

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Pertama
Sidang 1989/90

Oktober/November 1989

FKF 331 Farmakokimia Sistem Pinggir dan Kardiovaskular

Masa: (3 jam)

Kertas ini mengandungi TUJUH soalan.

Jawab LIMA (5) soalan sahaja.

Soalan 1 adalah wajib dan mesti dijawab di atas skrip yang disediakan.

Semua soalan mesti dijawab di dalam Bahasa Malaysia.

ANGKA GILIRAN: _____

1. Soalan Pilihan Berganda. Jawab semua soalan dengan menandakan (✓) pada ruang yang dikhaskan bertentangan dengan jawapan atau pernyataan yang BETUL ATAU PALING SESUAI bagi sesuatu soalan. Hanya SATU jawapan/pernyataan sahaja yang betul atau paling sesuai bagi tiap-tiap soalan. Sebahagian markah akan ditolak bagi jawapan yang salah.

(A) Yang mana di antara drug berikut tidak sesuai sebagai dekongestan hidung?

- (a) Efedrin
- (b) Klonidin
- (c) Fenilefrin
- (d) Ergotamin

(B) Yang mana di antara alkaloid ergot berikut lebih sesuai untuk menghentikan pendarahan?

- (a) Dihidroergotamin
- (b) Ergotamin
- (c) Ergonovin
- (d) Tidak ada jawapan yang sesuai

ANGKA GILIRAN: _____

(C) Kesan sampingan klonidin termasuk

- (a) pening dan pengliuran
- (b) mulut kering dan sembelit
- (c) nausea dan diarea
- (d) (a), (b) dan (c)

(D) Reserpin dikelaskan sebagai simpatolitik kerana

- (a) kesannya ke atas simpanan noradrenalin di dalam neuron
- (b) tindakannya menghalang neuron adrenergik
- (c) proses halangan ke atas Pengambilan I
- (d) kesannya yang tidak khusus ke atas reseptor

(E) Pengenduran otot rangka dapat dihasilkan dengan

- (a) meningkatkan kepekatan ion kalsium
- (b) meningkatkan kepekatan ion magnesium
- (c) merangsang pengambilan kolin
- (d) tiada jawapan yang sesuai

ANGKA GILIRAN: _____

(F) Penggunaan tubokurarin perlu diawasi di dalam keadaan

.... (a) ulser peptik

.... (b) asma

.... (c) aritmia

.... (d) diabetes

(G) Mekanisme keracunan Labah 'Black Widow' adalah

.... (a) menghalang pembebasan Ach

.... (b) memusnahkan plat hujung motor

.... (c) menghalang reseptor

.... (d) memusnahkan penghujung saraf

(H) Agen antikolinesterase merencat asetilkolinesterase melalui

.... (a) hidrolisis

.... (b) pengasilan

.... (c) penghidrogenan

.... (d) pengoksidaan

ANGKA GILIRAN: _____

(I) Berapakah bilangan kumpulan hidroksi yang diperlukan di dalam struktur bagi suatu agen simpatomimetik yang bertindak secara tak langsung?

- (a) Satu
- (b) Dua
- (c) Tiga
- (d) Empat

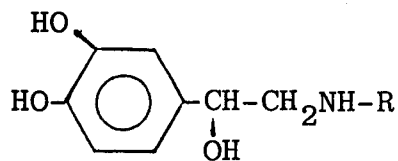
(J) Salah satu di antara pernyataan berikut adalah tidak benar?

- (a) Potensi halangan reseptor α -adrenergik bagi alkaloida-alkaloida ergot akan bertambah bila ikatan dubel 9, 10 dihidrogenkan
- (b) Muntah adalah kesan sampingan utama yang mengakibatkan penggunaan alkaloida-alkaloida veratrum dikurangkan untuk terapi hipertensi
- (c) Halangan reseptor α -adrenergik bagi fenoksibenzamina bergantung kepada pembentukan ion imonium
- (d) Kumpulan 7-sulfamido bagi diuretik tiazida adalah mustahak untuk kesan antihipertensi

...6/-

ANGKA GILIRAN: _____

- (K) Yang manakah di antara zat penukarganti R akan mengubahsuaikan aktiviti struktur tersebut menjadi lebih agonis di adrenoceptor β_2 daripada adrenoceptor α dan β_1 ?



- (a) R = Metil
.... (b) R = Etil
.... (c) R = Isopropil
.... (d) R = p-(2-Metiletil)fenol
- (L) Pilih pernyataan yang benar berkenaan nukleus siklopentanoperhidrofenantrena glikosida jantung
- (a) Gelangan A dan gelangan B tetap berbentuk cis di antara satu sama lain
.... (b) Gelangan A dan gelangan B tetap berbentuk trans di antara satu sama lain
.... (c) Gelangan C dan gelangan D tetap berbentuk cis di antara satu sama lain
.... (d) Gelangan C dan gelangan D tetap berbentuk trans di antara satu sama lain

ANGKA GILIRAN: _____

(M) Asid sitrik diberikan sebagai suatu agen antipembeku in-vitro kerana ianya

- (a) berkompleks dengan kalsium
- (b) merencat tindakan vitamin K₁
- (c) berkompleks dengan tromboplastin
- (d) bertindak sebagai agen fibrinolitik

(N) Semua sebatian berikut sukar dimetabolismekan oleh enzim monoaminaoksidase kecuali

- (a) 1-(m-hidroksifenil)-2-aminopropan-1-ol
- (b) 1-(p-hidroksifenil)-2-(N-metilamino)etan-1-ol
- (c) 2-aminoheptana
- (d) 2-amino-1-fenilpropana

ANGKA GILIRAN: _____

(O) Satu pernyataan berikut adalah tidak benar

- (a) Kesan serta masa tindakan lidokain adalah cepat kerana ianya hanya diberi secara intravena sahaja
- (b) Angina Prinzmetal berasaskan vasospasme arteri koronari serta perubahan ke atas kompleks QRS
- (c) Digoksin dipreskripsikan untuk jantung kongestif dan aritmia walaupun drug tersebut boleh mencetuskan aritmia sebagai kesan sampingannya
- (d) Julat terapeutik digoksin adalah 1-2 ng/ml dan kesan terapeutiknya boleh dihubungkan dengan mual dan muntah

(P) Semua pernyataan di bawah ini adalah benar melainkan

- (a) Konduksi impuls abnormal memerlukan satu rintangan elektrik sehalu yang bersifat ortograd
- (b) Nifedipin lebih berkesan daripada verapamil dan diltiazem sebagai vasodilator koronari
- (c) Ciri ISA agen antagonis beta tidak mempengaruhi aktiviti terapeutik kumpulan drug tersebut di dalam rawatan angina
- (d) Di antara antagonis kalsium, verapamil menghasilkan perencatan ke atas nod AV yang paling ketara

ANGKA GILIRAN: _____

(Q) Semua pernyataan di bawah ini adalah benar melainkan

- (a) Propranolol dan verapamil boleh menghasilkan blok AV primer dan sekunder pada dos yang berlebihan
- (b) Antagonis kalsium merencat ion kalsium di nod AV dan SA serta serat Purkinje pada fasa 3
- (c) Aritmia yang dicetuskan pada fasa 1 (iskemia akut) tidak boleh dirawat oleh propranolol atau verapamil
- (d) Aritmia letal boleh membawa kepada maut dan dicirikan dengan gelombang 'R-on-T'

(R) Yang mana di antara drug anti-aterosklerosis berikut tidak diserap di gastro-usus setelah pemberian oral?

- (i) Kolestiramin
- (ii) Klofibrat
- (iii) Asid nikotinic
- (iv) Sitosterol

- (a) Jika (i) dan (ii) adalah benar
- (b) Jika (ii) dan (iii) adalah benar
- (c) Jika (iii) dan (iv) adalah benar
- (d) Jika (i) dan (iv) adalah benar

ANGKA GILIRAN: _____

(S) Yang mana di antara pernyataan berikut tentang antipembeku yang menghalang vitamin K, adalah tidak benar?

- (a) Ia mempunyai masa onset yang lama sebelum kesannya didapati
- (b) Apabila pemberiannya dihentikan, kesan antipembekunya berterusan untuk jangkamasa yang lama
- (c) Ianya berkesan in-vivo dan in-vitro
- (d) Salah satu daripada tanda keracunannya adalah hematuria

(T) Yang mana di antara drug antihipertensi berikut menyebabkan hipotensi postural?

- (i) Klonidin
- (ii) Reserpin
- (iii) Metildopa
- (iv) Guanetidin

- (a) Jika (i) dan (ii) adalah benar
- (b) Jika (ii) dan (iii) adalah benar
- (c) Jika (iii) dan (iv) adalah benar
- (d) Jika (i) dan (iv) adalah benar

(20 markah)

2. (A) Anda diberikan sebatian "X" dan diminta mengesahkan sama ada "X" bertindak menghalang neuro-otot. Dengan menggunakan drug-drug berikut, nyatakan apakah kesan(-kesan) yang dapat diperhatikan pada rektus abdominus katak. Terangkan mengapa kesan tersebut berlaku.

- (i) Neostigmin
- (ii) Heksametonium
- (iii) Suksametonium
- (iv) Atropin
- (v) Metakolin

(10 markah)

(B) Terangkan dengan ringkas bagaimana anda dapat menunjukkan sama ada "X" terdiri daripada kelas penghalang neuro-otot yang mendepolarisasi ataupun tidak.

(5 markah)

(C) Beri contoh tiga (3) kegunaan klinikal bahan-bahan penghalang neuro-otot. Berikan nama(-nama) drug.

(5 markah)

...12/-

3. (A) Nama kimia berikut merupakan drug-drug

1. Natrium N-(γ -hidroksimerkuri- β -metoksipropil) salisilamida-o-asetat

2. 6-kloro-3,4-dihidro-7-sulfamoil-2H-1,2,4-benzotiadiazina-1,1-dioksida

(i) Lukiskan strukturnya.

(ii) Terangkan secara ringkas mekanisme tindakan masing-masing.

(iii) Bandingkan kebaikan dan keburukan penggunaan drug-drug tersebut.

(10 markah)

(B) Bincangkan mengapakah diuretik yang bertindak pada tubul proksimal dan bahagian hujung tubul distal bersifat diuretik lemah.

(5 markah)

(C) Seorang pesakit yang didiagnosiskan sebagai mengidapi diabetes didapati menggunakan propranolol.

(i) Komen secara ringkas penggunaan propranolol di dalam keadaan diabetes.

(2 markah)

(ii) Sekiranya doktor ingin menukarkan propranolol dengan drug di dalam kelas yang sama, apakah nasihat yang anda berikan. Beri alasan anda.

(3 markah)

4. (A) Terangkan mekanisme antihipertensi drug

- (i) propranolol
- (ii) enalapril

(10 markah)

(B) Nama kimia berikut adalah agen-agen antihipertensi

- (1) Asid α -amino- β -(3,4-dihidroksifenil)- α -metilpropionik.
- (2) 2-(2',6'-Diklorofenilamino)-2-imidazolina.

- (i) Lukiskan struktur setiap sebatian tersebut di atas.
- (ii) Terangkan mekanisme tindakan anti-hipertensi untuk setiap sebatian.
- (iii) Terangkan mengapa sebatian (2) memberi kesan sampingan hipertensi 'rebound' manakala sebatian (1) tidak.

(10 markah)

5. (A) Terangkan secara kimia

- (i) Mekanisme tindakan antiserangga malation {S-(1,2-dikarbeto-sietil)-0,0-dimetilditiofosfat} sebagai suatu perencat asetilkolinesterase.

(5 markah)

- (ii) Bagaimanakah pralidoksim iodida (2-formil-1-metilpiridinium iodida obsin) bertindak sebagai antidot yang berkesan terhadap keracunan malation.

(5 markah)

- (B) Bincangkan jenis-jenis drug yang sesuai digunakan untuk profilaksis dan rawatan trombosis arteri. Beri rasional penggunaan drug-drug tersebut.

(5 markah)

- (C) Seorang pesakit menerima satu titis fenilefrin 10% kepada kedua-dua belah matanya, untuk tujuan mendilatasikan pupil. Beberapa ketika selepas itu, tekanan darahnya meningkat untuk seketika waktu.

- (i) Apakah yang mungkin berlaku kepada pesakit ini daripada segi farmakologi?
- (ii) Beri empat (4) kesan sistemik yang boleh terjadi sekiranya fenilefrin digunakan secara berlebihan.
- (iii) Terangkan bagaimana fenilefrin bertindak untuk menghasilkan kesan tersebut di dalam bahagian (ii).

(5 markah)

...15/-

6. (A) Digoksin {3 β , 12 β , 14 β -trihidroksi-5 β -kard-20(22)-enolida-(β -digitoksosa)₃} ialah glikosida jantung yang merencat pam Na⁺, K⁺, ATPase. Lukiskan struktur aglikonnya dan terangkan bagaimana digoksin merencat pam tersebut.

(10 markah)

- (B) Tindak balas digoksin ke atas jantung normal dan jantung kongestif adalah berlainan. Terangkan perbezaan tersebut secara terperinci.

(5 markah)

- (C) Terangkan kesan farmakologi nitrogliserin ke atas sistem kardiovaskular seorang pesakit infarksi miokardium. Apakah keburukan drug ini? ✓

(5 markah)

...16/-

7. (A) Definisikan aritmia. Nyatakan mekanisme pembentukan keadaan tersebut. Nyatakan kesan elektrofisiologi

- (i) Lidokain
- (ii) Amiodaron
- (iii) Verapamil

(10 markah)

(B) Nyatakan tiga (3) kegunaan klinikal drug penghalang- β dengan menerangkan secara ringkas mekanisme serta kesan farmakologinya.

(5 markah)

(C) Senaraikan kebaikan dan keburukan pindolol berbanding dengan propranolol. Bilakah pindolol lebih sesuai digunakan?

(5 markah)

-oooOooo-