

Faktor-faktor Penyebab Kerentanan Pasien Immunokompromi terhadap Penyakit Infeksi

H. Soemarsono

Bagian Ilmu Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia
Rumah Sakit Dr Cipto Mangunkusumo, Jakarta

PENDAHULUAN

Pengertian immunokompromi mempunyai konotasi, bahwa defek (kerusakan) imun diperoleh oleh seseorang yang sebelumnya sehat sistem imunnya. Defek ini jelas mengakibatkan kepekaan dan risiko yang tinggi terhadap infeksi. Di negara berkembang diperkirakan jumlah pasien immunokompromi yang disebabkan pengobatan medik lebih besar daripada yang dikompromi oleh proses penyakit primer seperti limfoma.

Kondisi klinis yang diobati dengan obat-obat immunokompromi saat ini luas sekali, termasuk : keadaan inflamasi, vaskulitis, autoalergi, arthritis dan keganasan. Obat-obat yang biasa dipakai sebagai pengobatan tumor menyebabkan serangkaian efek samping terhadap pertahanan pejamu; terutama granulositopeni, fungsi fagositosis menurun, respon imun yang terganggu dan kerusakan kulit, dan penurunan pertahanan mukosa. Tidak berlebihan kiranya bila keadaan tersebut di atas merupakan akibat yang terciptakan secara iatrogenik, dan wajib diperkecil.

FAKTOR-FAKTOR PENYEBAB

I. Faktor Intrinsik

1) Faktor utama penyebab kerentanan terhadap infeksi pada pasien immunokompromi adalah perangkat imunitasbeserta kerja sistimnya yang tidal(sempurna (defisien).

2) Faktor intrinsik lainnya adalah :

a) Penyakit

Penyakit primer atau kondisi yang diderita pasien yang menyebabkan supresi imun berupa defek humoral, seluler, kombinasi humoral-seluler, defek fagosit dan defek campuran. Dalam hal ini agaknya ada hubungan antara macam defek imunologi, macam penyakit/kondisi dengan macam infeksi yang tertentu (tabel I).

Tabel 1. Pola Infeksi pada Paslen Immunokompromi

Kondisi/Infeksi	Derek	Infeksi Spesifik
Mieloma Multipel	Humoral	Pneumonia, Bakteremia, Peritonitis, Herpes Zoster.
Hodgkin	Seluler	Pneumonia, Tuberkulosis, Herpes, Hepatitis.
Neutropenia	Fagosit	Pneumonia, Bakteremia, Abses, Ulserasi mulut, faring anus.
Diabetes	Campuran	Selulitis, Infeksi Traktus Urinarius, Pneumonia, Tuberkulosis.
Uremia	Campuran	Infeksi Traktus Urinarius, Pneumonia, Septikemi.

b) Keadaan gizi

Malnutrisi protein-kalori meningkatkan kepekaan terhadap infeksi dan sering menjadi sebab kesakitan dan kematian. Pada keadaan PCM kapasitas bakterisid neutrofil masih dalam batas normal, namun imunitas seluler terganggu berat : jumlah sel T pada darah tepi berkurang menjadi hanya sepertiga dari normal. Kadar komponen komplemen di bawah normal, dan titer komplemen hemolitik total rendah. Kadar immunoglobulin serum biasanya normal atau bahkan meninggi, namun respon antibodi spesifik terhadap imunisasi dengan antigen standar amat berkurang.

Hal ini berakibat meningkatnya angka infeksi jalan napas, infeksi kulit dan gastroenteritis bahkan septikemi gram negatif. Respon inflamasi berkurang dan tak terbentuk jaringan granulasi secara normal. Luka infeksi kulit dapat berkembang ke arah gangren dan tidak ke arah supurasi seperti pada pasien normal.

c) Umur

Dipresentasikan pada Simposiwn Infeksi Nosokomial pada Pasien /munokompromi. Jakarta, 8 Februari 1992.

Pada pasien berumur lanjut, infeksi perorangan mengandung risiko kematian yang tinggi; infeksi seringkali merupakan pukulan terakhir bagi para lanjut usia yang menderita satu atau lebih penyakit menahun. Selain itu, mereka ini lebih banyak mengidap penyakit-penyakit yang justru lebih berat, seperti pneumonia, bronkhitis khronis, dan tuberkulosis.

Dan bermacam-macam komponen respon imun, yang terbanyak menurun adalah fungsi imun seluler (*cell mediated immune function*): fungsi sel menurun, sel B baik jumlah maupun fungsinya hanya sedikit menurun. Kadar IgM serum menurun bermakna sesuai usia, IgG menetap, IgA meninggi sedikit. Leksit neutrofil agak meningkat jumlahnya, dan mempertahankan kapasitas bakterisidal yang normal, meski kapasitas fagositiknya mungkin berkurang.

II. Faktor Ekstrinsik

Unsur-unsur ekstrinsik yang langsung berhubungan dengan kepekaan terhadap infeksi dapat dirangkum menjadi faktor :

- 1) Kuman patogen atau potensial
- 2) Cara mendekati/mengintroduksi kuman pada badan penderita
- 3) Pengobatan :
 - a) Obat-obat yang menghasilkan imunosupresi
 - b) Obat-obat yang menciptakan kuman yang resisten

ad. 1) Kuman penyebab dapat berasal dan masyarakat RS yang terdiri dari :

- a) - Pasien lain pengidap infeksi
- Staff medik/paramedik pembawa kuman
- Pengunjung pembawa kuman
- b) Peralatan kedokteran yang dipakai dan lingkungan
- c) Makanan dan minuman yang disajikan.

ad. 2) Cara mendekati/mengintroduksi kuman ke dalam badan penderita melalui rudapaksa integritas pertahanan kulit dan mukosa, seperti :

- a) Operasi, atau tindakan invasif lainnya
- b) Tindakan non invasif.

ad. 2.a) Invasif :

- 1) Kateter intra vaskuler – masuknya kuman sebagai berikut :
 - a. Kontaminasi kulit

Flora kulit masuk melalui ujung kateter pada saat insersi.

- b. Kontaminasi endoluminal

Kateter dapat terkontaminasi oleh teknik aseptik yang salah, waktu memegang kateter atau sistim infus.

- c. Kontaminasi endogen

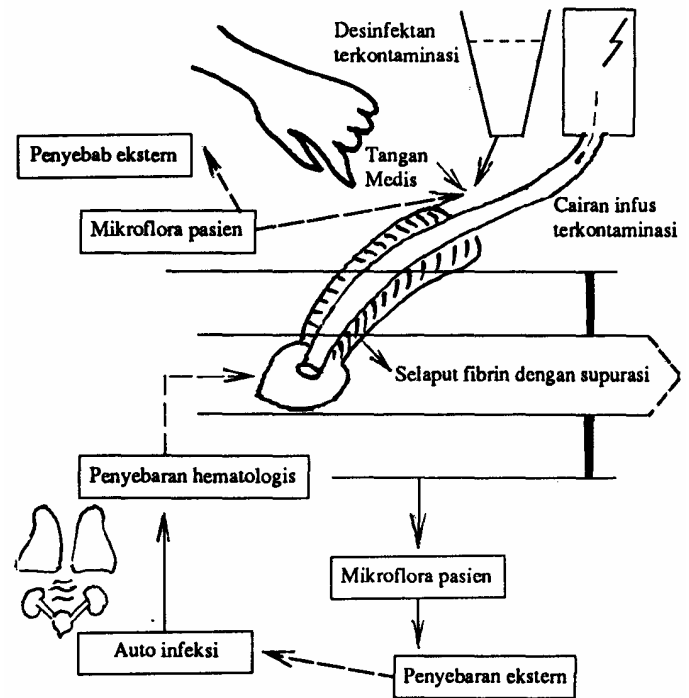
Kuman dalam darah yang berasal dari fokus lain dapat mengkontaminasi kateter; dalam hal ini hasil biakan ujung kateter akan berupa kuman gram negatif, karena kuman-kuman berasal dari infeksi paru-paru, jalan kemih maupun intra abdominal adalah gram negatif.

Sebaliknya biakan yang gram positif biasanya berasal dari kuman kulit pasien atau tangan pelaku pemasangan kateter intra vaskuler. Patogenesis ini dapat diikuti dengan **gambar 1**.

ad. 2.b) Tindakan non invasif

Patogenesis masuknya kuman adalah melalui jalan pencernaan (mulut) atau jalan nafas (hidung).

Gambar 1. Sumber-sumber infeksi yang berkaitan dengan kateter/infus intra vaskuler



Contoh untuk kontaminasi melalui jalan pencernaan adalah : menyajikan makanan minuman melalui mulut, atau langsung melalui nasogastrik.

Contoh kontaminasi melalui jalan nafas adalah : menghirup udara yang mengandung kuman, atau melalui slang oksigen, slang penghisap lendir, slang endotrakheal, trakheostomi.

3) Pengobatan

Pengobatan yang menyebabkan pasien rentan terhadap infeksi dimaksud adalah :

- a) Obat-obat secara langsung meninggikan kerentanan.

Obat-obat dimaksud adalah obat-obat imunosupresif yang diberikan untuk penyakit-penyakit primer lainnya yaitu :

1. Obat-obat limfolitik, termasuk :

- a. Obat *Alkylating* : Nitrogen Mustard dan Cytosan.

- b. Steroid : Hidrokortison, prednison.

- c. Radiasi Ro"; efek samping merusak limfosit dengan cara merusak DNA nya, mengakibatkan terganggunya replikasi.

2. Anti-metabolit :

Analog purine : contoh dengan azathioprin, limfosit tak dapat berreplikasi dan tak dapat membentuk antibodi.

3. Antibiotik :

- Actinomycin D menghentikan sintesis RNA

- Khloramfenikol menghalangi (blok) sintesis protein, menyebabkan anemia aplastik.

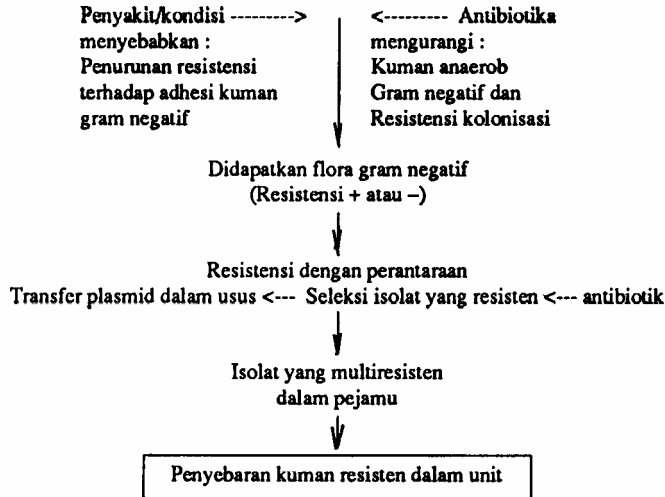
- b) Cara pengobatan yang menghasilkan kuman-kuman resisten

Cara yang dimaksud adalah cara pengobatan dengan antibiotika untuk suatu infeksi yang sedang berlangsung, namun secara tidak diharapkan, melalui interaksi antara antibiotik dengan

mikroflora pasien menciptakan flora baru dengan kuman-kuman yang resisten di dalam traktus digestivus.

Proses ini terjadi dalam tatalaksana pasien netropenik, di mana dekontaminasi usus pasien dengan suatu regimen antibiotik dipersyaratkan sebagai prosedurbaku, untuk mengurangi risiko infeksi secara bermakna; kuman-kuman ini amat potensial untuk tersebar di dalam unit yang bersangkutan (**gambar 2**).

Gambar 2. Bagan Mekanisme Pengembangan Flora Resisten



KESIMPULAN

Penatalaksanaan infeksi pada pasien imunokompromi adalah pelik. Selain keadaan sistim imunnya sendiri yang defektif dan kritis terhadap infeksi, masalah pengobatannya di pihak lain mengandung ancaman menambah kerentanan.

Data mikroorganisme, tersedianya antibiotik dan khemoterapeutik yang sesuai, dasar-dasar perawatan yang baik, serta data fisik-immunologik penderita merupakan prasyarat keberhasilan pengobatan infeksi pada pasien imunokompromi.

KEPUSTAKAAN

1. Hydi RM, Patnode RA. Immunology. Reston, Virginia: Reston Publ Co.
2. Durack DT. Infection in compromised host. Dalam: Clinical Aspects of Immunology. Oxford: Blackwell Scient Publ, 1982.
3. Van Der Waai D. The digestive tract as a central endogenous source of bacterial and fungal infections. Dalam: Pros Simposium Penanggulangan Infeksi. Jakarta: FKUI, 1990.
4. Van Dalen R. Intravascular catheters and infection. Dalam: Pros Simposium Penanggulangan Infeksi. Jakana: FKUI, 1990.
5. Pincing AJ. The Spectrum of HIV Infection : routes of infection. Clin Immunol Allerg 1986; 6(3): 467-88.
6. Klatersky J. A Review of chemoprophylaxis and therapy of bacterial infections in neutropenic patients. Dalam: Diagnostic Microbiology and Infectious Disease 1989; 12: 201 s - 207 s.



*Man has his will, but woman has her way
(Oliver WendeffHto fines)*