

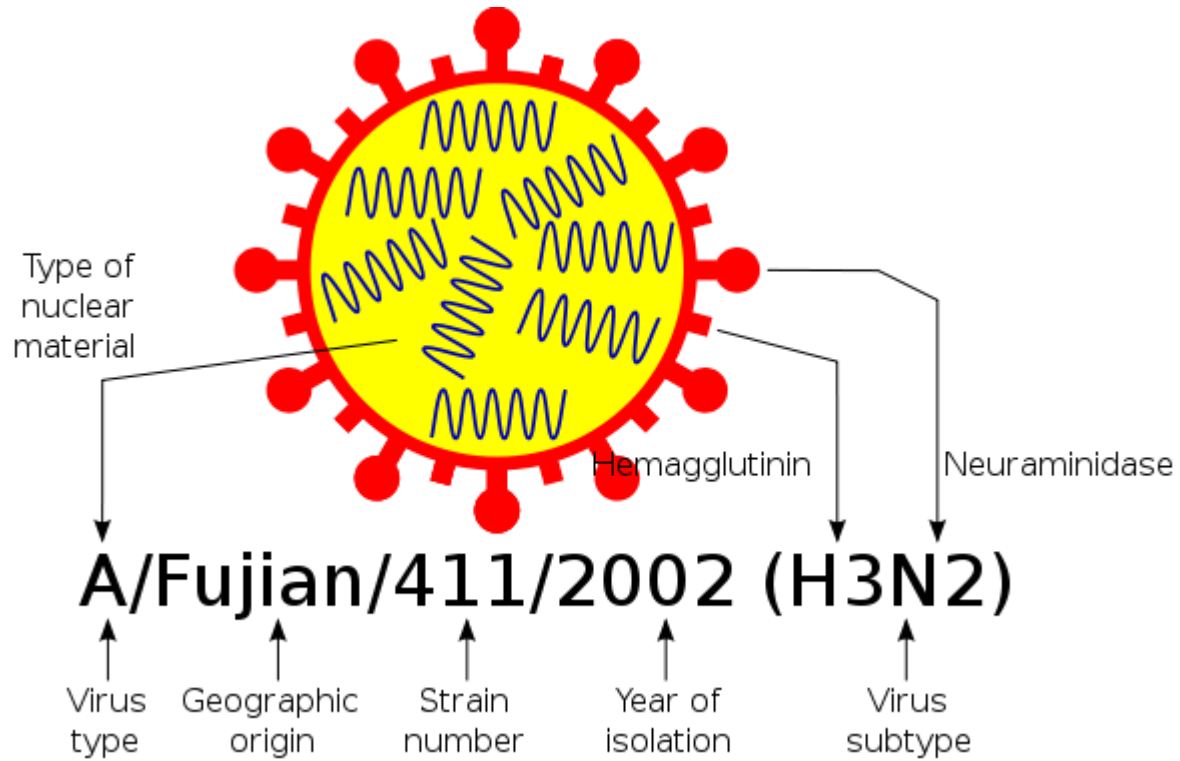
λοί



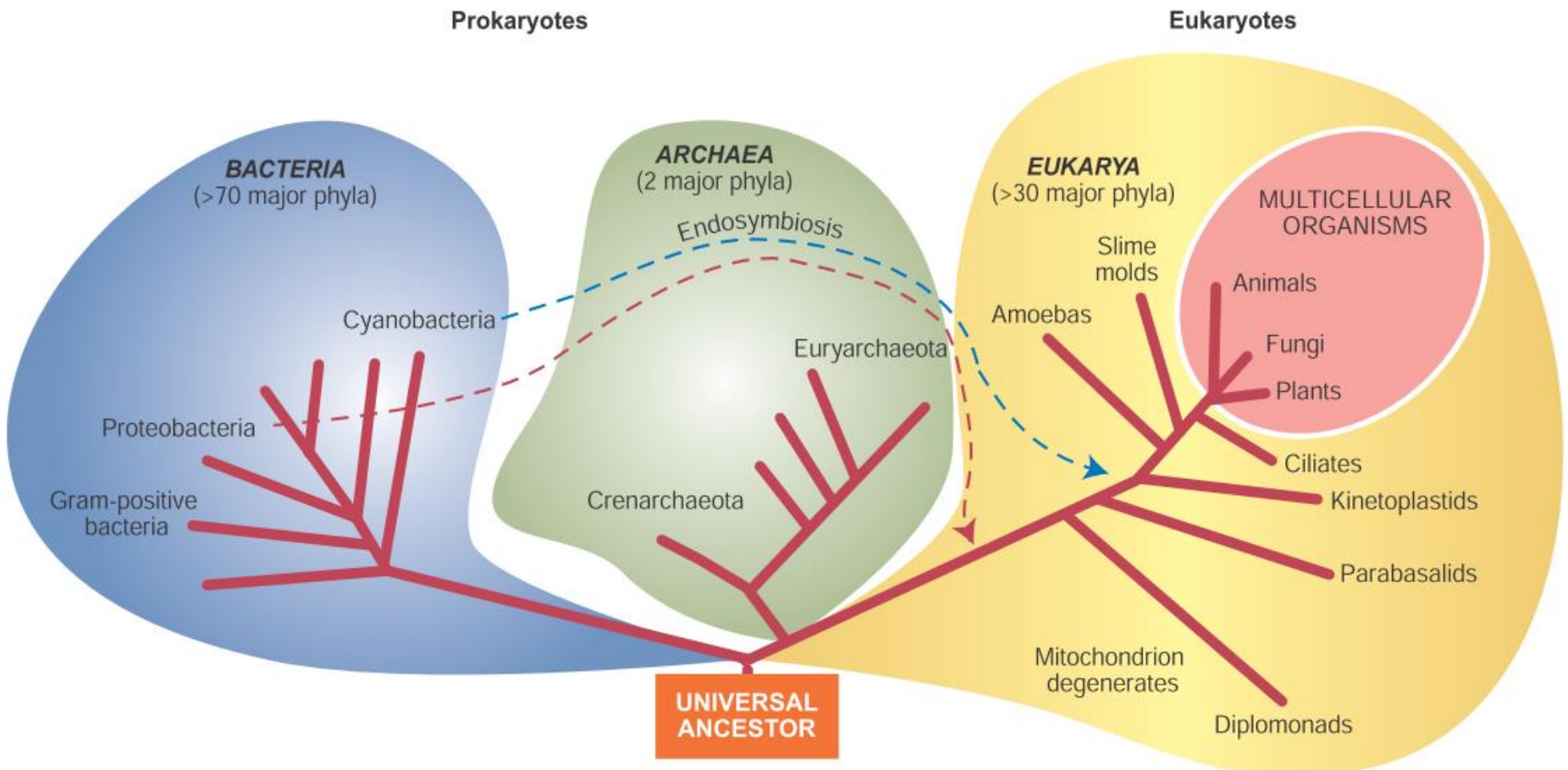
# Γενικά χαρακτηριστικά ιών

- Ακυτταρικές μορφές
- μικρό μέγεθος 20-1000 nm (δεν φαίνονται στο κοινό μικροσκόπιο)
- Υποχρεωτικά ενδοκυτταρικά παράσιτα
- Υψηλή εξειδίκευση ξενιστή
- Όνομα από ασθένεια/ερευνητή/τόπο απομόνωσης
- Οι ιοί των βακτηρίων: **φάγοι ή βακτηριοφάγοι**

# Ονοματολογία

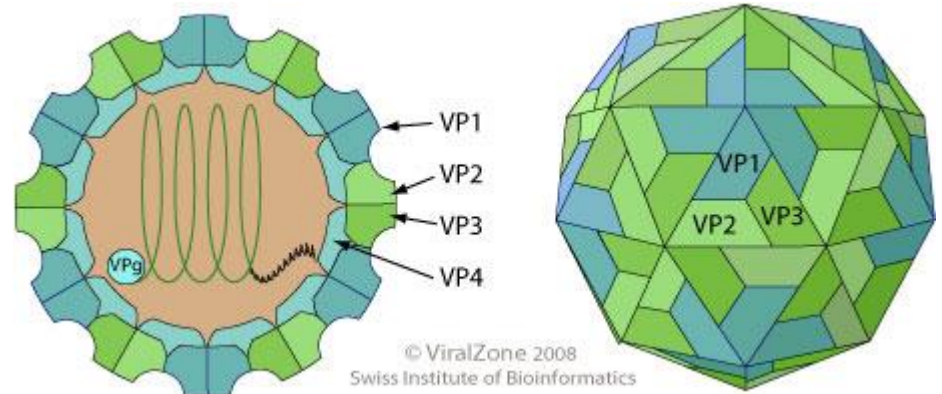
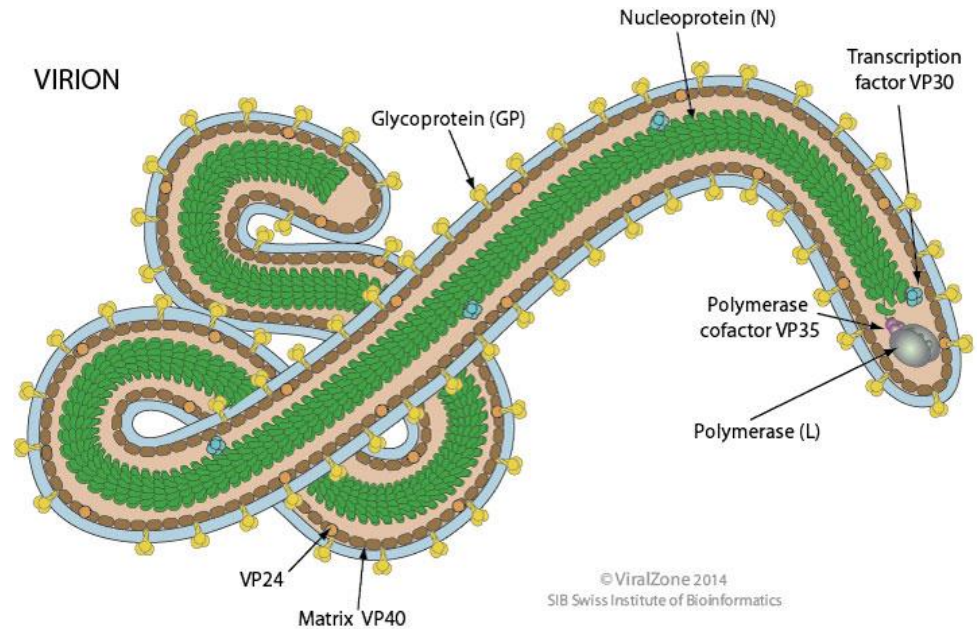


# Ιοί μολύνουν όλες τις γνωστές ομάδες οργανισμών

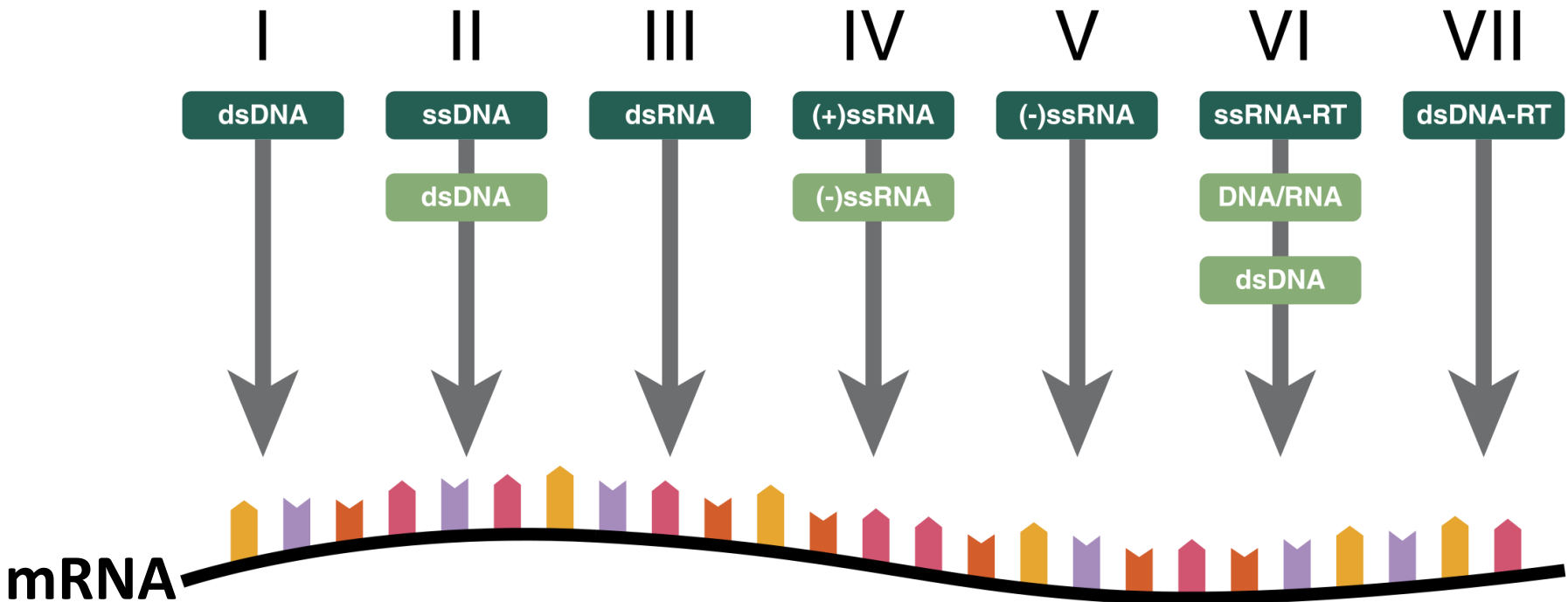


# Δομή των ιών

- Περιέχουν DNA ή RNA
- Δεν έχουν κυτταρικό τοίχωμα ή κυτταρική μεμβράνη
- Περιβάλλεται από πρωτεϊνικό περίβλημα 'καψίδιο'
- *Νουκλεοκαψίδιο*: γονιδίωμα & καψίδιο
- Μπορεί να περιβάλλεται από λιποπρωτεϊνικό φάκελο (έλυτρο)
- Πρωτεϊνικοί υποδοχείς (γλυκοπρωτεΐνες)
- Βίριο: το πλήρες ιϊκό σωματίδιο



# Γενετικό υλικό (ταξινόμηση Baltimore)



I: [dsDNA viruses](#) (π.χ. [Adenoviruses](#), [Herpesviruses](#), [Poxviruses](#))

II: [ssDNA viruses](#) (+ πολικότητας DNA (π.χ. [Parvoviruses](#)))

III: [dsRNA viruses](#) (π.χ. [Reoviruses](#))

IV: [\(+\)ssRNA viruses](#) (+ πολικότητας) RNA (π.χ. [Picornaviruses](#), [Togaviruses](#))

V: [\(-\)ssRNA viruses](#) (- πολικότητας) RNA (π.χ. [Orthomyxoviruses](#), [Rhabdoviruses](#))

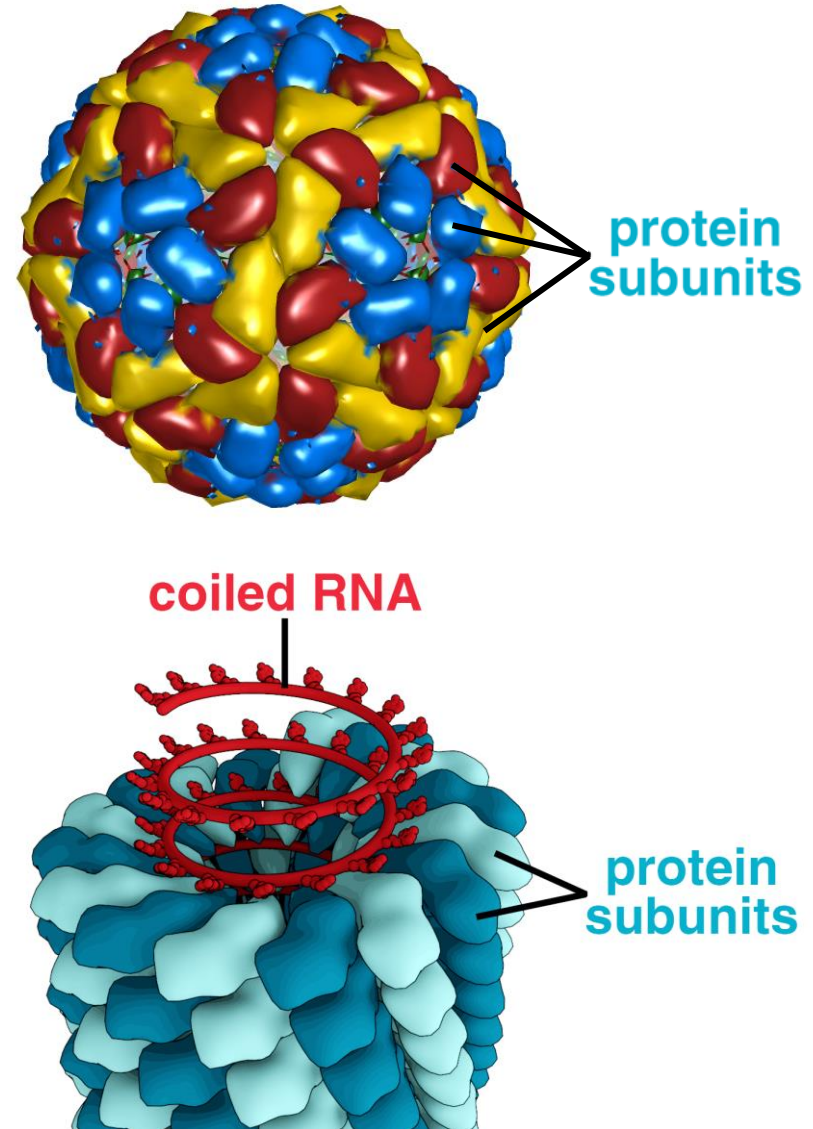
VI: [ssRNA-RT viruses](#) (+ πολικότητας) RNA με DNA ενδιάμεσο (π.χ. [Retroviruses](#))

VII: [dsDNA-RT viruses](#) (π.χ. [Hepadnaviruses](#))

# Πρωτεϊνικό περίβλημα ή Καψίδιο

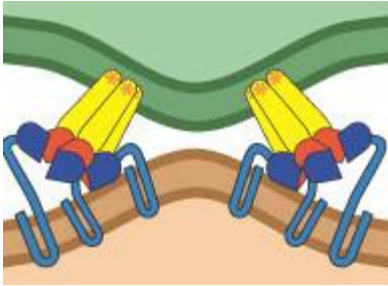
- Προστατεύει από νουκλεάσες του αίματος
- Συμμετέχει στο μηχανισμό προσκόλλησης και διείσδυσης
- Υπομονάδες: **Καψομερίδια**
- Κάθε καψομερίδιο: μία ή περισσότερες πρωτεΐνες

Ίδιες πρωτεϊνικές υπομονάδες:  
μειώνεται η ανάγκη για γενετικές πληροφορίες

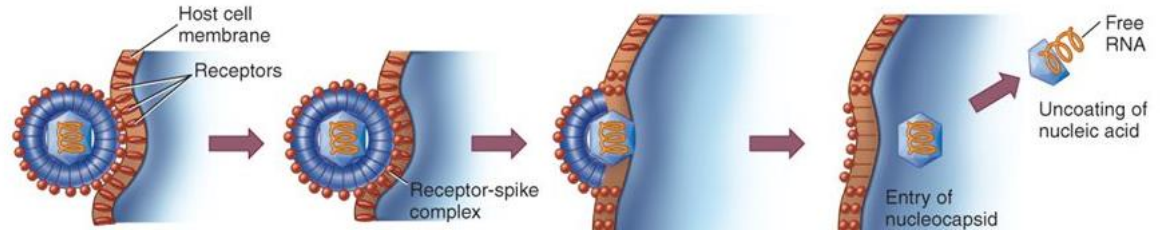


# Μεμβρανικός φάκελος

Κυτταρικοί υποδοχείς



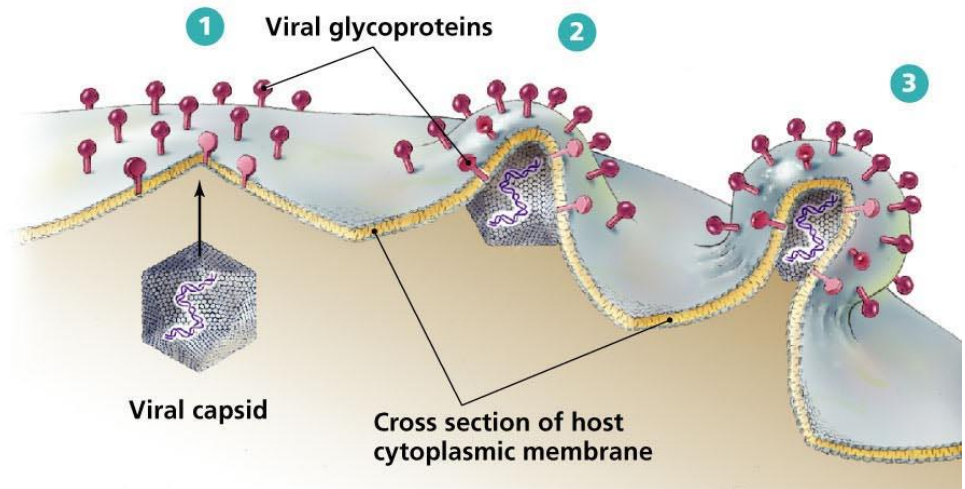
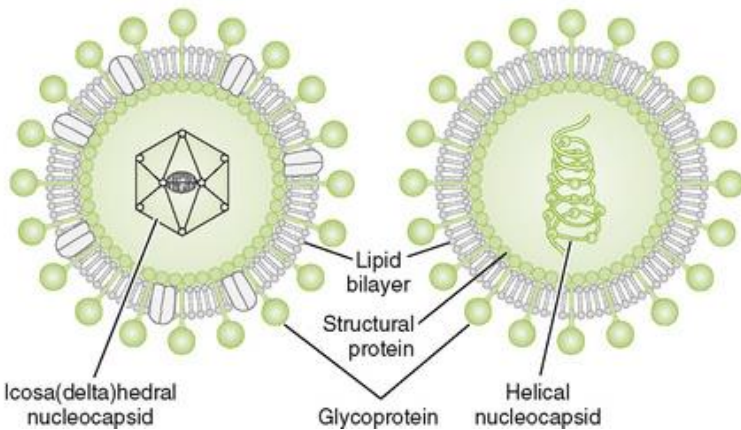
Ιικές πρωτεΐνες



πρόσδεση

Μεμβρανική σύντηξη















Πρόσδεση και είσοδος



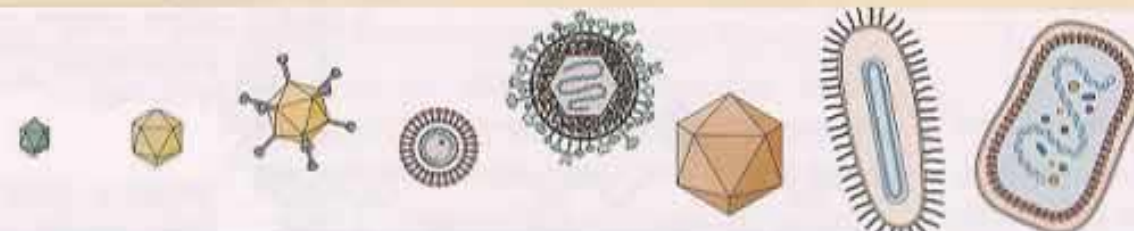
εκβάδιστη



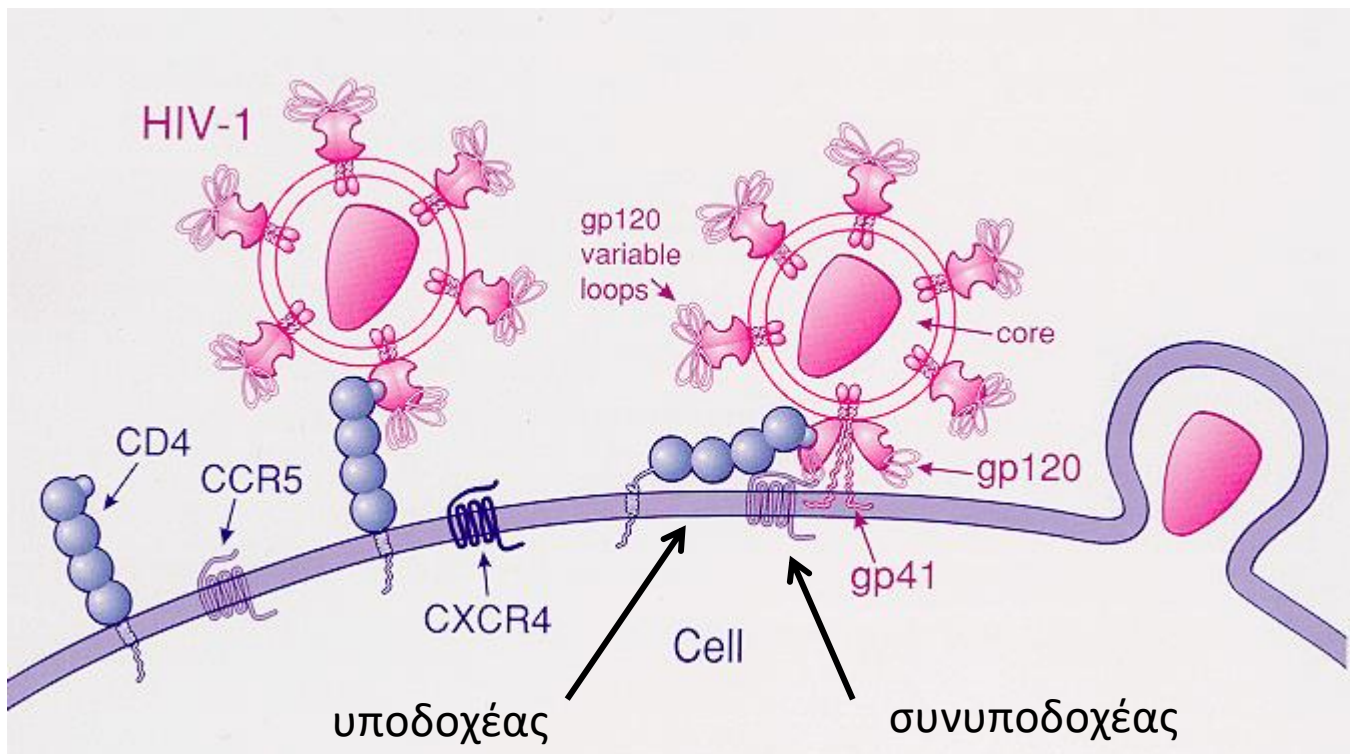
# Ποικιλομορφία των ιών RNA

Classification criteria	RNA													
	Icosahedral							Helical						
	Naked				Enveloped			Enveloped						
	ds	ds	(+) ss	(+) ss	(+) ss	(+) ss	(+) ss	(+) ss	(-) ss	(-) ss	(-) ss	(-) ss	(-) ss	(-) ss
	10-18 seg.	2 seg.	cont.	cont.	cont.	cont.	2 copies	cont.	cont.	cont.	3 seg.	8 seg.	cont.	2 seg.
Baltimore class	III	III	IV	IV	IV	IV	VI	IV	V	V	V	V	V	V
														
Family name	Reo	Birna	Calici	Picorna	Flavi	Toga	Retro	Corona	Filo	Rhabdo	Bunya	Orthomyxo	Paramyxo	Arena
Virion polymerase	(+)	(+)	(-)	(-)	(-)	(-)	(+)	(-)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)
Virion diameter (nm)	60-80	60	35-40	28-30	40-50	60-70	80-130	80-160	80 × 790-14,000	70- 85 × 130-380	90-120	90-120	150-300	50-300
Genome size (total in kb)	22-27	7	8	7.2-8.4	10	12	3.5-9	16-21	12.7	13-16	13.5-21	13.6	16-20	10-14

# Ποικιλομορφία των ιών DNA

Nucleic acid		DNA							
Classification criteria	Symmetry of capsid	Icosahedral				Helical		Complex	
	Naked or enveloped	Naked		Enveloped		Naked/Env. (cytoplasmic)	Enveloped	Enveloped (cytoplasmic)	
	Genome architecture	ss linear (+) or (-)	ds circular	ds linear	ds circle gapped	ds linear	ds linear	ds circular	ds linear (x linked)
	Baltimore class	II	I	I	I	I	I	I	I
									
Properties	Family name	Parvo	Papova	Adeno	Hepadna	Herpes	Irido	Baculo	Pox
	Virion polymerase	(-)	(-)	(-)	(+)	(-)	(-)	(-)	(+)
	Virion diameter (nm)	18-26	45-55	70-90	42	150-200	125-300	60 X 300	170-200 X 300-450
	Genome size (total in kb)	5	5-8	36-38	3.2	120-200	150-350	100	130-280

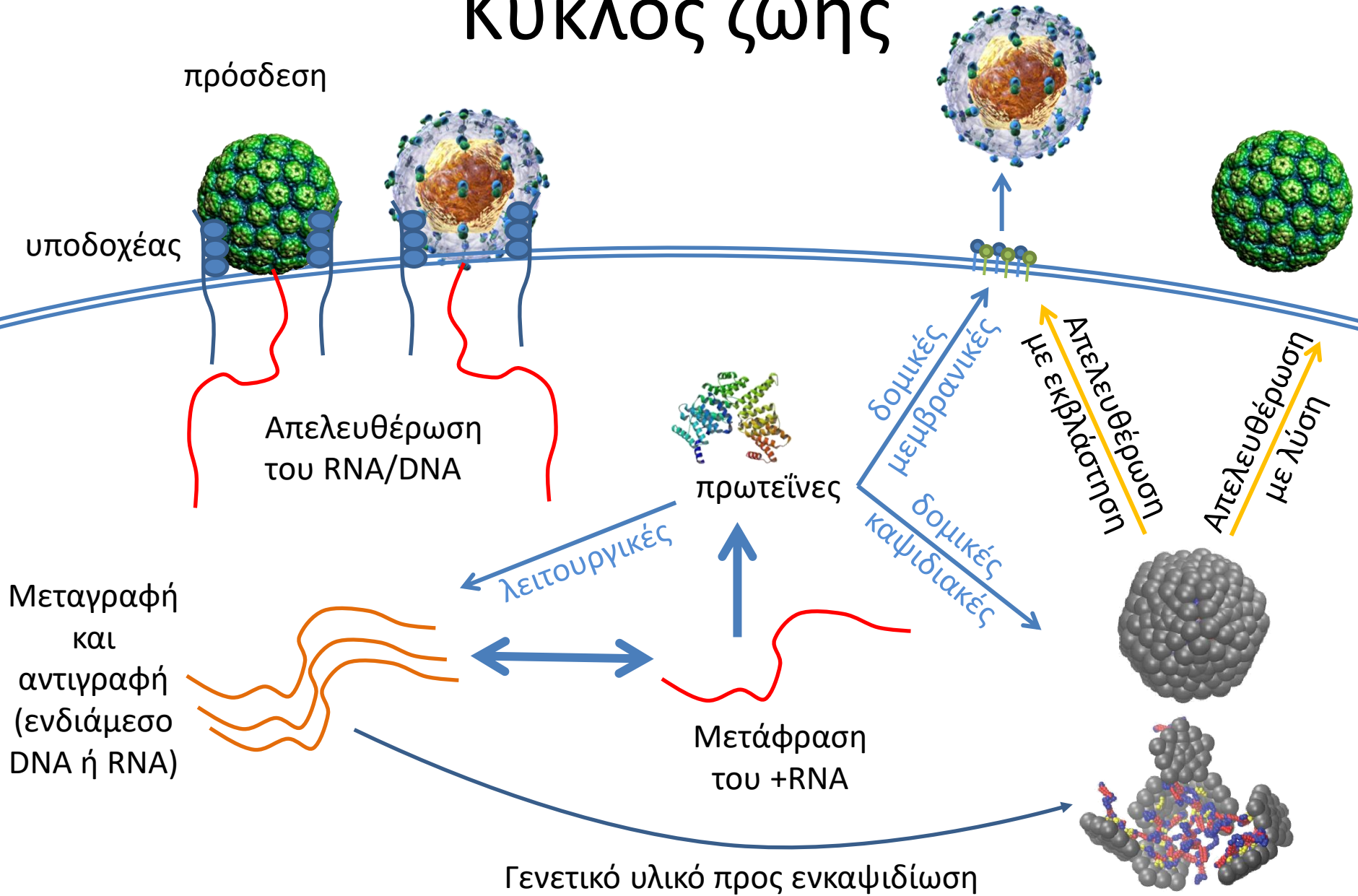
# Κυτταρικοί υποδοχείς



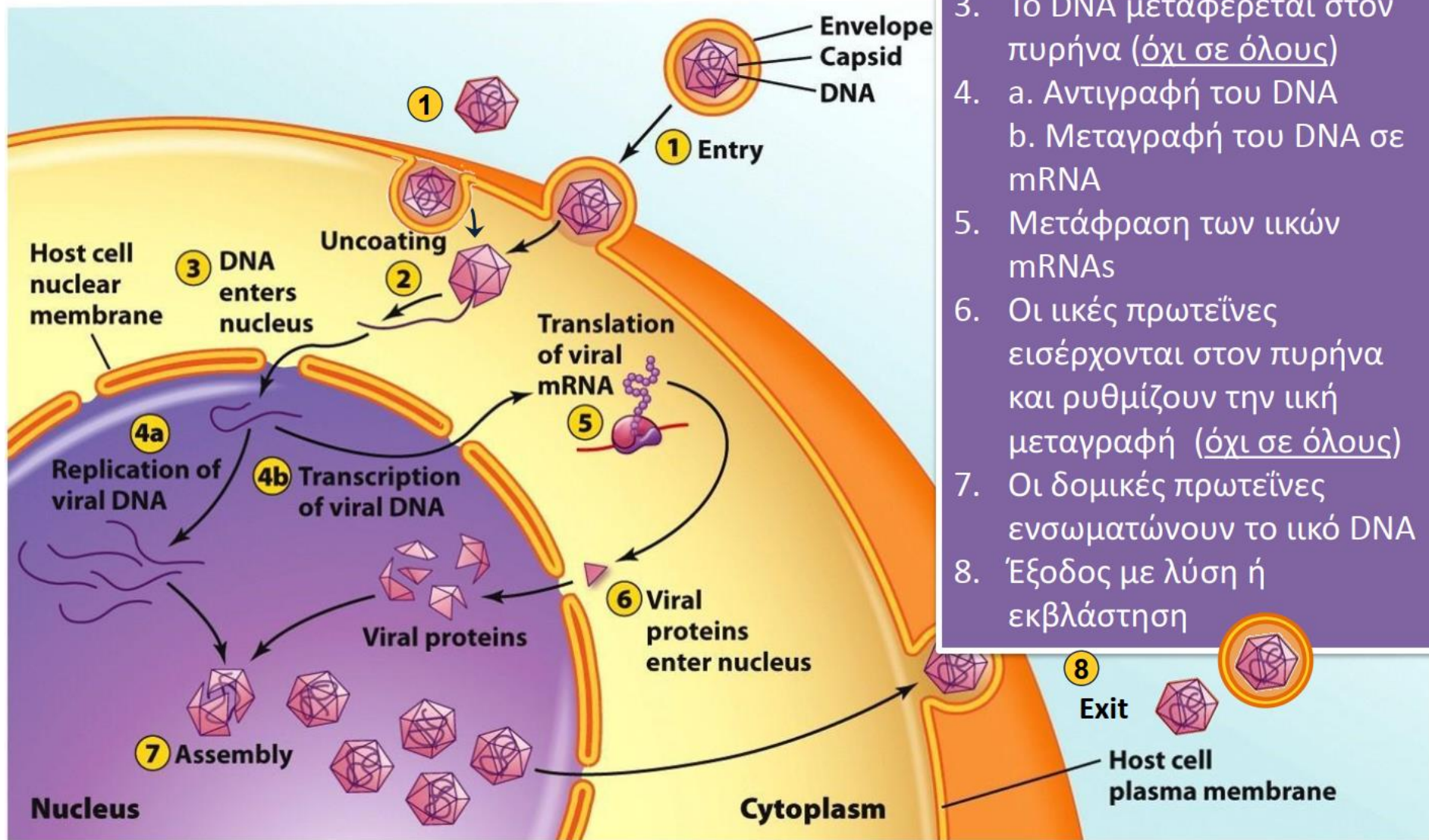
Η ύπαρξη και η ποσότητα των υποδοχέων και των συνυποδοχέων καθορίζει (εν μέρει) τον τροπισμό του ιού

Τροπισμός ενός ιού είναι η ικανότητά του να μολύνει ένα τύπο κυττάρων

# Κύκλος ζωής



# dsDNA



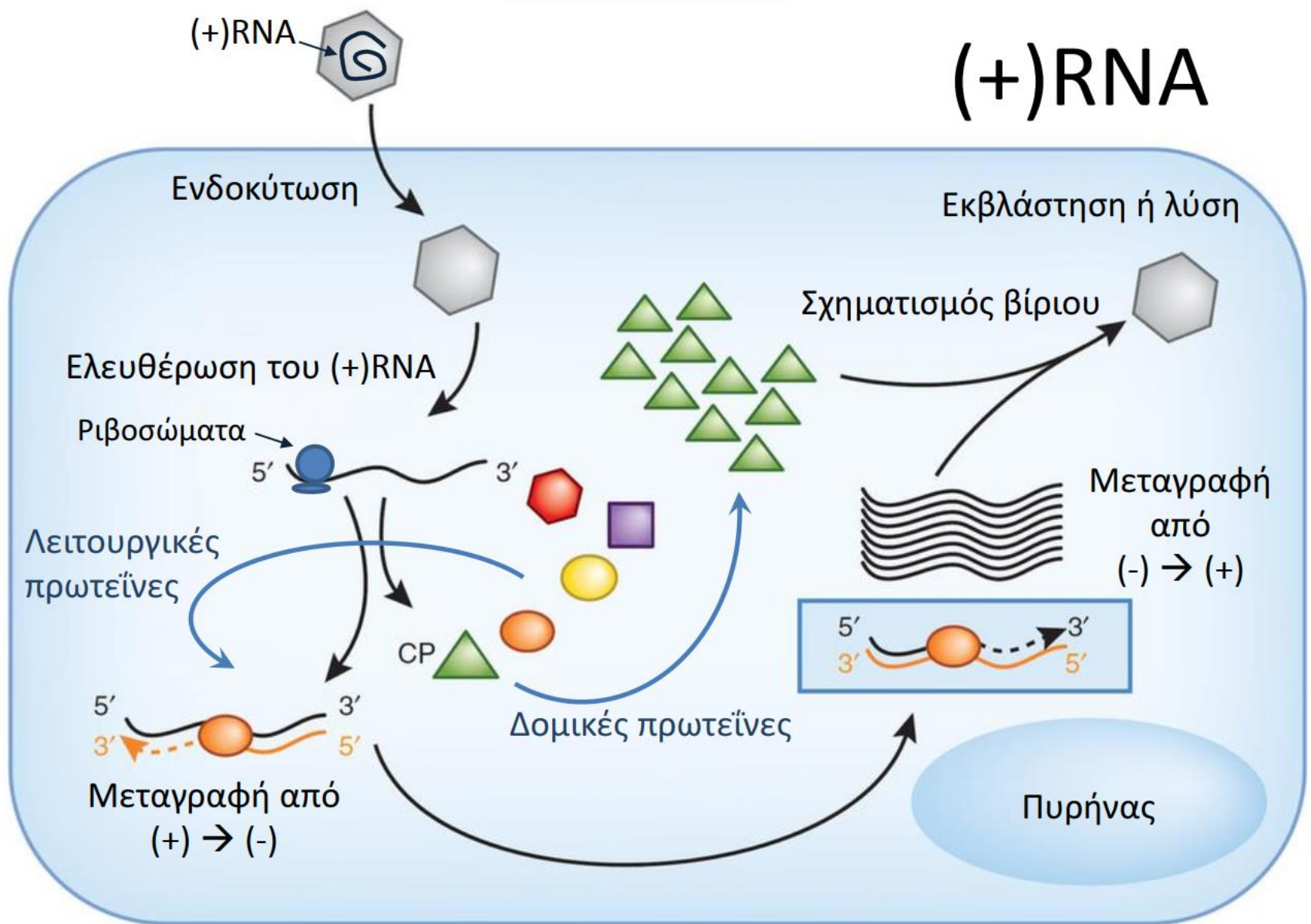
1. Ενδοκύτωση ή σύντηξη
2. Ελευθέρωση DNA
3. Το DNA μεταφέρεται στον πυρήνα (όχι σε όλους)
4. a. Αντιγραφή του DNA  
b. Μεταγραφή του DNA σε mRNA
5. Μετάφραση των ιικών mRNAs
6. Οι ιικές πρωτεΐνες εισέρχονται στον πυρήνα και ρυθμίζουν την ιική μεταγραφή (όχι σε όλους)
7. Οι δομικές πρωτεΐνες ενσωματώνουν το ιικό DNA
8. Έξοδος με λύση ή εκβλάστηση

Παραδείγματα

Αδενοϊοί, Απλός έρπητας, λοιμώδους μονοπυρήνωσης, ευλογιάς

Ιός μοντέλο «HSV»

# (+)RNA

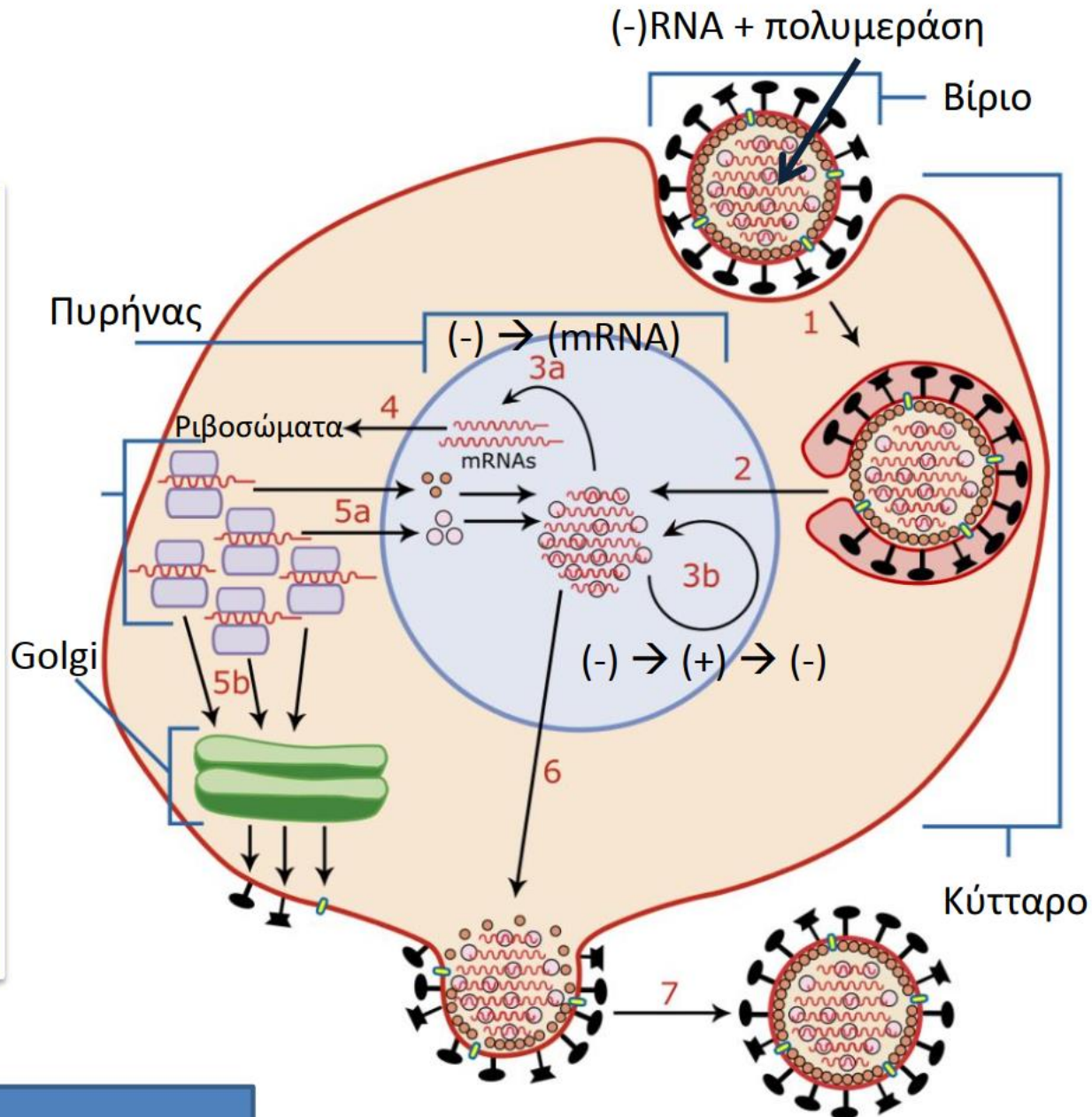


Παραδείγματα  
Πολιομυελίτιδας, Coxsackie, Ηπατίτιδας C,  
Κορόνα, Δυτικού Νείλου, Ζίκα

Ιός μοντέλο «Ιός πολιομυελίτιδας»

# (-)RNA

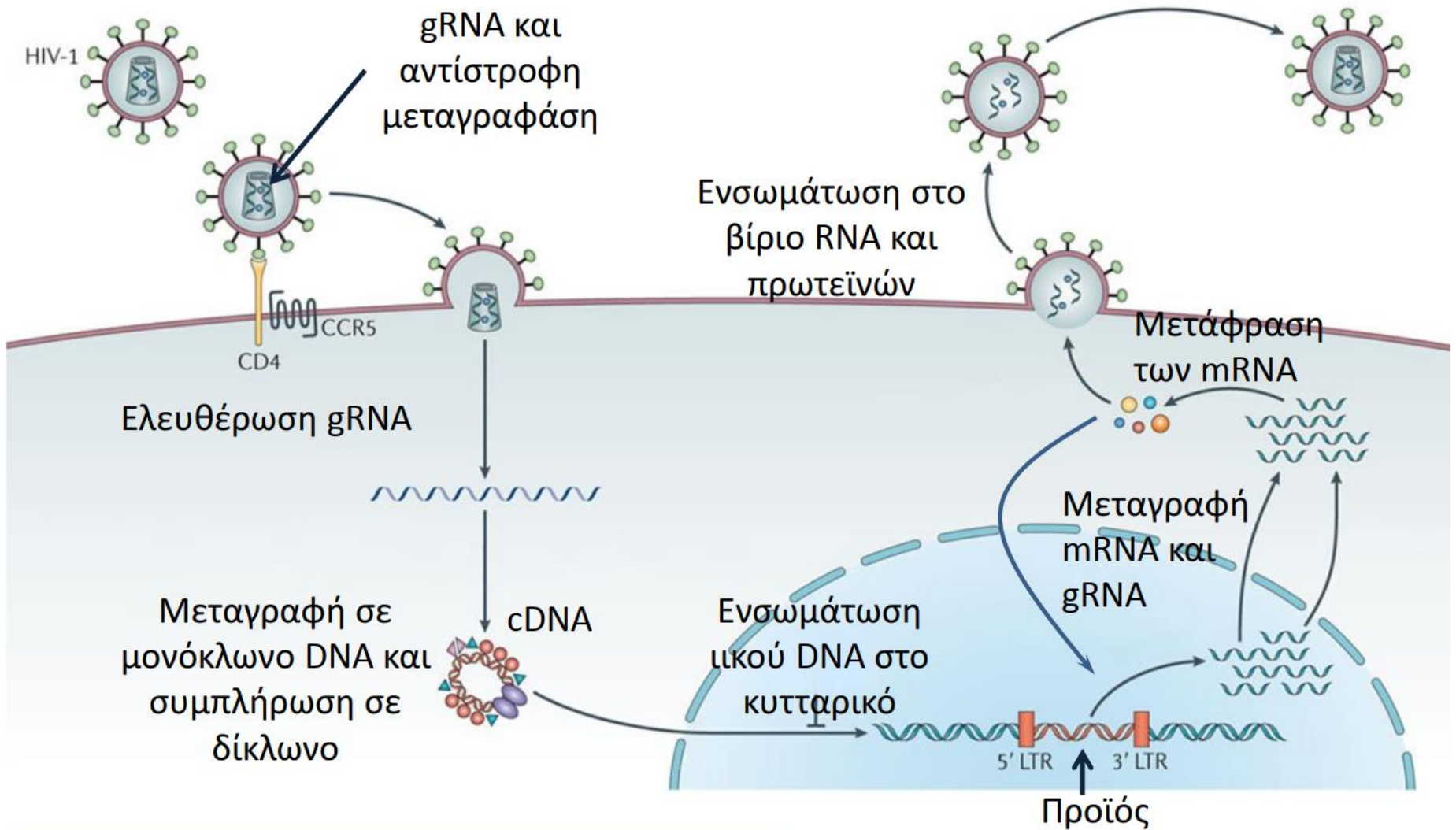
1. Ενδοκύτωση
2. Ελευθέρωση (-)RNA
3. a. Μεταγραφή σε (+)mRNA  
b. Μεταγραφή σε (+)cRNA και από αυτό νέο (-)RNA
4. Μετάφραση του mRNA
5. Λειτουργικές και δομικές πρωτεΐνες πηγαίνουν στις θέσεις τους
6. Ενσωμάτωση των νέων (-)RNA στα νέα βίρια μαζί με λειτουργικές και δομικές πρωτεΐνες
7. Απελευθέρωση βίριου



Παραδείγματα  
Ιλαράς, Παρωτίτιδας, Γρίπης, Ebola, Λυσσας

Ιός μοντέλο «Γρίπη»

# ssRNA-RT ή Ρετροϊοί



Παραδείγματα

HIV, T-Λεμφοτρόπος, ρετρομεταθετά στοιχεία

Ιός μοντέλο «HIV»



