

STRUCTURA CELULEI BACTERIENE

	Celula procariotă	Celula eucariotă
Organisme	Bacterii, Alge albastre	Fungi, alge verzi, protozoare, plante, animale superioare
Perete celular	Rigid: mucocomplex	Rigid: chitină (fungi), celuloză (alge verzi, plante superioare), absent (celule animale)
Nucleu	Primitiv, netipic (nucleoid)	Tipic, cu nucleol
Membrana nucleară	Absentă	Prezentă
Cromozom	Unic, moleculă circulară ADN, haploid	> 1, nr. constant pentru specie
Diviziune	Directă (amitoză)	Indirectă (mitoză sau cariokineză)
Înmulțire sexuată	Rară și de tip particular	Frecventă
Curenți citoplasmatici	Absenți	Prezenți
Reticul endoplasmic	Absent; mezozomi	Prezent, organizare caracteristică
Mitocondrii	Absente	Prezente
Organe de locomoție	Facultative (cili)	Facultative (cili sau flageli)
Mișcare amoeboidă	Absentă	Perete rigid – absentă; Fără perete rigid – prezentă

Elemente obligatorii

- perete bacterian
- membrana citoplasmatică
- citoplasma bacteriană
- material nuclear

Elemente facultative

- capsula bacteriană
- cili (flagelii)
- fimbriile (pili)
- sporul

Peretele bacterian

Grosime 15 – 35 nm; alcătuit din proteine, lipide, hidrați de carbon

Format din:

- strat bazal

= mucopeptid = mucocomplex = peptidoglican = mureină
* rețea

- macromolecule lungi, polizaharidice paralele

Acid N-acetilmuramic

N-acetilglucozamina (! Lizozim)

- legate prin punți polipeptidice

Tetrapeptid – D și L-aminoacizi – atașat la acidul N-acetilmuramic

Pentapeptid – punți între tetrapeptide (!penicilina)

Perete bacterian

- stratul structurilor speciale:

bacterii Gram-pozitive

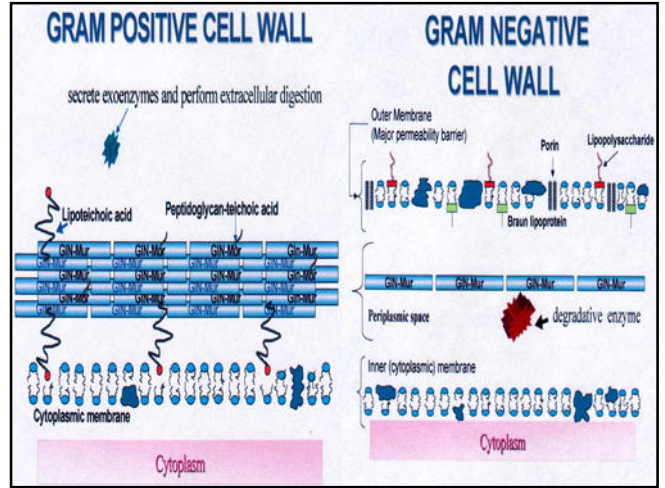
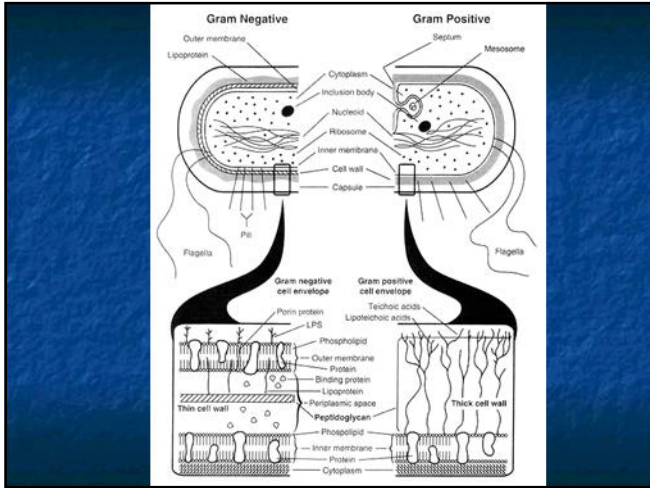
(20%) – polizaharide, acizi teichoici, MPZ

bacterii Gram-negative

(80%) – lipopolizaharide = endotoxine + lipoproteine
(complex glucido-lipido-polipeptidic)

bacterii acido-alcool-rezistente

acid micolic, ceruri, proteine GM mică



Rolul peretelui bacterian

- susține mecanic celula bacteriană
- menține forma bacteriei
- asigură protecția celulei bacteriene
- intervine în procesele de osmoză și difuziune
- este sediul
 - unor antigene somatice
 - receptorilor specifici pentru bacteriofagi
- participă la diviziunea bacteriei
- imprimă caracterele de tinctorialitate ale celulei bacteriene

Bacterii cu perete celular alterat

- Cauze:
 - alterarea structurii peretelui
 - inhibarea sintezei peretelui
 - ↳ variații genetice
 - ↳ variații fenotipice:
 - carențe nutritive
 - substanțe cu rol litic
 - interferare metabolică
- Efect:
 - moartea celulei bacteriene
 - apar forme de involuție (forme "L"): protoplaști, sferoplaști

PROTOPLAST: bacteria Gram-positivă fără perete bacterian; are nucleu, citoplasmă, membrană citoplasmică; în general neviabili; foarte greu adaptabili la dezvoltare chiar în medii sintetice bine tamponate

SFEROPLAST: bacteria cu perete defectuos sau incomplet sintetizat, parțial degradat; forme mai rezistente; ușor reversibile în medii optime

