11.01 Η αρχή της ζωής

Η αναπαραγωγή, χαρακτηριστικό των ζωντανών οργανισμών

Όλοι οι ζωντανοί οργανισμοί στη Γη, για να συνεχίσουν να υπάρχουν, **αναπαράγονται**. Το σίγουρο είναι ότι οι νέοι οργανισμοί δεν έρχονται με τον πελαργό.

Αυτόματη αναπαραγωγή : Π.χ. αν κόψουμε ένα κλαδί βασιλικού και το φυτέψουμε, μετά από λίγες μέρες θα το δούμε να αναπτύσσεται, ίδιο με το φυτό από το οποίο προήλθε.

Αναπαραγωγή με τη μεσολάβηση κάποιου άλλου ζωντανού οργανισμού : Τα λουλούδια χρειάζονται τις μέλισσες που μεταφέρουν τη γύρη από το άνθος ενός φυτού στο άνθος ενός άλλου ίδιου.

Αναπαραγωγή με ζευγάρωμα : Για να αναπαραχθούν όμως οι περισσότεροι οργανισμοί χρειάζονται δυο άτομα διαφορετικού φύλου, ένα αρσενικό και ένα θηλυκό. Αυτή η λειτουργία γίνεται χάρη σε κάποια όργανα του σώματος του αρσενικού ατόμου και σε κάποια όργανα του θηλυκού. Αυτά τα όργανα αποτελούν το **αναπαραγωγικό σύστημα**.

Τα όργανα του αναπαραγωγικού συστήματος

Είπαμε και πριν ότι το σύνολο των οργάνων που χρησιμεύουν για την αναπαραγωγή αποτελεί το αναπαραγωγικό σύστημα. Στην ουσία όλα αυτά τα όργανα χρησιμεύουν για την παραγωγή και τη μεταφορά του ανδρικού και του γυναικείου γενετικού (του σπερματοζωαρίου και του ωαρίου αντίστοιχα). Αυτά τα όργανα είναι διαφορετικά σε άνδρα και γυναίκα.

Τα ανδρικά όργανα αναπαραγωγής είναι **οι όρχεις**, όπου παράγονται τα σπερματοζωάρια, **η εκφορητική οδός** μέσω της οποίας οδηγούνται τα σπερματοζωάρια από τους όρχεις στην ουρήθρα και **το πέος**, μέσω του οποίου μεταφέρονται τα σπερματοζωάρια στον κόλπο της γυναίκας.

Τα γυναικεία όργανα αναπαραγωγής είναι **ο κόλπος**, όπου εισέρχεται το πέος, **η μήτρα**, στα τοιχώματα της οποίας εμφυτεύεται το γονιμοποιημένο ωάριο, **οι**

ωοθήκες, όπου φυλάσσονται και ωριμάζουν τα ωάρια και **οι σάλπιγγες** που συνδέουν τη μήτρα με τις ωοθήκες.

Γονιμοποίηση

Κατά την εμβρυϊκή ηλικία δημιουργούνται τα ωάρια και φυλάσσονται στις ωοθήκες. Από εκεί στην εφηβεία και κάθε 28 ημέρες ένα ωάριο ωριμάζει και ξεκινάει το ταξίδι του προς τις σάλπιγγες. Αν δε γονιμοποιηθεί, αποβάλλεται από τον οργανισμό της γυναίκας.

Από τα εκατομμύρια σπερματοζωάρια που εισέρχονται στον κόλπο και κινούνται προς τις σάλπιγγες, ένα μόνο θα καταφέρει να διεισδύσει στο ωάριο. Τότε έχουμε τη γονιμοποίηση του ωαρίου και την αρχή μιας καινούριας ζωής.

Η αρχή της ζωής

Αυτό το γονιμοποιημένο ωάριο λέγεται πλέον ζυγωτό. Μόλις μπει στο ωάριο ένα σπερματοζωάριο τα τοιχώματά του σκληραίνουν και δεν επιτρέπουν την είσοδο άλλου σπερματοζωαρίου. Στη συνέχεια αρχίζει η διαίρεση του ζυγωτού : Στην αρχή χωρίζεται σε δυο πανομοιότυπα κύτταρα, αυτά σε τέσσερα, τα τέσσερα σε οκτώ κ.ο.κ.

Αυτά τα κύτταρα που έχουν αρχίσει και διαιρούνται σε όλο και περισσότερα κινούνται όλα μαζί από τις σάλπιγγες προς τη μήτρα, όπου θα αναζητήσουν κάποιο σημείο να «φωλιάσουν». Θα συνεχίσουν τη διαίρεση και θ' αρχίσει να σχηματίζεται το έμβρυο.

Η διαίρεση των κυττάρων και ταυτόχρονα η ανάπτυξη του εμβρύου (δηλαδή η κύηση) θα διαρκέσει εννέα (συνήθως) μήνες, ως τη στιγμή του τοκετού.

Τι είναι η περίοδος κύησης ;

Η ανάπτυξη ενός ανθρώπινου οργανισμού δεν ξεκινάει με τη γέννησή του, αλλά έχει ξεκινήσει στο σώμα της μητέρας του πριν από καιρό. Αυτό **το διάστημα, στο**

οποίο αναπτύσσεται ένας ζωντανός οργανισμός στο σώμα της μητέρα του, πριν γεννηθεί, λέγεται περίοδος κύησης.

Ο χρόνος που κρατά η «περίοδος κύησης» δεν είναι ίδιος σ' όλους τους ζωντανούς οργανισμούς. Στον άνθρωπο διαρκεί 9 μήνες, στα ποντίκια 3 εβδομάδες, στα κουνέλια 4, στα άλογα 11 μήνες, στη φάλαινα, από 365 ως 500 ημέρες, ανάλογα με το είδος, ενώ στον ελέφαντα από 20 ως 24 μήνες, δηλαδή για 2 χρόνια περίπου!

Στον άνθρωπο η ζωή ξεκινάει από ένα και μοναδικό κύτταρο που δημιουργείται από την ένωση δύο κυττάρων, ενός που παράγεται από το σώμα της γυναίκας και ενός από το σώμα του άνδρα.

Τι είναι το DNA ;

Κάθε κύτταρο του σώματός μας έχει στον πυρήνα του τα μοναδικά χαρακτηριστικά μας δηλαδή το DNA που είναι μοναδικό για τον καθένα μας. Το ίδιο συμβαίνει και με τα γενετικά κύτταρα, το ωάριο και το σπερματοζωάριο. Όταν αυτά τα δύο ενωθούν, δημιουργούν το ζυγωτό και τότε δημιουργείται μια μείξη και μια σύνθεση των χαρακτηριστικών του DNA των γονέων. Σ' αυτό το γεγονός οφείλονται τα κληρονομικά χαρακτηριστικά και γι' αυτό και το DNA του καθενός μοιάζει με αυτό των γονιών του.

Τι είναι η Εξωσωματική γονιμοποίηση ;

Όταν υπάρχει κάποιο πρόβλημα στον οργανισμό της γυναίκας ή του άντρα, η γονιμοποίηση του ωαρίου γίνεται έξω από το σώμα της γυναίκας, γι' αυτό και λέγεται **εξωσωματική ή τεχνητή**.

Στην περίπτωση αυτή η ανάμειξη σπερματοζωαρίων και ωαρίων γίνεται μέσα σε δοκιμαστικό σωλήνα. Μόλις το ωάριο γονιμοποιηθεί μεταφέρεται (εμφυτεύεται) στη μήτρα της γυναίκας, όπου πλέον αναπτύσσεται φυσιολογικά.

Όταν πρωτοεφαρμόστηκε αυτή η μέθοδος, το **1978** θεωρήθηκε αρκετά παράδοξη και ασυνήθιστη. Κι επειδή η γονιμοποίηση έγινε σε δοκιμαστικό σωλήνα το πρώτο παιδί που γεννήθηκε με αυτή τη μέθοδο, η Αμερικανίδα Louise Brown, είχε

ονομαστεί στην εποχή της και έμεινε γνωστή ως «παιδί του σωλήνα». Σήμερα η εξωσωματική γονιμοποίηση είναι αρκετά διαδομένη σε ζευγάρια που δεν μπορούν να αποκτήσουν παιδιά και έχει πολύ καλά αποτελέσματα.

Τα δίδυμα

Όπως είπαμε και πριν κάθε 28 ημέρες ωριμάζει και ένα ωάριο στις ωοθήκες της γυναίκας. Κάποιες, σπάνιες, φορές μπορεί να ωριμάσουν 2 ωάρια, τα οποία κινούνται προς τις σάλπιγγες. Αν γονιμοποιηθούν και τα δύο ωάρια τότε θα έχουμε δίδυμα. Επειδή όμως τα δυο ωάρια θα έχουν γονιμοποιηθεί από διαφορετικά σπερματοζωάρια, στη μήτρα της γυναίκας θα αναπτυχθούν βέβαια δύο έμβρυα, τα οποία όμως δε θα είναι πανομοιότυπα.

Κάποιες ακόμα πιο σπάνιες φορές υπάρχει περίπτωση το ζυγωτό όχι απλά να διαιρεθεί, αλλά και να χωριστεί το ένα μέρος του από το άλλο. Θα έχουμε δηλαδή δύο ζυγωτά, που θα αρχίσουν να διαιρούνται ανεξάρτητα το ένα από το άλλο. Τότε θα αναπτυχθούν πάλι δίδυμα, αλλά αυτά θα έχουν ελάχιστες διαφορές μεταξύ τους, γιατί θα προέρχονται από το ίδιο ωάριο και το ίδιο σπερματοζωάριο.