

Tematica

I. Analiza proteinelor

1. Metode de determinare cantitativă a proteinelor (colorimetric, spectrofotometric, imunometric - ELISA)

II. Metode de analiză moleculară a genelor - Bazele analizei moleculare a ADN

1. Extracția ADN genomic (surse, principiul, etapele, kit-uri)
2. Evaluarea cantității și calității (purității) ADN extras (principii, metode fotometrice, electroforeza)
3. Amplificarea secvențelor de ADN – reacția PCR (polymerase chain reaction) – (definiție, principiul reacției PCR, etapele de bază ale reacției PCR, stabilirea condițiilor optime de realizare a reacțiilor PCR, evaluarea calității amplificării fragmentelor de ADN – electroforeza)
3. Tehnici cantitative/ semi-cantitative de analiză a acizilor nucleici prin tehnica RealTime-PCR (principiu și aplicații)
4. Secvențierea ADN (tipurile de tehnici de secvențiere a ADN și principiile lor, utilitatea, avantajedezavantaje)
5. Next generation sequencing

III. Diagnosticul molecular

1. Asocierea dintre diferite afecțiuni și gene HLA sau non-HLA - Sistemul HLA, haplotipuri, dezechilibre de înlănțuire

IV. Imunitate naturală (nespecifică) – imunitate dobândită(specifică)

1. Factori celulari: descriere, rol în apărare (polimorfonuclearele PMF, eozinofilele, bazofilele și mastocitele, trombocitele, monocitele / macrofagele, celulele NK)
2. Factori umorali: descriere, rol în apărare (lizozimul, opsonina, sistemul complement, proteina C-reactivă, MBL, properdina, IFN, alți factori)
3. Factori pasivi/tisulari (pielea, mucoasele, mucusul, proteazele din tractul gastrointestinal, microbiocenozele locale)
4. Imunitatea dobândită/câștigată (specifică):
 - i. Imunitatea activă
 - ii. Imunitatea pasivă
 - iii. Toleranța imunologică

V. ORGANELE LIMFOIDE = descriere, rol

1. Organele limfoide primare:
 - i. Timusul
 - ii. Măduva osoasă
2. Organele limfoide secundare
 - i. Ganglionii limfatici
 - ii. Splina
 - iii. Amigdalele
 - iv. Plăcile Peyer
 - v. Apendicele

VI. ANTIGENELE:

1. Condiția ca o moleculă să fie antigenică
 - i. Condițiile dependente de molecula de antigen
 - ii. Condițiile dependente de organism

2. Organizarea structurală a moleculei de antigen:
 - i. Epitopi (determinanți antigenici)
 - ii. Sistemul haptena - carrier
3. Clasificarea antigenelor:
 - i. Antigene TD și TI
 - ii. Xenoantigene, aloantigene, antigene de organ și de stadiu evolutiv
 - iii. Clasificarea antigenelor naturale după origine

VII. ANTICORPI – IMUNOGLOBULINE:

1. Structura imunoglobulinelor:
 - i. Regiunile(domeniile) Ig: constante și variabile
 - ii. Funcțiile imunoglobulinelor
2. Clasele și subclasele de imunoglobuline:
 - i. Imunoglobilinele G
 - ii. Imunoglobilinele M
 - iii. Imunoglobulinele A
 - iv. Imunoglobulinele D
 - v. Imunoglobulinele E
3. Utilizarea anticorpilor
4. Anticorpi monoclonali
5. Imunoglobulinele de membrană

VIII. EVALUAREA IMUNOLOGICA ȘI ALERGOLOGICĂ

1. Evaluarea imunității umorale:
 - i. Determinarea IgA, IgG, IgM, IgD, IgE
 - ii. Măsurarea hemaglutininelor
 - iii. Izolarea celulelor mononucleate
 - iv. Separarea populațiilor celulare cu ajutorul citometriei de flux
2. Evaluarea imunității celulare:
 - i. Teste de activare a LT
 - ii. Teste de proliferare a LT
 - iii. Detectarea citokinelor intracelulare
 - iv. Dozarea citokinelor secretate
3. Evaluarea imunității înăscute:
 - i. Fenotiparea prin citometrie in flux
 - ii. Evaluarea complementului

IX. MARKERI VIRALI

1. Hepatita B acuta si cronica (grad de infectiozitate, monitorizare, evaluarea succesului terapiei antivirale)
 - i. AgHBe
 - ii. AgHBs
 - iii. Anti-HBc
 - iv. Anti-HBc-IgM
 - v. Anti-HBe
 - vi. Anti-HBs
2. Virusul Hepatitei D (diagnostic infectie acuta/cronica, diagnostic postinfectie, monitorizare infectie cronica)
 - i. AgHD
 - ii. Anti-HD

3. Virusul Hepatitei C (diagnostic infectie acuta/cronica) – Anti-HCV
4. Virusul imunodeficientei umane (HIV)
 - i. HIV-1
 - ii. HIV-2

X. ASIGURAREA CALITĂȚII ÎN LABORATOARELE DE ANALIZE MEDICALE:

1. Calitatea serviciilor prestate de laboratoarele medicale;
2. Asigurarea calității rezultatelor analizelor medicale;
3. Controlul intern al calității în laboratoarele medicale;
4. Regulile Westgard pentru determinările cantitative;
5. Controlul extern al calității în laboratoarele medicale/ schemele de testare a competenței/scheme de intercomparare laboratoare;
6. Managementul echipamentelor de analiză
7. Incertitudinea de măsurare - noțiuni teoretice;
8. Bugetul de incertitudine, surse posibile de incertitudine apărute în laboratorul medical;
9. Validarea metodelor de testare.
10. Trasabilitatea măsurării;
11. Controlul echipamentelor de analiza.

PROBA PRACTICĂ:

- Imunoelectroforeza
- Contraimunelectroforeza
- Electroimunodifuzia
- Imunofixarea serica
- Testare imunologica enzimatica cantitativa prin tehnica ELISA
- Testare imunologica enzimatica calitativa prin tehnica ELISA
- Testare imunologica prin chemiluminiscenta (CLIA – markeri utilizati)
- Testare imunologica prin electrochemiluminiscenta (ECLIA – markeri utilizati)