

Студијски програм/студијски програми: Интегрисане академске студије медицине
Назив предмета: Микробиологија и имунологија
Наставник: Ивана Б. Хрњаковић Цвјетковић, Гордана М. Смиешко, Вера П. Гусман, Деана Д. Медић, Аника Ђ. Трудиф, Александра В. Патић, Наташа М. Николић
Статус предмета: обавезан
Број ЕСПБ: 8
Услов: Хумана генетика (за полагање испита)
Циљ предмета Да се постигне свеобухватно сагледавање чињеница из области која се проучава у циљу њиховог повезивања и примене у теорији и пракси
Исход предмета Теоретска припрема за постављање дијагнозе и диференцијалне дијагнозе. Припрема за рад у пракси, избор одговарајућих метода и њихову интерпретацију.
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> 1. Предмет и циљ изучавања микробиологије. Класификација и номенклатура бактерија 2. Облик, величина и функционална структура бактеријске ћелије 3. метаболизам бактерија 4. размножавање бактерија 5. генетика бактерија 6. стерилизација и дезинфекција 7. антимикробни лекови (антибиотици и хемиотерапеутици 8. механизми резистенције бактерија на антимикробне лекове 9. Асоцијације између микроорганизама и виших живих бића 10. Преглед развоја имунологије, развој имунолошког система 11. Механизми одбране интегритета организма (неспецифични и специфични) 12. Агресивно деловање микроорганизама, инфекција 13. Механизми одбране од бактерија, вируса, паразита, гљивица 14. Грађа и функционална организација имунолошког система, регулација имунолошке реакције 15. Антигени и хаптени, услови имуногености 16. Специфичност у имунологији, препознавање страног (и сопственог), имунолошко памћење 17. Ћелијске основе имунолошке реактивности, кооперација ћелија у имунолошком одговору 18. Антитело зависна целуларна цитотоксичност 19. Антитела (имуноглобулини), биолошке особине антитела и њихов значај, начини њиховог доказивања 20. Преосетљивост раног типа (механизми и манифестације) 21. Преосетљивост касног типа (механизми и манифестације) 22. Трансплантацијска имунологија (одбацавање трансплантата, гвх реакција) 23. HLA комплекс човека и значај 24. Имуносупресија. Имунолошка толеранција, фацитација, имунолошке дефицитарности (врсте и значај), имуномодулације у циљу лечења 25. Туморска имунологија, механизам имунолошког надзора (туморски антигени, имуноterapiја) 26. Комплемент (реакције зависне од комплемената) 27. Антитела против анигена на еритроцитима (њихов значај, инкопатибилности) 28. Механизми настанка и врсте аутоимуних болести 29. Активни и пасивни имунитет (природни и вештачки), посебне карактеристике имунитета код вирусних инфекција 30 вакцине; вакцинација (проблеми) 31 примена реакције антиген-антитело у дијагностичке сврхе 32 имунолошки тестови и њихова интерпретација 33. <i>Staphylococcus</i> 34. <i>Streptococcus</i> 35. <i>Neisseria</i> 36. <i>Bacillus</i> 37. <i>Clostridia</i> 38. <i>Corynebacterium</i> ; <i>Listeria</i> 39. <i>Mycobacterium</i> ; <i>Actinomyces</i> ; <i>Nocardia</i> 40. Familia <i>enterobacteriaceae</i> 41. <i>Escherichia</i> 42. <i>Salmonella</i> 43. <i>Shigella</i> 44. Остале <i>enterobacteriaceae</i> 45. <i>Pseudomonas</i> 46. <i>Haemophilus</i> , <i>Legionella</i> , <i>Bordetella</i> 47. <i>Brucella</i> , анаеробни грам негативни бацили 48. <i>Vibrio</i> . <i>Aeromonas</i> ; <i>Plesiomonas</i> 49. <i>Ampylobacter</i> ; <i>Helicobacter</i> 50 <i>Yersinia</i> 51 <i>Treponema</i> 52 <i>Borrelia</i> ; <i>Leptospira</i> 53 <i>Mycoplasma</i> , <i>Ureaplasma</i> 54. <i>Rickettsia</i> 55. Санитарна бактериологија 56. Преглед развоја вирусологије, разлике вируса у односу на друге микроорганизме и њихов значај у медицини 57. Вирусна партикула – вирион, одређивање облика и величине вируса. Електронски микроскоп, препаративне методе у вирусологији. Ултрацентрифуге. Ультрафилтери. 58. Хемијски састав вируса (вирусни протеини, вирусне нуклеинске киселине, вирусни антигени), хемаглутиници и вирусна хемаглутинација 59 .биосинтеза вирусних састојака, стадијуми размножавања вируса 60. Селективност и тропизам вируса. Генетика вируса, дефектни вируси, приони, варијабилност вируса 61. Врсте вирусних инфекција, патогенеза вирусних болести, синдромске манифестације вирусних болести 62. Асоцијације вируса (удружене инфекције, интерференција и егзалтација), интерферон (значај и примена) 63. Вирусне вакцине 64. Дејство физичких и хемијских агенаса и хемиотерапеутика на вирусе (антивирусни лекови), принципи рационалне антивирусне терапије 65. Размножавање вируса у лабораторијским условима (културе ћелија, ембрионисана јаја и лабораторијске животиње) 66. Постављање етиолошке дијагнозе вирусних болести, серолошке методе (за доказивање антигена и за доказивање антитела). Брзе дијагностичке методе, тестови хибридизације и пцр 67. Класификација вируса, породице днк и рнк вируса значајне за медицину 68. <i>Picornaviridae</i> 69. <i>Orthomyxoviridae</i> 70. <i>Paramyxoviridae</i> 71. <i>Rhabdoviridae</i> 72. <i>Togaviridae</i> 73. <i>Arbo virusi</i> 74. <i>Arenaviridae</i> . <i>Filoviridae</i> 75. Вируси узрочници гастроентеритиса 76. Hiv 77. <i>Adenoviridae</i> 78. <i>Parvoviridae</i> 79. <i>Papillomaviridae</i> i <i>polyomaviridae</i> . <i>Herpesviridae</i> 80. <i>Poxviridae</i> 81 вируси хепатитиса људи 82. <i>Chlamydia</i> 83. Увод

у паразитологију, класификација. 84. *Classis sarcostigophora* 85. *Plasmodium; Pneumocystis; Cryptosporidium* 86. *Toxoplasma* 87. Опште особине хелмината 88. *Cestodes* 89. *Nematodes*. 90. Медицинска микологија.

Практична настава

1. Правила понашања у микробиолошкој лабораторији. Микроскоп и рад са микроскопом. 2. Микроскопско испитивање необојених бактерија. Микроскопско испитивање обојених бактерија 3. Културелно испитивање бактерија. Варијације бактеријских колонија 4. Физиолошко-биохемијско испитивање бактерија. Серолошко и биолошко испитивање бактерија. 5. Испитивање осетљивости бактерија према антимикробним лековима 6. Основни појмови о антигенима, антителима и стварању комплекса антиген-антитело (in vitro). Примена реакције антиген-антитело у дијагностичке сврхе (квалитативне, полуквантитативне и квантитативне реакције) 7. Аглутинација (разне технике). Преципитација (разне технике у течном медијуму и у гелу) 8. Комплемент (бактериолиза и хемолиза). Интерпретација резултата имунолошких дијагностичких тестова и серолошких реакција. Одређивање количине имуноглобулина и комплемента. Одређивање ефикасности имунопрофилактике 9. *Staphylococcus. Streptococcus* 10. *Neisseria, Moraxella* 11. *Mycobacterium* 12. *Corynebacterium* 13. Породица *enterobacteriaceae* 14. *Escherichia, Klebsiella* 15. *Salmonella. Shigella* 16. *Proteus, Providencia, Morganella* 17. *Pseudomonas, Campylobacter* 18. *Bacillus, Clostridium* 19. серолошка дијагноза бактеријских инфекција 20. Санитарна бактериологија 21. Избор, узимање и слање материјала за вирусолошки преглед. Интерпретација резултата вирусолошких прегледа 22. Изолација вируса у културама ћелија. Електронска и имуоелектронска микроскопија. изолација вируса на ембрионисаним кокошијим јајима 23. Изолација вируса у лабораторијским животињама. Селективност и тропизам вируса. Инклузије 24. Препаративне методе у вирусологији 25. Вирусна хемаглутинација 26. Серолошке реакције етиолошког и случајног специфитета 27. Протозоа 28. Пласмодиум, Тохопласма 29. Хелминти 30. Медицинска микологија

Литература

Обавезна

1. Бранислава Савић, Сања Митровић, Тања Јовановић. Медицинска микробиологија: уџбеник за студенте медицине, Медицински факултет Универзитета у Београду, 2020
2. Abul K. Abbas, Andrew H Lichtman, Shiv Pillai. Основна имунологија, 6. издање, 2016
3. Вера Јерант-Патић. Имунологија. *Ortomedics*, 2007
4. Вера Јерант-Патић. Медицинска вирусологија, Ортомедицс, 2007
5. Вера Јерант-Патић. Практикум из вирусологије и имунологије, Медицински факултет Универзитета у Новом Саду, 2006

Допунска

1. Оташевић Сузана, Миладиновић Тасић Наташа, Тасић Александар. Медицинска паразитологија (+ЦД), Медицински факултет Ниш, 2011

Број часова активне наставе

Теоријска настава: 90

Практична настава: 60

Методе извођења наставе: предавања, вежбе

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	
практична настава	5	усмени испит	50
колоквијум-и / завршни тест	25	
семинар-и	5x3		