

Приет на КС №7/10.09.2020г.

КОНСПЕКТ

ЗА ИЗПИТ ПО МИКРОБИОЛОГИЯ ЗА СТУДЕНТИ ПО ДЕНТАЛНА МЕДИЦИНА

ОБЩА МИКРОБИОЛОГИЯ

1. Предмет и задачи на микробиологията. Приносите на Пастър и Кох за развитие на микробиологията. Таксономия на микроорганизмите - номенклатура и класификация. Обща характеристика на отделните групи микроорганизми.
2. Морфология на бактериите - основни форми, големина. Методи за изучаване на морфологията на бактериите. Структура на бактериите - капсула, бактериална стена, цитоплазмена мембрана, цитоплазма и цитоплазмени включения. Ресни, пили, спори.
3. Бактериална генетика. Генотип и фенотип на бактериите. Генетичен апарат при бактериите. Бактериалната хромозома като генетична система. Извънхромозомни генетични елементи. Бактериофаги - основни типове, структура. Форми на взаимодействие на бактериофагите с бактериите - литичен цикъл, умерен фаг, фагова конверсия. Фаготипаж. Практическо приложение.
4. Микробна изменчивост. Мутация. Мутагенни фактори - химични и физични, механизъм на действие, практическо значение и приложение. Генетичен обмен между бактериите: трансформация, трансдукция, конюгация - механизми. Значение на бактериалната и фагова генетика. Генно инженерство. Съвременни генетични методи в клиничната микробиология. ДНК - сонди, PCR - полимеразна верижна реакция.
5. Физиология на бактериите. Химичен състав на бактериалната клетка. Видове бактериални ензими и практическо значение. Метаболизъм при бактериите - катаболитни и анаболитни процеси. Дишане при бактериите. Хранене при бактериите. Транспорт на хранителните вещества през бактериалната клетка.
6. Растеж и размножаване на бактериите. Растежни фази и растежни криви. Култивиране на бактериите - основни принципи, видове хранителни среди. Растежни фактори при бактериите.
7. Влияние на физичните фактори върху микроорганизмите: топлина, изсушаване, лиофилизация, светлина, атмосферно налягане, осмотично налягане, рН, радиация, звукова енергия. Стерилизация. Методи за стерилизация. Влияние на химичните фактори върху микроорганизмите, механизъм на действие. Олигодинамия. Дезинфекция. Видове дезинфекционни средства. Особености на стерилизационните и дезинфекционни процедури в стоматологичната практика. Влияние на биологичните фактори върху микроорганизмите: симбиоза, антагонизъм, антибиоза.
8. Антимикробна химиотерапия. Антибактериални средства – класификация, спектър и механизъм на действие. Характеристика на основните групи. Механизми на резистентност. Определяне чувствителността на бактериите към антибиотици.

9. Вируси. Природа и свойства. Методи за култивиране. Класификация. Рикетсии. Природа и свойства. Методи за култивиране. Класификация.

ИНФЕКЦИЯ И ИМУНИТЕТ

10. Инфекция и инфекциозен процес. Ролята на микроорганизмите в инфекциозния процес. Патогенност, вирулентност, контагиозност, инвазивност, токсигенност. Фактори на патогенността. Ролята на макроорганизма в инфекциозния процес. Ролята на външната среда и социалните условия за възникване и протичане на инфекциозния процес. Епидемичен процес. Фактори и механизми на предаване на инфекциозните причинители при епидемичния процес.
11. Характеристика на инфекциозната болест. Патогенеза. Форми на инфекциозния процес. Фокална инфекция в устната кухина. Устната кухина като входна врата за причинителите на системни и локални заболявания. Патогенетични механизми на въздействие на микроорганизмите в устната кухина.
12. Естествена резистентност – характеристика и основни фактори. Защитни механизми на естествената резистентност в устната кухина – значение на анатомо-физиологичната бариера на устната лигавица; роля на слюнката и гингивалния секрет; защитни свойства на нормалната устна микрофлора; анатомичните и химични съставки на зъба; клетъчни и хуморални фактори на естествената резистентност – фагоцитоза, лизозим, комплемент, интерферон. Защитна роля на възпалението в устната кухина. Микробни фактори, противодействащи на механизмите на естествената резистентност.
13. Имуניתет. Определение. Видове имуניתет. Защитни механизми на придобития имуניתет в устната кухина. Микробни фактори, противодействащи на придобития имуניתет.
14. Анатомия и структура на имунната система. Централни и периферни имунни органи. Клетки на имунната система. Развитие на имунокомпетентните клетки – положителна и отрицателна селекция.
15. Антигени. Видове антигени. Антигенен строеж на микроорганизмите. Антитела (имуноглобулини). Структура и функции на различните класове имуноглобулини. Механизъм на действие на антителата. Локален имуניתет. Моноклонални антитела. Хуморален имуניתет.
16. Клетъчен имуניתет. Клетки и механизъм на действие. Форми на клетъчния имуניתет. Клетъчна кооперация в имунния отговор.
17. Развитие на имунния отговор. Разпознаване на антигена. Антиген-представящи клетки. Ролята на МНС - молекулите за разпознаване на антигена. Динамика на имунния отговор - първичен и вторичен имунен отговор. Хуморална регулация на имунния отговор. Генетика и генетичен контрол на имунния отговор.
18. Алергия - определение и типове алергични реакции. Бърз тип алергия - анафилаксия, атопия, клинично значение. Цитотоксични алергични реакции. Алергични феномени от имунни комплекси - феномен на Артюс, серумна болест, клинично значение. Бавен тип алергия - клетъчно медирана свръхчувствителност. Контактен дерматит. Клинично значение на свръхчувствителността в стоматологията.
19. Имунопатология. Имунопатологични реакции и болести. Имунологична толерантност. Автоимунни заболявания. Прояви на автоимуניתета в оралната област. Имунодефицитни състояния и болести. Първични и вторични имунодефицити. Инфекции при имунодефицити. Роля на микроорганизмите от

нормалната флора на устната кухина като причинители на опортюнистични инфекции. Инфекциозни заболявания на имунната система.

20. Антиген-антитяло реакции. Видове имунни диагностични реакции - аглутинация, преципитация, неутрализация, реакция за свързване на комплемента. Маркирани имунни реакции - имунофлуоресценция (IFA), радиоимунни (RIA) и имуноензимни (ELISA) тестове. Механизъм на реакциите и приложение в микробиологичната диагностика.
21. Имунопрофилактика и имунотерапия. Ваксини и серуми. Имуномодуляция.

СПЕЦИАЛНА МИКРОБИОЛОГИЯ

22. Микробиологична диагностика на инфекциозните заболявания. Методи и ход на микробиологичното изследване на патологични материали – директна микроскопия, изолиране и идентификация на микроорганизмите, серологична диагноза, съвременни молекулно-биологични тестове.
23. Стафилококи (*Staphylococcus*). Видове, морфология, биология, патогенни фактори. Белези за патогенност при стафилококите. Заболявания, имунитет. Микробиологична диагноза. Антибиотикотерапия. MRSA - клинично значение и диагностика.
24. Стрептококи (*Streptococcus*). Класификации. Морфология, биология, антигенна структура, патогенни фактори. Заболявания. Имунитет. Микробиологична диагноза. Антибиотикотерапия. Стрептококи, нормални обитатели в устната кухина и ролята им в патологични процеси. Пневмококи (*Streptococcus pneumoniae*). Морфология, биология, биохимична производителност. Антигенна структура. Патогенни фактори. Заболявания. Имунитет. Микробиологична диагноза. Терапия и специфична профилактика.
25. Грам-отрицателни причинители на въздушно-капкови инфекции – Хемофилен бактерий (*Haemophilus*). Морфология, биология. Антигенен строеж. Патогенни фактори. Заболявания. Имунитет. Микробиологична диагноза. Специфична профилактика и терапия. Коклюшен бактерий (*Bordetella pertussis*). Морфология, биология. Патогенни фактори. Патогенеза и имунитет. Микробиологична диагноза. Специфична профилактика и терапия. Менингококи (*Neisseria meningitidis*). Морфология, биология. Патогенни фактори. Патогенеза и клинични форми на менингококовата инфекция. Имунитет. Микробиологична диагноза. Специфична профилактика и терапия. Гонококи (*Neisseria gonorrhoeae*). Морфология, биология. Патогенни фактори. Патогенеза и клинични форми на гонококовата инфекция. Имунитет. Микробиологична диагноза. Профилактика и терапия.
26. Семейство Enterobacteriaceae. Групи чревни бактерии според патогенността. Обща характеристика: морфология, биология, антигенна структура, патогенни фактори. Условно-патогенни чревни бактерии: *Escherichia coli*, *Klebsiella*. Заболявания. Микробиологична диагноза. Салмонели (*Salmonella*). Обща характеристика: морфология, биология, класификация, антигенна характеристика, патогенни фактори, заболявания, микробиологична диагноза. Дизентерийни бактерии (*Shigella*). Характеристика и микробиологична диагноза. Псевдомонас (*Pseudomonas*). Морфология, биология, патогенни фактори. Заболявания. Микробиологична диагноза. Терапевтични проблеми.

27. Причинители на особено-опасни инфекции. Чумен бактерий (*Yersinia pestis*). Морфология, биология, патогенни фактори. Патогенеза и имунитет. Микробиологична диагноза. Специфична профилактика и терапия. Холерен вибрион (*Vibrio cholerae*). Морфология, биология, антигенен строеж и серологични типове. Патогенни фактори. Патогенеза и имунитет. Микробиологична диагноза. Специфична профилактика и терапия. Антраксен бацил (*Bacillus anthracis*). Морфология, биология. Патогенеза, клинични форми. Имунитет. Специфична профилактика и терапия. Микробиологична диагноза.
28. Микобактерии. Туберкулозен бактерий (*Mycobacterium tuberculosis*). Морфология, биология, патогенеза, клинични форми, имунитет, алергия. Специфична профилактика на туберкулозата. Терапия. Микробиологична диагноза. Причинител на лепрата (*Mycobacterium leprae*). Морфология, биология. Патогенеза. Клинични форми. Профилактика. Микробиологична диагноза. Дифтериен бактерий (*Corynebacterium diphtheriae*). Морфология, биология, патогенни фактори, патогенеза и имунитет. Микробиологична диагноза. Специфична профилактика и терапия. Коринеформени бактерии (*C. jeikeium*, *C. urealyticum*, *C. amicolatum*, *C. pseudodiphtheriticum*). Клинично значение.
29. Анаеробни спорообразуващи бактерии - род *Clostridium*. Обща характеристика - морфология, биология. Тетаничен бацил (*Clostridium tetani*). Патогенен фактор. Патогенеза и имунитет. Специфична профилактика и терапия. Микробиологична диагноза. Причинители на газовата гангрена (*C. perfringens*, *C. oedematiens*, *C. septicum*, *C. histolyticum*). Патогенни фактори. Патогенеза, имунитет, профилактика и терапия. Микробиологична диагноза. Причинител на ботулизма (*C. botulinum*). Патогенен фактор. Патогенеза и имунитет. Профилактика и специфична терапия. Микробиологична диагноза.
30. Анаеробни неспорообразуващи бактерии. Анаеробни Грам положителни неспорообразуващи бактерии (коки и пръчковидни) – пептококи, пептострептококи, пропионибактери, лактобацили, еубактерии. Анаеробни Грам отрицателни бактерии (коки и пръчковидни) – бактериоидес, фузобактерии. Ролята им като етиологични фактори при инфекциозни процеси в устната кухина.
31. Спирохети (сем. *Spirochaetaceae*) - обща характеристика. Причинител на сифилиса (*Treponema pallidum*). Морфология, биология. Патогенеза и имунитет. Микробиологична диагноза. Причинител на Лаймската болест (*Borrelia burgdorferi*). Патогенеза. Имунитет. Микробиологична диагноза. Лептоспири (*Leptospira*). Видове. Морфология, биология. Антигенен строеж. Патогенеза и имунитет. Микробиологична диагноза.
32. Микоплазми. Класификация. Морфология, биология. Заболявания. Микробиологична диагноза. L-форми на бактериите. Хламидии (род *Chlamydia*). Обща характеристика. Видове. Морфология, биология. Патогенеза. Заболявания. Микробиологична диагноза. Патогенни гъби (*Fungi*). Кандиди и Актиномицети. Морфология, биология, патогенеза, заболявания, микробиологична диагноза, терапия.
33. Причинители на рикетсиози – петнист тиф (*Rickettsia prowazekii*), марсилската треска (*Rickettsia sonorii*), Ку-треската (*Coxiella burnetii*), Ерлихиози и бартонелози. Обща характеристика – класификация, морфология, биология, патогенеза и имунитет. Микробиологична диагноза, заболяване, терапия.
34. Патологични процеси в устната кухина, предизвикани от микроорганизми – зъбен кариес, заболявания на пулпата и периапикалните тъкани, пародонтални заболявания, заболявания на устната лигавица.

СПЕЦИАЛНА ВИРУСОЛОГИЯ

35. Семейство Picornaviridae. Род Enterovirus - вирус на полиомиелита, Коксаки-вируси, ЕСНО-вируси. Род Rhinovirus. Род Aphthovirus - причинител на шап.
36. Семейство Orthomyxoviridae. Вируси на грипа. Семейство Paramyxoviridae - парагрипни вируси; причинител на епидемичния паротит; причинител на морбили. Респираторно-синцитиален вирус. Коронавируси. SARS-CoV-2, причинител на COVID-19.
37. Вируси, причинители на трансмисивни инфекции (арбовируси). Обща характеристика и класификация. Род Rubivirus (причинител на рубеола). Семейство Bunyaviridae - причинители на кримска хеморагична треска.
38. Семейство Retroviridae - причинител на СПИН. Семейство Rhabdoviridae - причинител на бяс. Семейство Adenoviridae. Семейство Poxviridae - причинител на вариолата.
39. Семейство Herpesviridae - Herpes simplex virus 1 и 2 тип, Varizella-Zoster virus, Cytomegalovirus, Epstein-Barr virus, други херпесни вируси.
40. Причинители на вирусни хепатити (HAV, HBV, HCV, HDV, HEV).

Утвърдил:

Ръководител Катедра
Микробиология и Имунология
/Проф. д-р М. Мурджева, дм/