

CUPRINS

BACTERIOLOGIE – PARTEA GENERALĂ.....	7
1. Introducere în studiul microbiologiei.....	7
1.1. Caracterile morfologice ale bacteriilor	8
1.2. Structura celulei bacteriene	10
1.3. Fiziologia bacteriilor	13
1.4. Creșterea și multiplicarea bacteriilor.....	15
2. Procesul infecțios.....	17
2.1. Proprietățile microorganismelor patogene	17
2.2. Dinamica procesului infecțios	18
2.3. Patogenia infecțiilor	20
2.4. Etapele procesului infecțios	23
2.5. Noțiuni de epidemiologie – tipuri de evoluție epidemiologică a infecției.....	24
2.6. Noțiuni de imunologie – mecanisme de apărare ale organismului împotriva infecțiilor	25
3. Dezinfecția și sterilizarea.....	29
3.1. Dezinfecția prin metode fizice	29
3.2. Dezinfecția prin metode chimice.....	31
3.3. Terapia antibacteriană	33

BACTERIOLOGIE – PARTEA SPECIALĂ.....	38
4. Coci patogeni	38
4.1. Genul Staphylococcus	38
4.2. Genul Streptococcus.....	40
4.3. Coci Gram-negativi	44
5. Bacili patogeni	47
5.1. Genul Bacillus	47
5.2. Genul Clostridium	48
5.3. Genul Corynebacterium	51
5.4. Genul Listeria.....	53
6. Familia Enterobacteriaceae	55
6.1. Genul Salmonella	56
6.2. Genul Shigella	57
6.3. Genul Escherichia	58
6.4. Genul Klebsiella.....	60
6.5. Genul Proteus	61
6.6. Genul Pseudomonas	62
6.7. Genul Acinetobacter.....	63
7. Bacterii spirale – spirochetele.....	65
7.1. Genul Treponema	65
7.2. Genul Borrelia	66

7.3. Genul Leptospira	68
7.4. Bacili acido-rezistenți.....	69
PARAZITOLOGIE	72
8. Introducere în parazitologie.....	72
9. Protozoare.....	76
9.1. Clasa Rhizopoda.....	76
9.2. Clasa Flagelata (Mastigophora).....	78
9.3. Clasa Ciliata	83
9.4. Clasa Sporozoare.....	84
10. Metazoare	89
10.1. Încrengătura Platelminți	89
10.2. Încrengătura Nematelminți.....	96
10.3. Entomologie medicală.....	101
VIRUSOLOGIE.....	104
11. Introducere în virusologie	104
11.1. Morfologia și structura virusurilor	105
11.2. Multiplicarea (replicarea) virusurilor	106
11.3. Clasificarea virusurilor	107
11.4. Tipuri de infecții virale.....	108
11.5. Acțiunea agenților fizici și chimici asupra virusurilor	109

11.6. Chimioterapia antivirală.....	110
12. Virusologie – parte specială	112
12.1. Virusurile gripale.....	112
12.2. Coronavirusurile.....	114
12.3. Virusul poliomielitei.....	117
12.4. Virusurile hepatitice	119
12.5. Virusul imunodeficienței umane (HIV)	125
REFERINȚE	129
TESTE DE AUTOEVALUARE	133
RĂSPUNSURI	157

Clostridium botulinum

Patogenie

C. botulinum este agentul patogen al botulismului, o intoxicație alimentară severă produsă prin ingerarea de alimente ce conțin toxina botulinică preformată. Cel mai frecvent, toxina botulinică este întâlnită în conservele mai puțin acide păstrate în condiții de anaerobioză și care nu au fost prelucrate termic corespunzător. Toxina ingerată rezistă la acțiunea sucului gastric, pătrunde în intestin, de unde ajunge în circulație și afectează sistemul nervos.

Blochează eliberarea acetilcolinei la nivelul joncțiunilor neuro-musculare și se manifestă prin paralizie flască a mușchilor respiratori, tulburări vizuale, incapacitatea de a înghiți și insuficiență respiratorie.

Diagnosticul de laborator

Diagnosticul este clinic. Diagnosticul de laborator are rol de confirmare.

Tratament

Data fiind gravitatea bolii, suspiciunea de infecție cu toxină botulinică impune terapia cu ser antibotulinic și medicație simptomatică, chiar și în absența rezultatelor de confirmare.

5.3. Genul *Corynebacterium*

Corynebacterium diphtheriae

Caractere generale

Sunt bacili Gram-pozitivi, facultativ anaerobi, nesporulați, necapsulați și imobili.

Habitat

Omul este singura gazdă naturală, iar transmiterea se realizează pe cale respiratorie, prin picături de secreție, iar infecția se localizează în tractul respirator superior, în vecinătatea amigdalelor.

Rezistența la agenții fizici și chimici

Este un bacil rezistent care poate persista perioade lungi de timp în fragmente de pseudomembrane, praf.

Patogenie

Corynebacterium diphtheriae este agentul etiologic al difteriei.

Clinic, au fost descrise două forme de difterie: respiratorie și cutanată.

În difteria cu poartă de intrare respiratorie bacilii se multiplică local și produc exotoxină. Toxina provoacă necroză locală și răspuns inflamator exudativ. Epiteliul necrozat, împreună cu mucus, leucocite, fibrină formează o pseudomembrană cenușie, aderentă, ce poate duce la asfixie (crup difteric). La adulți, toxina difuzează în organism pe cale circulatorie și poate cauza leziuni neuronale și cardiace.

În difteria cutanată bacilii pătrund prin pielea lezată și produc ulcerații cronice, greu vindecabile.

Diagnosticul de laborator

Se stabilește pe baza datelor clinice și este confirmat prin izolarea și identificarea bacilului difteric din exudatul faringian sau din probele tegumentare.

Tratament

Constă în administrarea de antitoxină difterică (ser antidifteric preparat pe animale). Aceasta trebuie administrată cât mai rapid pentru a neutraliza toxina. Terapia cu antibiotice include administrarea de penicilină sau eritromicină.

Profilaxia difteriei se face prin vaccinare cu anatoxina difterică, este obligatorie și este inclusă în schema națională de vaccinare din România.

5.4. Genul Listeria

Listeria monocytogenes

Caractere generale

Sunt bacterii facultativ anaerobe, nesporulate, necapsulate, mobile la 22-28 °C.

Rezistența la agenții fizici și chimici

Rezistența în mediul extern este foarte mare, este capabil să crească și să supraviețuiască într-o gamă largă de condiții. Listeriile rezistă și se multiplică în condiții de refrigerare și în condiții de pH scăzut.

Habitat

Listeriile sunt larg răspândite în natură, au fost izolate din sol, apă, sisteme de canalizare, plante, material vegetal aflat în descompunere. Au fost identificate în alimentele crude sau insuficient preparate termic (carne, pește, crustacee), legume, produse lactate. Rezervorul de infecție este reprezentat de animale, precum și de purtători umani sănătoși.

Patogenie

Listeria este un microorganism intracelular care parazitează fagocitele mononucleare, în care supraviețuiește și se multiplică (parazitism facultativ intracelular) și este implicat într-o serie de patologii:

– **Listerioza materno-fetală** – mama poate prezenta în timpul sarcinii o bacteriemie care evoluează asemănător unei viroze respiratorii și care, netratată, poate duce la avorturi sau nașteri premature.

– **La nou-născut**, listeria poate provoca meningita neonatală, iar la pacienții imunocompromiși infecția cu listeria poate duce la meningită, sepsis.

Diagnosticul de laborator

Diagnosticul este bacteriologic și se bazează pe izolarea germenumului în cultură.

Tratament

Listeriile sunt sensibile la: penicilină, ampicilină, gentamicină, eritomicină, tetraciclină, rifampicină, cloramfenicol și sunt rezistente la cefalosporine.

6. Familia Enterobacteriaceae

Familia Enterobacteriaceae este cel mai mare grup taxonomic, include 44 genuri, dintre care 25 sunt implicate în patologia umană. Enterobacteriile sunt larg răspândite în natură, fiind prezente în sol, apă, plante și sunt reprezentanți ai microbiotei intestinale normale la om și animale. Majoritatea speciilor produc infecții oportuniste și sunt adesea responsabile de infecții nosocomiale.

Enterobacteriile cu importanță medicală sunt împărțite în două mari categorii:

➤ **saprofite, condiționat patogene**

- *Escherichia spp.*
- *Klebsiella spp.*
- *Proteus spp.*

➤ **patogene**

- *Salmonella spp.*
- *Shigella spp.*

Caractere generale

Sunt bacili Gram-negativi de dimensiuni medii, aerobi, facultativ anaerobi, pot fi mobili sau imobili și nu sporulează. Majoritatea enterobacteriilor sunt necapsulate, însă unele specii pot prezenta o capsulă proeminentă (*Klebsiella*), iar altele (*Salmonella*, *E. coli*) pot fi învelite de un material capsular.

Habitat

Enterobacteriile sunt germeni ubicuitari, au fost izolate din sol, apă, plante, intestinul omului și animalelor.

Majoritatea (*E. coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Proteus mirabilis*, etc.) fac parte din flora normală a organismului și sunt condiționat patogene, alte specii, precum *Salmonella spp*, *Shigella spp.*, au habitat exclusiv uman și sunt înalt patogene.

6.1. Genul Salmonella

Caractere generale

Sunt bacili Gram-negativi, imobili, necapsulați și nu formează spori.

Rezistența la agenții fizici și chimici

Sunt germeni rezistenți la acțiunea factorilor de mediu. Pot supraviețui perioade îndelungate în medii umede și calde. În alimente supraviețuirea este variabilă, în funcție de concentrația în săruri și pH. Bacilii sunt distruși la 60 °C timp de 15-20 de minute și la 100 °C timp de 5-7 minute.

Habitat

S. enterica subspecia enterica cuprinde germeni înalt patogeni pentru mamifere și om. Sunt contaminanți importanți ai solului și apelor, în care pot supraviețui mult timp.

Cele mai importante serotipuri din punct de vedere medical sunt *S. typhi*, *S. paratyphi*, *S. enteritidis*.

Patogenie

Salmonela se transmite pe cale digestivă, prin ingerare de apă sau alimente contaminate. În funcție de tabloul clinic, salmonelele sunt clasificate drept tifice sau enterice.