

DEFINIȚIE, ÎNCADRARE

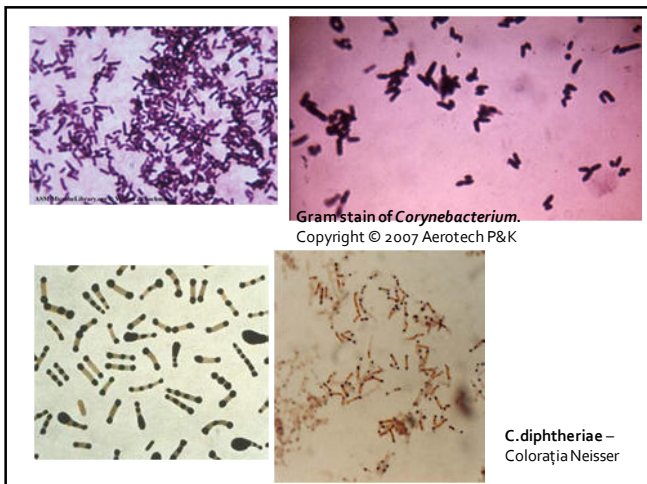
- bacili mici, gram-pozitivi, ușor încurbați
- formă de măciucă
 - *coryne* = măciucă
 - *bakterion* = baston mic
- așezați sub formă de
 - litere
 - palisade
- nesporulați
- necapsulați,
- imobili
- aerobi și facultativ anaerobi.
- În genul *Corynebacterium* se distinge grupul *Corynebacterium diphtheriae*
 - specia cea mai importantă *Corynebacterium diphtheriae* (bacilul difteric)
 - *C. ulcerans*, *C. pseudotuberculosis*.

Habitat

- Habitatul este strict uman
- *Corynebacterium diphtheriae* - prezent în:
 - tractul respirator superior uman la 3-5% din persoanele sănătoase
 - la nivel tegumentar.

Caractere morfotinctoriale

- bacil gram pozitiv
- nesporulat
- necapsulat
- imobil
- formă de măciucă
 - dispusă sub formă de grămezi asemănătoare :
 - cu palisada,
 - cu pachete de ace cu gămălie,
 - cu literele alfabetului latin (V, L)
 - cu literele chinezești.
- Colorația Neisser evidențiază
 - Granulații metacromatice în interiorul corpului bacterian (granulații Babeș-Ernst).
- Aspectele morfologice
 - caracteristice
 - permit diferențierea de corynebacteriile comensale (bacili difterozii)
 - mai scurți și mai groși.



Caractere de cultură

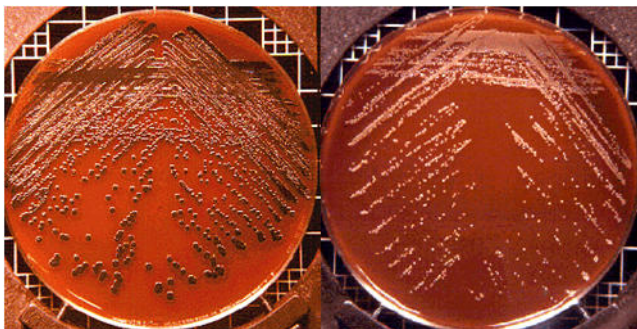
- Mediul **Loeffler** cu ser coagulat este mediul clasic utilizat pentru izolarea *C. diphtheriae*.
- Coloniile
 - se dezvoltă în 8-12-18 ore
 - sunt **colonii R**
 - alb-gălbui, lucioase, bombate

Caractere de cultură

- Mediu de îmbogățire
 - OCST (ou-cisteină-ser-telurit)
- Medii selective
 - Mediul Gundel-Tietz (geloză, sânge, cistină și telurit)
 - crește sub formă de colonii negre
 - datorită reducerii teluritului la telur metallic
 - Mediul Tinsdale (agar, ser, cistină, telurit, tiosulfat)
 - producerea de H₂S imprimă o culoare brună mediului din jurul coloniei negre de *C. diphtheriae*

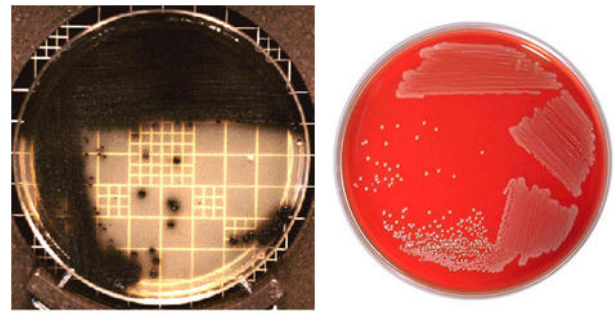
Caractere de cultură

- După aspectul coloniilor
 - 3 tipuri de *C. diphtheriae*, cu grade diferite de patogenitate:
- tipul *gravis*
 - colonii nehemolitice, mari, cu suprafață granulară, gri-negre
 - în "margaretă"
 - cu margini crenelate (colonii R)
- tipul *mitis*
 - colonii hemolitice, convexe, cu margini circulare, negre
 - de tip S
- tipul *intermedius*
 - colonii nehemolitice, mici, cu margini circulare, negre, cu suprafața granulară
 - S-R



Corynebacterium diphtheriae, mitis
Chocolate tellurite agar

Corynebacterium diphtheriae, mitis
Chocolate agar



Corynebacterium diphtheriae, mitis
Tinsdale agar

Corynebacterium colonies on blood agar.
Copyright © 2007 Aerotech P&K

Caractere biochimice și de metabolism

- catalază pozitiv
- urează negativ.
- descompune glucoza, dextrina
- nu descompune zaharoza
- reduce nitrații,
- descompune cistina cu eliberare de H₂S
- produce bacteriocine.

Rezistența față de agenții fizici, chimici și biologici

- Rezistența în mediul extern este medie
- Persistă timp îndelungat (5 săptămâni):
 - ferit de uscăciune și lumină
 - mai ales pe lenjerie, în fragmente din falsele membrane, praf.
- Pe mediile de cultură, la temperatura camerei:
 - este viabil timp de 2 săptămâni.
- Este distrus de:
 - căldura umedă (10 minute la 58°C; 1 minut la 100°C)
 - alcool
 - antiseptice uzuale
 - de antibiotice (eritromicină, penicilină, clindamicină etc.)

Structura antigenică

- posedă antigene „O” polizaharidice
 - comune tuturor tulpinilor
- antigene proteice de suprafață „K”
 - cu specificitate de tip.
- *C. diphtheriae* produce bacteriocine
 - permit tiparea tulpinilor
- Cea mai importantă structură antigenică
 - **toxina difterică**
 - identică la toți bacilii difterici toxigeni

Răspuns imun

- Umoral
 - anticorpii antimicrobieni, specifici de tip
 - nu oferă protecție
 - anticorpii antitoxină
 - neutralizează toxina
 - au caracter protectiv dacă titrul lor atinge valoarea de 0,03 UA/ml.
- Statusul imun post-boală sau post-vaccinare
 - se apreciază prin dozarea titrului de anticorpi antitoxici
 - prin reacții ELISA

Caractere de patogenitate

- Bacilul difteric poate fi patogen prin:
 - multiplicare la poarta de intrare
 - Toxinogeneză
- **Toxina difterică** este aceeași pentru toate tulpinile producătoare
 - exotoxină de natură proteică
 - **blochează sinteza proteinelor celulare**

Caractere de patogenitate

- Exotoxina difterică
 - produsă doar de tulpinile care posedă gena „tox+”
 - purtată de bacteriofagul temperat β
- Exotoxina difterică
 - poate afecta toate celulele organismului
 - în primul rând
 - ale inimii (miocardită)
 - nervilor (demielinizare)
 - rinichilor (necroză tubulară).

PATOGENIE. BOALA LA OM

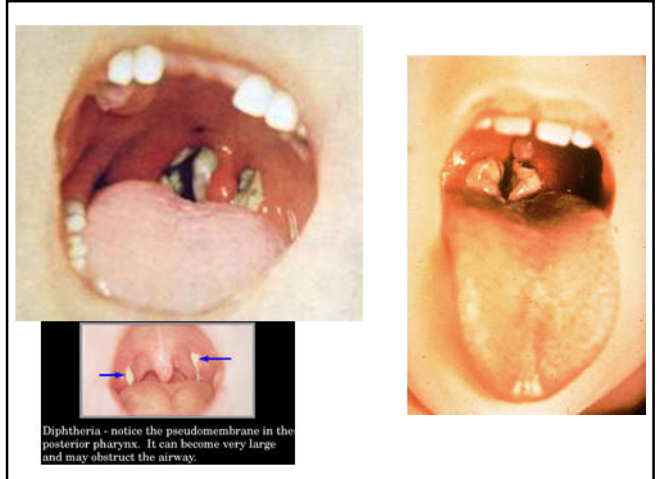
- Boala este specifică omului – difterie
 - se manifestă prin
 - leziuni locale
 - datorate colonizării țesuturilor
 - prin leziuni generale, la distanță
 - datorate acțiunii exotoxinei
- Poarta de intrare a bacilului difteric
 - tractul respirator (faringe, nas)
 - leziuni tegumentare
 - mai rar, de mucoasa genitală

PATOGENIE. BOALA LA OM

- *Corynebacterium diphtheriae* nu are capacitate invazivă
 - se multiplică la poarta de intrare
 - cauzează o inflamație locală
- în același timp
 - în cazul tulpinilor infectate cu bacteriofagi „tox+”
 - începe sinteza toxinei

PATOGENIE. BOALA LA OM

- Toxina elaborată local induce apariția unei structuri - „falsa membrană”
 - compuse din fibrină, leucocite, eritrocite, celule epiteliale respiratorii moarte și bacterii
 - de culoare gri-maronie
 - foarte aderentă de țesutul subiacent
 - încercarea de a îndepărta falsa membrană duce la sângerări la nivelul submucoasei
- Falsa membrană
 - poate să apară
 - la nivel amigdalian
 - faringian
 - nazal
 - genital
 - se poate extinde
 - acoperind faringele, obstrucționând arborele traheobronsic.



PATOGENIE. BOALA LA OM

- La adăpostul falsei membrane
 - bacilul continuă multiplicarea și sinteza de toxină
 - toxina difuzează pe cale sanguină
 - conduce la apariția unor tulburări la distanță:
 - tulburări de ritm cardiac
 - miocardită
 - dificultăți vizuale, de vorbire, deînghițire, etc.

TRATAMENT

- Decizia administrării de ser antidiferic trebuie luată urgent
 - pentru că antitoxina neutralizează numai toxina difterică circulantă
 - seroterapia este cu atât mai eficace cu cât este utilizată mai precoce
- Antibioticele sunt indicate
 - poate apărea o ameliorare locală
 - contagiozitatea scade

EPIDEMIOLOGIE. PREVENIRE. CONTROL

- Difteria este o boală strict umană
 - singurul izvor de infecție este omul
 - purtător cronic
 - bolnav
 - infectat inaparent
 - singura modalitate de transmiterea infecției
 - interumană.
- Transmiterea
 - prin picături-nucleosoli
 - prin secreții și exsudate
 - obiecte sau alimente contaminate
- Receptivitatea (în lipsa vaccinării) este mai mare până la vârsta de 6-8 ani.
- Imunitatea transplacentară oferă protecție 3-6 luni.

EPIDEMIOLOGIE. PREVENIRE. CONTROL

- Prevenirea nespecifică
 - izolarea
 - tratarea cu antibiotice a surselor
- Profilaxia specifică
 - vaccinarea antidifterică
 - anatoxina purificată exotoxina difterică supusă acțiunii concomitente a formolului și căldurii
- Copiii sunt imunizați activ
 - trivaccinul DTP
 - apoi cu bivaccinul DT
 - vaccinarea permite de regulă obținerea unor nivele protective de anticorpi antitoxici suficiente timp de aproximativ 15 ani
 - cu toate acestea colonizarea bacteriană respiratorie sau cutanată rămâne posibilă.