

Студијски програм: Доктор наука – биолошке науке				
Назив предмета: МОЛЕКУЛАРНИ МЕХАНИЗМИ И СИГНАЛНИ ПУТЕВИ У РЕГУЛАЦИЈИ ФУНКЦИЈЕ ТЕСТИСА				
Врста и ниво студија: докторске студије				
Наставник или наставници: др Силвана Андрић, др Татјана Костић				
Статус предмета: изборни				
Број ЕСПБ: 15				
Услов:				
Циљ предмета: Циљ предмета је стицање знања о молекуларим механизмима и сигналним путевима и њиховој интеракцији у регулацији и синхронизацији функција тестиса сисара. Студенти треба да стекну и способност научно засноване интерпретације експерименталних података из области мрежа сигналних путева који регулишу функције тестиса.				
Исход предмета: Након успешно завршеног курса студенти треба да знају да опишу карактеристике интрацелуларних сигналних путева и начине формирања мреже за детекцију, трансдукцију, трансмисију, пропацију и амплификацију информација у циљу остваривања адекватне функције тестиса, као и да стекну способност анализе и дискусије научних радова из области мрежа сигналних путева који регулишу хомеостазу функције тестиса сисара.				
Садржај предмета <i>Теоријска настава:</i> Функционална анатомија тестиса и регулација егзокрине функције (сперматогенезе). Регулација ендокрине функције тестиса: продукције мушких полних хормона (андрогена). Сигнални путеви који учествују у пренаталној диференцијацији тестикуларних ћелија. Мреже сигналних путева које регулишу постнаталну диференцијацију тестикуларних ћелија. Молекуларни маркери различитих популација Leydig-ових ћелија. Мреже сигналних путева које су активне током пубертета и сазревања хипоталамо-хипофизно-тестикуларне осовине. cAMP и cGMP сигналинг у регулацији тестикуларне стероидогенезе. MAPK/PRKC у регулацији тестикуларне стероидогенезе. Мреже сигналних путева које укључују андрогени. Сигнални путеви у репродуктивном старењу и андропаузи. Молекуларни механизми и сигнални путеви који се активирају у тестисима, а као адаптација на поремећену хомеостазу организма. <i>Студијски истраживачки рад:</i> Сваки студент ће имати индивидуални пројектни задатак у оквиру истраживања везаних за молекуларне догађаје који регулишу функцију тестиса. Биће коришћени различити <i>in vivo</i> експериментални модели: пубертални лабораторијски пацови мушког пола; хипогонадални хипогонадизам, андрогенизација и кастрација мужјака; <i>knock-out</i> мишеви за гене (<i>Insr/Igf1r, Cyp11Cre SKO/DKO; Cyp51, AmhrCre</i>) који су важни за одржавање функције тестиса. <i>Семинари.</i> Кратко излагање задате теме из области сигналних путева који регулишу хомеостазу функције тестиса. „<i>Journal Club</i>“. Презентација оригиналног научног рада из области сигналних путева у регулацији функције тестиса.				
Препоручена литература Payne A & Hardy M (2007) <i>The Leydig Cell in Health & Disease</i>. Springer www.springerlink.com/content/978-1-59745-453-7#section=302000&page=1 01. A History of Leydig cells www.springerlink.com/content/qq5l6158rw000558/ 02. Anatomy and History of Steroidogenesis www.springerlink.com/content/w7r3878l707610r5/fulltext.pdf 03. Fetal Leydig cells www.springerlink.com/content/xh23582111648665/fulltext.pdf 04. Regulation of Leydig Cells During Pubertal Development www.springerlink.com/content/mr4r204555hx2u77/fulltext.pdf Skinner MK & Griswold MD (2007) <i>Sertoli Cell Biology</i>. Elsevier Brehm R & Steger K (2005) <i>Reg Sertoli & Germ Cell Diff</i> www.springerlink.com/content/978-3-540-29446-7#section=550071&page=1, Spermatogenesis www.springerlink.com/content/w671675207626628/fulltext.pdf Sertoli Cells www.springerlink.com/content/h58458108r654072/fulltext.pdf The Differentiation of Male Germ Cells www.springerlink.com/content/u568558l0k8p7896/fulltext.pdf Alukal JP & Lamb DJ (2005) <i>The Sertoli cell: morphology, function, and regulation</i>. Cambridge University Press www.ebooks.cambridge.org/chapter.jsf?bid=CBO9780511635656&cid=CBO9780511635656A012				
Број часова активне наставе				
Предавања: 5	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад: 5	Остали часови
Методе извођења наставе: <i>Теоријска настава</i> – предавања, консултације. <i>Студијски истраживачки рад</i> – учествовање у планирању и извођењу експеримената, као и у анализи, интерпретацији и дискусију резултата. <i>Семинар</i> - кратко излагање (10 – 15 мин) на тему сигналних путева који регулишу функције тестиса. „<i>Journal Club</i>“ - презентација и дискусија научног рада из области сигналних путева који регулишу функције тестиса.				
Оцена знања (максимални број поена 100) Пројектни задатак – до 30; Семинар – до 5; Презентација научног рада – до 20; Писмени испит – до 20; Усмени испит – до 25.				