

Fazele infecției cu HIV. Prevenirea transmiterii infecției HIV-SIDA

Scopul lectiei:

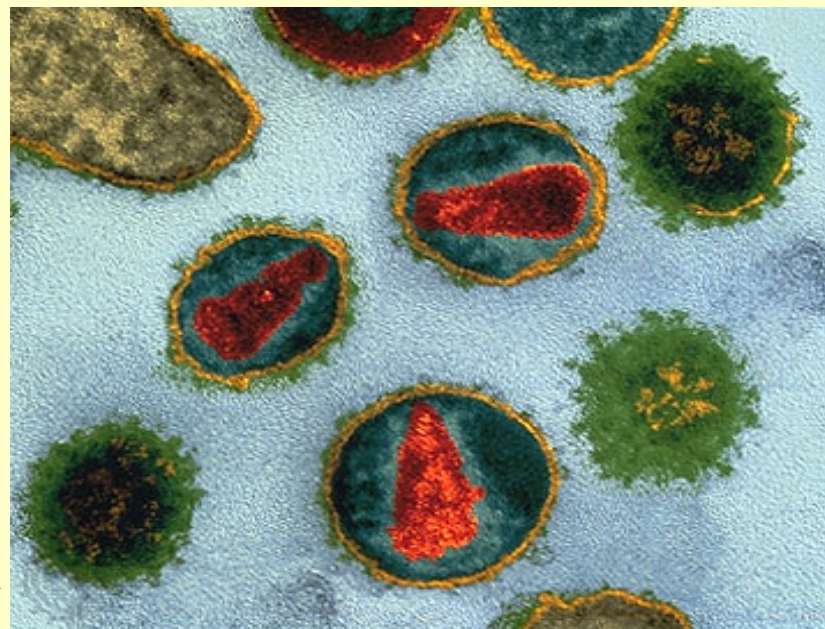
Elevii vor identifica informațiile corecte legate de HIV/SIDA și își vor clarifica atitudinile legate de comportamentul sexual responsabil

Competențele derivate:

- descrie caracteristicile infecției cu HIV și manifestările SIDA;
- cum se transmite și cum nu se transmite virusul HIV,
- modalități de prevenire
- evidențierea mecanismului prin care acționează HIV asupra celulelor imunitare și fazele infecției cu HIV.



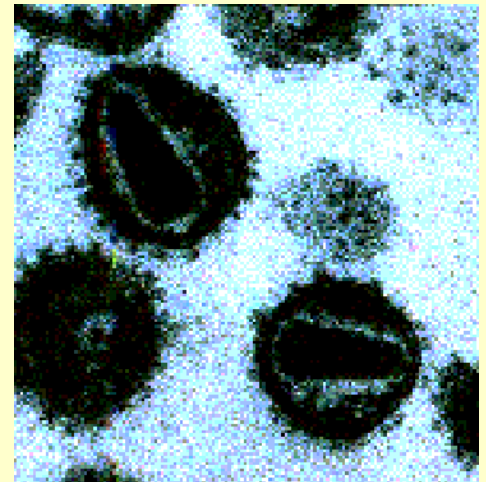
HIV – se atașează de globulele albe T4 helper-CD4 ale sângelui, macrofage, distrugând sistemul de apărare naturală a corpului împotriva infecțiilor



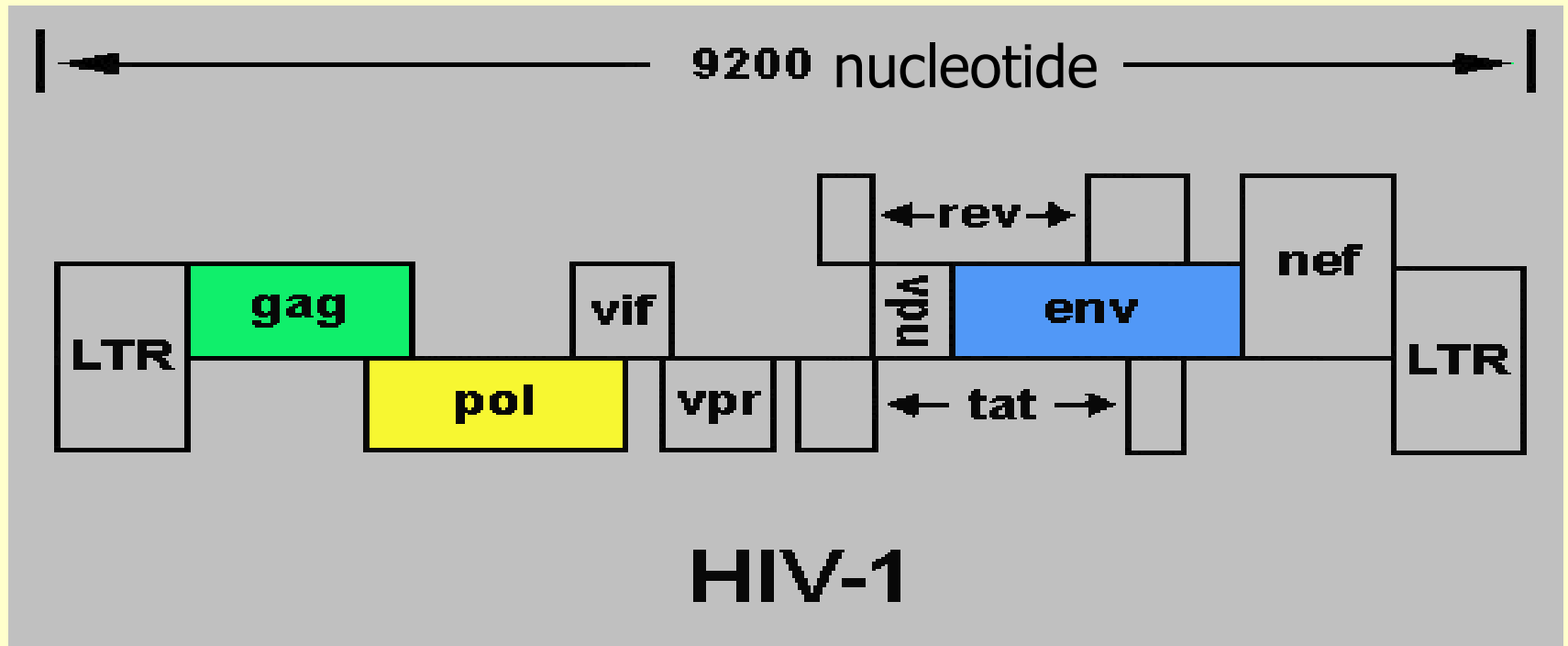
Particule virale HIV

Virusul Imunodeficienței umane HIV- SIDA

- SIDA - Sindromul imunodeficienței umane - a fost descris pentru prima oară în 1981
- HIV-1 a fost izolat în 1984, iar HIV-2 în 1986
- Aparține familiei Retroviride, subfamiliei Lentiviride,
- Virusul conține ARN
- HIV 1 – cea mai frecventă cauză de infecție din lume
- Genomul conține 9200 nucleotide (HIV-1):
- Gag → proteinele sunt : p7,p9, p17 și p24
- pol → p16 (proteaza), p32 (integraza/endonucleaza)
- env → gp160 (gp120: parte din membrana externă, gp41: parte transmembranară)
- Gene de reglaj → tat, rev, vif, nef, vpr and vpu

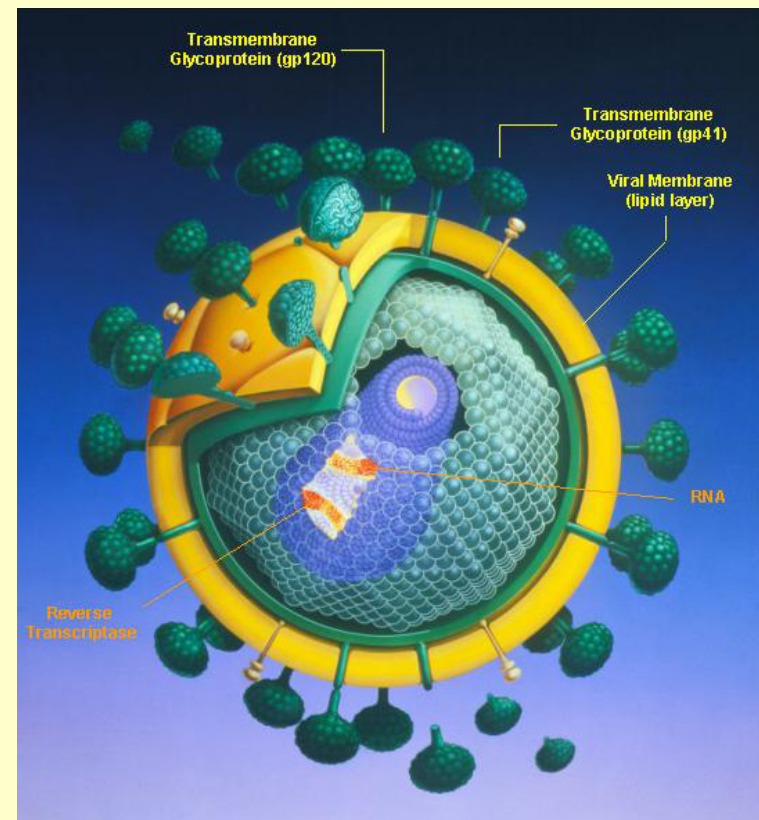


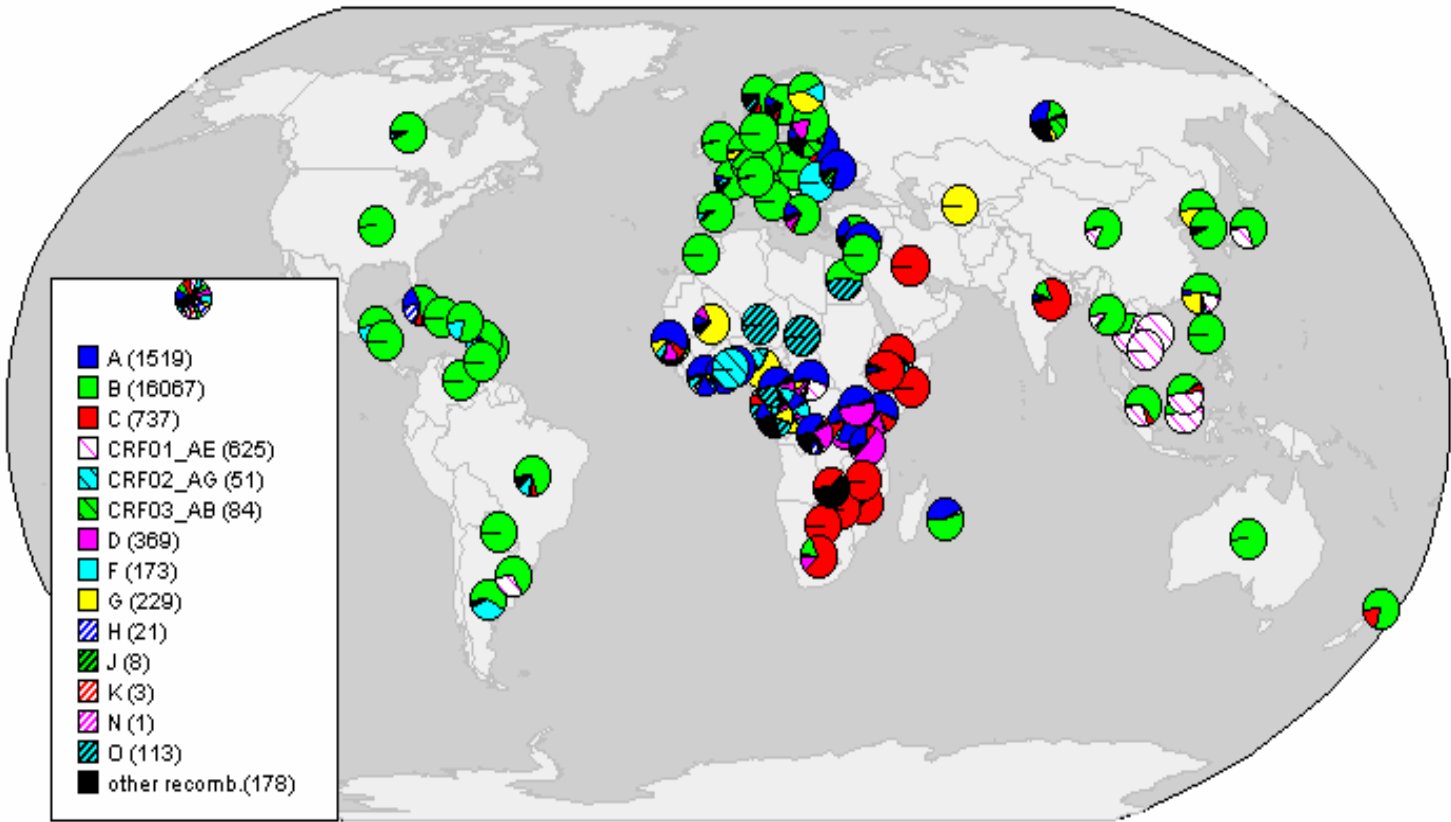
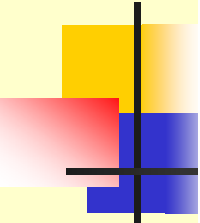
Genomul HIV



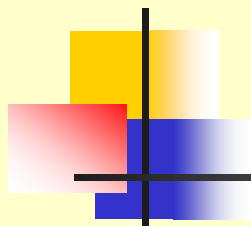
Replicația, înmulțirea virusului

- Prima etapă a infecției este legarea gp120 de receptorul CD4 al limfocitului T, care este urmat de fuzionarea cu membrana celulară și decapsidarea.
- Genomul ARN este transcris invers în ADN, care se integrează în genomul celulei gazdă, devenind provirus.
- Urmează sinteza și maturarea noilor particule virale.





Caractere clinice



1. Sindromul HIV acut – observat la 10% dintre indivizi la câteva săptămâni după expunere și coincide cu seroconversia. Prezintă asemănări cu o mononucleoză infecțioasă (Virusul Epstein-Barr)
 2. Perioada asimptomatică - este perioada în care pacienții sunt sănătoși; poate varia de la câteva luni la mai mult de 10 ani. Media perioadei este de este 8-10 ani.
 3. SIDA-complex de manifestări și limfadenopatie persistentă generalizată.
 4. SIDA , faza finală
- Gr. I - sindromul HIV acut
- Gr. a II-a - infecția asimptomatică
- Gr. a III-a - limfadenopatia generalizată persistentă
- Gr. a IV-a - alte boli
- subgrupa A boală constituțională
- subgrupa B boală neurologică
- subgrupa C boală infecțioasă secundară
- subgrupa D neoplasme secundare
- subgrupa E alte afecțiuni



Infecții oportuniste

Protiste

Pneumocystis carinii ,
Toxoplasma, Cryptosporidia

Fungi

Candida albicans,

Bacterii

Bacilul lui Koch, Mycobacterium avium,
(boli atipice cu mycobacterii)
Salmonella, septicemii, multiple infecții cu bacterii
pyogene

Virusuri

Citomegalovirus, Virusul Herpes Simplex,
Virusul Zona Zoster

Tumori

- Cea mai frecventă tumoare este sarcomul Kaposi, se observă la 20% dintre pacienții cu SIDA.
- Sarcomul Kaposi - este corelat cu infecția oportunistă a virusului herpes 8 uman(HHV-8), activat de proteina tat produsă de virusul HIV
- Limfomul malign - frecvent la pacienții cu SIDA.

Alte manifestări:

- cea mai frecventă anomalie neurologică în SIDA este encefalopatia care apare la 75% din cazuri.
- erupții caracteristice ale pielii și diaree persistentă

Sarcomul Kaposi

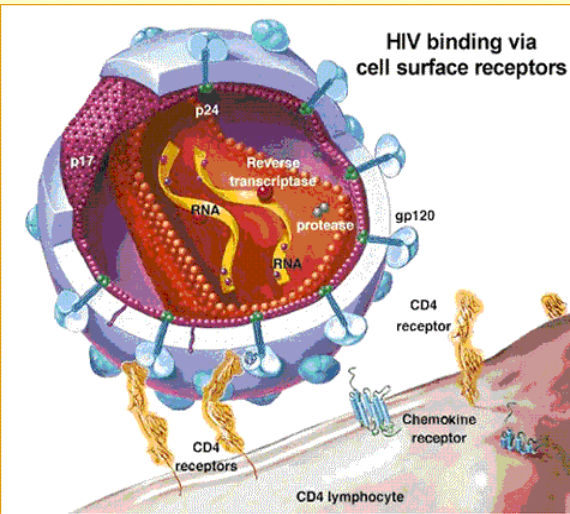


Epidemiologie



1. **Transmitere sexuală** - În țările în curs de dezvoltare, cel mai important mod de transmitere este cel heterosexual. Pentru România principala cauză a transmiterii infecției cu HIV au fost transfuziile de sânge, seringile și acele reutilizate și sterilizate necorespunzător.
2. **Sânge și produse din sânge** – utilizatorii de droguri intravenoase reprezintă a doua cauză majoră a infecției HIV în U.S. și Europa. Hemofilicii reprezentau unul dintre grupurile de mare risc: se infectau prin produse sanguine contaminate derivate pentru factorul VIII de coagulare a sângelui.
3. **Transmiterea verticală** – rata transmiterii de la mama la nou născut este 15% în Europa, 50% în Africa. Transmiterea verticală se realizează transplacentar, în timpul nașterii, post natal prin hrănire la sân.
 - Africa subsahariană este cea mai sever afectată zona a lumii.
 - Astăzi peste 50 de milioane de oameni sunt infectați. Modele de estimare a impactului afirmă că există 60-120 de milioane de persoane infectate în diferite stadii de evoluție a bolii.
 - În acest secol evoluția bolii se estimează că va fi imensă

Patogeneza HIV



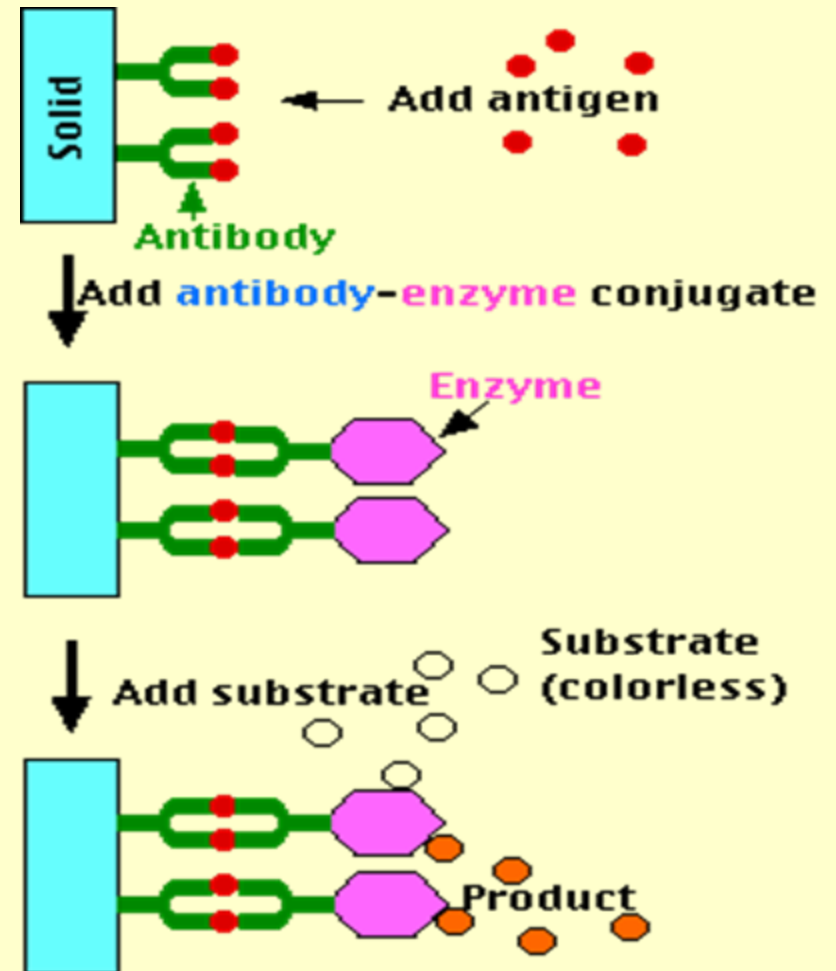
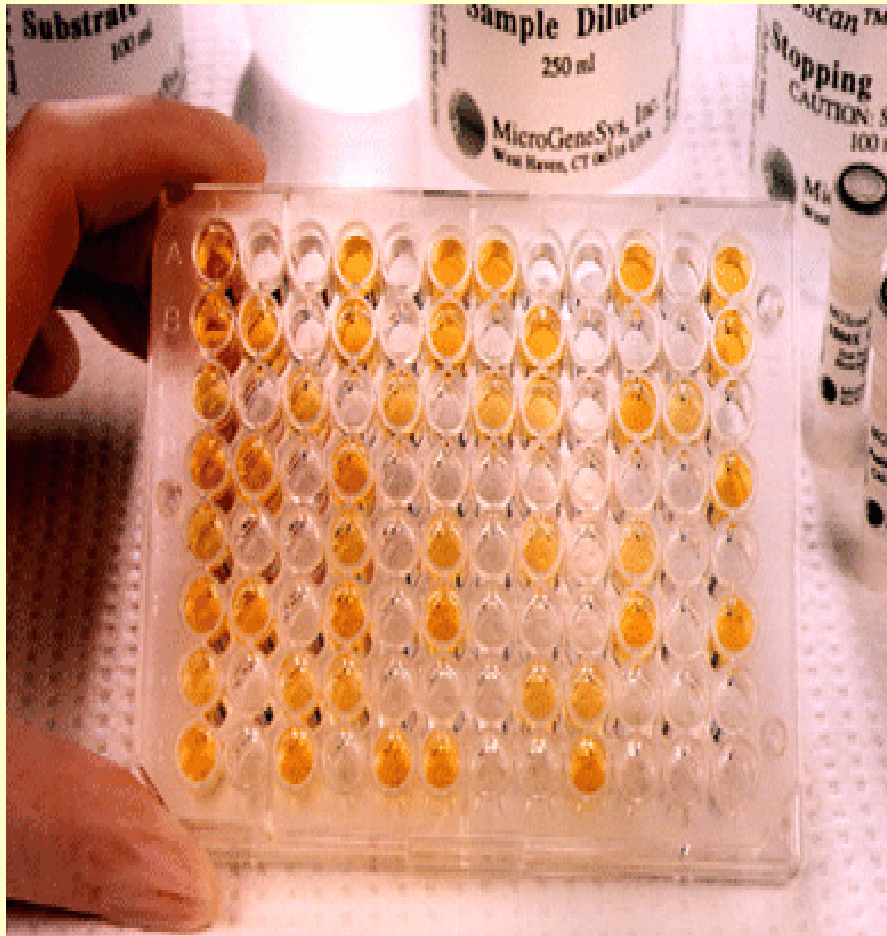
- Imunodepresia profundă în SIDA se datorează distrugerii (depleției) celulelor limfocitelor Th CD4.
- **Gradul de imunodepresie:**
 - Stadiul inițial - nr. celulelor Th CD4 este mai mare de 500/ccm, apare la 3-6 săptămâni de la primoinfecție.
 - Stadiul intermediar –nr. de celule Th CD4 este de 200-500/ ccm
 - Stadiul avansat – nr. celulelor Th CD4 este sub 200/ccm,
 - Apar infecții cu bacterii, fungii, virusuri, cancere și TBC.
- În perioada imediat următoare infecției, HIV are un titru ridicat în sânge (detectabil prin antigeni și ARN viral).
- În perioada asimptomatică titrul se stabilizează la un nivel scăzut, dar există un masiv turnover al celulelor CD4, deoarece există o eficiență înlocuire a celulelor CD4 distruse de HIV.
- În timp sistemul imunitar cedează și SIDA se dezvoltă atunci când CD4 nu se mai refac numeric (apar antigenii HIV , ARN_v).



Diagnoza de laborator

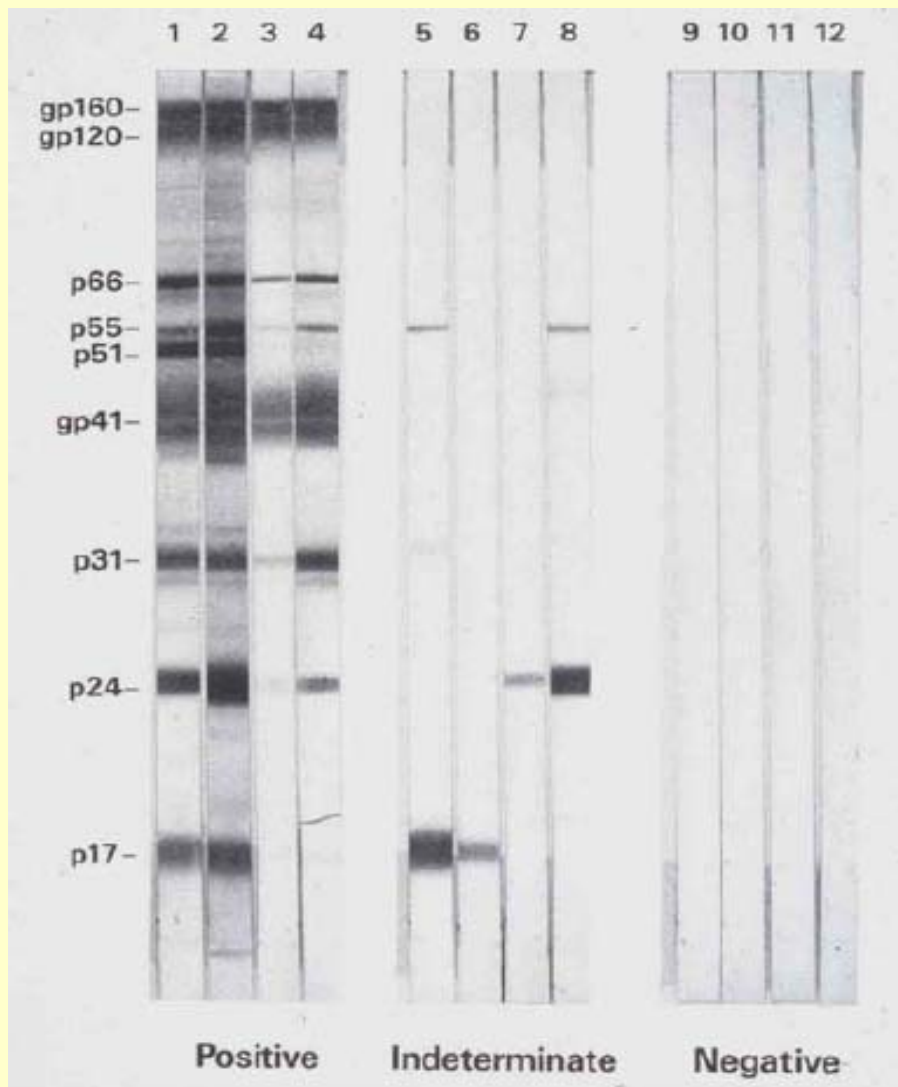
- Testul serologic este metoda obișnuită de a stabili infecția cu HIV. Ele pot fi de: 1. determinare → ELISA
2. confirmare → WESTERN BLOT
- Testul curent utilizat – ELISA, este cel mai frecvent test utilizat. Sensibilitatea și sensibilitatea se apropie de 100% deși uneori pot apărea reacții fals-pozitive sau fals-negative.
- Testul de confirmare - WESTERN BLOT. Acest test se bazează pe punerea în contact a serului analizat cu antigene HIV purificate și separate prin electroforeză pe nitroceluloză.

Testul ELISA pentru anticorpilor HIV

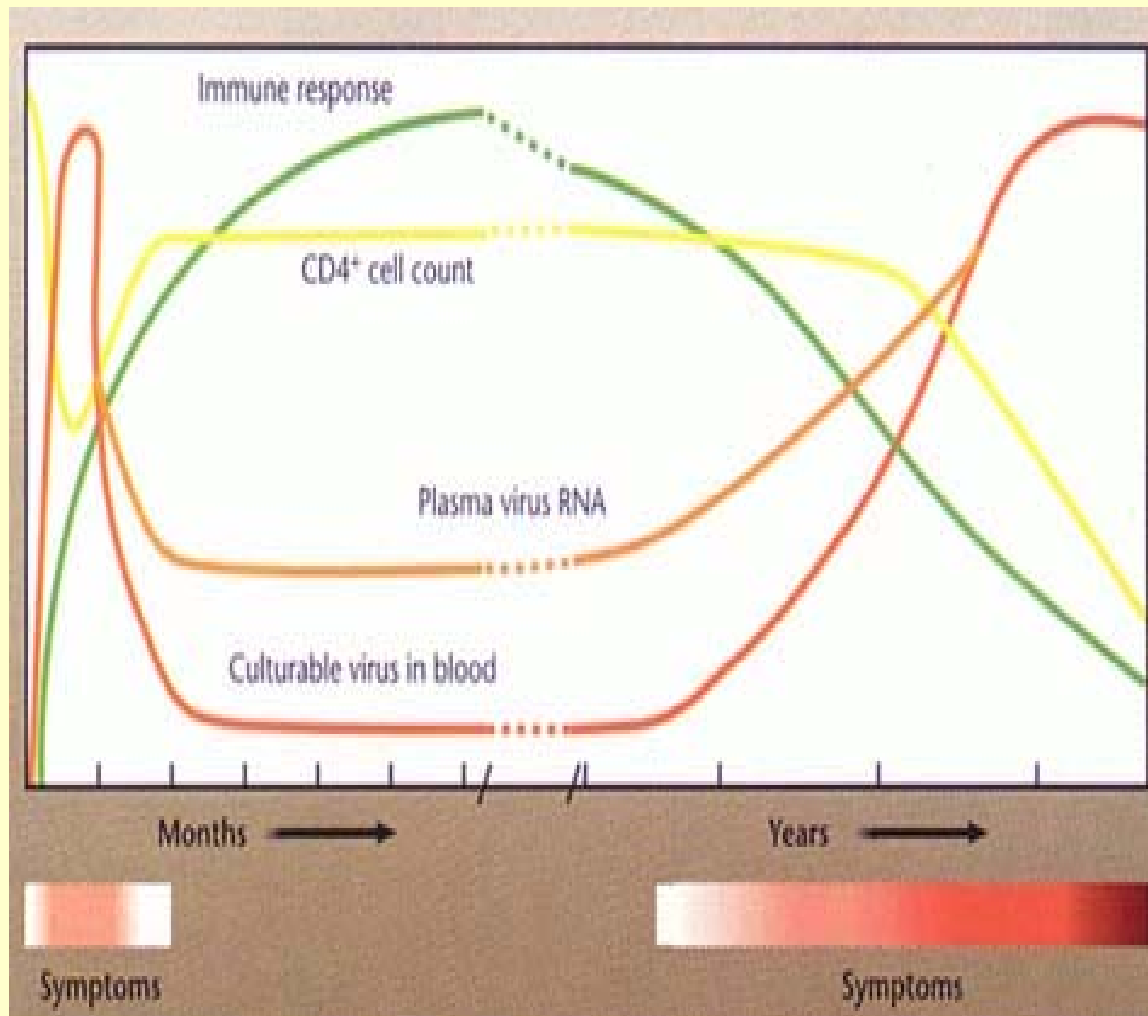


Teste ELISA pentru anticorpilor HIV: microeprubetele colorate indică test pozitiv

Western blot pentru anticorpi HIV

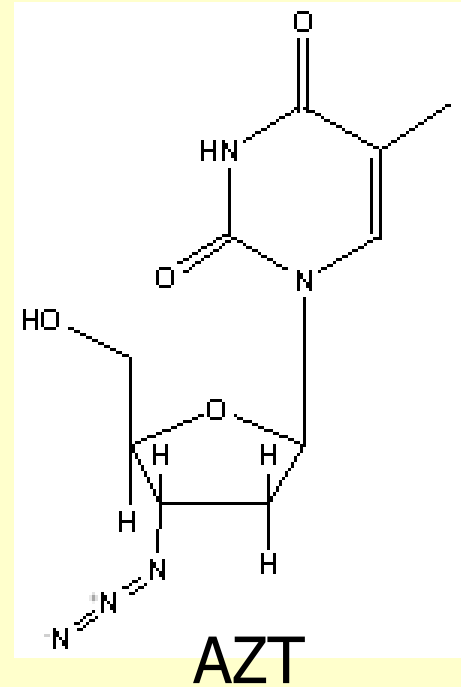


- Interpretarea Western blot pentru HIV
- Anticorprii importanți sunt cei care interacționează cu glicoproteinele anvelopă **gp120**, **gp160** și **gp41**
- Anticorpul pentru fracțiunea **p24** este prezent la început apoi dispare în stadiile avansate
- Pentru HIV formarea anticorpilor durează **4-6 săptămâni**



Tratament

- Zidovudine (**AZT**) a fost primul medicament anti-viral utilizat în infecțiile cu HIV . Utilizarea lui este limitată datorită rezistenței câștigate de tulpinile virale.
- În prezent terapia combinată se dovedește a fi mult mai eficientă datorită includerii **inhibitorilor proteazici** (HAART - highly active anti-retroviral therapy)
- Rațiunea acestor scheme de tratament sunt: sinergismul, absența rezistenței încrucisate și toxicitatea redusă.

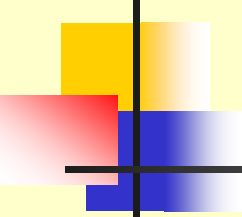




Agenți antiretrovirali

- Inhibitori nucleozidici analogi ai reverstranscriptazei AZT, lamivudine
- Inhibitori non-nucleozidici analogi ai reverstranscriptaza, (Nevirapine)
- Inhibitorii proteazelor(Indinavir, Ritonavir)
- Inhibitori de fuziune (Fuzeon)
- **HAART** (highly active anti-retroviral therapy) include doi inhibitori nucleosid revers-transcriptază și o inhibitor protează(AZT, lamivudine și indinavir). Cu HAART, mortalitatea a scăzut foarte mult .

Prevenire

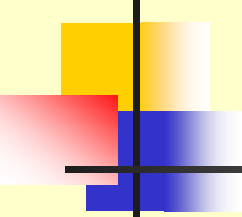
- 
-
- Riscul infecției cu HIV crește odată cu creșterea partenerilor sexuali. O **schimbare în stilul de viață** reduce semnificativ acest risc .
 - Răspândirea HIV prin transfuzii de sânge și produse derivate din sânge, teoretic a fost eliminat deoarece în toate țările **se testează sângele** donatorilor.
 - **AZT** s-a dovedit eficient în prevenirea transmiterii HIV de la mama la făt . Astfel incidența infecției a scăzut cu 75%.
 - În prezent se dezvoltă vaccinuri dar impedimentul care apare este marea variabilitate genetică a virusului



Se impune:

- renunțarea la dorința de a debuta în viața sexuală la aceste vârste, acceptarea abstenenței
- în cazul în care indivizii sunt sexual activi, **folosirea prezervativului** ; aproximativ 10% dintre eșecurile utilizării prezervativului se datorează utilizării incorecte.
- **ace si seringi de unică utilizare**
- pentru intervenții medicale **transfuzii autologe**
- mamele seropozitive să nu-și alăpteze pruncii

CĂILE DE TRANSMITERE

- 
-
1. Contactul sexual întâmplător neprotejat
 2. Transfuzii de sânge infectat;
 3. Tratamente cu instrumentar medical nesteril, instrumente de manichiură, pedichiură, tatuaj, lame de ras din unitățile publice, nesterilizate după fiecare utilizare;
 4. Periuțe de dinți folosite în comun;
 5. De la mama infectată la copil, în timpul sarcinii, la naștere sau la alăptare.

PROTECȚIA ÎMPOTRIVA SIDA

Folosiți prezervativul în relațiile sexuale întâmplătoare!

Prezervativul este considerat o protecție sigură dacă este folosit în toate contactele sexuale întâmplătoare, pe toată durata actului sexual, evitând contactul neprotejat cu organele genitale ale partenerului. Acesta protejează, de asemenea, împotriva sarcinii nedorite, a altor boli cu transmitere sexuală cum ar fi: sifilisul, gonoreea, infecții cu Trichomonas, Chlamidia, etc.

2. Acceptați o transfuzie de sânge numai dacă este absolut necesar!

3. Acceptați numai tratamente injectabile efectuate cu seringi de unică folosință!

4. Evitați manichiura, pedichiura, rasul, tatuajul, în unitățile care nu sterilizează instrumentarul!