



KUMPULAN ARTIKEL

# KEGAWATDARURATAN DAN KONSULTASI

dalam Praktik Sehari-hari  
di Bidang Ilmu Penyakit Dalam

EDITOR

POERNOMO BOEDI SETIAWAN | SOEBAGIJO ADI  
ADITIAWARDANA | MUHAMMAD MIFTAHUSSURUR  
YULIASIH | SRI MURTIWI | NUNUK MARDIANA  
ARI BASKORO | AUDY MEUTIA ARIANA  
NADYA MEILINAR SAMSON | SOFFY ENGGAR RAKHMADANTI



KUMPULAN ARTIKEL  
**KEGAWATDARURATAN  
DAN KONSULTASI**

dalam Praktik Sehari-hari  
di Bidang Ilmu Penyakit Dalam

**EDITOR:**

**POERNOMO BOEDI SETIAWAN, dr., Sp.PD-KGEH., FINASIM**  
**Dr. SOEBAGIJO ADI, dr., Sp.PD-KEMD., FINASIM., FACP**  
**ADITIAWARDANA, dr., Sp.PD-KGH., FINASIM**  
**MUHAMMAD MIFTAHUSSURUR., dr., M.Kes., Sp.PD., Ph.D., FINASIM**  
**Dr. YULIASIH, dr., Sp.PD-KR., FINASIM**  
**SRI MURTIWI, dr., Sp.PD-KEMD., FINASIM**  
**NUNUK MARDIANA, dr., Sp.PD-KGH., FINASIM**  
**ARI BASKORO, dr., Sp.PD-KAL., FINASIM**  
**AUDY MEUTIA ARIANA, dr., MIPH**  
**NADYA MEILINAR SAMSON, dr.**  
**SOFFY ENGGAR RAKHMADANTI, dr.**

*Departemen Ilmu Penyakit Dalam  
Fakultas Kedokteran  
Universitas Airlangga*



**A**irlangga  
**U**niversity  
**P**ress

■ Pusat Penerbitan dan Percetakan  
Universitas Airlangga

# Kumpulan Artikel Kegawatdaruratan dan Konsultasi dalam Praktik Sehari-hari di Bidang Ilmu Penyakit Dalam

Editor: Poernomo Boedi Setiawan, dkk.

©2019 Penerbit **Airlangga University Press**

Anggota IKAPI dan APPTI Jawa Timur

AUP 883/10.19-0C648/11.19/B3E

Kampus C Unair, Mulyorejo Surabaya 60115

Telp. (031) 5992246, 5992247 Fax. (031) 5992248 E-mail: adm@aup.unair.ac.id

Layout (Akhmad Riyanto) – Cover (Erie Febrianto)

**Dicetak oleh:**

Pusat Penerbitan dan Percetakan UNAIR

Hak Cipta dilindungi oleh undang-undang  
Dilarang mengutip dan/atau memperbanyak tanpa izin tertulis dari  
Penerbit sebagian atau seluruhnya dalam bentuk apa pun.

## Perpustakaan Nasional RI. Data Katalog Dalam Terbitan (KDT)

Kumpulan Artikel Kegawatdaruratan dan Konsultasi dalam  
Praktik Sehari-hari di Bidang Ilmu Penyakit Dalam/  
Editor: Poernomo Boedi Setiawan, dkk. -- Surabaya:  
Airlangga University Press, 2019.  
xiv, 516 hlm. ; 23 cm

ISBN 978-602-473-310-0

1. Kegawatdaruratan Penyakit Dalam.

I. Judul.

616.02

## DAFTAR ISI

26.	Penyakit Ginjal Kronik dan Penyakit Renal Stadium Akhir: Definisi, Diagnosis, Evaluasi, dan Tata Laksana <i>Nunuk Mardiana</i> .....	268
27.	Nyeri pada Pasien Gagal Ginjal Kronik <i>Djoko Santoso</i> .....	280
28.	Edema Paru pada Cedera Ginjal Akut dan Penyakit Ginjal Kronik: Etiologi, Diagnosis, Manajemen, dan Indikasi <i>Renal Replacement Therapy</i> <i>Lilik Sukei</i> .....	290
29.	Tata Laksana Nutrisi pada Penyakit Ginjal Kronik <i>Chandra Irwanadi Mohani</i> .....	310
30.	Preeklampsia, Tanda Bahaya Penyakit Kardiovaskular di Masa Mendatang <i>Muhammad Ilham Aldika Akbar</i> .....	326
31.	Hubungan antara Hipertensi Pada Kehamilan–Preeklampsia–Kerusakan Ginjal: Patofisiologi dan Implikasi Tata Laksana <i>Mochammad Thaha</i> .....	334
32.	Tata Laksana Konsultasi dan Perioperatif Pasien dengan Penyakit Ginjal <i>Widodo</i> .....	347
33.	Obat dan Farmakodinamik pada Gangguan Fungsi Renal <i>Budi Suprpti</i> .....	355

## Bagian VIII

### PSIKOSOMATIS

34.	Bagaimana Membedakan Secara Klinis Penyakit Psikosomatik dengan Penyakit Somatik? <i>Rudi Putranto</i> .....	372
35.	Bagaimana Memilih Terapi Farmakologis yang Tepat pada Gangguan Psikosomatis <i>Muhammad Ali Apriansyah</i> .....	382
36.	Obat–Obatan Anti Nyeri dan Mekanismenya <i>Wenny Putri Nilamsari, Dewi Wara Shinta, Budi Suprpti</i> .....	396



# 21

## TATA LAKSANA UMUM DAN SPESIFIK ISKEMIA TUNGKAI

### Ugroseno

Divisi Hematologi Onkologi Medik  
Departemen – SMF Ilmu Penyakit Dalam  
FK Universitas Airlangga – RSUD Dr. Soetomo, Surabaya

### PENDAHULUAN

*Limb ischaemia* atau iskemia tungkai merupakan salah satu bentuk gangguan pada sistem sirkulasi arteri perifer, sehingga terjadi berkurangnya aliran darah ke bagian tangan dan kaki. Gangguan pada sistem arteri ini dibedakan menjadi dua jenis, yaitu *acute limb ischemia* dan *chronic limb ischemia*.

*Acute limb ischemia* atau iskemia ekstremitas bawah akut sebagian besar disebabkan oleh obstruksi secara tiba-tiba pada arteri karena emboli atau trombosis. Sedangkan *chronic limb ischemia* atau iskemia ekstremitas bawah kronis adalah proses penyakit yang berkembang lebih lambat yang biasanya disebabkan oleh arteri yang mengalami obliterasi. Pendekatan diagnosis harus segera dilakukan agar segera dilakukan penatalaksanaan lebih lanjut. Penanganan yang kurang serius dan tidak adanya revaskularisasi terkadang mengakibatkan harus dilakukan amputasi pada penderita.

### KLASIFIKASI LIMB ISCHAEMIA

#### **Acute Limb Ischemia**

*Acute Limb Ischemia* (ALI) atau iskemia tungkai bawah akut adalah kondisi darurat yang disebabkan oleh oklusi mendadak arteri sehingga terjadi penurunan perfusi jaringan yang mengancam kelangsungan hidup ekstremitas. Di Amerika Serikat, ALI diperkirakan terjadi pada 14 dari

setiap 100.000 orang per tahun. Oklusi yang lengkap atau parsial dari suplai arteri ke ekstremitas dapat menyebabkan iskemia cepat dan menimbulkan kondisi fungsional yang buruk dalam beberapa jam.<sup>1</sup>

ALI dapat disebabkan oleh trombosis atau oklusi trombosis akut pada arteri yang sudah mengalami aterosklerosis sebelumnya (40% kasus), reoklusi dari lokasi rekonstruksi vaskular sebelumnya (20%) atau embolus (40%) pada kasus penyakit jantung, yaitu yang berasal dari fibrilasi atrium, post *myocardial infarction* (MI) trombus mural, aneurisme aorta abdomen, atau katup jantung buatan. Penyebab yang jarang dan harus selalu diingat adalah *aortic dissection* dan trombosis aneurisma arteri popliteal. ALI adalah suatu kegawatdaruratan, di mana "*Time is limb*" dan pengobatan spesifik harus segera dimulai. *Golden period* adalah enam jam, sebelum terjadi kerusakan otot yang ireversibel. Apabila seorang dicurigai mengalami ALI pada anggota geraknya, maka harus segera dilakukan tindakan secara multidisiplin.<sup>1,2</sup>

### Gejala Klinis

Secara klinis didapatkan lima P: *pain, pallor, pulselessness, paraesthesia*, dan *paralysis*. Tungkai yang terkena mungkin juga terasa lebih dingin saat disentuh. Batas perbedaan suhu antara zona dingin dan hangat bisa teraba pada kulit. Jika kaki mengalami sianosis atau didapatkan gangguan motorik dan/atau kehilangan sensorik (uji dorsofleksi pada kaki dan jari kaki), maka sirkulasi harus dipulihkan dalam waktu 6 jam.

### Diagnosis

- a. Oklusi embolik memiliki onset akut. Penyebab utamanya adalah fibrilasi atrium, infark miokard, dan lain-lain.
- b. Onset iskemia *acute-on-chronic* tampak lebih lambat. Pasien sering memiliki riwayat klaudikasio intermiten.
- c. Trombosis vena iliofemoral masif harus diingat sebagai diagnosis banding; tanda dan gejala termasuk edema ekstremitas, sianosis dan kongesti vena.
- d. *Ischemic paralysis* menyerupai kelainan penyakit neurologis.
- e. Jika seluruh anggota badan sianotik dan kaku, keadaan darurat amputasi di atas lutut harus dilakukan untuk menyelamatkan hidup pasien.

## Penatalaksanaan

ALI membutuhkan rawat inap segera. Terdapat tiga modalitas pilihan pengobatan pada pasien dengan ALI, yaitu terapi medis, tindakan intervensi endovaskular, dan pembedahan.

Terapi medis terdiri atas terapi antikoagulan dengan warfarin. Durasi pengobatan tergantung pada etiologi ALI. Pada pasien yang tidak diketahui asal trombus, maka antikoagulasi diberikan selama satu tahun. Pasien *thrombophilic* dengan ALI membutuhkan antikoagulan jangka panjang, terkadang seumur hidup.<sup>3</sup> Jika tidak ada kontraindikasi (seperti diseksi aorta akut, trauma kepala, trauma multipel), maka heparin harus diberikan, yang bertujuan untuk menghentikan penyebaran trombus.<sup>4</sup>

Teknik endovaskular perkutan adalah trombolisis dengan kateter dan trombektomi mekanik. Teknik perkutan minimal invasif untuk ALI trombosis dilakukan di ruangan operasi, di bawah anestesi lokal, pada pasien dengan iskemia Rutherford IIa. Pasien dengan iskemia Rutherford IIb membutuhkan revaskularisasi bedah segera. Intervensi endovaskular memberikan hasil terbaik di segmen femuro–popliteal. Trombolisis dengan kateter merupakan tindakan yang menggunakan trombolitik (aktivator plasminogen=tPA). Trombektomi atau embolektomi mekanis perkutan adalah prosedur yang menggunakan kateter untuk menyerap trombus, dengan atau tanpa menggunakan trombolitik.<sup>4</sup>

Terapi iskemik *acute on chronic* pada sebagian besar kasus mendapatkan terapi trombolitik intra–arterial dengan tPA. Setelah trombolisis, operasi endovaskular atau rekonstruksi vaskular sering diperlukan untuk memperbaiki penyebab oklusi. Angiografi dapat dilakukan selama fase awal, asalkan mobilitas dan sensoris jari–jari kaki dan pergelangan kaki masih normal, tekanan pergelangan kaki > 30 mmHg dan tidak ada sianosis atau nyeri otot. Jika kaki sianotik atau fungsi motor terganggu, sirkulasi harus segera dipulihkan dengan operasi darurat.

Intervensi bedah untuk pengobatan ALI dapat terdiri dari embolektomi transfemorale atau trombektomi, trombolisis intraoperatif, angioplasti intraoperatif dan/atau *stenting*, prosedur *bypass* pembuluh darah, endarterektomi atau prosedur gabungan. Embolektomi transfemorale dilakukan di bawah anestesi lokal, regional atau umum, dan menggunakan kateter balon *Fogarty*. Teknik revaskularisasi bedah yang paling banyak digunakan adalah embolektomi kateter balon, trombektomi transluminal,



prosedur pintas vaskular, endarterektomi, trombolisis intraoperatif, dan kombinasi.<sup>1</sup>

### **Chronic Limb Ischemia**

*Chronic lower ischemia* (CLI) atau iskemia tungkai bawah kronis merupakan proses penyakit yang berkembang lebih lambat yang biasanya disebabkan oleh arteri yang mengalami obliterasi. Iskemia ekstremitas bawah kronik harus segera didiagnosis dan ditentukan tingkat keparahannya (stadium), karena keparahan penyakit atau stadium akan menentukan pendekatan manajemen. Pada iskemia ringan yang asimtomatik, terapi dilakukan untuk menurunkan risiko penyakit kardiovaskular secara keseluruhan. Pada iskemia moderat dapat timbul klaudikasio intermiten yang dapat menyebabkan ulkus kaki kronis yang tidak sembuh dan menjadi gangren. Pada *critical ischemia* diperlukan rujukan segera ke ahli bedah vaskular.<sup>5</sup>

Jika iskemia sudah dicurigai, maka harus diverifikasi dengan mengukur tekanan *ankle* dan *brachial* dengan ultrasonografi Doppler pada semua kasus suspek iskemia.

#### **Tanda dan Gejala CLI<sup>5</sup>**

1. Pada semua tahap iskemia, pasien akan mengeluhkan kaki dan kulit dingin bila disentuh.
2. Klaudikasio intermiten: nyeri berulang di tungkai bawah, biasanya pada betis, yang berkembang saat berjalan. Nyeri berkurang dengan sisa 5–15 menit, setelah itu pasien dapat berjalan lagi dengan jarak yang sama.
  - a. Oklusi di aorta distal: nyeri klaudikasio pada kedua lengan hingga paha, atau disfungsi ereksi.
  - b. Oklusi di arteri iliaka: klaudikasio paha dan betis.
  - c. Oklusi di arteri femoralis superfisial: klaudikasio di betis.
  - d. Oklusi di arteri poplitea: mati rasa (*numbness*) kaki selama latihan.
3. Nyeri kaki saat istirahat, yang hilang dengan berdiri tegak atau menggantung di tepi tempat tidur, menunjukkan iskemia berat; nyeri pada kaki, *ankle brachial index* (ABI) sering  $<0,5$ .
4. Kerusakan jaringan iskemik, berupa nekrosis atau ulkus.



5. Palpasi pulsasi kaki
6. Merupakan pemeriksaan lini pertama. Arteri yang dipalpasi adalah arteri dorsalis pedis dan arteri tibia posterior.
7. Adanya edema akan menghambat palpasi.
8. Nadi kapiler pemeriksa sendiri dapat mengganggu palpasi.
9. Jika arteri dorsalis pedis dan arteri tibia posterior dapat dipalpasi, indikasi untuk pemeriksaan USG Doppler.
10. *Ankle brachial index* (ABI)  
ABI dihitung dengan membandingkan hasil tekanan pergelangan kaki dengan tekanan brakialis. Dalam praktik umum:
  - a. ABI normal  $> 0,9$ . Nadi biasanya tidak teraba jika ABI  $< 0,7$ . Pada nilai ambang  $0,9$ , sensitivitas dan spesifisitas ABI sekitar 95%;
  - b. ABI  $0,9-0,7$ : iskemia ringan;
  - c. ABI  $0,7-0,4$ : iskemia sedang;
  - d. ABI  $< 0,4$ : iskemia berat;
  - e. ABI  $> 1,3$ : *incompressible arteries* karena mediasclerosis umumnya terjadi pada orang dengan diabetes melitus;<sup>6</sup> dan
  - f. ABI  $< 0,9$  dan ABI  $> 1,3$ : juga dikaitkan dengan peningkatan risiko kardiovaskular secara keseluruhan.

#### **Pengobatan Konservatif<sup>5,6</sup>**

1. Stop merokok
2. Latihan dengan jalan kaki 1 jam setiap hari. Bila timbul nyeri dianjurkan istirahat dan dilanjutkan lagi
3. Obat-obatan:
  - a. aspirin 100 mg daily;
  - b. clopidogrel;
  - c. statin, bila LDL  $< 1.8$  mmol/l;
  - d. *beta-blocker* selektif;
  - e. kendali gula darah dengan target HbA<sub>1c</sub>  $< 53$  mmol/mol ( $< 7\%$ ); dan
  - f. perawatan kaki, khususnya pasien diabetes.

#### **Penatalaksanaan bedah pada klaudikasio intermiten<sup>5</sup>**

- a. Prosedur endovaskular dan revaskularisasi pembedahan.
- b. *Percutaneous transluminal angioplasty* (PTA).

### **Critical Ischemia**

*Critical ischemia* merupakan suatu keadaan memburuknya CLI yang menyebabkan ancaman gangren pada ekstremitas bawah. Gejalanya meliputi nyeri istirahat dan atau gangren atau ulkus yang tidak dapat disembuhkan di daerah kaki. Harus dicurigai jika ulkus kaki tidak menunjukkan tanda-tanda perbaikan dalam dua minggu. Tanda khas iskemia adalah gangren distal (infark kaki) serta ulkus seperti tumit dan bola kaki. Anggota badan akan terasa dingin atau dingin waktu diraba dan warna kulit yang tidak normal. Iskemia harus dianggap kritis bila pasien mengalami nyeri hebat pada malam hari, saat istirahat, atau pasien memiliki gangren kaki atau ulkus kaki yang tidak membaik, dan ABI <0,85.<sup>1</sup>

## **PENGOBATAN CRITICAL ISCHEMIA**

### **Konservatif**

Modifikasi pada faktor risiko, yaitu: berhenti merokok, kontrol tekanan darah, kontrol gula darah yang baik, dan menurunkan kadar lemak.<sup>1</sup>

### **Obat-obatan**

Terapi antiplatelet dengan aspirin dapat mengurangi risiko infark miokard, *stroke*, dan kematian pada pasien dengan penyakit vaskular perifer dan juga mengurangi tingkat reoklusi arteri setelah angioplasti atau *bypass grafting*.<sup>1,7</sup>

## **REFERENSI**

1. Tendera M, Aboyans V, Bartelink M-L, et al. ESC Guidelines on the diagnosis and treatment of peripheral artery diseases: Document covering atherosclerotic disease of extracranial carotid and vertebral, mesenteric, renal, upper and lower extremity arteries \* The Task Force on the Diagnosis and Treatment of Peripheral Artery Diseases of the European Society of Cardiology (ESC). *Eur Heart J*. 2011;32(22):2851–2906.

2. Earnshaw JJ, Limet R, Defawe OD. Acute ischaemia: Evaluation and decision making. *Rutherford's Vasc Surgery* 7th ed Philadelphia, PA Saunders Elsevier. 2010:2389–2398.
3. Callum K, Bradbury A. ABC of arterial and venous disease: Acute limb ischaemia. *BMJ Br Med J*. 2000;320(7237):764.
4. Ouriel K, Shortell CK, DeWeese JA, et al. A comparison of thrombolytic therapy with operative revascularization in the initial treatment of acute peripheral arterial ischemia. *J Vasc Surg*. 1994;19(6):1021–1030.
5. Girolami B, Bernardi E, Prins MH, et al. Treatment of intermittent claudication with physical training, smoking cessation, pentoxifylline, or nafronyl: a meta-analysis. *Arch Intern Med*. 1999;159(4):337–345.
6. Vuorisalo S, Venermo M, Lepäntalo M. Treatment of diabetic foot ulcers. *J Cardiovasc Surg (Torino)*. 2009;50(3):275–291.
7. Golledge J. Lower-limb arterial disease. *Lancet*. 1997;350(9089):1459–1465.