

MODUL DISKUSI
HASIL PRAKTIKUM RESEPTOR KOLINERGIK DI USUS DAN APLIKASI PRINSIP
FARMAKODINAMIK-SSO DALAM KLINIK

Penulis: Dr. dr. Fathiyah Safithri, M.Kes

I. Tujuan Belajar

Diharapkan mahasiswa mampu :

1. Menjelaskan target kerja obat-obat yang mempengaruhi fisiologi SSO
2. Menjelaskan mekanisme sinyal transduksi beberapa obat simpatomimetik, simpatolitik, parasimpatomimetik dan parasimpatolitik.
3. Menjelaskan spektrum efek obat-obat simpatomimetik, simpatolitik, parasimpatomimetik dan parasimpatolitik.
4. Menjelaskan contoh penggunaan obat-obat simpatomimetik, simpatolitik, parasimpatomimetik dan parasimpatolitik di klinik.

II. Prerequisite knowledge

Sebelum melakukan praktikum mahasiswa harus:

1. Memahami neurotransmisi kolinergik dan adrenergik
2. Memahami sebaran reseptor kolinergik dan adrenergik
3. Memahami cara interpretasi gambaran gelombang kymograph

III. Kegiatan Pembelajaran

Pembelajaran dilakukan dalam tahapan sebagai berikut:

Tahapan pembelajaran	Lama	Metode	Pelaksana/ Penanggung Jawab
Pre tes	10 menit	g-form	Dosen
Presentasi dan diskusi hasil prakt reseptor kolinergik	30	diskusi	Mahasiswa
Presentasi dan diskusi pembahasan kasus	50 menit	diskusi	Mahasiswa
Feed back /Resume	10 menit	ceramah	Dosen

IV. Sumber belajar

Sangat menarik untuk mempelajari neurotransmitter, oleh karena mekanisme sintesa, storage, dan release dapat digunakan untuk menjelaskan berbagai kelainan-kelainan pada saraf serta dapat dijadikan untuk melakukan intervensi pengobatan pada penyakit-penyakit yang berkaitan dengan neurotransmitter saraf otonom. Bahkan prinsip-prinsip tersebut juga dapat digunakan untuk menjelaskan fisiologi dan patologi yang berkaitan dengan sekresi kelenjar dan mediator dari sel.

Neurotransmitter bekerja pada efektor organ melalui beberapa reseptor. Ikatan dengan reseptor tersebut menyebabkan peningkatan jumlah *second messenger* dalam sel atau menyebabkan terbukanya berbagai kanal ion.

Di dalam tubuh kita ada beberapa organ vital yang penting untuk mempertahankan fungsi fisiologis tubuh. Fungsi fisiologis tersebut dipertahankan oleh aktivitas saraf simpatis atau saraf parasimpatis pada organ dan system. Aktivitas saraf otonom pada organ dan system selain tergantung pada distribusi reseptor pada organ tersebut juga tergantung pada bagaimana dominasi persarafan simpatis atau parasimpatis pada organ tersebut.

Aktivitas saraf otonom tergantung pada ketersediaan neurotransmitter endogen seperti noradrenalin dan asetilkolin, namun banyak bahan eksogen yang berbetuk agonis, antagonis atau bahan kimia/obat yang dapat meningkatkan neurotransmitter di celah sinap yang tentunya akan mempengaruhi aktivitas organ atau system di dalam tubuh.

V. Hal-Hal yang harus diperhatikan pada praktikum ini:

1. Memahami cara mencari jurnal update
2. Memahami sebaran reseptor kolinergik dan adrenergik di seluruh tubuh

VI. Prosedur Kerja

Baca dan jawablah latihan kasus di bawah ini serta tuliskan referensi jurnalnya.

KASUS 1

Seorang wanita, 22 th, datang ke UGD diantar ibunya karena kesadaran turun akibat menenggak pestisida. Dari hasil pemeriksaan disimpulkan penderita mengalami intoksikasi organofosfat. Dokter memberikan antidotum sulfas atropin.

- a. Sebagian besar organ tubuh kita mendapat innervasi simpatis dan parasimpatis yang seimbang. Buatlah dalam bentuk table, berdasarkan jenis reseptor nya baik kolinergik maupun adrenergik, reseptor manakah yang paling dominan pada masing-masing organ ? (jelaskan berdasarkan referensi terbaru dan lampirkan jurnalnya)

Organ	Reseptor Kolinergik	Reseptor Adrenergik
Pembuluh darah	M3	α -1 >>>>

		β_2
Jantung		
Bronkus		
GIT		
Mata pupil		
Kelenj saliva		
uterus		
Kand emp		
Ginjal, sekr renin		
Otot detrusor		
Alat kelamin pria		
Kulit		
Bronkus		

- b. Bagaimana farmakodinami organofosfat ?
- c. Apa saja gejala, tanda, dan keluhan yang bisa muncul akibat penggunaan organofosfat ? Untuk memudahkan menjawab pertanyaan tersebut, lengkapilah table berikut ini, berdasarkan jenis reseptor kolinergik, bagaimana distribusi reseptor di seluruh tubuh dan apa efek aktivasi masing-masing reseptor tersebut pada masing-masing organ ! (jelaskan berdasarkan referensi terbaru dan lampirkan jurnalnya)

Reseptor	Distribusi reseptor	Efek jika reseptor teraktivasi	Gejala, tanda , keluhan
M-1			
M-2	Jantung		
M-3	Pembuluh darah		
	Kelenjar saliva		
	Kelenjar keringat		
	GIT	
	VU		
		
 dst	
Nikotinik			

- d. Jika kemudain penderita mendapat Sulfas Atropin, gejala dan tanda apakah yang mungkin kita temukan pada penderita tersebut ? Untuk memudahkan menjawab pertanyaan tersebut, lengkapilah table berikut ini, berdasarkan jenis reseptor kolinergik, bagaimana distribusi reseptor di seluruh tubuh dan apa efek aktivasi masing-masing reseptor tersebut pada masing-masing organ !

Reseptor	Distribusi reseptor	Efek jika reseptor teraktivasi	Gejala, tanda , keluhan

DAFTAR PUSTAKA

Bardal S, 2011, Applied Pharmacology, Elsevier & Saunders

Brunton Laurence, 2018, Goodman and Gilman's the Pharmacological Basis of Therapeutics, 13 ed, McGraw Hill education

Garg GR, 2015, Review of Pharmacology, ninth edition

Katzung and Trevor, Basic and Clinical Pharmacology, 13 ed, Lange MCGraw Hill

Tripathi KD, 2013 Essentials of Medical Pharmacology, seventh edition, Jaypee brothers medical Publisher

Wells BG, 2015, Pharmacotherapy Handbook ninth edition