Назив предмета: ФАРМАКОГЕНЕТИКА

Наставник или наставници (презиме, средње слово име): **Проф. др Драговић-Лукић Гордана (руководилац);** Проф. др Новаковић Ивана; Проф. др Станојевић Маја; Проф. Кнежевић Александра.

Статус предмета: Изборни

Број ЕСПБ: 5

Услов: уписан трећи семестар докторских студија

Циљ предмета: Један од главних циљева у развоју лекова и фармакотерапије је максимално повећање терапијског одговора уз истовремено избегавање нежељених и токсичних ефеката прописане терапије. Напредак у познавању секвенционирања гена (посебно оних одговорних за транспорт и метаболизам лекова), као и познавање генетских варијабилитета који одређују терапијски одговор и евентуалну токсичност примењене терапије представља један од начина за остваривања горе поменутих циљева. Крајњи циљ фармакогенетске анализе је утврђивање клинички значајних генетских варијације како бисмо изабрали прави лек и одговарајућу дозу за сваког пацијента, тј. остварити индивидуални терапијски приступ. Циљеви предмета су: (А) Како открића у области генетике мењају досадашње схватање настанка болести и терапијски одговор , (Б) како специфични полиморфизми одређују начин на који се специфични лекови понашају у организму, укључујући њихову апсорпцију, дистрибуцију, метаболизам и елиминацију. (Ц) како се стечено знање може да критички користити у постизању "рационалног“ терапијског приступа, (Д) како стечено знање користити у циљу смањења нежељених ефеката прописаних лекова, као и оптимизовати однос цене и ефикасности прописане терапије.

Исход предмета: Студенти би требало да стекну основна знања и вештине везане за фармакогенетику и базичне принципе индивидуалног терапијског приступа. Очекује се да кандидати, по завршеном курсу, буду у стању да разумеју како генетски варијабилитети људима могу одредити подложност некој болести и њен почетак, као и фармакокинетске и фармакодинамске одговоре на терапију и како индивидуална терапија може побољшати клинички исход терапије, али опште циљеве јавног здравља.

Садржај предмета: 1. Увод у медицинску генетику и фармакогенетику, 2. Фармакогенетика метаболизма лекова и њихови транспортери (начин на који генетске варијације могу утицати на метаболизам и транспорт лекова и како се то одражава на клинички исход прописане терапије), 3. Основни принципи фармакогенетских открића- класична генетичка техника (основни принципи стандардних тестова генотипизације), 4. Фармакогенетика- ћелијски модел цитотоксичне антиканцерске терапије, 5. Фармакогенетика антикоагулантних лекова, 6. Фармакогенетика антиретровирусних лекова, 6. Фармакогенетика кардиоваскуларних лекова код пацијената са наследно продуженим QT-интервалом, 7. Како фармакогенетика омогућава постизање индивидуалног терапијског приступа?

Препоручена литература:

1. Cusato J, Calcagno A, Marinaro L, Avataneo V, D'Avolio A, Di Perri G, Bonora S. Pharmacogenetic determinants of kidney-associated urinary and serum abnormalities in antiretroviral-treated HIV-positive patients. Pharmacogenomics J. 2020 Apr; 20(2):202-212.
2. Tan M, Bowers M, Thuma P, Grigorenko EL. The Pharmacogenetics of Efavirenz Metabolism in Children: The Potential Genetic and Medical Contributions to Child Development in the Context of Long-Term ARV Treatment. New Dir Child Adolesc Dev. 2020 May; 2020(171):107-133.
3. Haas DW, Podany AT, Bao Y, Swindells S, Chaisson RE, Mwelase N, Supparatpinyo K, Mohapi L, Gupta A, Benson CA, Baker P, Fletcher CV. Pharmacogenetic interactions of rifapentine plus isoniazid with efavirenz or nevirapine. Pharmacogenet Genomics. 2021 Jan; 31(1):17-27.
4. Michael HU, Youbi E, Ohadoma SC, Ramlall S, Oosthuizen F, Polyakova M. A Meta-Analytic Review of the Effect of Antiretroviral Therapy on Neurocognitive Outcomes in Adults Living with HIV-1 in Low-and Middle-Income Countries. Neuropsychol Rev. 2021 Nov 10.
5. Stillemans G, Belkhir L, Vandercam B, Vincent A, Haufroid V, Elens L. Exploration of Reduced Doses and Short-Cycle Therapy for Darunavir/Cobicistat in Patients with HIV Using Population Pharmacokinetic Modeling and Simulations. Clin Pharmacokinet. 2021 Feb; 60(2):177-189.
6. Yuan NY, Kaul M. Beneficial and Adverse Effects of cART Affect Neurocognitive Function in HIV-1 Infection: Balancing Viral Suppression against Neuronal Stress and Injury. J Neuroimmune Pharmacol. 2021 Mar; 16(1):90-112.
7. De Benedetto I, Trunfio M, Guastamacchia G, Bonora S, Calcagno A. A review of the potential mechanisms of neuronal toxicity associated with antiretroviral drugs. J Neurovirol. 2020 Oct; 26(5):642-651.

Број часова активне наставе: 2	Предавања: 2	Студијски истраживачки рад: 6

Методе извођења наставе: контакт часови, семинари, практични рад у лабораторији

Оцена знања (максимални број поена 100)

Завршна оцена се формира на основу активног учешћа у припреми и извођењу семинара током трајања целокупног курса (35%) и завршног теста (65%)