

## ΓΛΩΣΣΑΡΙ

### Για τη διδασκαλία του θέματος «ΑΡΧΕΓΟΝΑ ΚΥΤΤΑΡΑ»

Συμπεριλάβαμε και την Αγγλική ορολογία, ώστε να αποτελεί και ένα Ελληνο-Αγγλικό λεξικό όρων.

#### **A**

**Αδιαφοροποίητο [undifferentiated]:** κύτταρο που δεν έχει παραγάγει ακόμα τις δομικές ή λειτουργικές πρωτεΐνες, οι οποίες θα το χαρακτηρίσουν σαν έναν εξειδικευμένο τύπο κυττάρων (δες και διαφοροποίηση).

**Απλοειδές κύτταρο [haploid cell]:** κύτταρο με μια χρωμοσωμική σειρά. Απλοειδή είναι τα γεννητικά κύτταρα (γαμέτες).

**Αρχέγονα κύτταρα [Stem Cells (SCs)]:** αρχικά δημιουργημένα αδιαφοροποίητα κύτταρα. Τα αρχέγονα κύτταρα μπορούν να αυτοανανεώνονται με τη διαδικασία της μίτωσης και να δημιουργούν εξειδικευμένα κύτταρα του σώματος με τη διαδικασία της διαφοροποίησης.

**Αυτοανανέωση [self-renewal]:** η ικανότητα που έχουν τα κύτταρα να διαιρούνται μιτωτικά και να δημιουργούν απόγονους ίδιους κι απαράλλαχτους μ' αυτά. Τα αρχέγονα κύτταρα έχουν ικανότητα αυτοανανέωσης μακροπρόθεσμα (long-term) που διαρκεί μήνες ή έτη, ανάλογα με το συγκεκριμένο τύπο τους, πριν διαφοροποιηθούν.

#### **B**

**Βλαστοκύστη (βλαστίδιο) [Blastocyst]:** στάδιο του εμβρύου πριν την εμφύτευσή του στη μήτρα. Είναι μια πρώιμη αποικία αρχέγονων κυττάρων που παράγονται με μιτωτική κυτταροδιαίρεση μετά τη γονιμοποίηση, από το μορίδιο. Στον άνθρωπο εμφανίζεται τη 5<sup>η</sup> με 6<sup>η</sup> ημέρα και αποτελείται από 50 με 150 κύτταρα. Είναι ένας σφαιροειδής κυτταρικός σχηματισμός αποτελούμενος από ένα εξωτερικό στρώμα κυττάρων (**τροφοβλάστη [trophoblast]**), που περικλείει μια κοιλότητα (**βλαστόκοιλο [blastocoel]**) γεμάτη από ένα υγρό και μια συστάδα κυττάρων στον ένα πόλο του εσωτερικού της (**εσωτερική μάζα κυττάρων [inner cell mass]**).

**Βλαστοκύτταρα [stem cells]:** αρχέγονα κύτταρα της βλαστοκύστης ολοδύναμα ή πολυδύναμα. Ο όρος χρησιμοποιείται γενικά για τα αρχέγονα κύτταρα (εμβρυικά και σωματικά).

#### **Γ**

**Γαμέτες [gamete, generative cell]:** τα απλοειδή γεννητικά κύτταρα όλων των διπλοειδών οργανισμών. Στα ζώα και τον άνθρωπο το αρσενικό λέγεται **σπερματοζώαριο** και το θηλυκό **ωάριο**. Τα φυλετικά αυτά κύτταρα [sex cell] ενώνονται κατά τη γονιμοποίηση οπότε προκύπτει το **ζυγωτό** που είναι διπλοειδές κύτταρο και από το οποίο θα προκύψει ένας νέος οργανισμός.

**Γαστρίδιο [gastrula]:** εμβρυϊκός σχηματισμός μετά το στάδιο της βλαστοκύστης. Αποτελείται από τρεις στιβάδες αρχέγονων κυττάρων (εξώδερμα, μεσόδερμα,

ενδόδερμα), από τις οποίες θα προκύψουν διαφοροποιημένα κύτταρα που θα δώσουν τους διάφορους ιστούς του οργανισμού.

**Γεννητικά κύτταρα [germ cell]:** τα κύτταρα από τα οποία προέρχονται, δημιουργούνται, οι γαμέτες. Ο όρος χρησιμοποιείται και για τους γαμέτες.

**Γονίδιο [gene]:** μονάδα λειτουργίας του γενετικού υλικού. Μια αλληλουχία (sequence) νουκλεοτιδίων νουκλεϊνικού οξέος (συνήθως DNA) που κωδικοποιεί ένα λειτουργικό πολυπεπτίδιο ή μια ακολουθία RNA.

**Γονιδίωμα (γένωμα) [genome]:** Η πλήρης σειρά DNA ενός οργανισμού.

**Γονιμοποίηση [Fertilization]:** η συνένωση του αρσενικού γαμέτη (σπερματοζωαρίου) και του θηλυκού γαμέτη (ωαρίου).

## Δ

**Διαφοροποίηση [differentiation]:** η διαδικασία με την οποία ένα αρχέγονο κύτταρο αποκτά τα χαρακτηριστικά γνωρίσματα ενός εξειδικευμένου κυττάρου για μια συγκεκριμένη λειτουργία, δηλαδή η μετατροπή ενός αδιαφοροποίητου κυττάρου σε διαφοροποιημένο.

**Διπλοειδές κύτταρο [diploid cell]:** κύτταρο με δυο χρωμοσωμικές σειρές (στον άνθρωπο 2x23 χρωμοσώματα). Διπλοειδή είναι όλα τα κύτταρα εκτός των γεννητικών, δηλαδή όλα τα σωματικά.

**DNA (δεοξυριβονουκλεϊκό οξύ):** μεγάλο κυτταρικό χημικό μόριο, πολυμερές (πολυνουκλεοτίδιο) του οποίου τα μονομερή (νουκλεοτίδια) σχηματίζουν μια διπλή αλυσίδα η οποία έχει τη μορφή διπλής έλικας. Το σύνολο αυτών των μορίων σε κάθε οργανισμό αποτελεί το γενετικό υλικό του που αποθηκεύει και μεταδίδει τις γενετικές, κληρονομικές, πληροφορίες.

## Ε

**Εκτόδερμα ή εξώδερμα [ectoderm]:** η εξώτατη στιβάδα αρχέγονων κυττάρων του γαστριδίου. Από το εκτόδερμα θα δημιουργηθούν το νευρικό σύστημα, τα αισθητήρια όργανα, το δέρμα, και οι σχετικές δομές.

**Εμβρυικά αρχέγονα κύτταρα [Embryonic stem cell (ESCs)]:** αρχέγονα κύτταρα που λαμβάνονται από το έμβρυο πριν την εμφύτευση στη μήτρα (από το μορίδιο ή από το εσωτερικό της βλαστοκύστης. Είναι παντοδύναμα ή ολοδύναμα.

**Έμβρυο:** ο αναπτυσσόμενος οργανισμός από την γονιμοποίηση (σύλληψη, δημιουργία ζυγωτού) και μετά. Για τον άνθρωπο μέχρι το τέλος της όγδοης εβδομάδας της κύησης ο Αγγλικός όρος είναι **embryo**, από τότε και μέχρι να γεννηθεί αποκαλείται **fetus**.

**Ενδόδερμα [endoderm]:** η ενδοτάτη στοιβάδα του στρώματος αρχέγονων κυττάρων που περιβάλλει το γαστρίδιο. Προέρχονται από την εσωτερική μάζα κυττάρων της βλαστοκύστης. Προκαλεί τη δημιουργία πνευμόνων, άλλων αναπνευστικών δομών και οργάνων του πεπτικού και ουροποιητικού συστήματος.

**Ενήλικο (ή σωματικό) αρχέγονο κύτταρο [Adult (or somatic) stem cell (ASCs)]:** αρχέγονο κύτταρο που βρίσκεται αδιαφοροποίητο (ή μερικά διαφοροποιημένο) σε έναν ιστό. Μπορεί να ανανεωθεί και να διαφοροποιηθεί (με ορισμένους περιορισμούς), για να προκαλέσει την ανατολή όλων των εξειδικευμένων τύπων κυττάρων των ιστών για τους οποίους είναι το πρωταρχικό. *Είναι σημαντικό να σημειωθεί ότι οι επιστήμονες δεν συμφωνούν για το εάν τα ενήλικα αρχέγονα κύτταρα μπορούν ή όχι να δημιουργήσουν και άλλους τύπους κυττάρων, εκτός από εκείνους του ιστού για τον οποίο είναι το πρωταρχικό.*

**Εσωτερική μάζα κυττάρων [inter cell mass, IMS]:** συστάδα κυττάρων στο εσωτερικό της βλαστοκύστης που χρησιμοποιείται για την παραγωγή των εμβρυϊκών αρχέγονων κυττάρων (δες και βλαστοκύστη).

## **Z**

**Ζυγωτό [zygote]:** κύτταρο που προκύπτει από τη συνένωση ενός σπερματοζωαρίου με ένα ωάριο. Από αυτό θα προκύψει ένας νέος οργανισμός (δες γαμέτες).

## **I**

**In vitro:** λατινογενής όρος, η ακριβής μετάφραση είναι «στο γυαλί», χρησιμοποιείται όταν θέλουμε να δηλώσουμε ότι κάτι γίνεται σε ένα δοκιμαστικό σωλήνα, στο εργαστήριο ή γενικά σε ένα τεχνητό περιβάλλον.

**In vivo:** λατινογενής όρος, η ακριβής μετάφραση είναι «στη ζωή», χρησιμοποιείται όταν θέλουμε να δηλώσουμε ότι κάτι γίνεται στο φυσικό του περιβάλλον.

## **K**

**Κλώνος [Clone]:** δημιουργημένα ακριβή αντίγραφα ενός μορίου, ενός γονιδίου, ενός κυττάρου ή ενός οργανισμού.

**Κλωνοποίηση [Cloning]:** η δημιουργία κλώνων.

**Κύτταρο [cell]:** η θεμελιώδης – βασική, δομική και λειτουργική μονάδα ζωής. *Όλοι οι οργανισμοί αποτελούνται από κύτταρα.*

**Κύτταρο-βασισμένη θεραπεία [Cell-based therapie/treatment]:** θεραπεία με μεταμόσχευση κυττάρων. *Κατ' αυτήν αρχέγονα κύτταρα προκαλούνται για να διαφοροποιήσουν ένα συγκεκριμένο τύπο κυττάρων που απαιτείται για να επισκευάσει κύτταρα ή ιστούς που έπαθαν βλάβη ή καταστράφηκαν.*

**Κυτταροδιαίρεση [cell division]:** διαδικασία με την οποία ένα κύτταρο (μητρικό) διαιρείται (διχοτομείται) για να δημιουργήσει δύο νέα (θυγατρικά) κύτταρα. *Υπάρχουν δύο κύριοι τύποι κυτταροδιαίρεσεων: η μίτωση και η μείωση.*

**Κυτταροκαλλιέργεια [cell culture]:** ανάπτυξη κυττάρων in vitro.

## **A**

**Λευχαιμία [leukemia]:** είναι καρκίνος του ανοσοποιητικού συστήματος του αίματος, του οποίου τα κύτταρα ονομάζονται λευκοκύτταρα ή λευκά αιμοσφαίρια.

## **Μ**

**Μείωση [meiosis]:** τύπος κυτταροδιαίρεσης όπου από ένα κύτταρο, μετά από δυο διαιρέσεις, προκύπτουν τελικά τέσσερα νέα κύτταρα απόλυτα όμοια μεταξύ τους, αλλά όχι και με το μητρικό. Κατά τη διαδικασία αυτή οι θυγατρικοί πυρήνες έχουν το μισό γενετικό υλικό του αρχικού πυρήνα και συμβαίνει κατά τη παραγωγή των γαμετών στα είδη που αναπαράγονται με εγγενή τρόπο. Με τον τρόπο αυτό από ένα διπλοειδές κύτταρο προκύπτουν τέσσερις απλοειδείς γαμέτες (γεννητικά κύτταρα). *Χάρη της μείωσης μετά την γονιμοποίηση, στο ζυγωτό, επανέρχεται, στις φυσιολογικές περιπτώσεις, ο ακριβής αρχικός διπλοειδής αριθμός χρωμοσωμάτων που χαρακτηρίζει το εγγενώς αναπαραγόμενο είδος. Επίσης η μείωση είναι ένας μηχανισμός που αυξάνει τη γενετική ποικιλομορφία, ανακατανέμοντας το γενετικό υλικό, αντίθετα από τη μίτωση, που, αν εξαιρέσουμε τις μεταλλάξεις, παράγει κύτταρα ίδιας σύστασης γενετικού υλικού.*

**Μεσόδερμα [mesoderm]:** η μέση στιβάδα των εξωτερικών στρωμάτων κυττάρων που περιβάλλει το γαστρίδιο. Προήλθε από τη εσωτερική μάζα κυττάρων της βλαστοκύστης. *Από αυτά θα προκύψουν οι μύες, τα κόκκαλα, το αίμα, τα αιμοφόρα αγγεία, ο συνδετικός ιστός, τα νεφρά και οι σχετικές δομές.*

**Μίτωση (διχοτόμηση) [mitosis]:** τύπος κυτταροδιαίρεσης όπου από ένα κύτταρο (μητρικό) προκύπτουν δυο νέα (θυγατρικά) απόλυτα όμοια μεταξύ τους και με το μητρικό.

**Μονοδύναμα [Unipotent]:** αρχέγονα κύτταρα που μπορούν να αυτοανανεώνονται αλλά διαφοροποιούνται μόνο σε ένα τύπο κυττάρων.

**Μορίδιο [morula]:** σφαιρική μάζα κυττάρων αποτελούμενη από παντοδύναμα αρχέγονα κύτταρα προερχόμενα από τις διαδοχικές διαιρέσεις του ζυγωτού. *Από το μορίδιο θα προκύψει η βλαστοκύστη.*

## **Ο**

**Ολιγοδύναμα [oligopotent]:** αρχέγονα ενήλικα κύτταρα που μπορούν να δώσουν μια κατηγορία κυττάρων.

**Ολοδύναμα αρχέγονα κύτταρα [pluripotent stem cells]:** αρχέγονα κύτταρα τα οποία δημιουργούν όλους ή σχεδόν όλους τους εξειδικευμένους τύπους κυττάρων του οργανισμού. *Ολοδύναμα είναι τα εμβρυικά κύτταρα (εκτός του μοριδίου). Αυτά τα κύτταρα δεν μπορούν να κάνουν τους "εξωεμβρυικούς" ιστούς όπως το άμνιον, το χώριον και άλλα συστατικά του πλακούντα, οπότε δεν μπορούν να δημιουργήσουν έναν νέο οργανισμό.*

**Ομφαλοπλακουντιακό (ομφάλιο) αίμα [Umbilical cord blood stem cells]:** αίμα που συλλέγεται από τον ομφάλιο λώρο που αποκόπτεται αμέσως μετά τη γέννηση. *Περιέχει πολυδύναμα αρχέγονα κύτταρα που μπορούν να παραγάγουν όλα τα κύτταρα αίματος στο σώμα (αιμοποιητικό σύστημα).*

## **Π**

**Παντοδύναμα αρχέγονα κύτταρα [totipotent stem cells]:** κύτταρα μπορούν να δημιουργήσουν ένα νέο ον, μετά από την εμφύτευση στη μήτρα. *Τέτοια είναι όλα τα κύτταρα του μοριδίου, μέχρι το στάδιο των 8 κυττάρων και πριν το στάδιο της βλαστοκύστης.*

**Παρθενογένεση [parthenogenesis]:** τεχνητή in vitro ενεργοποίηση ενός ωαρίου ελλείπει σπέρματος. Το ωάριο "εξαπατάται" και συμπεριφέρεται σαν να έχει γονιμοποιηθεί, δηλαδή αρχίζει την εμβρυική ανάπτυξη. *In vivo παρθενογένεση έχει παρατηρηθεί σε πολλά ασπόνδυλα καθώς και σε μερικά σπονδυλωτά. Στα είδη αυτά ο διαίρεση των ωοκυττάρων με τη διαδικασία της μείωσης τροποποιείται, με αποτέλεσμα οι θηλυκοί γαμέτες που προκύπτουν να είναι διπλοειδείς οπότε δε χρειάζονται να δεχθούν το απλοειδές γένωμα του σπέρματος.*

**Πλαστικότητα [plasticity]:** η δυνατότητα ενός αρχέγονου κυττάρου από έναν ενήλικο ιστό να παραγάγει διαφοροποιημένους τύπους κυττάρων άλλων ιστών. *Τα αιμοποιητικά κύτταρα του μυελού των οστών και του ομφαλοπλακουντιακού αίματος, καθώς και τα καρκινικά έχουν μεγάλη πλαστικότητα.*

**Πολυδύναμα αρχέγονα κύτταρα [Multipotent stem cells]:** αρχέγονα κύτταρα τα οποία μπορούν να αναπτυχθούν σε πολλούς, αλλά περιορισμένους, τύπους κυττάρων ιστών. *Τέτοια είναι ορισμένα ενήλικα αρχέγονα κύτταρα εμβρυικών ιστών (μετά το στάδιο της βλαστοκύστης), του ομφαλοπλακουντιακού αίματος, του μυελού των οστών κ.α.*

**Προκληθέντα ολοδύναμα αρχέγονα κύτταρα [induced pluripotent stem cells]:** Επαναπρογραμματισμένα ενήλικα κύτταρα ώστε να εμφανίσουν ιδιότητες των εμβρυικών αρχέγονων κυττάρων.

**Πυρηνική μεταφορά σωματικών κυττάρων [Somatic Cell Nuclear Transfer]:** Μια τεχνική που συνδυάζει ένα ωάριο, από το οποίο αφαιρείται ο πυρήνας, με το πυρήνα ενός σωματικού κυττάρου. *Δηλαδή είναι μεταφορά πυρήνων σωματικών κυττάρων σε θηλυκούς γαμέτες.*

## **P**

**RNA (ριβονουκλεονικό οξύ):** κυτταρικό χημικό μόριο, πολυνουκλεοτιδικό, μιας αλυσίδας. *Υπάρχουν διάφοροι τύποι με διαφορετικό ρόλο (mRNA, tRNA, rRNA, snRNA, scRNA, miRNA κα). Είναι ο εκφραστής της γενετικής πληροφορίας.*

## **Σ**

**Σπερματοζώαριο [spermatozoan, sperm]:** ο αρσενικός γαμέτης.

**Σωματικά κύτταρα [somatic cell, body cell]:** τα κύτταρα του σώματος (εκτός των γεννητικών) π.χ. του ήπατος (ηπατικά κύτταρα).

## **T**

**Τελομεράση (Telomerase):** Ένζυμο το οποίο καταλύει την δημιουργία τελομερούς.

**Τελομερές (Telomeres):** είναι μια ακολουθία νουκλεοτιδίων που επαναλαμβάνεται πολλές χιλιάδες φορές στο άκρο κάθε μορίου DNA. Ο ρόλος των τελομερών έγκειται στη διατήρηση της λειτουργικής ακεραιότητας των χρωματοσωμάτων. Τα προστατεύουν από τη φθορά, όπως προστατεύουν τα κορδόνια των παπουτσιών οι πλαστικές άκρες τους. Μετά από κάθε κυτταρικό κύκλο χάνεται ένα μεγάλο μέρος κάθε τελομερούς. Όταν το τελομερές μικρύνει αρκετά το κύτταρο «γηράσκει» και «πεθαίνει».

## Ω

**Ωάριο [ovum, egg cell]:** ο θηλυκός γαμέτης.

*Συντάχθηκε από ομάδα μαθητών και τον καθηγητή Βιολογίας Ι. Δρακόπουλο του Ελληνικού Γυμνασίου – Λυκείου του Λονδίνου το 2010.*

*Για τη σύνταξη του χρησιμοποιήθηκαν τα παρακάτω:*

- 1.Λεξικό βιολογίας και γενετικής. Α. Γρανίτσα. Θεσσαλονίκη 1992
- 2.Λεξικό όρων της βιολογίας . Ελληνοαγγλικό - Αγγλοελληνικό. Ε.Νεοφύτου. Θεσσαλονίκη 1994.
- 3.Λεξικό βιολογίας και μοριακής βιολογίας. Ελληνοαγγλικό – Αγγλοελληνικό. Ιατρικές Εκδόσεις Π. Χ. Πασχαλίδη. Αθήνα2002.
- 4.Gilman A, Goodman LS, Hardman JG, Limbird LE *Goodman & Gilman's the pharmacological basis of therapeutics*. New York: McGraw-Hill 2001.
- 5.[http://mediaserver.aua.gr/modules/8\\_methodoi\\_genetikhs\\_veltiwshs/glossary/glossary.htm](http://mediaserver.aua.gr/modules/8_methodoi_genetikhs_veltiwshs/glossary/glossary.htm)
- 6.<http://www.geocities.com/fosot/glossary.htm>
- 7.[http://www.geocities.com/health\\_therapy/Diataraxes\\_prosbolhs\\_ejvpyrami\\_dikvn\\_sxhmatismvn.htm](http://www.geocities.com/health_therapy/Diataraxes_prosbolhs_ejvpyrami_dikvn_sxhmatismvn.htm)
- 8.<http://3lyk-argyr.att.sch.gr/arg/books/lexb.htm>
- 9.[http://www.enet.gr/online/online\\_text/c=112,dt=13.02.2001,id=21904588](http://www.enet.gr/online/online_text/c=112,dt=13.02.2001,id=21904588)
10. <http://www.xcell-center.com/treatments/glossary.aspx>
11. [http://emed.med.uoa.gr/application/syllabus\\_I/sindetikos\\_istos/glossary.htm](http://emed.med.uoa.gr/application/syllabus_I/sindetikos_istos/glossary.htm)
12. <http://www.rewritetomorrow.eu.com/gr/glossary>.