

Diskusi Praktikum

FARMAKOKINETIK KLINIK dan TOKSIKOLOGI KLINIK

I. FARMAKOKINETIK KLINIK

Learning Objectives

Diharapkan mahasiswa mampu :

- Menjelaskan aplikasi farmakokinetik pada “therapeutic drug monitoring”
- Menghitung regimen dosis secara individual dengan menggunakan data farmakokinetik untuk mendapatkan efek terapi maksimum dan efek toksik yang minimum.
- Menjelaskan penyesuaian regimen dosis pada kondisi pasien tertentu

KASUS 1

Seorang ibu, 34 tahun, hamil 5 bulan, BB=50kg, dirawat di RSUD dengan Dx.pneumonia dan diberi antibiotik Gentamicin. Data Gentamicin adalah $Cl=80\text{mL/min}$ dan $Vd=40\text{L}$.

Tugas :

1. Sebutkan parameter farmakokinetik apa saja yang diperlukan untuk menentukan dosis regimen ! Jelaskan alasannya kenapa parameter tersebut penting !
2. Sebutkan perubahan parameter farmakokinetik yang dapat terjadi karena kehamilannya pada penderita tersebut ! Jelaskan apa sebab parameter tersebut berubah !

Parameter	Perubahan	Sebab
Mis. Vd	meningkat	Albumin serum \downarrow , body fat \uparrow , dll
.....dll		

3. Berapa dosis maintenance yang akan diberikan iv setiap 6 jam untuk mencapai konsentrasi steady state sebesar 4mg/L ?
4. Jika pada kasus tersebut di atas dokter mengharap efek yang cepat dengan mencapai konsentrasi 4mg/L , berapa dosis awal yang harus diberikan secara bolus iv ?

KASUS 2

Seorang laki-laki 74 tahun, BB = 50kg, datang ke dokter dengan nafas sesak dan kaki bengkak. Pada pemeriksaan didapatkan ronkhi basah di paru bawah, jantung membesar. Pasien didiagnosa sebagai Congestif Heart Failure. Sudah 5 hari tidak minum digoksin.

Tugas :

1. Sebutkan perubahan parameter farmakokinetik yang dapat terjadi karena usia lanjut pada penderita tersebut ! Jelaskan apa sebab parameter tersebut berubah !
2. Apa penyebab kambuhnya penderita ini ?
3. Untuk rencana terapi berikutnya, perlukah pemeriksaan kadar digoksin dalam darah terlebih dahulu ? Jelaskan alasan saudara !
4. Jika kadar digoksin plasma $0,3\text{ ng/mL}$, target konsentrasi 12 ng/mL , $Cl=60\text{ mL/menit}$ dan $Vd\ 7\text{ L/kg}$. Berapa loading dose yang harus diberikan pada pasien ini ?
5. Berapa dosis maintenancenya ?
6. Setelah berapa lama kadarnya menjadi $0,3\text{ ng/mL}$?

KASUS 3

Bayi, usia 1 minggu dibawa ke UGD karena panas dan kejang-kejang. Hasil pemeriksaan menunjukkan bayi tersebut menderita Meningitis dan mendapat terapi Kloramfenikol 100mg/kgBB. Empat hari kemudian muncul gejala perut kembung, bayi tidak mau menyusui, nafas tidak teratur dan kulit bayi menjadi abu-abu dan selanjutnya sianosis.

Tugas :

1. Sebutkan perubahan parameter farmakokinetik yang dapat terjadi pada bayi tersebut !
Jelaskan apa sebab parameter tersebut berubah !
2. Apakah yang terjadi pada bayi tersebut ?
3. Mengapa gejala tersebut hanya terjadi pada bayi dan tidak pada anak-anak atau orang dewasa ?

II. TOKSIKOLOGI KLINIK

Learning Objectives

Diharapkan mahasiswa mampu :

- Mengetahui penyebab keracunan dan jalan masuk racun
- Menjelaskan gejala dan diagnosa keracunan
- Menjelaskan terapi keracunan (intoksikasi)

Pendahuluan

Toksikologi klinik mempunyai fokus kajian pada penyakit yang disebabkan atau secara unik berhubungan dengan substansi toksik. Menurut cara terjadinya keracunan dapat berupa *self poisoning*, *attempted poisoning*, *accidental poisoning* dan *homicidal poisoning*. Keracunan menurut mula waktu terjadi dapat berupa keracunan akut atau keracunan kronis.

Setiap bahan kimia dapat menjadi penyebab keracunan, termasuk obat. Selain itu bahan alam yang berasal dari tumbuhan dan hewan juga dapat menjadi penyebab keracunan. Untuk menegakkan diagnosis keracunan, dibutuhkan pengamatan gejala yang bersifat spesifik, yang dapat dibantu dengan anamnesis yang terarah dan pemeriksaan laboratorium. Setelah diagnosis ditegakkan, tentunya akan dilanjutkan dengan terapi intoksikasi.

Prinsip penting dalam toksikologi klinik adalah *treat the patient, not the poison*. Terapi intoksikasi terdiri dari terapi spesifik, terapi simtomatik dan terapi suportif. Terapi spesifik adalah terapi terhadap keracunan agen toksik menggunakan antidotumnya. Apabila penyebab keracunan disebabkan agen toksik yang belum ada antidotumnya dilakukan terapi simtomatik, terutama memperbaiki fungsi vital. Selain itu dilakukan terapi suportif untuk memperbaiki kondisi penderita keracunan.

Tugas

1. Ada beberapa cara masuk racun ke dalam tubuh. Sebutkan dan beri masing-masing 3 contoh racun sesuai dengan cara masuk ke dalam tubuh !
2. Jelaskan prinsip umum terapi keracunan !
3. Jelaskan dasar diagnosa (anamnesis, gejala dan lab.), mekanisme kerja dan terapi keracunan (kalau ada apa antidotnya) :
 - organofosfat
 - parasetamol
 - narkotik
 - gigitan ular
 - ekstasi
 - makanan
 - arsen dan merkuri
 - minyak tanah
 - diazepam
 - alkohol

Referensi :

1. Farmakologi dan Terapi, 2001, Editor : Sulistia Gan, Bag. Farmakologi FKUI, Jakarta, hal 762-799.
2. Katzung, BG, 2009 Basic and Clinical Pharmacology, 10th Ed., Singapore, p 934-958
3. Goodman and Gilman, 2009, The Pharmacological Basis of Therapeutics, 11th , USA, p 1739-1776.