

## Κύτταρα A549 | 300114

## Γενικές πληροφορίες

## Description

Τα κύτταρα A549, που προέρχονται από αδενοκαρκινωματικό ιστό του πνεύμονα, είναι ένα πρωταρχικό μοντέλο που χρησιμοποιείται στην έρευνα για τον καρκίνο, ιδίως σε βιοϊατρικά εργαστήρια που επικεντρώνονται σε καρκίνους που σχετίζονται με τον πνεύμονα. Τα κύτταρα A549 χρησιμοποιούνται συνήθως ως in vitro μοντέλο για τη μελέτη της βιολογίας του καρκίνου του πνεύμονα, τον έλεγχο φαρμάκων και τις επιδράσεις τοξικών ενώσεων.

Στην τοξικολογική έρευνα, τα κύτταρα A549 προσφέρουν ένα ελεγχόμενο πειραματικό μοντέλο που επιτρέπει στους επιστήμονες να διερευνήσουν τους μηχανισμούς που διέπουν τις τοξικές επιδράσεις και τις κυτταρικές αποκρίσεις. Με την κατανόηση αυτών των μηχανισμών, οι ερευνητές μπορούν να αξιολογήσουν καλύτερα την ασφάλεια των ουσιών και ενδεχομένως να μετριάσουν τις βλαβερές επιδράσεις τους.

Τα καρκινικά κύτταρα A549 έχουν χρησιμοποιηθεί εκτενώς ως in vitro μοντέλο για τη μελέτη της παθογένειας του καρκίνου του πνεύμονα και ως εναλλακτικό μοντέλο καλλιέργειας ιστών για διάφορες ερευνητικές μελέτες που σχετίζονται με τον πνευμονικό σε βιοϊατρικά εργαστήρια. Τα κύτταρα αυτά διατηρούν τα χαρακτηριστικά των κυψελιδικών επιθηλιακών κυττάρων τύπου II και χρησιμοποιούνται για την εξέταση των επιθηλιακών αποκρίσεων σε διάφορες λοιμώξεις και φλεγμονώδη ερεθίσματα, συμπεριλαμβανομένης της φλεγμονής των πνευμόνων.

Επιπλέον, η ανθρώπινη κυτταρική σειρά A549 χρησιμεύει ως πολύτιμο εργαλείο για την ανάπτυξη ειδικών αντισωμάτων που στοχεύουν σε πρωτεΐνες ή δείκτες που σχετίζονται με τον καρκίνο του πνεύμονα. Με την έκθεση αυτών των κυττάρων σε ουσίες ενδιαφέροντος, οι ερευνητές μπορούν να διερευνήσουν πώς αυτές επηρεάζουν τη βιωσιμότητα των κυττάρων, τον πολλαπλασιασμό, την απόπτωση και άλλες κυτταρικές διεργασίες. Οι πληροφορίες αυτές βοηθούν στον εντοπισμό πιθανών θεραπευτικών στόχων και στην ανάπτυξη νέων θεραπειών για τον καρκίνο του πνεύμονα.

Συνοπτικά, τα καρκινωματικά κύτταρα A549 έχουν καθοριστική σημασία στην έρευνα για τον καρκίνο, ιδίως όσον αφορά τους καρκίνους που σχετίζονται με τον πνεύμονα, χρησιμεύοντας ως in vitro μοντέλο για την έρευνα στον καρκίνο και την τοξικολογία, την ανάπτυξη αποτελεσματικών θεραπειών και τον έλεγχο φαρμάκων.

**Organism** Ανθρώπινο

**Tissue** Πνεύμονας

**Disease** Καρκίνωμα

**Synonyms** A 549, A-549, NCI-A549, hA54

## Χαρακτηριστικά

**Age** 58 χρόνια

**Gender** Άντρας

## Κύτταρα A549 | 300114

|                  |           |
|------------------|-----------|
| <b>Ethnicity</b> | Καυκάσιος |
|------------------|-----------|

|                   |               |
|-------------------|---------------|
| <b>Morphology</b> | Επιθηλιοειδής |
|-------------------|---------------|

|                          |               |
|--------------------------|---------------|
| <b>Growth properties</b> | Προσκολλημένο |
|--------------------------|---------------|

## Ρυθμιστικά δεδομένα

|                 |  |
|-----------------|--|
| <b>Citation</b> | A549 (αριθμός καταλόγου Cytion 300114) |
|-----------------|--|

|                        |   |
|------------------------|---|
| <b>Biosafety level</b> | 1 |
|------------------------|---|

|                   |      |
|-------------------|------|
| <b>NCBI_TaxID</b> | 9606 |
|-------------------|------|

|                             |           |
|-----------------------------|-----------|
| <b>CellosaurusAccession</b> | CVCL_0023 |
|-----------------------------|-----------|

## Βιομοριακά δεδομένα

|                           |            |
|---------------------------|------------|
| <b>Protein expression</b> | P53 θετικό |
|---------------------------|------------|

|                   |               |
|-------------------|---------------|
| <b>Isoenzymes</b> | G6PD, τύπος Β |
|-------------------|---------------|

|                              |          |
|------------------------------|----------|
| <b>Reverse transcriptase</b> | Αρνητικό |
|------------------------------|----------|

|                  |   |
|------------------|---|
| <b>Karyotype</b> | Τα κύτταρα A549 έχουν τον μέσο αριθμό χρωμοσωμάτων n2, ενώ ορισμένα κύτταρα έχουν 64 χρωμοσώματα. |
|------------------|---|

## Χειρισμός

|                       |   |
|-----------------------|---|
| <b>Culture Medium</b> | DMEM:Ham's F12 (1:1), w: 3,1 g/L γλυκόζη, w: 2,5 mM L-γλουταμίνη, w: 15 mM HEPES, w: 0,5 mM πυρουβικό νάτριο, w: 1,2 g/L NaHCO <sub>3</sub> (αριθμός άρθρου Cytion 820400a) |
|-----------------------|---|

|                    |                                |
|--------------------|--------------------------------|
| <b>Supplements</b> | Συμπληρώστε το μέσο με 10% FBS |
|--------------------|--------------------------------|

|                             |          |
|-----------------------------|----------|
| <b>Dissociation Reagent</b> | Accutase |
|-----------------------------|----------|

|                      |         |
|----------------------|---------|
| <b>Doubling time</b> | 28 ώρες |
|----------------------|---------|

**Κύτταρα A549 | 300114**

**Subculturing** Αφαιρέστε το παλιό μέσο από τα προσκολλημένα κύτταρα και πλύντε τα με PBS που δεν περιέχει ασβέστιο και μαγνήσιο. Για φιάλες T25, χρησιμοποιήστε 3-5 ml PBS και για φιάλες T75, χρησιμοποιήστε 5-10 ml. Στη συνέχεια, καλύψτε πλήρως τα κύτταρα με Accutase, χρησιμοποιώντας 1-2 ml για φιάλες T25 και 2,5 ml για φιάλες T75. Αφήστε τα κύτταρα να επωαστούν σε θερμοκρασία δωματίου για 8-10 λεπτά για να αποκολληθούν. Μετά την επώαση, αναμείξτε απαλά τα κύτταρα με 10 ml μέσου για να ανασυσταθούν και, στη συνέχεια, φυγοκεντρίστε στα 300xg για 3 λεπτά. Απορρίψτε το υπερκείμενο υγρό, ανασυστάστε τα κύτταρα σε φρέσκο μέσο και μεταφέρετέ τα σε νέες φιάλες που περιέχουν ήδη φρέσκο μέσο.

**Seeding density**  $1 \times 10^4$  κύτταρα/cm<sup>2</sup>

**Fluid renewal** 2 έως 3 φορές την εβδομάδα

**Post-Thaw Recovery** Μετά την απόψυξη, τοποθετήστε τα κύτταρα σε πλάκα με πυκνότητα  $5 \times 10^4$  κύτταρα/cm<sup>2</sup> και αφήστε τα κύτταρα να αναρρώσουν από τη διαδικασία κατάψυξης και να προσκολληθούν για τουλάχιστον 24 ώρες.

**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.

**Κύτταρα A549 | 300114****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 κρουφιαλίδιο αμέσως σε θερμοκρασίες κάτω των  $-150^{\circ}\text{C}$  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  $37^{\circ}\text{C}$  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 κρουφιαλίδιο 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.

**Incubation  
Atmosphere**

$37^{\circ}\text{C}$ , 5%  $\text{CO}_2$ , υγραποιημένη ατμόσφαιρα.

**Flask Coating**

Κανένα

**Shipping  
Conditions**

Οι κρουσυντηρημένες κυτταρικές σειρές αποστέλλονται σε ξηρό πάγο σε επικυρωμένη, μονωμένη συσκευασία με επαρκές ψυκτικό μέσο για τη διατήρηση περίπου των  $-78^{\circ}\text{C}$  καθ' όλη τη διάρκεια της μεταφοράς. Κατά την παραλαβή, επιθεωρήστε αμέσως τον περιέκτη και μεταφέρετε τα φιαλίδια χωρίς καθυστέρηση στην κατάλληλη αποθήκη.

## Κύτταρα A549 | 300114

### 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.