

# ΑΝΑΠΑΡΑΓΩΓΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ

Υπάρχουν οργανισμοί που αναπαράγονται χωρίς να ζευγαρώνουν, όπως κάποια είδη φυτών. Αν, για παράδειγμα, κόψουμε και στη συνέχεια φυτέψουμε ένα κλαδί από βασιλικό, σε μερικές εβδομάδες θα έχει δημιουργήθει ένα φυτό όμοιο με το αρχικό. Άλλοι, πάλι, οργανισμοί αναπαράγονται χάρη στη μεσολάβηση κάποιου άλλου ζωντανού οργανισμού, όπως για παράδειγμα τα λουλούδια που αναπαράγονται με τη βοήθεια των μελισσών που μεταφέρουν τη γύρη από το ένα άνθος στο άλλο.

Η συνέχιση της ζωής πάνω στη Γη και η διατήρηση των διαφόρων ειδών εξασφαλίζεται χάρη στην αναπαραγωγή. Οι διαδικασίες της αναπαραγωγής παρουσιάζουν μεγάλη ποικιλία στα φυτά και στα ζώα.

Οι περισσότεροι οργανισμοί όμως, μεταξύ αυτών και ο άνθρωπος, για να δημιουργήσουν απογόνους, ζευγαρώνουν. Αυτό γίνεται ανάμεσα σε δύο άτομα διαφορετικού φύλου, ένα αρσενικό και ένα θηλυκό. Η βιολογική αυτή λειτουργία γίνεται χάρη σε ορισμένα όργανα στο ανδρικό και το γυναικείο σύνολο. Το σύνολο αυτών των οργάνων ονομάζεται αναπαραγωγικό σύστημα.





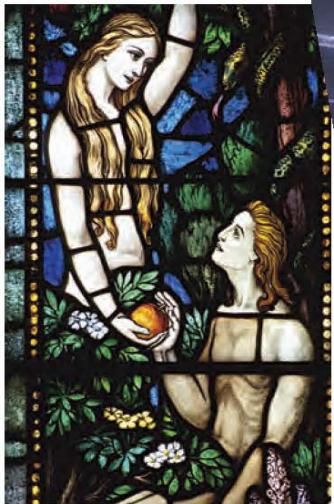
Μπορείς να παρατηρήσεις την ανάπτυξη ενός ανθρώπου από τη σπιγμή της γέννησής του. Βλέπεις τα μωρά να μεγαλώνουν και να αναπτύσσουν δεξιότητες. Η ανάπτυξη όμως του ανθρώπινου οργανισμού δεν ξεκινά με τη γέννηση. Το πρώτο στάδιο του κύκλου της ζωής ενός ανθρώπινου οργανισμού ξεκινά

μέσα στο σώμα της μητέρας του, όπου και αναπτύσσεται σταδιακά έως τη σπιγμή της γέννησής του. Αυτή η «περίοδος κύησης», όπως ονομάζεται, διαρκεί φυσιολογικά εννέα μήνες περίπου. Δε συμβαίνει όμως το ίδιο σε όλα τα έμβια.



Έτσι, ενώ τα ποντίκια χρειάζονται μόλις 3 εβδομάδες για να γεννηθούν και τα κουνέλια 4, ένα άλογο γεννιέται μετά από 11 μήνες. Στη φάλαινα, η αντίστοιχη περίοδος κύησης διαρκεί από 365 ως 500 ημέρες, ανάλογα με το είδος.

Πρωταθλητής αναδεικνύεται ο ελέφαντας, καθώς παραμένει στο σώμα της μητέρας του από 20 ως 24 μήνες, δηλαδή για 2 χρόνια περίπου!



Πώς ξεκινά η ζωή; Στα περισσότερα έμβια όντα, η ζωή αρχίζει με ένα μόνο κύτταρο, από το οποίο σχηματίζεται σταδιακά ένας νέος οργανισμός. Ο άνθρωπος δημιουργείται από ένα αρχικό κύτταρο, που προέρχεται από την ένωση δύο κυττάρων, ενός που παράγεται από το σώμα της γυναίκας και ενός από το σώμα του άνδρα.

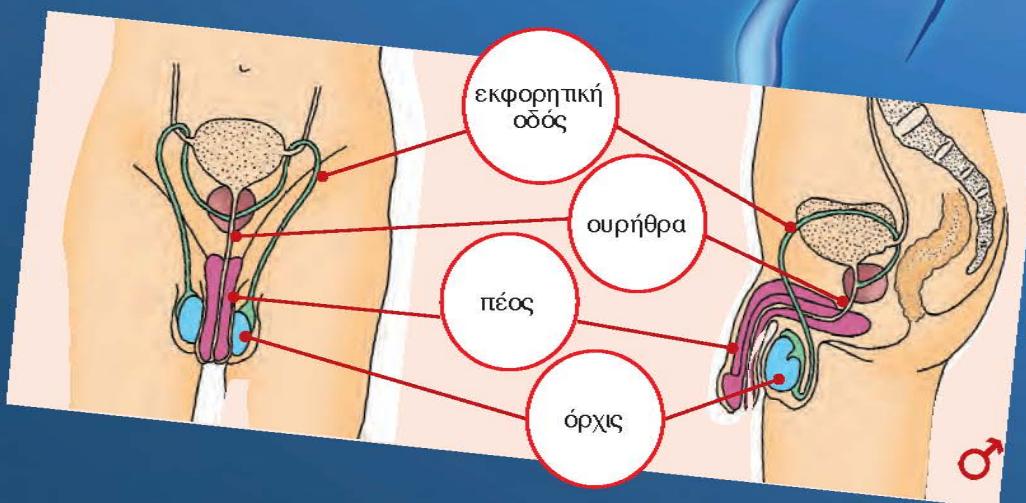
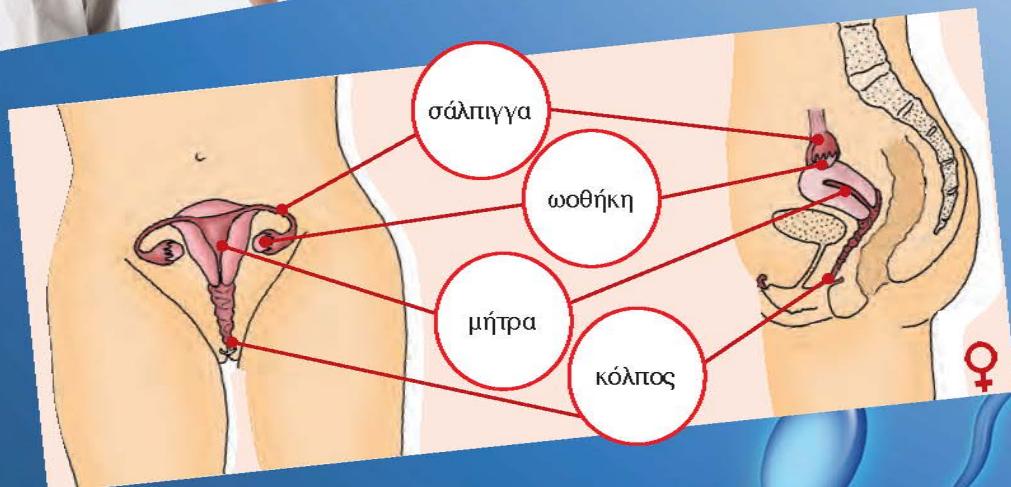


## Η αρχή της ζωής



Το σύνολο των οργάνων που χρησιμεύουν για την αναπαραγωγή αποτελεί το αναπαραγωγικό σύστημα. Τα όργανα αυτά είναι διαφορετικά στη γυναίκα και στον άνδρα. 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 αριμάζουν τα ωάρια, και οι **σάλπιγγες**, που συνδέουν τη μήτρα με τις ωοθήκες.



Κάθε κύτταρο του οργανισμού μεταφέρει στον πυρήνα του το γενετικό κώδικα, το DNA, που είναι μοναδικό για κάθε άνθρωπο και ακριβώς ίδιο σε όλα τα κύτταρα. Τα κύτταρα δηλαδή από τα οποία αποτελούνται οι τρίχες μας, το δέρμα μας, τα εσωτερικά όργανα... έχουν στον πυρήνα τον ίδιο κώδικα DNA. Τον κώδικα αυτό προφανώς μεταφέρουν και τα αναπαραγωγικά κύτταρα. Ο γενετικός κώδικας του ζυγωτού προκύπτει από τη «μειξη», τη σύνθεση του κώδικα του πατέρα και της μητέρας. Σ' αυτό το γεγονός οφείλονται και τα κληρονομικά χαρακτηριστικά. Με άλλα λόγια μοιάζεις στη μητέρα και στον πατέρα σου, γιατί «μοιάζουν» τα DNA σας!

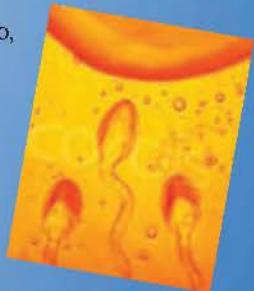


## Γονιμοποίηση

Μια καινούργια ζωή αρχίζει, όταν ένα ωάριο γονιμοποιηθεί από ένα σπερματοζωάριο. Τα ωάρια έχουν δημιουργηθεί κατά την εμβρυϊκή ηλικία και φυλάσσονται στις ωοθήκες. Εκεί κάθε 28 περίπου ημέρες ωριμάζει ένα ωάριο και ξεκινά το ταξίδι του προς τις σάλπιγγες. Αν το ωάριο δε γονιμοποιηθεί,

αποβάλλεται από τον οργανισμό της γυναίκας. Για να γονιμοποιηθεί το ωάριο, πρέπει να ενωθεί με ένα σπερματοζωάριο. Από τα εκατομμύρια σπερματοζωάρια του πατέρα που εισέρχονται στον κόλπο και κινούνται προς τις σάλπιγγες, ένα μόνο θα διεισδύσει στο ωάριο. Όταν συμβεί αυτό, λέμε ότι το ωάριο έχει γονιμοποιηθεί. Τα τοιχώματα του γονιμοποιημένου ωαρίου, του ζυγωτού, όπως ονομάζεται, σκληραίνουν, ώστε να μην μπορεί να διεισδύσει άλλο σπερματοζωάριο. Το ζυγωτό διαιρείται σε δύο κύτταρα, τα δύο κύτταρα διαιρούνται σε τέσσερα, τα τέσσερα σε οκτώ, τα οκτώ σε δεκάδες... Αυτή η ομάδα κυττάρων που ολοένα και διαιρείται σε περισσότερα κύτταρα κινείται μέσα από τις σάλπιγγες και

καταλήγει να «φωλιάσει» μέσα στη μήτρα. Εκεί αυτά τα κύτταρα θα συνεχίσουν να διαιρούνται, οπότε θα αρχίσει να σχηματίζεται το έμβρυο, το οποίο θα αναπτύσσεται στη μήτρα για 9 μήνες περίπου, ως τη σπηγμή του τοκετού.

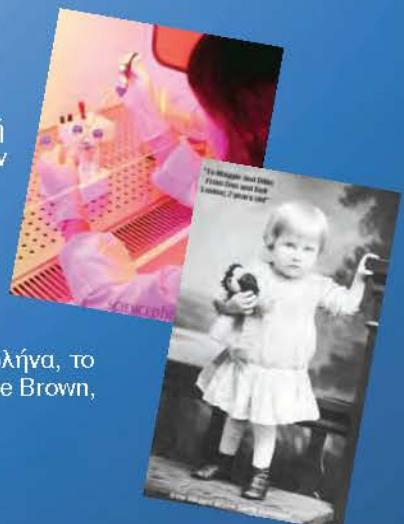


## Εξωσωματική γονιμοποίηση



Φυσιολογικά, η γονιμοποίηση, δηλαδή η ένωση του ωαρίου με το σπερματοζωάριο, γίνεται μέσα στο σώμα της γυναίκας. Όταν υπάρχει οργανικό πρόβλημα στη γυναίκα ή στον άντρα, μπορεί η ένωση αυτή να γίνει τεχνητά έξω από το σώμα της γυναίκας. Η συγκεκριμένη μέθοδος γονιμοποίησης ονομάζεται τεχνητή ή εξωσωματική. Η ανάμειξη σπερματοζωαρίων και ωαρίων γίνεται σε δοκιμαστικό σωλήνα. Μόλις το ωάριο γονιμοποιηθεί, τοποθετείται στη μήτρα, όπου αναπτύσσεται φυσιολογικά. Στις μέρες μας η μέθοδος αυτή εφαρμόζεται αρκετά συχνά και με επιτυχία. Όταν, όμως, πρωτεψφαρμόστηκε, το 1978, θεωρήθηκε αρκετά παράδοξη και ασυνήθιστη.

Καθώς η γονιμοποίηση αυτή γίνεται 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».



## Τα δίδυμα



Στο σώμα της γυναίκας ωριμάζει εναλλάξ σε κάθε ωοθήκη ένα ωάριο κάθε 28 ημέρες περίπου. Μερικές φορές ωριμάζουν την ίδια περίοδο δύο ωάρια, που κινούνται προς τις σάλπιγγες. Αν εκείνη την περίοδο εισέλθουν σπερματοζωάρια στις σάλπιγγες, υπάρχει περίπτωση να γονιμοποιηθούν και τα δύο ωάρια, από διαφορετικό βέβαια σπερματοζωάριο το καθένα. Στην περίπτωση αυτή, θα αναπτυχθούν στη μήτρα της γυναίκας δύο έμβρυα που μοιάζουν μεταξύ τους σαν αδέρφια, δεν είναι όμως πανομοιότυπα, αφού

έχουν προέλθει από διαφορετικά ωάρια και σπερματοζωάρια.

Σπανιότερα, τα δύο τρίματα του ενός γονιμοποιημένου ωαρίου χωρίζονται το ένα από το άλλο τελείως κατά την πρώτη διαίρεση. Έχουμε τότε δύο ζυγωτά, που συνεχίζουν να διαιρούνται το καθένα ανεξάρτητα από το άλλο. Στην περίπτωση αυτή τα δύο έμβρυα είναι πανομοιότυπα, αφού έχουν προέλθει από το ίδιο ωάριο και το ίδιο σπερματοζωάριο, έχουν δηλαδή τις ίδιες ακριβώς γενετικές πληροφορίες. Τα δίδυμα που γεννιούνται σε αυτήν την περίπτωση είναι ιδιαίτερα στα οποία τα εξωτερικά χαρακτηριστικά τους.

