

Универзитет у Нишу Медицински факултет	<b>СТУДИЈСКИ ПРОГРАМ          ДОКТОРСКИХ АКАДЕМСКИХ СТУДИЈА -          СТОМАТОЛОШКЕ НАУКЕ</b> <b>АКРЕДИТАЦИЈА 2018</b>	
<b>Назив предмета: Молекуларни механизми пулпо-дентинске репарације</b>		
<b>Руководилац предмета: Проф. др Александар Митић</b>		
<b>Наставници:</b> доц. др Јелена Поповић, проф. др Стефан Дачић, проф. др Цветковић Татјана, проф. др Марјановић Горан		
<b>Статус предмета:</b>	<b>Изборни</b>	
<b>Семестар: трећи, четврти</b>	<b>Година студија: друга</b>	
<b>Број ЕСПБ: 7</b>	<b>Шифра предмета: ДАСИС2</b>	
<b>Циљ предмета:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Усвајање принципа за разумевање молекуларних механизма процеса репарације и регенерације ткива</li> <li>▪ Увођење студената у методологију експерименталних истраживања репаративних процеса на пулпо-дентинском комплексу</li> <li>▪ Оспособљавање студената за критичко тумачење научних резултата молекуларног аспекта репарације ткива ендодонцијума</li> <li>▪ Омогућавање даље едукације и спровођење самосталних научних истраживања експерименталног карактера са фундаменталним значењем</li> <li>▪ Упознавање доктораната са могућношћу примене биолошки активних супстанци у стимулацији репаративних процеса на ендодонту.</li> <li>▪ Омогућавање самосталног избора научне методологије и коришћења научне литературе</li> </ul>		
<b>Исход предмета:</b>		
<p>Докторант треба да стекне <b>теоретска сазнања</b> о:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Молекуларној основи репарације ткива: улози епигенетских фактора (молекулима ЕЦМ и факторима раста)</li> <li>▪ Диференцијацији примарних одонтобласта: улози унутрашњег глеђног епитела и базалне мембране, улози молекула ЕЦМ, фибронектина и фактора раста</li> <li>▪ Стимулацији синтетске и секреторне активности примарних одонтобласта: улози биоактивних молекула, улози калцијум хидроксида</li> <li>▪ Диференцијацији одонтобластоликих ћелија: улози биоактивних молекула, прогениторских ћелија пулпе и егзогенних стимулуса</li> </ul> <p>Докторант треба да стекне <b>вештине</b> у смислу:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Познавања експерименталног протокола диференцијације одонтобласта и одонтобластоликих ћелија: <i>ex vivo</i>- на култури ћелија денталне папиле и ћелија зреле денталне пулпе, као и <i>in vivo</i>- имплантацијом индуктивних супстанци у пулпне коморе зуба експерименталних животиња</li> <li>▪ Познавања технике припреме узорака за ТЕМ и СЕМ и анализе истих</li> </ul>		
<b>Број часова активне наставе: 90</b>		
<b>Предавања: 30</b>	<b>Студијски истраживачки рад : 60</b>	
<b>Садржај предмета</b>		
<b>Активна настава:</b>		
<b>1. Предавања</b>		
Општи принципи репарације и регенерације		
Инфламативни и имунолошки аспекти репарације пулпног ткива		
Медијатори инфламације и регенерације-интеракција инфламативних и регенеративних процеса у пулпо-дентинском комплексу		
Молекуларни механизми индукције примарне дентиногенезе		
Молекуларни механизми индукције реактивне и репаративне дентиногенезе		
Ћелије и екстраћелијски матрикс дентина и пулпе-биолошка основа за репарацију и ткивни инжењеринг		
Биолошки потенцијал "периферије" пулпе		
Улога фактора раста у стимулацији дентиногенезе		
Експериментална дентиногенеза: модел директног прекривања пулпе и модел интрапулпне имплантације индуктивних супстанци		
Калцијум хидроксид и терцијарна дентиногенеза		

Стем ћелије у ткивној регенерацији
<b>2. Студијски истраживачки рад</b>
Припрема узорака биоактивних супстанци (изоловани ЕЦМ дентина, фактори раста, калцијум хидроксид, МТА)
Упознавање са типовима ћелијских култура (култура фибробласта, култура ћелија денталне папиле, култура ћелија зреле денталне пулпе), припрема ћелија за култивисање
Модел експерименталних протокола диференцијације одонтобластоликих ћелија <i>in vivo</i> (модел директног прекривања пулпе, модел имплантације индуктивних супстанци) на пулпама зуба експерименталних животиња (кунић, пас)
Припрема узорака за TEM и SEM
<b>Препоручена литература:</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dimitrios Tziafas. Reparative dentinogenesis. <i>Monograph</i>. University studio Press, Thessaloniki, 1997.</li> <li>2. Tziafas D, Alvanou A, Papadimitrou S, Gasic J, Komnenou A. Effects of recombinant basic fibroblast growth factor, insulin-like growth factor-II and transforming growth factor-beta1 on dog dental pulp cells in vivo. <i>Arch Oral Biol</i> 1998; 43: 431-444.</li> <li>3. <a href="#">Tziafas D</a>. The future role of a molecular approach to pulp-dentinal regeneration. <i>Caries Res</i> 2004; 38:314-20.</li> <li>4. Гашић Ј, Ранчић Г, Радичевић Г, Раденковић Г. Молекуларни механизми индукције дентиногенезе. <i>Монографија</i>. Студентски културни центар, Свен Ниш, 2004.</li> <li>5. <a href="#">Tziafas D</a>, <a href="#">Kodonas K</a>. Differentiation potential of dental papilla, dental pulp, and apical papilla progenitor cells. <i>J Endod</i> 2010;36:781-9.</li> <li>6. <a href="#">Sangwan P</a>, <a href="#">Sangwan A</a>, <a href="#">Duhan J</a>, <a href="#">Rohilla A</a>. Tertiary dentinogenesis with calcium hydroxide: A review of proposed mechanisms. <i>Int Endod J</i> 2012, doi: 10.1111/j.1365-2591.2012.02101.</li> <li>7. <a href="#">Li Y</a>, <a href="#">Lü X</a>, <a href="#">Sun X</a>, <a href="#">Bai S</a>, <a href="#">Li S</a>, <a href="#">Shi J</a>. Influence of TGF-beta1 on the expression of BSP, DSP, TGF-beta1 receptor I and Smad proteins during reparative dentinogenesis. <i>J Mol Histol</i> 2008; 39:153-60.</li> <li>8. <a href="#">Sedgley CM</a>, <a href="#">Botero TM</a>. Dental stem cells and their sources. <i>Dent Clin North Am</i> 2012, 56:549-61.</li> </ol>
<b>Методe извођења наставе:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Интерактивна настава</li> <li>▪ Истраживачки рад у лабораторији</li> <li>▪ Семинарски радови</li> <li>▪ Настава у малој групи</li> <li>▪ Консултације</li> </ul>
<b>Оцена знања: (максимални број поена 100)</b>
<b>Предиспитне обавезе</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Активност на предавањима: до 5 поена</li> <li>▪ Учешће у истраживачком раду у лабораторији: до 25 поена</li> <li>▪ Семинарски радови: до 20 поена</li> </ul>
<b>Завршни испит</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Писмени испит / Усмени испит: до 50 поена</li> </ul> <p><b>Критеријум оцењивања за коначну оцену на испиту</b> Успех студента изражава се оценама и то:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Оцена 10 (изузетан) за остварених 91-100 поена</li> <li>– Оцена 9 (одличан) за остварених 81-90 поена</li> <li>– Оцена 8 (врло добар) за остварених 71-80 поена</li> <li>– Оцена 7 (добар) за остварених 61-70 поена</li> <li>– Оцена 6 (довољан) за остварених 51-60 поена</li> <li>– Оцена 5 (није положио) за остварених 0-50 поена</li> </ul>