

Genul Enterococcus

DEFINIȚIE. ÎNCADRARE

➤ Enterococii

- inițial incluși în grupa D Lancefield a genului Streptococcus
- 1984 - genul Enterococcus s-a separat din genul Streptococcus
 - pe baza diferențelor genetice
 - prin hibridarea ADN-ADN

DEFINIȚIE. ÎNCADRARE

- în prezent genul Enterococcus
 - cuprinde 19 specii
 - 2 sunt mai frecvent implicate în patologia umană:
 - » *E.faecalis*
 - » *E.faecium*

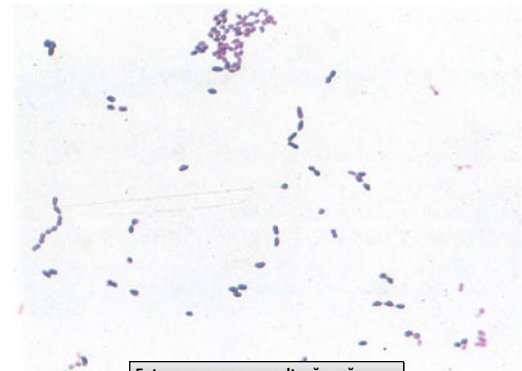
Habitat

- componenți ai florei comensale a omului și animalelor :
 - tractului digestiv
 - tractului genito-urinar
 - tractul biliar
- Supraviețuiesc în
 - apă,
 - sol,
 - alimente

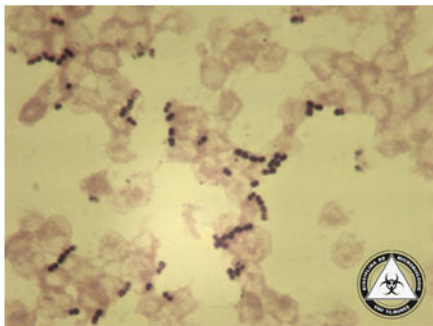
Caractere morfotinctoriale

- coci sferici, ovalari sau coco-bacilari
- Gram pozitivi
- dispuși în diplo, lanțuri scurte sau izolat
- imobili
- necapsulați
- nesporulați

Caractere morfotinctoriale



Caractere morfotinctoriale



Enterococcus spp. în hemocultură

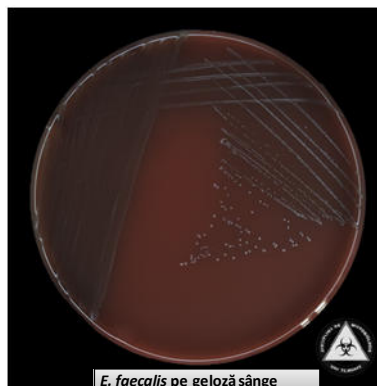
Caractere de cultură

- medii suplimentate cu 5% sânge
- incubare aerob la 37°C
- limite ale temperaturii de creștere între 10°C și 45°C
- izolarea enterococilor din produse patologice contaminate
 - medii de cultură selective:
 - ✦ agar bilă-esculină (ABE)
 - ✦ agar Columbia

Caractere de cultură

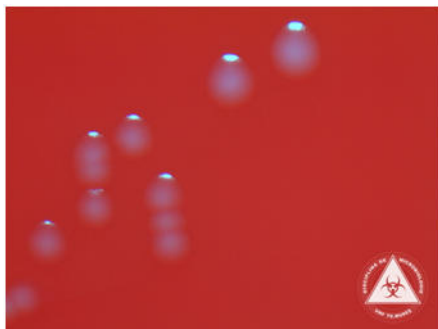
- Pe mediile solide
 - colonii de tip S,
 - α hemolitice sau nehemolitice
- Pe ABE
 - colonii alb-cenușii cu halou negru

Caractere de cultură



E. faecalis pe geloză sânge

Caractere de cultură

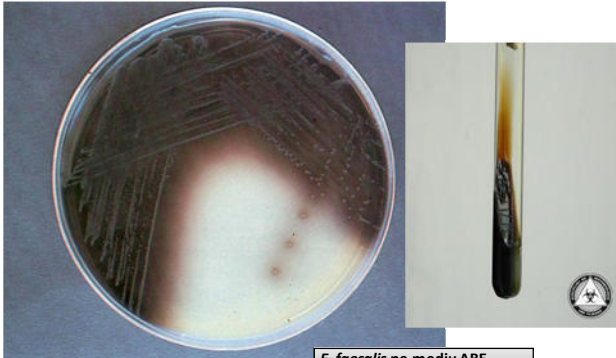


Colonii de *E. faecalis* pe geloză sânge

Caractere biochimice

- catalază negativ
- oxidază negativ
- cresc în bulion îmbogățit cu 6,5% NaCl
- hidrolizează esculina în prezența a 40% bilă sau săruri biliare

Caractere biochimice



E. faecalis pe mediu ABE

Structură antigenică

- Toate speciile din genul *Enterococcus*
 - posedă un antigen de suprafață
 - corespunde serogrupului D în clasificarea Lancefield a streptococilor

Caractere de patogenitate – factori de virulență

- Hemolizina / bacteriocina
 - proteină codificată plasmidic
 - acțiune litică pe hematiile umane
 - acționează ca bacteriocină asupra altor coci Gram pozitivi

Caractere de patogenitate – factori de virulență

- Factorul de agregare
 - determină agregarea enterococilor
 - poate media aderența enterococilor la celulele epitelului urinar → infecții urinare
 - poate iniția aderența la țesutul endocardic → endocardită

Caractere de patogenitate – factori de virulență

- Gelatinaza
 - identificată la un număr mare de tulpini de enterococ izolate de la
 - pacienți cu endocardită
 - la pacienți spitalizați

Caractere de patogenitate – factori de virulență

- Acidul lipoteichoic
 - Tulpinile de enterococ ce posedă acidul lipoteichoic determină un răspuns inflamator exagerat din partea gazdei

Rezistența față de factori fizici și chimici

- capacitate deosebită de a supraviețui în variate condiții adverse
- foarte rezistenți la antibiotice → agenți etiologici ai infecțiilor nosocomiale

Rezistența față de factori fizici și chimici

- Prezintă două feluri de rezistență:
 - rezistență intrinsecă
 - de nivel scăzut
 - mediată de gene cromozomale
 - netransferabilă altor bacterii;
 - rezistență dobândită
 - de nivel înalt
 - mediată de plasmide și transpozoni
 - transferabilă altor bacterii

Rezistența față de factori fizici și chimici

- sunt în mod natural rezistenți la
 - cefalosporine,
 - peniciline,
 - Clindamicină,
 - trimetoprim-sulfametoxazol (Biseptol)
 - dozele uzuale de aminoglicozide (Gentamicină, kanamicină)

Rezistența față de factori fizici și chimici

- Au mare capacitate de a dobândi rezistență de nivel înalt față de
 - aminoglicozide,
 - penicilină
 - vancomicină
- Au toleranță față de antibioticele cu acțiune pe peretele celular
 - penicilină,
 - vancomicină

Rezistența la vancomicină (VRE)

- Posibilitatea transferării genelor de rezistență de la Enterococcus la *Staphylococcus aureus*
 - posibilă *in vitro* dar nesemnaltă în clinică

PATOGENIE. BOALA LA OM

- bacterii condiționat patogene
- pot fi implicate etiologic în:
 - Infecții ale tractului urinar
 - nosocomiale (15%)
 - comunitare
 - la pacienți cu uropatii obstructive, mai frecvent la bărbați vârstnici;
 - Ocupă locul al III-lea în etiologia endocarditei subacute
 - Bacteriemie la
 - vârstnici
 - pacienți cu imunitatea deprimată

PATOGENIE. BOALA LA OM

- Infecții mixte
 - asocieri cu enterobacterii sau bacterii anaerobe
 - infecții ale:
 - plăgilor chirurgicale
 - ulcerelor de decubit
 - peritonite
 - infecții biliare
 - abcese intraabdominale

PATOGENIE. BOALA LA OM

- Specia mai frecvent implicată în patologia umană
 - *E. faecalis* (90%)
 - *E. faecium* (8%)

TRATAMENT

- sub controlul antibiogramei
- în infecțiile urinare poate fi utilă
 - nitrofurantoina
 - fluorochinolonele
- Este utilă asocierea unui antibiotic cu acțiune asupra peretelui celular cu un aminoglicozid datorită efectului sinergic și bactericid al acestei asociații

TRATAMENT

- Pentru tulpinile vancomicino-rezistente sunt disponibile 2 antibiotice noi:
 - quinupristin/dalfopristin (Synercid)
 - doar față de *E. faecium*
 - linezolid

EPIDEMIOLOGIE. PREVENIRE. CONTROL

- Sursa de infecție
 - omul / animalul
 - colonizat
 - cu infecții enterococice
- Transmiterea
 - indirect prin intermediul suporturilor materiale:
 - obiecte contaminate,
 - aer,
 - apă,
 - sol

EPIDEMIOLOGIE. PREVENIRE. CONTROL

- germeni oportuniști
- cauzează infecții numai în anumite condiții
- factorii de risc:
 - spitalizarea prelungită,
 - manevre invazive terapeutice sau exploratorii,
 - deficiențe ale sistemului imun,
 - uzul irațional de antibiotice
 - intervenții chirurgicale pe tractul
 - digestiv,
 - urinar

EPIDEMIOLOGIE. PREVENIRE. CONTROL

➤ prevenirea infecțiilor cu enterococi, în special cu VRE:

- necesară o activitate de supraveghere susținută care să aibă în vedere:
 - Depistarea tulpinilor VRE printr-un screening de rutină a tulpinilor de enterococizolate;
 - Decontaminarea suprafețelor;
 - Izolarea pacienților cu infecții cauzate de VRE etc.