

BACTERIILE SPIRALATE

Spirochetele

- **Spirochetele** sunt bacterii subțiri, spiralate, grupate împreună (ordinul *Spirochaetales*) datorită caracterelor morfologice asemănătoare.
- **Trei genuri** sunt implicate în patologia umană:
 - *Treponema*
 - *Borrelia*
 - *Leptospira*

Genul *Treponema*



Morfologie

- Treponemele sunt bacterii **subțiri, spiralate** (6-14 spire regulate), filiforme, mobile, necapsulate, nesporulate.
- Deși sunt cunoscute ca fiind gram negative, ele nu se pot colora prin metoda Gram, fiind utilizate colorații speciale.
- Sunt strict anaerobe sau microaerofile.
- Sunt foarte pretențioase nutritiv, iar **treponemele patogene nu se pot cultiva pe medii de cultură**. Ele sunt menținute în viață prin inoculare la animale susceptibile.

Clasificare, patogenitate

- **Genul *Treponema*** conține numeroase specii:
- unele **nepatogene**, cultivabile anaerob: **treponeme genitale** și **treponeme orale**.
- alte **2 specii sunt înalt patogene** pentru om ce nu pot fi cultivate *in vitro*:

T. pallidum - cuprinde 3 subspecii:

T. pallidum spp. *pallidum* - sifilisul venerian

T. pallidum spp. *endemicum* - sifilisul nevenerian (bejelul)

T. pallidum spp. *pertenue* - pianul

T. carateum - pinta.

➤ **Infecțiile treponemice nonvenerice** (bejelul, pianul, pinta), descrise în diferite regiuni geografice ale globului (țări în curs de dezvoltare cu condiții precare de igienă), apar prin contacte tegumentare directe între indivizi și răspund bine la tratamentul cu penicilină sau tetraciclină.

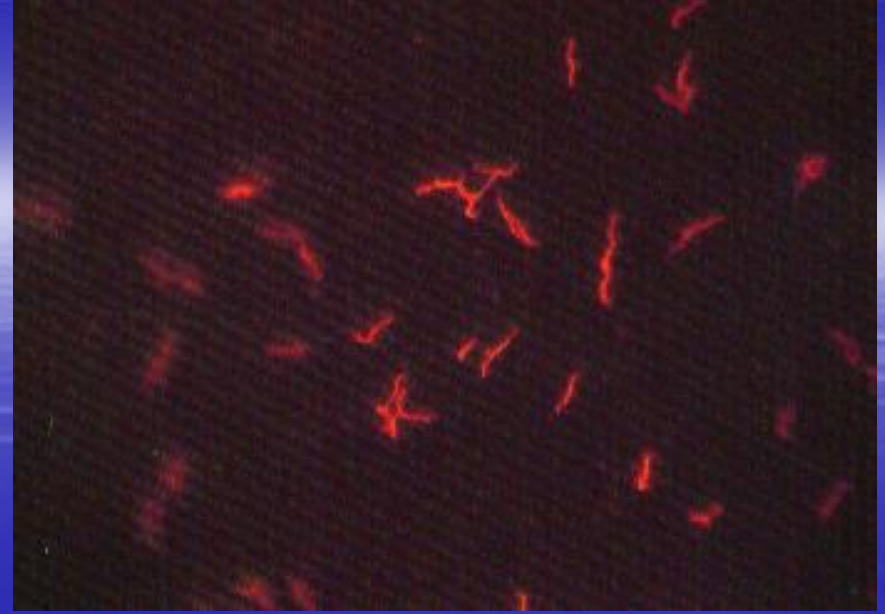
T. pallidum

- Bacterii spiralate, mobile, **necultivabile *in vitro***, singura modalitate de a le păstra în viață în condiții de laborator, fiind **inocularea intratesticulară la iepure** (care va dezvolta orhita sifilitică).
- În acest fel s-a reușit păstrarea în viață a unei tulpini de referință de *T. pallidum*, izolată de la un pacient decedat de neurosifilis în 1912, numită **tulpina Nichols**.
- Această tulpină este folosită la prepararea antigenelor de *T. pallidum* necesare diagnosticului serologic.

- Datorită faptului că sunt prea **subțiri**, nu pot fi observate la microscopul optic pe frotiurile colorate Gram.
- Pot fi vizualizate la **microscopul cu fond întunecat** sau după colorare cu anticorpi antitreponemici specifici marcați cu o substanță **fluorescentă**.
- Se pot colora prin **impregnare argentică**.



izotiocianat de fluoresceina



rodamina



**microscopie cu
fond întunecat**

Habitat, patogenitate și semnificație clinică

T. pallidum are ca și unică gazdă naturală omul.

- Sunt germeni înalt patogeni, agenți etiologici ai sifilisului.
- Cea mai frecventă cale de transmitere este cea sexuală (șancrul sifilitic genital și anal reprezintă 99% din cazurile de sifilis primar).
- Se mai poate transmite transplacentar de la mamă la făt (transmitere verticală), precum și prin transfuzii cu sânge contaminat.

Netratat, **sifilisul** parcurge 3 faze:

- primar
- secundar
- tertiar.

Sifilisul primar

- La 10-20 de zile de la contactul infectant, la nivelul tegumentului sau a mucoasei genitale, anale sau bucale, apare o ulcerație dură, indurată, nedureroasă - denumită **șancrul dur**.
- În șancru există numeroase spirochete, ce pot disemina limfatic sau sanguin și care conferă acestei leziuni un **grad crescut de infecțiozitate**.
- Leziunea este însoțită de o **adenopatie regională nedureroasă**, focarul local de multiplicare al spirochetelor.
- În 75% din cazuri, după aproximativ 1-2 luni, leziunile sifilisului primar se vindecă spontan, fără cicatrici.

Sifilis primar



Sifilisul secundar

- La 2-12 săptămâni de la apariția șancrului are loc diseminarea pe cale sanguină a infecției.
- sindrom gripal, limfadenopatie generalizată, rash generalizat cutaneomucos – **rozeolele sifilitice**. Rash-ul acoperă întreaga suprafață a pielii (inclusiv palmele și tălpile) și dispare spontan în câteva săptămâni sau luni. Ca și șancrul primar, rash-ul din sifilisul secundar este foarte infecțios.
- Treptat, simptomele se rezolvă spontan, fără cicatrici, iar pacienții intră într-un stadiu latent sau clinic inactiv al bolii.

Sifilis secundar



Rash palmar



Rash plantar



În urma acestui stadiu, evoluția sifilisului este variabilă:

- aproximativ **25%** dintre pacienți **se vindecă microbiologic**,
 - **25%** evoluează latent toată viața,
 - **50%** infecția **se reactivează** după un anumit interval de timp.
-
- Faza de **sifilis latent** este **necontagioasă**, fără manifestări clinice și e diagnosticată doar prin prezența **anticorpilor specifici**.

Sifilisul terțiar

- Apare la 2-20 de ani de la instalarea sifilisului primar.
- Este o boala inflamatorie cronică distructivă, care poate afecta orice organ.
- Pacienții aflați în stadiul terțiar nu sunt infecțioși.
- Această formă clinică odată instalată, poate evolua spre deces.

Sifilisul congenital

- Transmiterea germenilor de la mama netratată la făt poate avea loc **transplacentar** (după 16 săptămâni de sarcină), dar și **în timpul nașterii**.

Poate duce la:

- **moartea intrauterină** a fătului
- apariția unor **malformații congenitale** (dentare, osoase, oculare)
- **moartea postpartum**.

➤ La aproximativ 75% dintre copii netratați apare **triada Hutchinson**:

- dinți Hutchinson,
- keratită interstițială
- surditate.



Diagnosticul de laborator

- Imposibilitatea cultivării *T. pallidum* in vitro face ca diagnosticul să fie imposibil de realizat prin metode bacteriologice de rutină.
- Deși spirochetele sunt detectabile prin microscopie (în sifilisul primar, secundar și postmortem), diagnosticul se bazează pe **simptomatologia clinică** și pe **testele serologice**.

Diagnosticul serologic - 2 tipuri de teste:

Testele nespecifice (netreponemice)

- **VDRL** și **RPR** - se utilizează ca **teste screening**
- sunt rapide, se pozitivează precoce (la 1-2 săptămâni de la apariția șancrului),
- **reacții fals pozitive**: boli acute febrile, vaccinare recentă, sarcină, boli autoimune sau de colagen, infecții hepatice cu distrucție tisulară, pacienți în vârstă.
- tratamentul corect al sifilisului duce la scăderea titrurilor VDRL și RPR; de aceea, testele pot fi utilizate pentru monitorizarea eficienței terapeutice.

Testele specifice (treponemice)

- utilizate pentru **confirmarea** rezultatelor pozitive ale VDRL sau RPR.
- se pozitivează înaintea celor nespecifice și pot rămâne pozitive la pacienții cu sifilis terțiar, la care testele nespecifice s-au negativat.
- cele mai utilizate sunt: **TPHA** și **FTA-ABS**.

Tratament, profilaxie

- Antibioticul de elecție: **penicilina**. Nu s-a constatat secreția de β -lactamază la tulpinile de *T. pallidum*.
- La pacienții alergici la penicilină, se administrează **doxiciclină** și **tetraciclină**.
- **Profilaxia - nespecifică:**
 - practicarea sexului protejat
 - depistarea și tratarea partenerilor sexuali ai pacienților cu infecție diagnosticată
 - pentru prevenirea sifilisului congenital se testează serologic toate femeile gravide în primele luni de sarcină.

VĂ MULȚUMESC !!!