



7. Τομή όρχεως. Σπερματοκύτταρα και σπερματίδες

Κάθε όρχις περιβάλλεται από τον ινώδη χιτώνα (1) από τον οποίο εκτείνονται διαφράγματα (2), που διαχωρίζουν το όργανο σε 250 περίπου λόβια (3). Κάθε λόβιο περιέχει 1-3 σπερματικά σωληνάρια(4). Κάθε σωληνάριο (μήκους 30 cm-1m) σχηματίζει αγκύλη της οποίας τα σκέλη συγκλίνουν προς το ορχικό δίκτυο (5), ένα πλέγμα αναστομωμένων πόρων, στο οποίο εκβάλλουν. Από το δίκτυο αρχίζουν περίπου 20 εκφορητικά σωληνάρια (6) που εκβάλλουν στην επιδιδυμίδα (7), έναν μακρύ αγωγό που συνεχίζεται με τον σπερματικό πόρο (9).

Σε όλα τα σωματικά κύτταρα η μίτωση οδηγεί στην παραγωγή δύο θυγατρικών κυττάρων, που είναι όμοια γενετικά (με την ίδια ποσότητα και είδος χρωμοσωμάτων). Τα σωματικά κύτταρα περιέχουν διπλοειδές πλήθος χρωμοσωμάτων, που στον άνθρωπο είναι 23 ζεύγη. Η φυλετική αναπαραγωγή απαιτεί τη σύντηξη των γαμετών, που είναι απλοειδή κύτταρα, με αποτέλεσμα τη δημιουργία του (διπλοειδούς) ζυγωτού.

Η παραγωγή των γαμετών γίνεται με μείωση που είναι ειδικός τύπος κυτταρικής διαίρεσης. Η μείωση γίνεται σε δύο στάδια: τη μείωση I και τη μείωση II. Κατά τη μείωση I γίνεται διαχωρισμός των ομολόγων χρωμοσωμάτων, ενώ κατά τη μείωση II γίνεται ο διαχωρισμός των αδελφών χρωματίδων. Κατά συνέπεια παράγονται τέσσερα απλοειδή κύτταρα – γαμέτες, όπου το καθένα, στον άνθρωπο, έχει 23 χρωμοσώματα.

Σπερματογένεση(*)

Ο όρχις περιέχει σπερματογόνια (διπλοειδή κύτταρα με 46/XY χρωμοσώματα), αντίστοιχα με τα ωογόνια της ωοθήκης. Τα σπερματογόνια διαιρούνται συνεχώς με μίτωση από την ήβη ως τα γηρατειά. Κάποια από τα σπερματογόνια διαφοροποιούνται σε πρωτοταγή σπερματοκύτταρα, τα οποία διπλασιάζουν το DNA και εισέρχονται στη μείωση I, όπου με το διαχωρισμό των ομολόγων χρωμοσωμάτων παράγονται δύο δευτεροταγή σπερματοκύτταρα που είναι απλοειδή και συνεχίζουν να έχουν διπλασιασμένα τα χρωμοσώματά τους (κάθε χρωμόσωμα αποτελείται από δύο αδελφές χρωματίδες ενωμένες στο κεντρομερίδιο). Τα δευτεροταγή σπερματογόνια διαιρούνται ξανά (μείωση II) με αποτέλεσμα την παραγωγή τεσσάρων (απλοειδών) σπερματίδων, που διαφοροποιούνται σε σπερματοζωάρια, στα σπερματικά σωληνάρια (4). Η μείωση I και η μείωση II είναι συμμετρικές διαιρέσεις. Στην ωοθήκη δεν υπάρχει αντίστοιχο κύτταρο. Το απελευθερωμένο από το ωοθυλάκιο δευτερογενές ωοκύτταρο ολοκληρώνει τη μείωση II μόνο μετά τη γονιμοποίηση. Επίσης η μείωση δεν είναι συμμετρική.

(*) **Σπερματογένεση** ονομάζεται η συνολική διεργασία παραγωγής σπερματοζωαρίων από σπερματογόνια. Περιλαμβάνει α)τη σπερματοκυτταρογένεση που καταλήγει στην παραγωγή δευτερογενών(απλοειδών) σπερματοκυττάρων με τη μείωση I(διεργασία αντίστοιχη με την ωογένεση στην εμβρυϊκή ωοθήκη των θηλυκών) και β)τη σπερμιογένεση: από τα δευτερογενή σπερματοκύτταρα με τη μείωση II παράγονται οι (απλοειδείς) σπερματίδες και αυτές διαφοροποιούνται σε σπερματοζωάρια (δεν υπάρχει αντίστοιχη διεργασία στην ωοθήκη των θηλυκών).