

**Comisia de Microbiologie Medicală a Ministerului Sănătății**  
**Comisia de Microbiologie Medicală a Colegiului Medicilor din România**

**Tematică examen de specialitate pentru absolvenții rezidențiatului în**  
**Microbiologie Medicală**

**Tematica pentru examenul practic:**

**Bacteriologie**

1. Recoltarea și procesarea probelor biologice: principii, transport și conservare, procesarea și asigurarea calității probelor biologice.
2. Examenul microscopic: realizarea frotiurilor, colorații uzuale și speciale folosite în bacteriologie, microscopie, interpretarea frotiurilor, controlul calității.
3. Caracterele de cultură – utilizare pentru identificarea prezumtivă a microorganismelor: morfologia coloniilor pe medii solide și caractere diferențiale, creșterea bacteriilor în medii lichide; corelații între tipul de creștere și patogenitate la bacterii, controlul calității.
4. Identificarea biochimică a bacteriilor: teste de fermentație, utilizarea aminoacizilor, alte teste de identificare biochimică; utilizarea mediilor multi-test, testelor rapide și sistemelor automate de identificare, controlul calității.
5. Testarea sensibilității bacteriilor la antimicrobiene: selectarea agenților antimicrobieni pentru testare, metode clasice și metode automate de testare a sensibilității la antibiotice, interpretarea rezultatelor, detectarea principalelor mecanisme de rezistență prin metode fenotipice și moleculare, controlul calității.
6. Metode de microbiologie moleculară: metode de extracție manuală și automată a ADN-ului din diferite probe clinice, metode de extracție a ARN-ului din diferite probe clinice, tehnica end point PCR, tehnica real-time PCR, tehnica reverse transcription PCR, tehnica hibridizării, electroforeza ADN în gel de agaroză, tehnici de secvențiere, testare sindromică multiplex.
7. Reacții antigen-anticorp – principiile testelor imunologice: reacții de precipitare, reacții de aglutinare, reacții de neutralizare, reacții imuno-enzimatice, alte reacții cu componente marcate; interpretarea rezultatelor și controlul calității.
8. Estimarea cantitativă a imunoglobulinelor (Ig) din ser și alte produse biologice.
9. Măsurarea proteinelor de fază acută.
10. Citometrie în flux – principiul metodei și aplicații în investigarea statusului imunitar.
11. Diagnosticul de laborator al infecțiilor bacteriene ale pielii, mucoaselor și țesuturilor moi.
12. Diagnosticul de laborator al infecțiilor bacteriene ale tractului gastrointestinal.
13. Diagnosticul de laborator al infecțiilor bacteriene ale sistemului nervos central.
14. Diagnosticul de laborator al infecțiilor bacteriene ale tractului urinar.
15. Diagnosticul de laborator al infecțiilor bacteriene ale tractului genital și infecțiilor cu transmitere sexuală.
16. Diagnosticul de laborator al infecțiilor bacteriene la categorii de pacienți la risc: neoplazici, HIV pozitivi, arși, transplantați, postsplenectomie, diabetici.
17. Diagnosticul de laborator în bacteriemie și sepsis.
18. Detectarea și interpretarea stării de purtător de bacterii multirezistente la antibiotice.
19. Investigarea cu laboratorul a unui focar de IAAM. Controlul bacteriologic al suprafețelor, aerului și apei.
20. Analiza datelor de rezistență. Reguli de întocmire a antibiogramelor cumulative.

\*ATENȚIE: Din cauza riscului crescut de expunere la aerosoli trebuie aplicate măsuri stricte de prevenire și control a infecției

# Comisia de Microbiologie Medicală a Ministerului Sănătății

## Comisia de Microbiologie Medicală a Colegiului Medicilor din România

### Parazitologie

21. Examenul parazitologic al materiilor fecale: examen microscopic, examenul coproparazitologic direct între lamă și lamelă, în ser fiziologic și Lugol; examenul coproparazitologic prin concentrarea probelor: metodele Willis-Hung, Ritchie modificata (formol-acetatethyl); tehnici speciale:, coprocultura pe cărbune și agar Koga, amprenta anală, colorația Ziehl – Neelsen modif. Hendricson; tehnici pentru depistarea coproantigenelor: metoda imunoenzimatică, reacția de imunofluorescență cu anticorpi monoclonali marcați.
22. Examenul parazitologic al sângelui: tehnica frotiului, tehnica picăturii groase, tehnica millipore/nucleopore.
23. Examenul parazitologic al sputei și secreției bronho-traheale: colorația Giemsa, colorația cu albastru de toluidină, colorația Grocott, tehnici de depistare a antigenelor parazitare.
24. Diagnosticul parazitologic și imunologic în parazitoze tisulare: colorația Giemsa, cultivarea formelor promastigote de *Leishmania* pe mediul NNN, teste serologice imunoenzimatice și imunocromatografice.
25. Diagnosticul parazitologic în sarcină (materno-fetal): izolarea parazitului din produsele patologice (sânge, LCR), teste serologice imunoenzimatice și imunofluorescență indirectă, Western Blot, teste moleculare tip PCR, teste pentru depistarea antigenelor circulante TESA/ES cu anticorpi monoclonali marcați, xenodiagnostic.
26. Examenul parazitologic al secreției vaginale, secreției uretrale, secreției prostatice, sedimentului urinar, tehnici de cultivare (Diamond, PouchTv).
27. Examenul parazitologic în infecții ale sistemului nervos central: examen microscopic direct și pe frotiu colorat Giemsa, tehnici de cultivare a amoebelor, identificarea antigenelor parazitare în LCR, diagnosticul molecular PCR.

### Micologie

28. Prelevarea, manipularea și transportul probelor biologice: păr, piele, unghii, sânge, LCR, exudate și secreții, aspirat traheobronșic, urină.
29. Colorații, examen microscopic.
30. Metode de izolare.
31. Identificarea fungilor prin metode conventionale (examenul culturii, microscopie, caractere biochimice și metabolice) și moderne (sisteme automatizate, MALDI-TOF tehnici de biologie moleculară).
32. Markerii serologici ai infecțiilor fungice sistemice.
33. Testarea sensibilității la antifungice.

### Virusologie

34. Izolarea virusurilor pe culturi celulare. Principalele tipuri de efect citopatic. Titarea infectivității virale.
35. Diagnostic de laborator în infecții virale respiratorii. Teste rapide - utilitate și limite. Izolare și identificare virusuri gripale, paragripale, virus respirator sincițial, adenovirusuri. Caracterizarea moleculară a tulpinilor de virusuri gripale.
36. Diagnosticul de laborator al gastroenteritelor acute virale (rotavirusuri, calicivirusuri, adenovirusuri, astrovirusuri).
37. Diagnosticul de laborator al virozelor eruptive. Izolare și identificare virusuri herpetice (HSV 1, HSV 2, varicela zoster), virusul rujeolos, virusul rubeolos.

\*ATENȚIE: Din cauza riscului crescut de expunere la aerosoli trebuie aplicate măsuri stricte de prevenire și control a infecției

## **Comisia de Microbiologie Medicală a Ministerului Sănătății** **Comisia de Microbiologie Medicală a Colegiului Medicilor din România**

38. Diagnosticul de laborator în meningite și encefalite virale. Izolare și identificare enterovirusuri (virusuri Polio; virusuri Coxsackie; v. ECHO) - virus neutralizare; tehnica tablei de șah. Identificare infecții cu virus urlian; virus rujeolos; virusuri herpetice, arbovirusuri.
39. Diagnosticul de laborator al infecțiilor virale cu transmitere sexuală (herpesvirusuri, papilomavirusuri).
40. Diagnosticul de laborator în infecțiile virale cu transmitere materno-fetală (virusul rubeolos, virusul citomegalic, HSV2, alte virusuri cu potențial teratogen).
41. Diagnosticul de laborator al infecțiilor acute și cronice cu virusuri hepatitice. Markerii virusologici pentru monitorizarea răspunsului terapeutic în hepatitele cronice B și C.
42. Diagnosticul de laborator al infecției cu virusul imunodeficienței umane dobândite (HIV) Detecția infecției la nou născuții din mame seropozitive. Monitorizarea tratamentului antiretroviral. Determinarea și interpretarea rezistenței la antiretrovirale.
43. Algoritm de diagnostic în epidemii cu etiologie inițial necunoscută.
44. Precauții universale în epidemii cu risc epidemiologic major: echipamente de protecție, măsuri de siguranță în timpul recoltării și prelucrării produselor patologice. Rolul laboratorului în sistemul de alertă rapidă.

### **Boli infecțioase**

45. Utilizarea antibioticelor:
  - a. utilizarea empirică, țintită și profilactică a antibioticelor;
  - b. antibiotic stewardship;
  - c. semnificația clinică a prevenirii emergenței rezistenței la antibiotice;
  - d. supravegherea rezistenței la antibiotice și colaborarea cu clinicianul pentru alcătuirea protocoalelor de tratament antibiotic.

### **Epidemiologie**

46. Indicatori utilizați în programele de supraveghere și control a bolilor (definiții, reprezentare grafică, interpretare, utilitate):
  - a. rate, rapoarte, proporții;
  - b. alegerea metodei de reprezentare grafică.
47. Proceduri de control a infecțiilor asociate asistenței medicale:
  - a. precauțiuni standard, precauții de izolare;
  - b. echipamentul de protecție pentru personalul medical (tehnici de echipare și dezechipare);
  - c. elaborarea unei proceduri/protocol de dezinfecție.
48. Investigarea unui focar de IAAM apărut în spital.

\*ATENȚIE: Din cauza riscului crescut de expunere la aerosoli trebuie aplicate măsuri stricte de prevenire și control a infecției