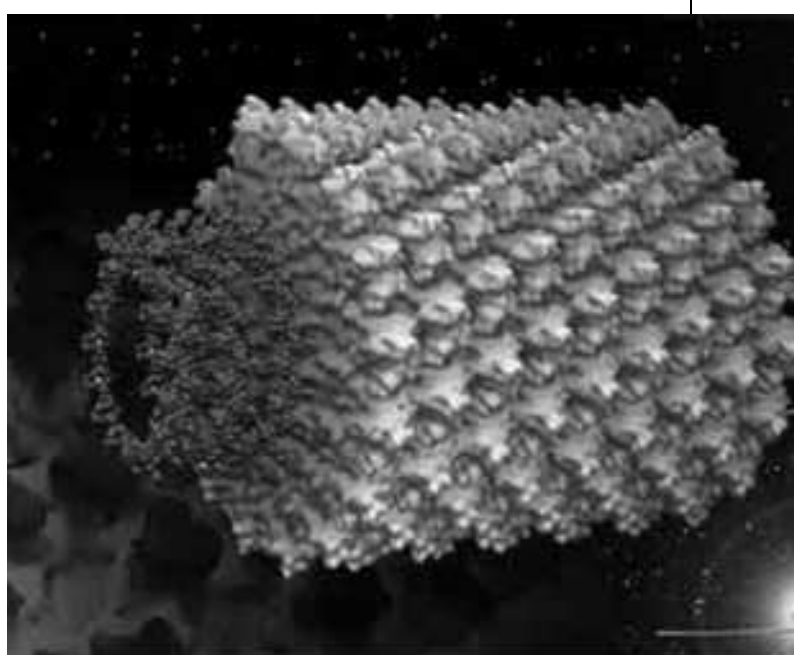
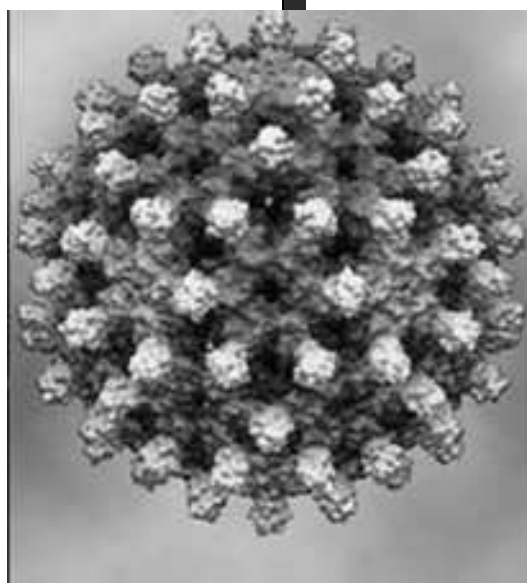
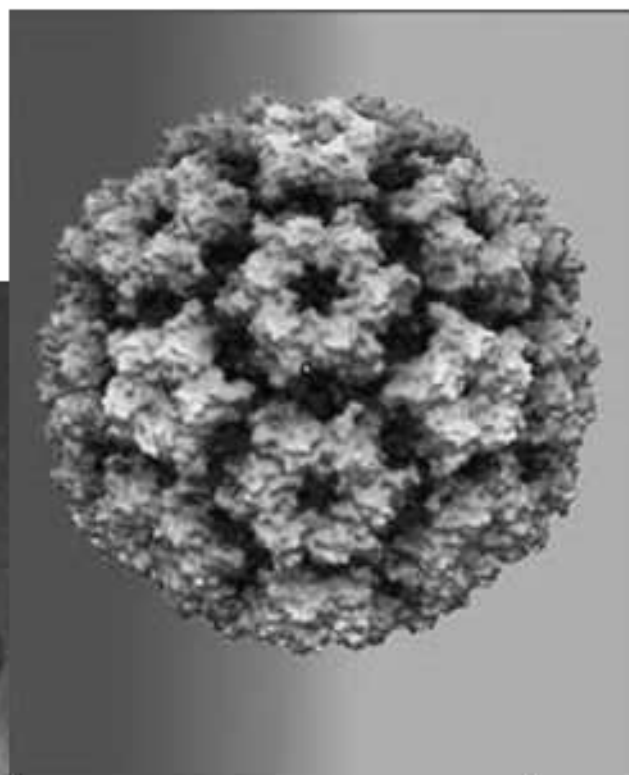
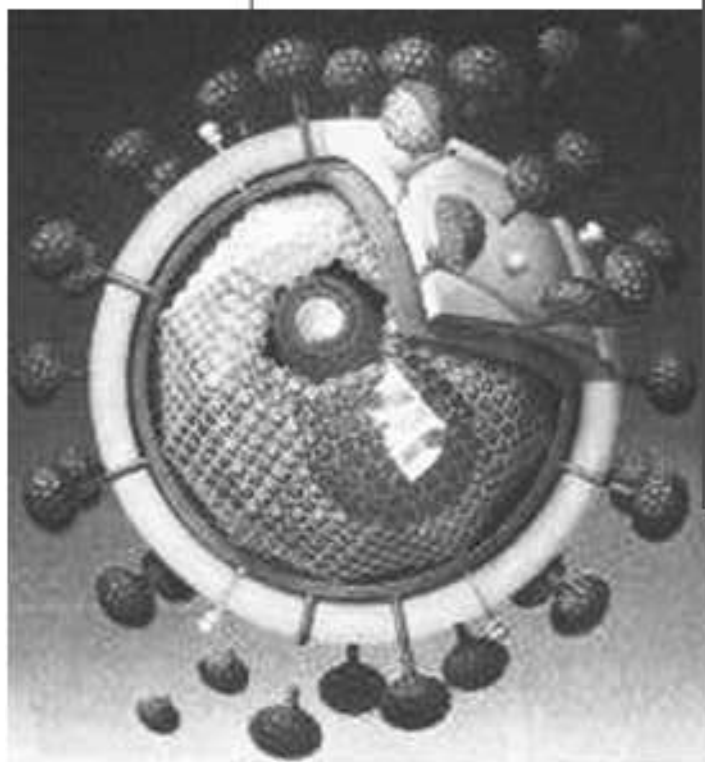


# **Retrovírusok taxonómiája, humán retrovírusok: HTLV, HIV feleldezése, azonosítása**

***Nagy Károly***

Orvosi Mikrobiológiai Intézet,  
Semmelweis Egyetem,  
Budapest





## Mikrobák a föld mélyén

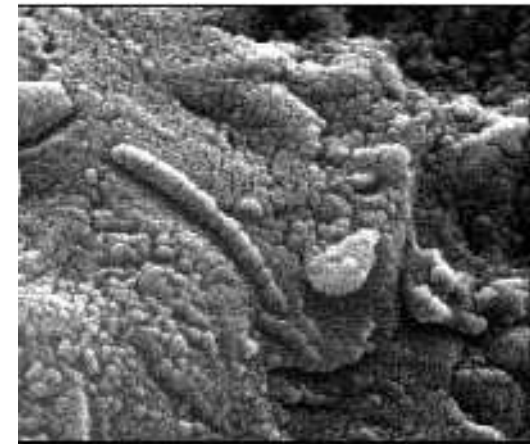
*Sok millió éves élőlényekre bukkantak a brit tudósok*

**Soha senki nem talált fosszilis vírust!**

### A vírusok:

- **Nem lélegeznek**
- **Nincs reagálóképességük**
- **Nem mozognak**
- **Nem növekednek**
- **Nincs energiatermelésük**

**DE: REPRODUKÁLÓDNAK !**



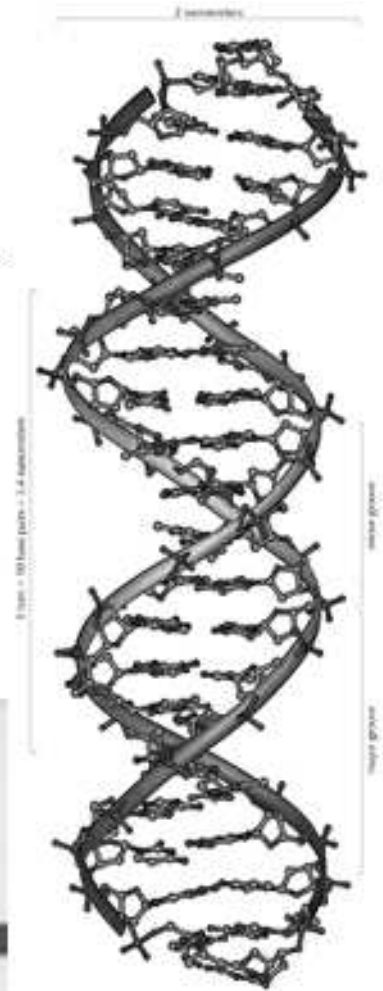
**Ősbaktériumok  
Marsról származó  
meteorban**



**Orvosi Nóbel Díj 1962**

**James D. Watson, Francis Crick**

*„A nukleinsavak szerkezeti felépítését érintő felfedezésükért és ezek információ-szállító szerepéért az élő anyagban”*

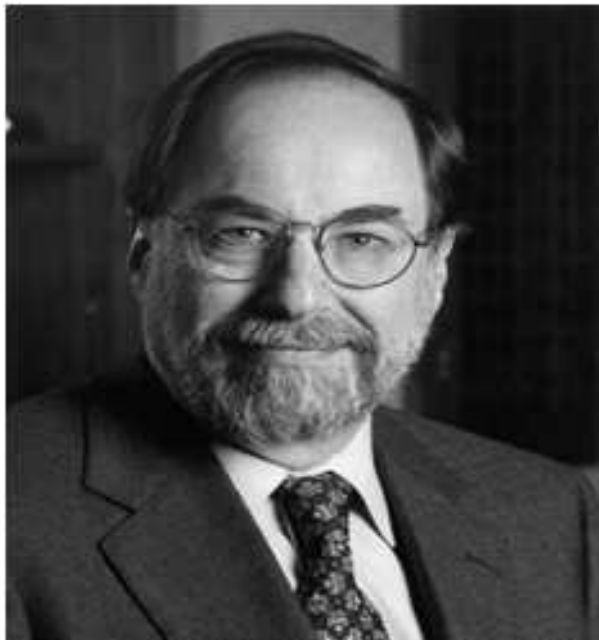




**Orvosi Nobel Díj 1975:**

**Renato Dulbecco, Howard M. Temin, David Baltimore**

***„ For discoveries the interrelation between tumor virus and cellular germ plasm”***



---

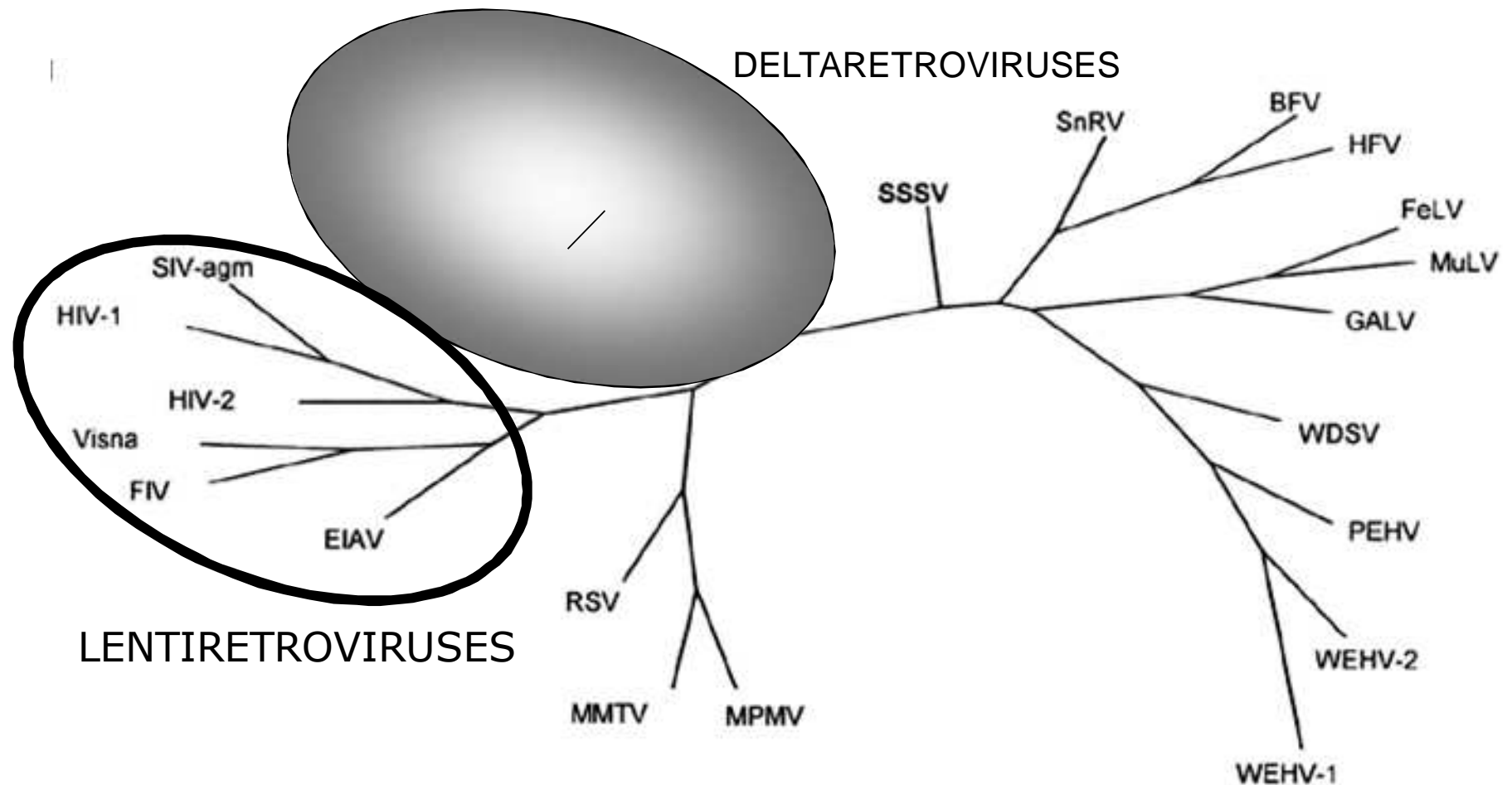
***David Baltimore (1938 -)   Howard M. Temin (1934 – 1994)***



# CLASSIFICATION OF RETROVIRUSES

New name	Examples	Morphology
Alpharetrovirus	Avian leukosis virus (ALV) Rous sarcoma virus (RSV)	C-type
Betaretrovirus	Mouse mammary tumor virus (MMTV) Mason-Pfizer monkey virus (MPMV) Jaagsiekte sheep retrovirus (JSRV)	B-, D-type
Gammaretrovirus	Murine leukemia viruses (MuLV) Feline leukemia virus (FeLV) Gibbon ape leukemia virus (GaLV) Reticuloendotheliosis virus (REV)	C-type
Deltaretrovirus	Human T-lymphotropic virus (HTLV)-1, -2 Bovine leukemia virus (BLV) Simian T-lymphotropic virus (STLV)-1, -2, -3	—
Epsilonretrovirus	Walleye dermal sarcoma virus Walleye epidermal hyperplasia virus 1	—
Lentivirus	Human immunodeficiency virus type 1 (HIV-1) HIV-2 Simian immunodeficiency virus (SIV) Equine infectious anemia virus (EIAV) Feline immunodeficiency virus (FIV) Caprine arthritis encephalitis virus (CAEV) Visna/maedi virus	Rod/cone core
Spumavirus	Human foamy virus (HFV)	Immature

# PHYLOGENETIC RELATEDNESS OF RETROVIRUSES





# **RETROVÍRUSOK felfedezése, azonosítása**

---

**1910. Rous, avian sarcomavírus**

**Nobel díj 1955**

**1950. Gross, egér, csirke és más retrovírusok**

**1960. Jarrett, FeLV (macska leukémia és immundeficiencia)**

**1978. Gallo, HTLV-I (leukémia: endémiás USA-ban,  
Japánban, Afrika egyes területein, fertőzött vérrel  
/szúnyog!/ és anyatejjel is terjed)**

**1982. Gallo, HTLV-II (hajas-sejtes leukémia)**

**1984. Barré-Sinoussi F., Montagnier L.: HIV-1**

**Nobel díj 2008**

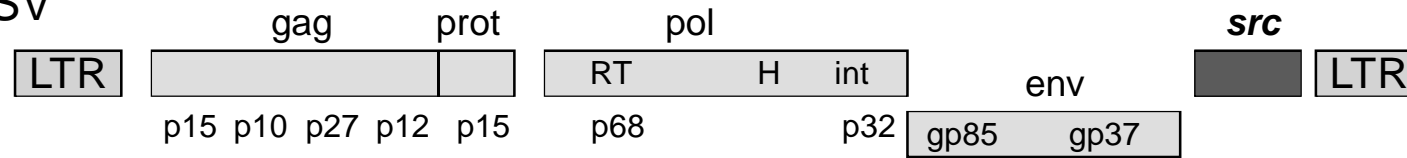
---

**exogén (tipikus fertőzés)**

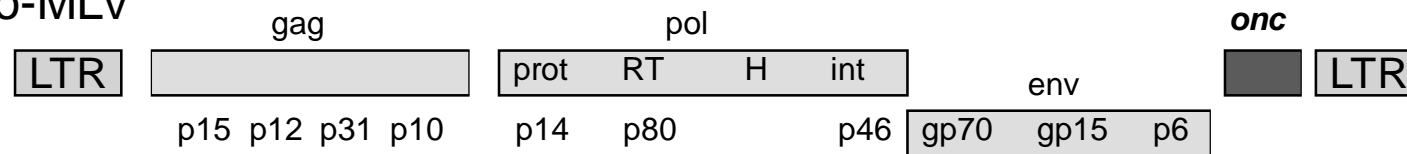
**endogén (öröklődés)**

# GENOMIC ORGANISATION OF RETROVIRUSES

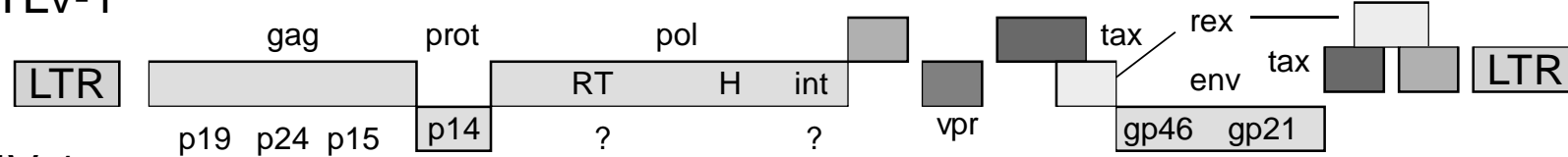
RSV



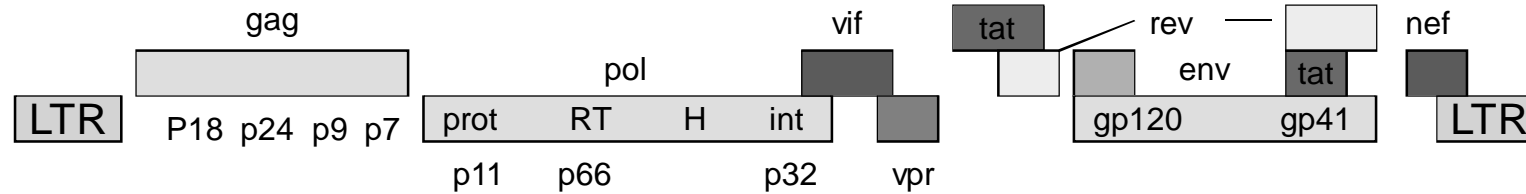
Mo-MLV



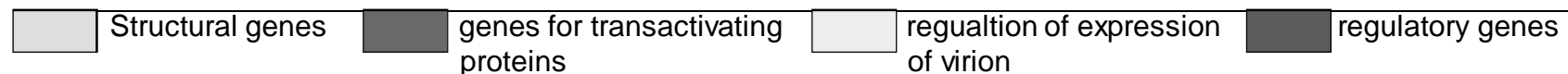
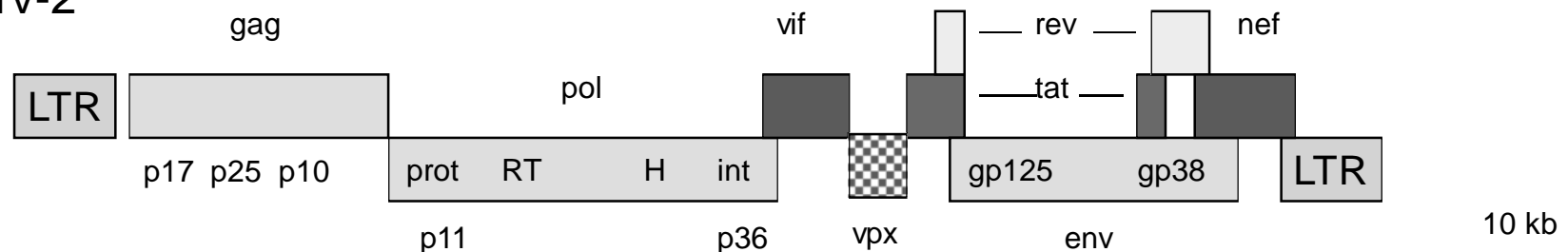
HTLV-1



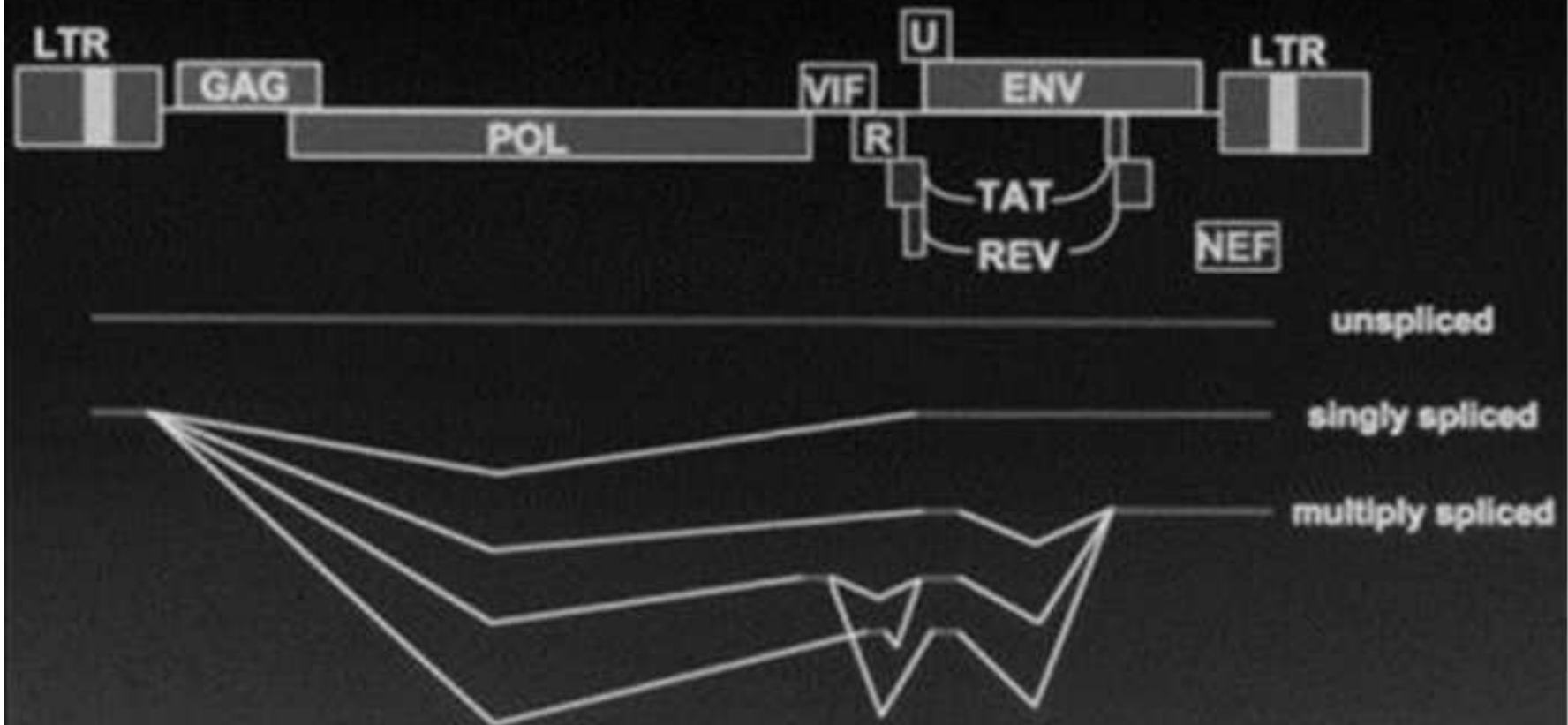
HIV-1



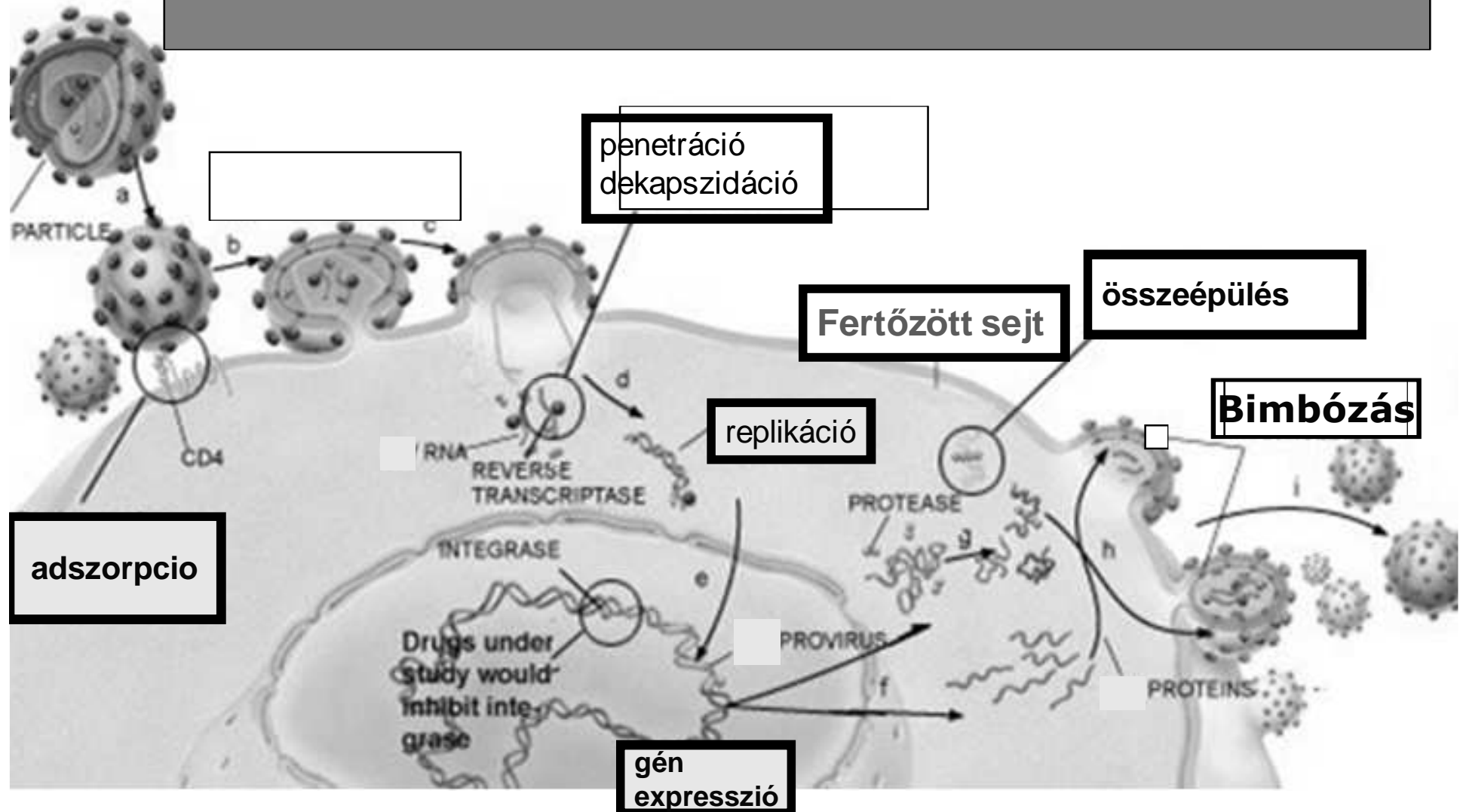
HIV-2



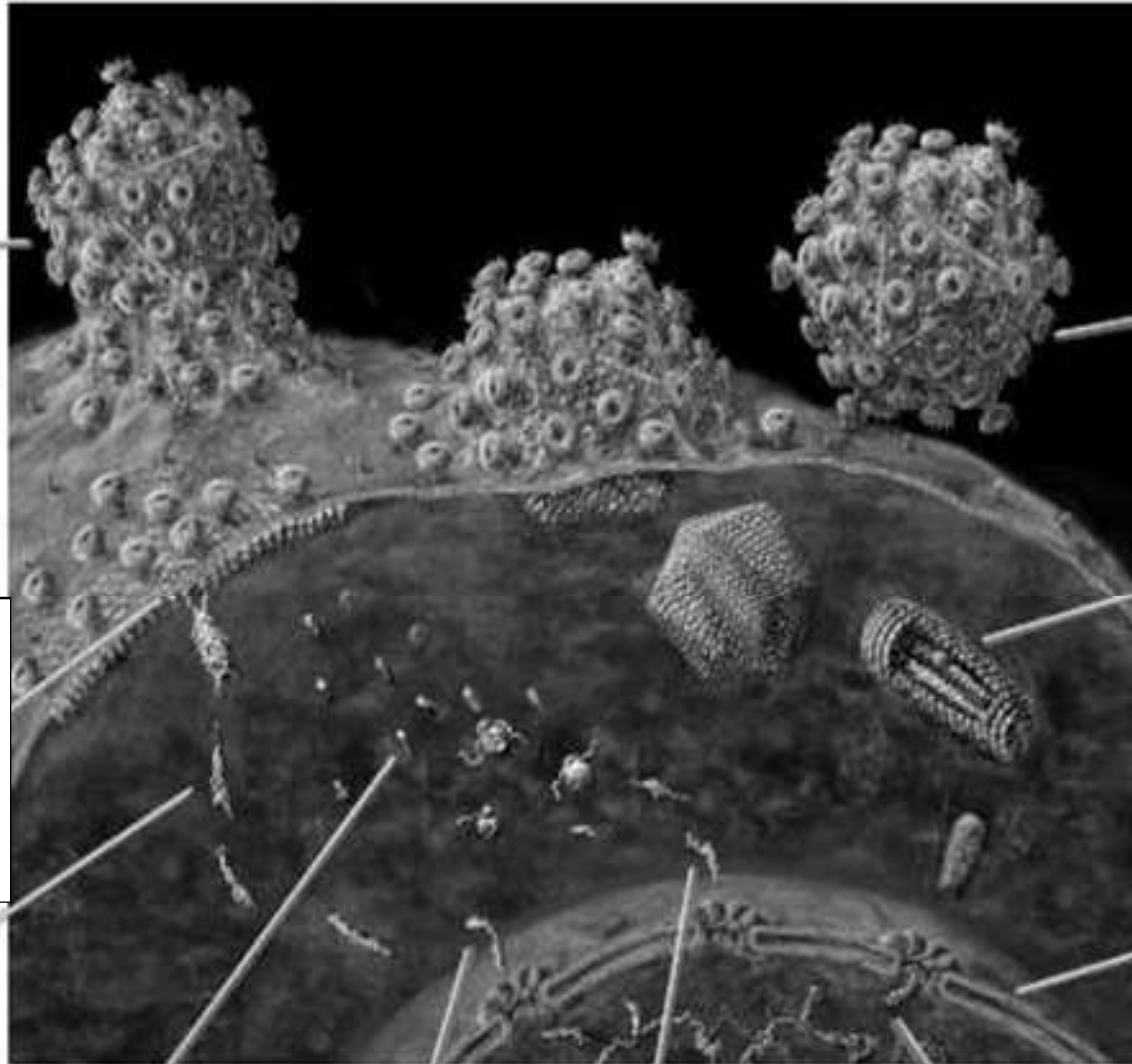
# HIV-1 GENOM



# A RETROVÍRUSOK SZAPORODÁSÁNAK SZAKASZAI



# A HIV élelciklusa



az új vírusok  
bimbózással  
hagyják el a  
sejtet

kötődés a  
sejtfelszínhez

a vírus-mag a  
sejtbe lép, a  
vRNS DNS-sé  
íródik át (RT)

az új vírus  
komponensek  
a  
sejthártyánál  
koncentrálódnak

sejtmag

új vírus RNS

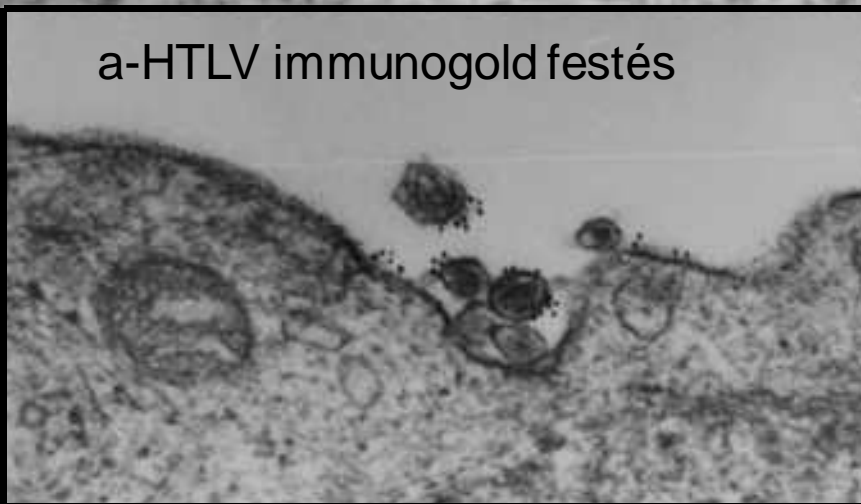
új vírusproteinek

új vRNS kópiák készülnek,  
elhagyják a sejtmagot

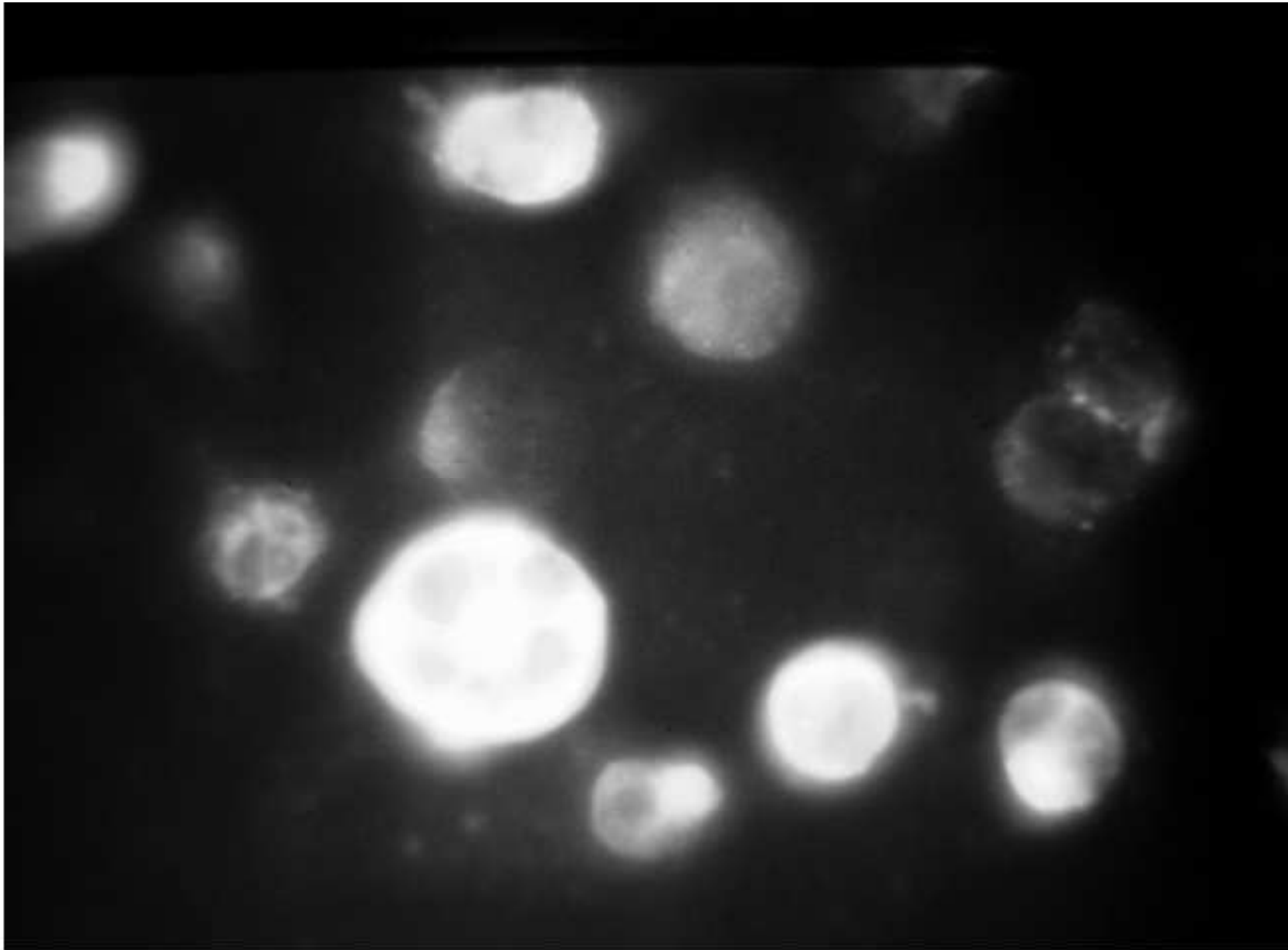
a vírus-DNS integrációja a  
gazdasejt DNS-be (provírus)

# EXTRACELLULÁRIS HTLV ELECTRON MICROSKÓPOS KÉPE

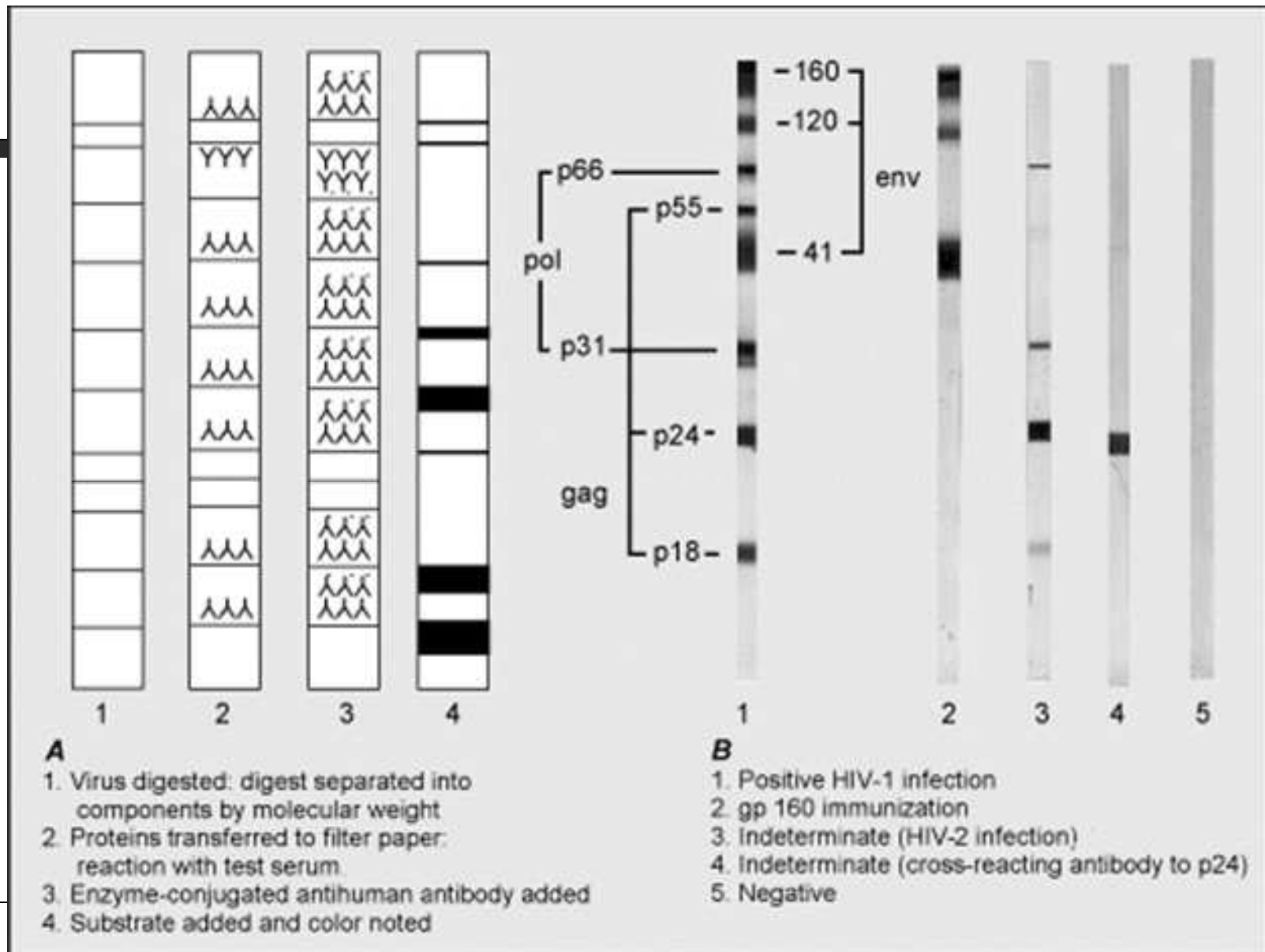
a-HTLV immunogold festés



## HIV fertőzés detektálása immunofluorescence assayvel



# Western blot eljárás HIV ellenanyagok kimutatására





# Polymerase chain reaction (PCR)

HIV nukleinsav detektálása  
T sejtek DNS-ében

