

## Κύτταρα U937 | 300368

## Γενικές πληροφορίες

## Description

Η κυτταρική σειρά U937, η οποία δημιουργήθηκε από την υπεζωκοτική συλλογή ενός ασθενούς με γενικευμένο ιστοκυτταρικό λέμφωμα το 1976, έχει γίνει βασικό κυτταρικό μοντέλο στον τομέα της ανοσολογίας, ιδίως σε μελέτες που σχετίζονται με τη βιολογία των μονοκυττάρων και των μακροφάγων. Τα κύτταρα U937 έχουν συμβάλει σημαντικά στην κατανόηση της κυτταρικής διαφοροποίησης, της ανοσολογικής απόκρισης και της παθογένειας ασθενειών όπως η λευχαιμία.

Η κυτταρική σειρά U937 χρησιμοποιείται εκτενώς στην ανοσολογική και αιματολογική έρευνα λόγω της αξιοσημείωτης ικανότητάς της να διαφοροποιείται σε κύτταρα που μοιάζουν με μονοκύτταρα ή μακροφάγα όταν υποβάλλονται σε θεραπεία με παράγοντες όπως τα ρετινοειδή, η βιταμίνη D3 και οι εστέρες της φορβόλης όπως η TPA (12-O-Tetradecanoylphorbol-13-acetate). Αυτή η ικανότητα διαφοροποίησης είναι ζωτικής σημασίας για τη μελέτη διαφόρων πτυχών της βιολογίας των μονοκυττάρων και των μακροφάγων, συμπεριλαμβανομένης της φαγοκυττάρωσης, της παρουσίας αντιγόνων και της παραγωγής κυτταροκινών.

Κατά τη διαφοροποίηση, τα κύτταρα U937 υιοθετούν λειτουργικά χαρακτηριστικά παρόμοια με εκείνα των ώριμων ανοσοποιητικών κυττάρων, γεγονός που τα καθιστά ανεκτίμητο μοντέλο για τη διερεύνηση της διαδικασίας προσκόλλησης μονοκυττάρων-ενδοθηλίου, ένα κρίσιμο βήμα στην ανοσολογική απόκριση και τη φλεγμονή. Επιπλέον, τα κύτταρα αυτά έχουν χρησιμοποιηθεί για τη διερεύνηση της πολύπλοκης ρύθμισης της έκφρασης φλεγμονωδών γονιδίων και των εμπλεκόμενων σηματοδοτικών μονοπατιών, ιδίως του μονοπατιού NF-κB.

Τα κύτταρα U937 χρησιμοποιούνται επίσης ευρέως στη μελέτη της απόπτωσης ή του προγραμματισμένου κυτταρικού θανάτου. Τα κύτταρα αυτά είναι ιδιαίτερα χρήσιμα για τη διερεύνηση των μοριακών μονοπατιών που οδηγούν στην απόπτωση, των επιδράσεων διαφόρων ερεθισμάτων ή φαρμάκων στις αποπτωτικές διαδικασίες και της αλληλεπίδρασης μεταξύ της απόπτωσης και άλλων κυτταρικών λειτουργιών, όπως η ρύθμιση του κυτταρικού κύκλου και η διαφοροποίηση.

Συνοπτικά, η κυτταρική σειρά U937 χρησιμεύει ως ένα ευέλικτο και σχετικό μοντέλο για τη μελέτη ενός ευρέος φάσματος βιολογικών διεργασιών, από την κυτταρική διαφοροποίηση και την απόπτωση έως την επίδραση φαρμακολογικών παραγόντων.

**Organism** Ανθρώπινο

**Disease** Λέμφωμα

**Metastatic site** Υπεζωκοτική συλλογή

**Synonyms** U-937, U 937

## Χαρακτηριστικά

**Age** 37 χρόνια

**Gender** Άντρας

## Κύτταρα U937 | 300368

<b>Ethnicity</b>	Καυκάσιος
<b>Morphology</b>	Στρογγυλά κύτταρα
<b>Cell type</b>	Μονοκύτταρα-μακροφάγα
<b>Growth properties</b>	Αναστολή

## Ρυθμιστικά δεδομένα

<b>Citation</b>	U937 (αριθμός καταλόγου Cytion 300368)
<b>Biosafety level</b>	1
<b>NCBI_TaxID</b>	9606
<b>CellosaurusAccession</b>	CVCL_0007

## Βιομοριακά δεδομένα

<b>Receptors expressed</b>	Ανοσοσφαιρίνη (Fc), συμπλήρωμα (C3)
----------------------------	-------------------------------------

**Products** Λυσοζύμη, β-2 μικροσφαιρίνη (β-2 μικροσφαιρίνη), παράγοντας νέκρωσης όγκων (TNF), επίσης γνωστός ως παράγοντας νέκρωσης όγκων άλφα (TNF-άλφα, TNF-άλφα), μετά από διέγερση με φορβολικό μυριστικό οξύ (PMA)

## Χειρισμός

<b>Culture Medium</b>	RPMI 1640, w: 2,0 mM σταθερής γλουταμίνης, w: 2,0 g/L NaHCO <sub>3</sub> (αριθμός άρθρου Cytion 820700a)
-----------------------	--

**Supplements** Συμπληρώστε το μέσο με 10% FBS

**Doubling time** 36 ώρες

**Subculturing** Ομογενοποιήστε απαλά το κυτταρικό εναιώρημα στη φιάλη με πιπέτωση προς τα πάνω και προς τα κάτω και, στη συνέχεια, λάβετε ένα αντιπροσωπευτικό δείγμα για να προσδιορίσετε την κυτταρική πυκνότητα ανά ml. Αραιώστε το εναιώρημα για να επιτύχετε συγκέντρωση κυττάρων  $1 \times 10^5$  κύτταρα/ml με φρέσκο μέσο καλλιέργειας και μεταφέρετε το ρυθμισμένο εναιώρημα σε νέες φιάλες για περαιτέρω καλλιέργεια.

## Κύτταρα U937 | 300368

**Seeding density** 1 x 10<sup>5</sup> κύτταρα/mL

**Fluid renewal** 1 έως 2 φορές την εβδομάδα

**Post-Thaw Recovery** Γρήγορη

**Freeze medium** Ως μέσο κρυοσυντήρησης, χρησιμοποιούμε πλήρες μέσο ανάπτυξης (συμπεριλαμβανομένου του FBS) + 10% DMSO για επαρκή βιωσιμότητα μετά την απόψυξη, ή CM-1 (αριθμός καταλόγου Cytion 800100), το οποίο περιλαμβάνει βελτιστοποιημένα ωσμοπροστατευτικά και μεταβολικούς σταθεροποιητές για την ενίσχυση της ανάκαμψης και τη μείωση του στρες που προκαλείται από την κρυοσυντήρηση.

**Thawing and Culturing Cells**

1. Επιβεβαιώστε ότι το φιαλίδιο παραμένει βαθιά παγωμένο κατά την παράδοση, καθώς τα κύτταρα αποστέλλονται σε ξηρό πάγο για να διατηρούνται οι βέλτιστες θερμοκρασίες κατά τη μεταφορά.
2. Κατά την παραλαβή, είτε αποθηκεύστε το κρυοφιαλίδιο αμέσως σε θερμοκρασίες κάτω των -150°C για να διασφαλίσετε τη διατήρηση της κυτταρικής ακεραιότητας, είτε προχωρήστε στο βήμα 3 εάν απαιτείται άμεση καλλιέργεια.
3. Για άμεση καλλιέργεια, αποψύξτε γρήγορα το φιαλίδιο βυθίζοντάς το σε υδατόλουτρο 37°C με καθαρό νερό και αντιμικροβιακό παράγοντα, αναδεύοντας απαλά για 40-60 δευτερόλεπτα μέχρι να παραμείνει ένα μικρό σβόλο πάγου.
4. Εκτελέστε όλα τα επόμενα βήματα υπό αποστειρωμένες συνθήκες σε απορροφητήρα ροής, απολυμαίνοντας το κρυοφιαλίδιο με 70% αιθανόλη πριν από το άνοιγμα.
5. Ανοίξτε προσεκτικά το απολυμασμένο φιαλίδιο και μεταφέρετε το εναιώρημα των κυττάρων σε ένα σωληνάριο φυγοκέντρησης των 15 ml που περιέχει 8 ml θρεπτικού μέσου καλλιέργειας σε θερμοκρασία δωματίου, αναμειγνύοντας απαλά.
6. Φυγοκεντρίστε το μείγμα στα 300 x g για 3 λεπτά για να διαχωριστούν τα κύτταρα και απορρίψτε προσεκτικά το υπερκείμενο που περιέχει το υπόλοιπο μέσο κατάψυξης.
7. Επανασυσσωματώστε απαλά το κυτταρικό σφαιρίδιο σε 10 ml φρέσκου μέσου καλλιέργειας. Για προσκολλημένα κύτταρα, μοιράστε το εναιώρημα σε δύο φιάλες καλλιέργειας T25- για καλλιέργειες εναιωρήματος, μεταφέρετε όλο το μέσο σε μία φιάλη T25 για να προωθήσετε την αποτελεσματική αλληλεπίδραση και ανάπτυξη των κυττάρων.
8. Τηρείτε τα καθιερωμένα πρωτόκολλα υποκαλλιέργειας για τη συνεχή ανάπτυξη και διατήρηση της κυτταρικής σειράς, εξασφαλίζοντας αξιόπιστα πειραματικά αποτελέσματα.

## Κύτταρα U937 | 300368

**Incubation Atmosphere** 37°C, 5% CO<sub>2</sub>, υγροποιημένη ατμόσφαιρα.

**Flask Coating** Κανένα

**Freezing Procedure** Οι κρυοσυντηρημένες κυτταρικές σειρές αποστέλλονται σε ξηρό πάγο σε επικυρωμένη, μονωμένη συσκευασία με επαρκές ψυκτικό μέσο για τη διατήρηση περίπου των -78 °C καθ' όλη τη διάρκεια της μεταφοράς. Κατά την παραλαβή, επιθεωρήστε αμέσως τον περιέκτη και μεταφέρετε τα φιαλίδια χωρίς καθυστέρηση στην κατάλληλη αποθήκη.

**Shipping Conditions** Οι κρυοσυντηρημένες κυτταρικές σειρές αποστέλλονται σε ξηρό πάγο σε επικυρωμένη, μονωμένη συσκευασία με επαρκές ψυκτικό μέσο για τη διατήρηση περίπου των -78 °C καθ' όλη τη διάρκεια της μεταφοράς. Κατά την παραλαβή, επιθεωρήστε αμέσως τον περιέκτη και μεταφέρετε τα φιαλίδια χωρίς καθυστέρηση στην κατάλληλη αποθήκη.

**Storage Conditions** Για μακροχρόνια συντήρηση, τοποθετήστε τα φιαλίδια σε υγρό άζωτο σε φάση ατμών σε θερμοκρασία περίπου -150 έως -196 °C. Η αποθήκευση στους -80 °C είναι αποδεκτή μόνο ως σύντομο ενδιάμεσο βήμα πριν από τη μεταφορά σε υγρό άζωτο.

## Ποιοτικός έλεγχος / Γενετικό προφίλ / HLA

**Sterility** Η μόλυνση από μυκόπλασμα αποκλείεται με τη χρήση τόσο των δοκιμασιών που βασίζονται στην PCR όσο και των μεθόδων ανίχνευσης μυκοπλάσματος με βάση τη φωταύγεια.

Για να διασφαλιστεί ότι δεν υπάρχει μόλυνση από βακτήρια, μύκητες ή ζύμες, οι κυτταροκαλλιέργειες υποβάλλονται σε καθημερινές οπτικές επιθεωρήσεις.

**HLA αλληλόμορφα**

- A\***: '03:XX, '31:14N
- B\***: '18:01:01, '51:01:01
- C\***: '01:02:01, '07:01:01
- DRB1\***: '14:54:01, '16:01:01
- DQA1\***: '01:02:02, '01:04:01
- DQB1\***: '05:02:01, '05:03:01
- DPB1\***: '03:01:01, '05:01:01
- E**: '01:03:02, '01:06:01