

ΠΑΚΕΤΑΡΙΣΜΑ ΤΟΥ DNA ΣΤΑ ΕΥΚΑΡΥΩΤΙΚΑ ΚΥΤΤΑΡΑ

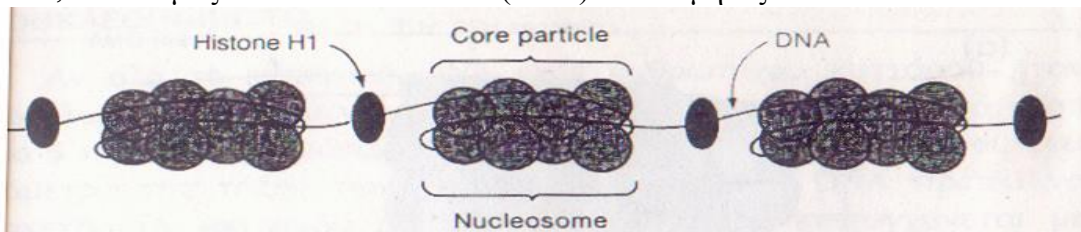
Το συνολικό DNA του πυρήνα των ευκαρυωτικών κυττάρων, δεν είναι ένα ενιαίο μόριο, αλλά αποτελείται από πολλά δίκλινα γραμμικά μόρια. Το πακετάρισμα του γίνεται με τη βοήθεια πρωτεϊνών (ιστόνες και μη ιστόνες). Κατά τη διαδικασία αυτή ελαττώνεται σταδιακά το μήκος και αυξάνει το πάχος του (βλέπετε εικόνα σελίδας 19 του σχολικού βιβλίου).

ΙΣΤΟΝΕΣ

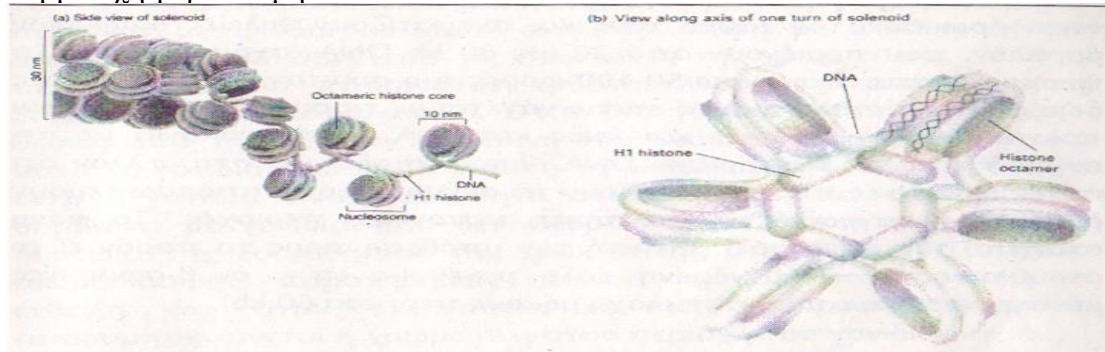
Οι ιστόνες είναι θετικά φορτισμένες πρωτεΐνες, που παίρνουν μέρος στα πρώτα στάδια πακεταρίσματος του DNA (αρνητικά φορτισμένο) των ευκαρυωτικών κυττάρων. Διακρίνονται σε **H1**, **H2A**, **H2B**, **H3** και **H4**.

ΣΤΑΔΙΑ ΠΑΚΕΤΑΡΙΣΜΑΤΟΣ ΤΟΥ ΠΥΡΗΝΙΚΟΥ DNA ΤΩΝ ΕΥΚΑΡΥΩΤΙΚΩΝ ΚΥΤΤΑΡΩΝ

➔ Το DNA περιελίσσεται γύρω από οκταμερή ιστονών (το κάθε οκταμερές αποτελείται από 2 μόρια H2A, 2 μόρια H2B, 2 μόρια H3 και 2 μόρια H4) και σχηματίζονται έτσι τα νουκλεοσώματα. Άρα κάθε νουκλεόσωμα αποτελείται από ένα οκταμερές ιστονών και από DNA μήκους 146 ζεύγη βάσεων, το οποίο περιελίσσεται 2 φορές γύρω από το οκταμερές ιστονών. Μεταξύ των νουκλεοσωμάτων υπάρχει DNA, που ονομάζεται **συνδετικό DNA** (linker) και το μήκος του ποικίλει.



➔ Σε ένα ανώτερο στάδιο πακεταρίσματος με τη βοήθεια της ιστόνης H1 σχηματίζονται τα **ινίδια χρωματίνης**. Με τη μορφή ινιδίων χρωματίνης εμφανίζεται το DNA κατά τη διάρκεια της **μεσόφασης** του κυτταρικού κύκλου. Άρα τα ινίδια χρωματίνης αποτελούνται από DNA και ιστόνες, χωρίς να αποκλείεται και η συμμετοχή μερικών μη ιστονών.



➔ Μεγαλύτερο πακετάρισμα επιτυγχάνεται με τη βοήθεια άλλων πρωτεϊνών που ονομάζονται **μη ιστόνες** με τελικό αποτέλεσμα την εμφάνιση των **χρωμοσωμάτων** κατά τη **κυτταρική διαίρεση** (μίτωση ή μείωση).

Στα σπερματοζώαρια οι ιστόνες αντικαθίστανται από μια ομάδα **πολύ** θετικά φορτισμένων πρωτεϊνών, που ονομάζονται **πρωταμίνες**, ώστε το DNA να χωρέσει στην πολύ μικρή κεφαλή του σπερματοζωαρίου.

