**dsDNA**

Οι ιοί διπλής DNA έλικας (dsDNA) ξεκινούν τον κύκλο αντιγραφής τους με την είσοδο του DNA στο κύτταρο. Το DNA θα παραμείνει σπανιότερα στο κυτταρόπλασμα ενώ πιο συχνά θα μεταναστεύσει στον πυρήνα. Εκεί (κυτταρόπλασμα ή πυρήνα) το DNA θα μεταγραφεί και θα δώσει τα mRNAs του ιού. Τα mRNAs θα μεταφραστούν και οι λειτουργικές ιικές πρωτεΐνες θα βοηθήσουν στην αντιγραφή του ιικού DNA. Οι δομικές ιικές πρωτεΐνες (που επίσης παράγονται από τα ιικά mRNAs) θα ενσωματώσουν το DNA στο βίριο και το βίριο θα βγει από το κύτταρο.

**+ssRNA**

Οι ιοί RNA θετικής πολικότητας χρησιμοποιούν το γονιδίωμά τους και για γενωμικό RNA αλλά και για mRNA. Αυτό σημαίνει ότι μόλις το RNA μπει στο κύτταρο αυτό μεταφράζεται αμέσως στα ριβοσώματα. Ως προϊόν της μετάφρασης παράγονται οι δομικές και λειτουργικές πρωτεΐνες του ιού. Οι λειτουργικές πρωτεϊνες αναλαμβάνουν τη σύνθεση του αρνητικής πολικότητας RNA ή (-)RNA που είναι αντίστροφο και συμπληρωματικό στο θετικής πολικότητας (+)RNA. Το αρνητικής πολικότητας RNA με τη σειρά του χρησιμεύει ως μήτρα για τη σύνθεση των νέων θετικής πολικότητας RNA. Αυτά είναι ίδια ακριβώς με το γενωμικό RNA που μπήκε και μαζί με τις δομικές πρωτεΐνες σχηματίζουν τα νέα βίρια τα οποία και εξέρχονται το κυττάρου.

**-ssRNA**

Οι αρνητικής πολικότητας RNA ιοί εμπεριέχουν στο βίριό τους την πολυμεράση καθώς το RNA τους δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως mRΝΑ (είναι ως αρνητικό αντίστροφο και συμπληρωματικό ως προς το mRNA). Μόλις το RNA του ιού μπει στο κύτταρο η πολυμεράση που είναι προσδεδεμένη σε αυτό από το βίριο ξεκινά την παραγωγή του θετικής πολικότητας mRNA το οποίο και μεταφράζεται στο ριβοσώματα. Το mRNA ειναι πάντα μικρότερο από το γενωμικό (-) RNA οπότε και δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως μήτρα για την παραγωγή των νέων γενωμικών (-) RNA. Το ρόλο αυτό παίζει ένα άλλο ενδιάμεσο RNA ίσου μήκους με το (-) RNA το (+) cRNA. Αυτό τελικά θα χρησιμεύσει ως μήτρα για την παραγωγή των νέων γενωμικών (-) RNA τα οποία και μαζί με τις πρωτεϊνες το καψιδίου και της πολυμεράσης θα σχηματίσουν τα νέα βίρια.

**Ρετροϊοί**

 Οι ρετροϊοί είναι μονόκλωνοι RNA ιοί που περνούν από φάση DNA κατά την αντιγραφή τους. Μετά την είσοδο του γενωμικού RNA στο κύτταρο μαζί με την αντίστροφη μεταγραφάση (βρίσκεται και αυτή στο βίριο) το γενωμικό RNA μεταγράφεται σε DNA (cDNA) το οποίο τελικά γίνεται δίκλωνο. Το δίκλωνο DNA εισέρχεται στον πυρήνα και ενσωματώνεται ενεργητικά στο DNA του κυττάρου. Σε αυτή τη φάση ο ιός ονομάζεται και προϊός. Από το DNA παράγονται τα mRNAs του ιού απ’ όπου παράγονται οι λειτουργικές πρωτεϊνες και δομικές πρωτεϊνες του ιού. Οι δομικές πρωτεϊνες που βοηθούν στην παραγωγή νέων γενωμικών RNA από το ενσωματωμένο DNA. Οι δομικές πρωτεϊνες ενσωματώνουν το RNA και φτιάχνονται τα καινούρια βίρια ενσωματώνοντας και την πολυμεράση του ιού.