

TBME0110 ANTIBIOTIKUMOK HATÁSMECHANIZMUSA

Heti óraszám: 2+0+0

Kredit értéke: 2

Megkövetelt előzmény: TBME0103

Tantárgyfelelős: Dr. Leiter Éva

Oktató: Dr. Leiter Éva

Számonkérés formája: kollokvium-írásbeli

A tantárgy oktatásának célja: Az antimikrobás kezelésben használt gyógyszermolekulák és hatásmechanizmusuk megismertetése.

A tantárgy tematikája: Történelmi áttekintés Ehrlich, Domagk, Fleming, Waksman. Kemoterápiák, antibiotikumok - hatás, mellékhatás, toxicitás. Sejtfal szintézisére hatók (penicillinek, cefalosporinok), sejtmembránt károsítók (polimixinek), nukleinsav szinten hatók (kinolonok), fehérjésintézist gátlók (tetraciklinek, aminoglikozidok, makrolidek, kloramfenikol), folsav szintézist gátlók (szulfonamidok), komplexhatásúak (vankomicin) alkalmazása és hatása. Hatásmechanizmusuk sejtszintű és molekulaszintű értelmezése. Rezisztencia (enzimtermelés, receptor megváltozás, permeabilitás, kiválasztás) és jelentősége.

Ajánlott irodalom:

Tanszéki oktatási segédlet

Antimicrobial agents. Edited by André Bryskier, ASM Press, Washington, DC, 2005

A tárgy tematikája heti bontásban:

- 1. Előadás.** Az antibakteriális szerek rövid története. Az antibiotikumok osztályozása. Prepenicillin, penicillin, posztpenicillin korszak.
- 2. Előadás.** A penicillinek osztályozása, szerkezet, hatásmechanizmus. Cephemek és cephalosporinok. Carbapenemek. Penemek. Monociklikus β -laktámok.
- 3. Előadás.** Peptidoglikán szintézis inhibitorok. Mur inhibitorok. Mersacidin. β -laktamáz inhibitorok. Klavulánsav. γ -laktámok és származékaik.
- 4. Előadás.** Aminoglikozidok. Szerkezet, hatásmechanizmus. Rezisztencia kialakulásának oka. Spectinomycin.
- 5. Előadás.** Makrolidek. Szerkezet, hatásmechanizmus. Rezisztencia (pl. bottle brush) kialakulásának oka. Ketolidok. Fuzininsav. Oxazolidinon. Lincosamidok.
- 6. Előadás.** Tetraciklinek. Szerkezet, hatásmechanizmus. Rezisztencia.
- 7. Előadás.** Fluoroquinolonok. Szerkezet. Hatásmechanizmus. Egyéb DNS giráz gátlók. Kumarin antibiotikumok.
- 8. Előadás.** Peptid antibiotikumok. Defenzinek, cathelicidin. Termelődésük, hatásmechanizmusuk, szerkezetük.
- 9. Előadás.** *Helicobacter pylori* elleni hatóanyagok. Kombinált terápia alkalmazása. Új hatóanyagok. MRSA kezelése.

10. Előadás. Antituberkulózis hatóanyagok és lepraellenes szerek. A komplex terápia lépései, hatóanyagok. Új hatóanyagok keresése és tesztelése.

11. Előadás. Antifungális hatóanyagok. Griseofulvin. Poliének, nisztatin, 5-fluorocitozin, azolok, terbinafin, echinocandin jellemzése.

12. Előadás. Antimikrobiális anyagok és a szervezet flóráinak kölcsönhatása. Normál bőrflóra, bélflóra felépítése. Az egyes antibiotikumok flórára gyakorolt hatásának ismertetése.

13. Előadás. Antibiotikumok fejlesztése, új hatóanyagok fejlesztése.

14. Előadás. Rezisztencia kialakulása és terjedése. Superbugs. A rezisztencia kialakulásának molekuláris háttere. Efflux pumpák.

15. Előadás. Konzultáció