Manifestasinya bervariasi dan merupakan keluhan neurologis yang sering dijumpai di layanan primer maupun rumah sakit.

Epidemiologi: prevalensi neuropati sekitar 2–8% populasi umum, meningkat menjadi 15–30% pada usia >65 tahun. Diabetes mellitus menyumbang hampir 50% kasus neuropati kronis. Defisiensi vitamin B12, alkohol, penyakit autoimun, dan obat-obatan juga merupakan kontributor penting.

Klasifikasi: berdasarkan distribusi anatomis (mononeuropati, multiple mononeuropati, polineuropati, poliradikulopati), jenis serabut (sensorik, motorik, otonom), etiologi (herediter, akuisita, idiopatik, iatrogenik), dan perjalanan penyakit (akut, subakut, kronis).

Klasifikasi patofisiologi: demielinasi (misalnya Guillain-Barré), aksonal (tipe tersering), atau campuran. Polineuropati aksonal berjalan kronis dan terkait gangguan metabolik/toksik, sedangkan demielinasi bersifat akut/subakut dengan defisit motorik dominan. Dampak klinis berupa nyeri kronis, ulkus kaki, jatuh berulang, dan penurunan kualitas hidup.

> Disclaimer: Informasi ini untuk tujuan pendidikan. Selalu verifikasi dengan pedoman klinis terkini.

1.2 Etiologi dan Patofisiologi Neuropati

Etiologi neuropati sangat beragam dan memerlukan pendekatan diagnostik sistematis. Penyebab tersering: diabetes mellitus, uremia, hipotiroidisme, defisiensi vitamin B12. Penyebab toksik: alkohol, logam berat (timbal, arsen, merkuri), kemoterapi (vinkristin, cisplatin), antiretroviral. Infeksi: HIV, hepatitis C, Lyme. Imunologis: GBS, CIDP, vaskulitis, paraneoplastik. Herediter: Charcot-Marie-Tooth. Kompresi: carpal tunnel syndrome. Idiopatik mencapai 20–30% kasus.

Patofisiologi: kerusakan akson melalui dying-back (kerusakan dimulai dari ujung distal akson dan berkembang ke proksimal), demielinasi segmental, atau kerusakan badan sel saraf. Diabetes terutama merusak serabut kecil dan akson distal; GBS menyerang mielin.

Nyeri neuropatik: sensitisasi perifer (bradikinin, prostaglandin), sensitisasi sentral melalui reseptor NMDA, hipereksitabilitas kornu posterior, dan ectopic discharges dari saraf rusak.

Faktor risiko: diabetes tidak terkontrol, alkohol, malnutrisi, usia lanjut, paparan toksin,

riwayat keluarga, penyakit autoimun.

> Disclaimer: Informasi ini untuk tujuan pendidikan. Selalu verifikasi dengan pedoman klinis terkini.

Modul 2: Modul 2: Manifestasi Klinis dan Pendekatan Diagnosis

2.1 Gambaran Klinis Neuropati Sensorik, Motorik, dan Otonom

Manifestasi sensorik: parestesia, disestesia, nyeri neuropatik (burning, tertusuk, memberat malam hari). Allodynia (nyeri akibat stimulus yang seharusnya tidak nyeri, misal sentuhan ringan). Hiperalgesia (stimulus nyeri biasa dirasakan lebih nyeri dari seharusnya). Pola stocking-glove pada polineuropati. Gangguan proprioseptif menyebabkan sulit berjalan di gelap.

Manifestasi motorik: kelemahan otot distal, atrofi, fasciculation, penurunan refleks (Achilles paling awal). Deformitas: claw toes, foot drop, high-arched foot.

Manifestasi otonom: hipotensi ortostatik, takikardia resting, gastroparesis (mual, kembung), konstipasi/diare, disfungsi ereksi, inkontinensia urin. Gangguan sudomotor menyebabkan kulit kering/anhidrosis pada kaki, meningkatkan risiko ulkus. Hiperhidrosis kompensatoar dapat terjadi di tubuh bagian atas.

Anamnesis sistematis: pola onset, distribusi, progresivitas, gejala sistemik, riwayat penyakit dahulu, obat, alkohol, toksin, dan riwayat keluarga harus ditelusuri.

> Disclaimer: Informasi ini untuk tujuan pendidikan. Selalu verifikasi dengan pedoman klinis terkini.

2.2 Pemeriksaan Fisik dan Penunjang Diagnosis Neuropati

Pemeriksaan fisik: inspeksi gait (foot drop, steppage, ataxic), deformitas, atrofi, kulit. Sensorik: kapas (raba), jarum (nyeri), garpu tala 128 Hz (getar), tabung suhu. Bandingkan distal-proksimal dan kanan-kiri.

Motorik: kekuatan otot manual (skala 0–5), refleks tendon, koordinasi (finger-to-nose, heel-to-shin). Romberg positif menunjukkan gangguan proprioseptif berat.

Penunjang dasar: GDP, HbA1c, darah lengkap, LED, fungsi ginjal, hati, elektrolit, TSH, vitamin B12, folat. Pertimbangkan HIV, hepatitis C, ANA, protein monoklonal sesuai indikasi.

Elektroneuromiografi (ENMG): baku emas untuk membedakan neuropati aksonal vs demielinasi, menentukan distribusi dan derajat kerusakan. Interpretasi harus dalam konteks klinis.

Lanjutan: lumbal pungsi (GBS, CIDP), biopsi saraf sural, MRI pleksus/akar, skrining keganasan pada paraneoplastik.

> Disclaimer: Informasi ini untuk tujuan pendidikan. Selalu verifikasi dengan pedoman klinis terkini.

Modul 3: Modul 3: Tatalaksana dan Indikasi Rujukan

3.1 Tatalaksana Neuropati: Farmakologi dan Non-Farmakologi

Prinsip tatalaksana: mengatasi penyebab dasar dan mengelola gejala secara multidisiplin.

Berdasarkan etiologi: kontrol glikemik optimal ($HbA1c < 7\%$) pada neuropati diabetik.

Suplementasi B12 pada defisiensi. Terapi sulih tiroid. Abstinensi alkohol. Splinting, modifikasi aktivitas, atau dekompresi bedah pada carpal tunnel syndrome.

Nyeri neuropatik: first-line adalah gabapentinoid (gabapentin 900–3600 mg/hari, pregabalin 150–600 mg/hari) atau SNRI (duloxetine 60 mg/hari). Second-line: TCA (amitriptyline 10–150 mg/hari dengan kewaspadaan pada lansia). Tramadol/opioid sebagai lini ketiga dengan hati-hati.

Non-farmakologi: fisioterapi, okupasi, foot care (pemeriksaan kaki harian, sepatu sesuai), akupunktur, TENS, CBT.

Otonom: hipotensi ortostatik dengan edukasi posisi, stocking kompresi, cairan/garam cukup, fludrocortisone jika perlu. Gastroparesis: makan sedikit sering, prokinetik.

> Disclaimer: Informasi ini untuk tujuan pendidikan. Selalu verifikasi dengan pedoman klinis terkini.

3.2 Komplikasi, Prognosis, dan Indikasi Rujukan

Komplikasi: ulkus kaki diabetik (penyebab utama amputasi non-traumatik), Charcot joint, jatuh berulang, fraktur, infeksi, sepsis, osteomielitis, depresi, dan gangguan tidur.

Prognosis: bergantung etiologi dan ketepatan tatalaksana. Kontrol glikemik memperlambat progresivitas neuropati diabetik. GBS: pemulihan 80–90% dengan tatalaksana adekuat. CIDP responsif terhadap immunosupresif. Neuropati toksik/metabolik lebih baik jika penyebab dihilangkan dini.

Indikasi rujukan: emergensi (suspek GBS dengan kelemahan naik progresif, gangguan pernapasan/bulbar, acute flaccid paralysis, disautonomia berat). Urgent: progresivitas cepat, defisit motorik signifikan, suspek CIDP, kecurigaan keganasan. Elektif: kasus tidak terdiagnosis, nyeri refrakter, kebutuhan ENMG.

Konsultasi multidisiplin: penyakit dalam/endokrinolog, bedah vaskular/ortopedi untuk ulkus, rehabilitasi medis, psikolog, nutrisisionis.

Follow-up: penilaian nyeri (VAS/NRS), kekuatan otot, refleks, kemampuan fungsional, edukasi tanda bahaya.

> Disclaimer: Informasi ini untuk tujuan pendidikan. Selalu verifikasi dengan pedoman klinis terkini.

3.3 Studi Kasus Klinis dan Pendalaman

Kasus 1: Perempuan 58 tahun, diabetes tipe 2 (HbA1c 9,5%), kesemutan dan burning sensation pada kaki sejak 6 bulan, memberat malam hari, kadang pusing saat berdiri. PF: stocking hipoestesia, refleks Achilles menurun. Diagnosis: polineuropati diabetik sensorik dominan dengan komponen otonom. Tatalaksana: optimalisasi glikemik dengan spesialis penyakit dalam, pregabalin 75 mg dua kali sehari, edukasi foot care, rujukan spesialis saraf untuk ENMG.

Kasus 2: Laki-laki 25 tahun, kelemahan naik progresif 3 hari pasca diare. PF: kekuatan 3–4/5, hiporefleksi global. Suspek GBS. Tatalaksana: monitoring pernapasan (vital capacity, NIF), antisipasi disautonomia, rujukan segera ke spesialis saraf untuk ENMG, lumbal pungsi, dan terapi IVIG/plasmapheresis.

Kasus 3: Perempuan 45 tahun, guru dengan DM, kesemutan dan nyeri n.medianus tangan kanan, memberat malam hari. PF: Tinel dan Phalen positif. Diagnosis: carpal tunnel syndrome ringan-sedang. Tatalaksana: splinting netral malam hari, modifikasi aktivitas, injeksi steroid. Rujukan jika persisten.

Pelajaran: anamnesis cermat, identifikasi tanda bahaya, optimalisasi penyebab dasar, edukasi pasien.

> Disclaimer: Informasi ini untuk tujuan pendidikan. Selalu verifikasi dengan pedoman klinis terkini.

Daftar Pustaka / Referensi

1. Kementerian Kesehatan RI. Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran (PNPK) Tata Laksana Neuropati Diabetik. Kemenkes RI (2020).
2. Jameson, J.L., Kasper, D.L., Longo, D.L., Fauci, A.S., Hauser, S.L., Loscalzo, J.. Harrison's Principles of Internal Medicine. McGraw-Hill Education (2018).
3. Rodica Pop-Busui, Andrew J.M. Boulton, Eva L. Feldman, Vera Bril, Roy Freeman, Rayaz A. Malik. Diabetic Neuropathy: A Position Statement by the American Diabetes Association. Diabetes Care (2016). doi:10.2337/dc16-2042
4. World Health Organization. WHO Guideline: Management of Neuropathic Pain in Primary Care. WHO (2021).
5. Ropper, A.H., Samuels, M.A., Klein, J.P.. Adams and Victor's Principles of Neurology. McGraw-Hill Education (2019).
6. Solomon Tesfaye, Andrew J.M. Boulton, Peter J. Dyck, Roy Freeman, Michael Horowitz, Peter Kempner. Diabetic Neuropathies: Update on Definitions, Diagnostic Criteria, Estimation of Severity, and Treatments. Diabetes Care (2010). doi:10.2337/dc10-1303
7. PERDOSSI (Perhimpunan Dokter Spesialis Saraf Indonesia). Konsensus Nasional Pengelolaan Neuropati Diabetik. PERDOSSI (2022). <https://www.perdossi.or.id>
8. Eva L. Feldman, Brian C. Callaghan, Rodica Pop-Busui, Douglas W. Zochodne, Douglas E. Wright, David L. Bennett. Diabetic neuropathy. Nature Reviews Disease Primers (2019). doi:10.1038/s41572-019-0092-1

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.