Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм : Мастер академске студије Медицинина дуговечности и здраво старење

Назив предмета: Целуларни аспекти старења централног нервног система

Наставник/наставници: Срђан Лопичић **,Светолик Спасић,** Марија Станојевић

Статус предмета: изборни

Број ЕСПБ: 3

Услов: уписан први семестар нставе

Циљ предмета

Упознавање заинтетесованих студената са механизмима промена централног нервног система на ћелијском нивоу, као и последичним функционалним моторним, сензорним и когнитивним променама током старења. Упознавање студената са целуларним аспектима поремећаја неурона у оквиру неуродегенративних и других болести нервног система и приближавање етиологије и патогенетских механизма неуролошких поремећаја који су недвосмислено повезани са старошћу. Студенти имају прилику да се упознају и са потенцијалним приступима који омогућавају заштиту нервног система током старења и неуролошких поремећаја повезаних са старењем.

Исход предмета

Студенти стичу мултидисциплинарно знање пролазећи кроз вишеструке видове наставе. С обзиром да морфолошке, функционалне и биохемијске промене у ћелијама нервног система чине биолошку подлогу процеса старења и будући да је познато да механизми старења зависе од иреверзибилних и јединствених процеса на ћелијском и молекулском нивоу, посебан акценат је стављен на ове процесе.

Садржај предмета

Теоријска настава

Увод у основна обележја старења мозга. Структурне и функционалне измене неурна и глијалних ћелија током старења. Метаболичка контрола и старење неурона.Улога контролисане митофагије и протеинске хомеостазе у „здравом“ старењу неурона. Електрична активност неурона који старе. Утицај старења неурона на њихову комуникацију – синаптичке промене. Оксидативни стрес и старење неурона.

Целуларни аспекти поремећаја неурона у можданој исхемији код старијих. Етиологија и патогенетски механизми неуродегенеративних обољења код старијих. Етиопатогенетске основе деменција код старијих. Етиологија и целуларни механизми настанка епилепсије у старости.

Практична настава

Основе испитивања моторне и сензорне функције нервног система. „*Journal club“* – претраживање научне литературе о „здравом“ старењу и заштити централног нервног система и критичка дискусија о прикупљеним информацијама.

Литература

1. Halter JB, Ouslander JG, Studenski S, High KP, Asthana S, Ritchie CS and Supiano MA (Eds.) Hazzard's Geriatric Medicine and Gerontology. 7th Ed. New York: McGraw-Hill, 2017
2. Kowalska M, Owecki M, Prendecki M et al. Aging and Neurological disease. In Dorszewska J (Ed.). Senescence- Physiology or Pathology (pp. 63-94). InTech. http://dx.doi.org/10.5772/intechopen.69499
3. Zia A, Pourbagher-Shahri AM, Farkhondeh T, Samarghandian S. Molecular and cellular pathways contributing to brain aging. Behav Brain Funct. 2021 Jun 12;17(1):6. doi: 10.1186/s12993-021-00179-9.
4. Castelli V, Benedetti E, Antonosante A, Catanesi M, Pitari G, Ippoliti R, Cimini A, d'Angelo M. Neuronal Cells Rearrangement During Aging and Neurodegenerative Disease: Metabolism, Oxidative Stress and Organelles Dynamic. Front Mol Neurosci. 2019 May 28;12:132. doi: 10.3389/fnmol.2019.00132.
5. Mattson MP, Magnus T. Ageing and neuronal vulnerability. Nat Rev Neurosci. 2006 Apr;7(4):278-94. doi: 10.1038/nrn1886.
6. Rizzo V, Richman J, Puthanveettil SV. Dissecting mechanisms of brain aging by studying the intrinsic excitability of neurons. Front Aging Neurosci. 2015 Jan 6;6:337. doi: 10.3389/fnagi.2014.00337
7. Mattson MP, Arumugam TV. Hallmarks of Brain Aging: Adaptive and Pathological Modification by Metabolic States. Cell Metab. 2018 Jun 5;27(6):1176-1199. doi: 10.1016/j.cmet.2018.05.011.

8. Teissier T, Boulanger E, Deramecourt V. Normal ageing of the brain: Histological and biological aspects. Rev Neurol (Paris). 2020 Nov;176(9):649-660. doi: 10.1016/j.neurol.2020.03.017.
9. Hou Y, Dan X, Babbar M, Wei Y, Hasselbalch SG, Croteau DL, Bohr VA. Ageing as a risk factor for neurodegenerative disease. Nat Rev Neurol. 2019 Oct;15(10):565-581. doi: 10.1038/s41582-019-0244-7.

Број часова активне наставе 5	**Теоријска настава: 2**	**Практична настава: 3**

Методе извођења наставе

Предавања, семинари, вежбе, *„journal club“* дискусија (презентације индивидуалног рада студената на конкретну задату тему користећи литературу и припремљене материјале и научне чланке). Последња активност ће бити завршни испит.

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	поена	**Завршни испит**	поена
активност у току предавања	**5**	писмени испит	**70**
практична настава	**5**		
колоквијум-и		.....	
семинар-и	**20**		