

|   |  |   |                     |                                    |                     |   |   |  |  |   |   |   |  |  |   |  |  |   |   |  |   |
|---|--|---|---------------------|------------------------------------|---------------------|---|---|--|--|---|---|---|--|--|---|--|--|---|---|--|---|
| Универзитет у Нишу<br>Медицински факултет   | <b>СТУДИЈСКИ ПРОГРАМ<br/>         ДОКТОРСКИХ АКАДЕМСКИХ СТУДИЈА<br/>         - МЕДИЦИНСКЕ НАУКЕ<br/>         АКРЕДИТАЦИЈА 2018</b> |  |                     |                                    |                     |   |   |  |  |   |   |   |  |  |   |  |  |   |   |  |   |
| <b>Назив предмета: Патогенетски механизми оштећења бубрега настали деловањем различитих нефротоксичних агенаса</b>  |  |   |                     |                                    |                     |   |   |  |  |   |   |   |  |  |   |  |  |   |   |  |   |
| <b>Руководилац предмета:</b> Проф. др Ненад Стојиљковић   |  |   |                     |                                    |                     |   |   |  |  |   |   |   |  |  |   |  |  |   |   |  |   |
| <b>Наставници:</b> Проф. др Горан Раденковић, Проф. др Павле Ранђеловић, Проф. др Андреј Вељковић, Проф. др Валентина Николић, Доц. др Оливера Дуњић, Доц. др Весна Стојановић, Доц. др Соња Илић   |  |   |                     |                                    |                     |   |   |  |  |   |   |   |  |  |   |  |  |   |   |  |   |
| <b>Статус предмета:</b>   | Изборни  |   |                     |                                    |                     |   |   |  |  |   |   |   |  |  |   |  |  |   |   |  |   |
| <b>Семестар :</b> трећи   | <b>Година студија:</b> друга   |   |                     |                                    |                     |   |   |  |  |   |   |   |  |  |   |  |  |   |   |  |   |
| <b>Број ЕСПБ: 8</b>   | <b>Шифра предмета:</b>   |   |                     |                                    |                     |   |   |  |  |   |   |   |  |  |   |  |  |   |   |  |   |
| <b>Циљ предмета:</b>  |  |   |                     |                                    |                     |   |   |  |  |   |   |   |  |  |   |  |  |   |   |  |   |
| Упознавање са механизмима настанка акутне бубрежне инсуфицијенције настале применом различитих агенаса са нефротоксичним дејством. Испитивање оксидативног стреса као једног од могућих механизма индукције нефротоксичности. Детаљно упознавање са механизмом деловања лекова и њиховим нефротоксичним деловањем. Патохистолошка и морфометријска анализа бубрежног ткива код акутне бубрежне инсуфицијенције изазване различитим врстама лекова. Испитивање евентуалних ренопротективних механизма различитих природних антиоксидативних и антиинфламаторних супстанци.   |  |   |                     |                                    |                     |   |   |  |  |   |   |   |  |  |   |  |  |   |   |  |   |
| <b>Исход предмета:</b> (знања, вештине, ставови)  |  |   |                     |                                    |                     |   |   |  |  |   |   |   |  |  |   |  |  |   |   |  |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Да се студенти упознају са различитим механизмима који су у основи настанка акутне бубрежне инсуфицијенције.</li> <li>• Да стекну увид у хронолошки ток догађаја током развоја нефротоксичности изазване различитим лековима.</li> <li>• Да се студенти упознају са постојећим моделима акутне бубрежне инсуфицијенције код експерименталних животиња.</li> <li>• Упознавање и савладавање метода за процену функционалних и морфолошких промена бубрега у моделима акутне бубрежне инсуфицијенције.</li> <li>• Развој валидног и критичког тумачења резултата експерименталних истраживања.</li> <li>• Упознавање са различитим ренопротективним супстанцама и механизмима њиховог дејства.</li> </ul>  |  |   |                     |                                    |                     |   |   |  |  |   |   |   |  |  |   |  |  |   |   |  |   |
| <b>Број часова активне наставе:</b>   |  |   |                     |                                    |                     |   |   |  |  |   |   |   |  |  |   |  |  |   |   |  |   |
| <b>Предавања:</b> 30  | <b>Студијски истраживачки рад :</b> 80   |   |                     |                                    |                     |   |   |  |  |   |   |   |  |  |   |  |  |   |   |  |   |
|   |  |   |                     |                                    |                     |   |   |  |  |   |   |   |  |  |   |  |  |   |   |  |   |
| <b>Садржај предмета</b>   |  |   |                     |                                    |                     |   |   |  |  |   |   |   |  |  |   |  |  |   |   |  |   |
| <b>Активна настава:</b>   |  |   |                     |                                    |                     |   |   |  |  |   |   |   |  |  |   |  |  |   |   |  |   |
| <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td data-bbox="177 1323 1417 1355"> <b>1. Предавања</b> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="177 1355 1417 1386">           Ембриологија и хистологија бубрега         </td> </tr> <tr> <td data-bbox="177 1386 1417 1417">           Физиологија бубрега         </td> </tr> <tr> <td data-bbox="177 1417 1417 1480">           Етиопатогенетски аспекти акутне бубрежне инсуфицијенције. Циркулаторна, паренхимска и опструктивна акутна бубрежна инсуфицијенција.         </td> </tr> <tr> <td data-bbox="177 1480 1417 1512">           Клиничко-патофизиолошке основе дијагностике акутне бубрежне инсуфицијенције         </td> </tr> <tr> <td data-bbox="177 1512 1417 1543">           Фармаколошка својства лекова са нефротоксичним деловањем         </td> </tr> <tr> <td data-bbox="177 1543 1417 1574"> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="177 1574 1417 1637">           Механизам настанка акутне бубрежне инсуфицијенције изазване лековима из групе антибиотика         </td> </tr> <tr> <td data-bbox="177 1637 1417 1700">           Механизам настанка акутне бубрежне инсуфицијенције изазване лековима из групе цитостатика         </td> </tr> <tr> <td data-bbox="177 1700 1417 1731">           Механизам настанка акутне бубрежне инсуфицијенције изазване тешким металима         </td> </tr> <tr> <td data-bbox="177 1731 1417 1762"> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="177 1762 1417 1794">           Биомаркери бубрежног оштећења изаваног лековима;         </td> </tr> <tr> <td data-bbox="177 1794 1417 1825">           Превенција нефротоксичности; Нефротоксичност НСАИЛ; Контрастом индукована нефропатија         </td> </tr> <tr> <td data-bbox="177 1825 1417 1856"> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="177 1856 1417 1888">           Морфолошке промене бубрежног ткива у различитим моделима акутне бубрежне инсуфицијенције         </td> </tr> <tr> <td data-bbox="177 1888 1417 1919">           Анализа промена у различитим структурама бубрега насталих у експерименталној акутној бубрежној инсуфицијенцији методом морфометрије         </td> </tr> <tr> <td data-bbox="177 1919 1417 1951">           Оксидативни стрес у различитим моделима акутне бубрежне инсуфицијенције         </td> </tr> <tr> <td data-bbox="177 1951 1417 1982">           Биљни екстракти са протективним дејством у акутној бубрежној инсуфицијенцији         </td> </tr> <tr> <td data-bbox="177 1982 1417 2013">           Супстанце са протективним дејством у акутној бубрежној инсуфицијенцији из групе         </td> </tr> </table> |  |   | <b>1. Предавања</b> | Ембриологија и хистологија бубрега | Физиологија бубрега | Етиопатогенетски аспекти акутне бубрежне инсуфицијенције. Циркулаторна, паренхимска и опструктивна акутна бубрежна инсуфицијенција. | Клиничко-патофизиолошке основе дијагностике акутне бубрежне инсуфицијенције | Фармаколошка својства лекова са нефротоксичним деловањем |  | Механизам настанка акутне бубрежне инсуфицијенције изазване лековима из групе антибиотика | Механизам настанка акутне бубрежне инсуфицијенције изазване лековима из групе цитостатика | Механизам настанка акутне бубрежне инсуфицијенције изазване тешким металима |  | Биомаркери бубрежног оштећења изаваног лековима; | Превенција нефротоксичности; Нефротоксичност НСАИЛ; Контрастом индукована нефропатија |  | Морфолошке промене бубрежног ткива у различитим моделима акутне бубрежне инсуфицијенције | Анализа промена у различитим структурама бубрега насталих у експерименталној акутној бубрежној инсуфицијенцији методом морфометрије | Оксидативни стрес у различитим моделима акутне бубрежне инсуфицијенције | Биљни екстракти са протективним дејством у акутној бубрежној инсуфицијенцији | Супстанце са протективним дејством у акутној бубрежној инсуфицијенцији из групе |
| <b>1. Предавања</b>   |  |   |                     |                                    |                     |   |   |  |  |   |   |   |  |  |   |  |  |   |   |  |   |
| Ембриологија и хистологија бубрега  |  |   |                     |                                    |                     |   |   |  |  |   |   |   |  |  |   |  |  |   |   |  |   |
| Физиологија бубрега   |  |   |                     |                                    |                     |   |   |  |  |   |   |   |  |  |   |  |  |   |   |  |   |
| Етиопатогенетски аспекти акутне бубрежне инсуфицијенције. Циркулаторна, паренхимска и опструктивна акутна бубрежна инсуфицијенција.   |  |   |                     |                                    |                     |   |   |  |  |   |   |   |  |  |   |  |  |   |   |  |   |
| Клиничко-патофизиолошке основе дијагностике акутне бубрежне инсуфицијенције   |  |   |                     |                                    |                     |   |   |  |  |   |   |   |  |  |   |  |  |   |   |  |   |
| Фармаколошка својства лекова са нефротоксичним деловањем  |  |   |                     |                                    |                     |   |   |  |  |   |   |   |  |  |   |  |  |   |   |  |   |
|   |  |   |                     |                                    |                     |   |   |  |  |   |   |   |  |  |   |  |  |   |   |  |   |
| Механизам настанка акутне бубрежне инсуфицијенције изазване лековима из групе антибиотика   |  |   |                     |                                    |                     |   |   |  |  |   |   |   |  |  |   |  |  |   |   |  |   |
| Механизам настанка акутне бубрежне инсуфицијенције изазване лековима из групе цитостатика   |  |   |                     |                                    |                     |   |   |  |  |   |   |   |  |  |   |  |  |   |   |  |   |
| Механизам настанка акутне бубрежне инсуфицијенције изазване тешким металима   |  |   |                     |                                    |                     |   |   |  |  |   |   |   |  |  |   |  |  |   |   |  |   |
|   |  |   |                     |                                    |                     |   |   |  |  |   |   |   |  |  |   |  |  |   |   |  |   |
| Биомаркери бубрежног оштећења изаваног лековима;  |  |   |                     |                                    |                     |   |   |  |  |   |   |   |  |  |   |  |  |   |   |  |   |
| Превенција нефротоксичности; Нефротоксичност НСАИЛ; Контрастом индукована нефропатија   |  |   |                     |                                    |                     |   |   |  |  |   |   |   |  |  |   |  |  |   |   |  |   |
|   |  |   |                     |                                    |                     |   |   |  |  |   |   |   |  |  |   |  |  |   |   |  |   |
| Морфолошке промене бубрежног ткива у различитим моделима акутне бубрежне инсуфицијенције  |  |   |                     |                                    |                     |   |   |  |  |   |   |   |  |  |   |  |  |   |   |  |   |
| Анализа промена у различитим структурама бубрега насталих у експерименталној акутној бубрежној инсуфицијенцији методом морфометрије   |  |   |                     |                                    |                     |   |   |  |  |   |   |   |  |  |   |  |  |   |   |  |   |
| Оксидативни стрес у различитим моделима акутне бубрежне инсуфицијенције   |  |   |                     |                                    |                     |   |   |  |  |   |   |   |  |  |   |  |  |   |   |  |   |
| Биљни екстракти са протективним дејством у акутној бубрежној инсуфицијенцији  |  |   |                     |                                    |                     |   |   |  |  |   |   |   |  |  |   |  |  |   |   |  |   |
| Супстанце са протективним дејством у акутној бубрежној инсуфицијенцији из групе   |  |   |                     |                                    |                     |   |   |  |  |   |   |   |  |  |   |  |  |   |   |  |   |

|  |
|--|
| <p>биофлавоноида</p> <p>Супстанце са протективним дејством у акутној бубрежној инсуфицијенцији из групе витамина и минерала</p>  |
| <p><b>2. Студијски истраживачки рад</b></p> <p>Експериментални модели акутне бубрежне инсуфицијенције код пацова</p> <p>Одређивање параметара оксидативног стреса у ткиву бубрега код експериментално изазване акутне бубрежне инсуфицијенције</p> <p>Патохистолошка анализа бубрежног ткива у акутној бубрежној инсуфицијенцији</p> <p>Морфометријска анализа различитих структура бубрега у акутној бубрежној инсуфицијенцији</p> <p>Имунохистохемијска анализа бубрежног ткива у акутној бубрежној инсуфицијенцији</p>  |
| <p>Основе патофизиолошких принципа дијагностике акутне бубрежне инсуфицијенције. Приказ случаја и интерактивно решавање клиничких случајева</p>  |
| <p><b>Препоручена литература:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Veljković S, Radenković M, urednici. Medicinska fiziologija. Medicinski fakultet Univerziteta u Nišu. Niš, 2016.</li> <li>2. Ganong WF: Review of Medical Physiology, 22 ed. Ed., McGraw-Hill, 2005.</li> <li>3. Guyton AC, Hall JE. Медицинска физиологија, 11. издање. Савремена администрација: Београд, 2008.</li> <li>4. Lippincott, Williams &amp; Wilkins Barry M. Brenner, Brenner &amp; Rector's The Kidney, 7th edition, Saunders, 2004</li> <li>5. Robert M. Berne (et al.). Physiology. 5th ed. St. Louis : Mosby; 2004.</li> <li>6. Halliwell B and Gutteridge JMC: Free Radicals in Biology and Medicine, Oxford University press, 2004</li> <li>7. Nikolić I, Rančić G, Radenković G, Lačković V, Todorović V, Mitić D, Mihailović D. Embriologija čoveka, Medicinski fakultet, Niš, 2007.</li> <li>8. Anđelković Z, Somer LJ, Avramović V, Milosavljević Z, Tanasković I i saradnici. Histologija, Impressum Niš, 2009.</li> <li>9. Radić S. Opšta patološka fiziologija. Medicinski fakultet Niš, 2000.</li> <li>10. Porth CM. Pathophysiology: concept of altered health states. 7th edition.</li> <li>11. Kulauzov M. Specijalna patološka fiziologija. Ortomedics, Novi Sad 2011</li> <li>12. Kutlešić Č, Mihailović D. Uvod u dijagnostičku kvantitativnu patologiju. Niš, 2000.</li> <li>13. Janković S. Farmakologija i toksikologija. Prvo izdanje, Kragujevac, 2011.</li> <li>14. Rang HP, Dale MM, Ritter JM, Moore PK. Farmakologija. Prvo srpsko izdanje, Beograd, 2005.</li> <li>15. Kumar V, Abbas AK, Fausto N. Robbins and Cotran Pathologic Basis of Disease, Elsevier Saunders, Philadelphia, 7th ed, 2004.</li> </ol> |
| <p><b>Методe извођења наставe:</b></p> <p>Теоријска настава<br/>Студијски истраживачки рад<br/>Семинари<br/>Активна дискусија, разматрање резултата из литературе<br/>Овладавање експерименталним методологијама које се најчешће користе<br/>Упознавање са радом и коришћењем апаратуре за експериментална истраживања</p> <p>Настава ће се изводити уз одговарајућу опрему, која у склопу наставних база Медицинског факултета у Нишу постоји:<br/>Лабораторија Биохемијског института<br/>Лабораторија за биомедицинска истраживања Медицинског факултета у Нишу<br/>Лабораторија за морфометрију Медицинског факултета у Нишу<br/>Лабораторија за хистохемијску анализу Медицинског факултета у Нишу</p>   |
| <p><b>Оцена знања:</b> (максимални број поена 100)</p>   |
| <p><b>Предиспитне обавезе</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Активност на предавањима: 10 поена</li> <li>▪ Учешће у истраживачком раду у лабораторији: 30 поена</li> <li>▪ Семинарски радови: 10 поена</li> <li>▪ Тестови: 20 поена</li> </ul>   |
| <p><b>Завршни испит</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Усмени испит: 30 поена</li> </ul>   |
| <p><b>Критеријум оцењивања за коначну оцену на испиту</b><br/>Успех студента изражава се оценама и то:<br/>– Оцена 10 (изузетан) за остварених 91-100 поена</p>  |

- Оцена 9 (одличан) за остварених 81-90 поена
- Оцена 8 (врло добар) за остварених 71-80 поена
- Оцена 7 (добар) за остварених 61-70 поена
- Оцена 6 (довољан) за остварених 51-60 поена
- Оцена 5 ( није положио) за остварених 0-50 поена