Product sheet

Κυτταρική γραμμή καρδιομυοκυττάρων AC16 | 305215

Γενικές πληροφορίες

Description	Η κυτταρική σειρά AC16, η οποία προέρχεται από ανθρώπινα κοιλιακά κύτταρα που έχουν συγχωνευθεί με SV40-μετασχηματισμένα, παρουσιάζει χαρακτηριστικά τυπικά των καρδιομυοκυττάρων, συμπεριλαμβανομένης της έκφρασης μεταγραφικών παραγόντων όπως οι GATA4, MYCD, NFATc4, και συσταλτών πρωτεϊνών όπως η α- και η β- βαριά αλυσίδα μυοσίνης. Τα κύτταρα AC16 εκφράζουν επίσης τις πρωτεΐνες σύνδεσης χάσματος connexin-43 και connexin-40, με λειτουργικές συνδέσεις χάσματος που επιβεβαιώνονται από μελέτες σύζευξης χρωστικών ουσιών, υπογραμμίζοντας τη χρησιμότητά τους στην έρευνα των καρδιομυοκυττάρων. Όταν το ογκογονίδιο SV40 αποσιωπάται, το AC16 μεταπίπτει προς μια πιο διαφοροποιημένη κατάσταση, η οποία χαρακτηρίζεται από την έκφραση της BMP2, ενδεικτική της καρδιακής διαφοροποίησης και της αναπτυξιακής ρύθμισης. Γενικά, οι επιστήμονες χρησιμοποιούν διάφορες τεχνικές, όπως η διαφοροποίηση βλαστικών κυττάρων, τα ζωικά μοντέλα, η μοριακή ανάλυση και η ανακάλυψη βιοδεικτών, για να προάγουν τη γνώση και τις πιθανές θεραπείες για παθήσεις που σχετίζονται με την καρδιά. Η εμπλοκή των μονοπατιών μιτογόνων και γήρανσης, μαζί με την επαγωγή της κινάσης θυμιδίνης, διευκρινίζει περαιτέρω την πολύπλοκη φύση των ανθρώπινων καρδιομυοκυττάρων και την απόκρισή τους σε παθολογικές καταστάσεις. Η ικανότητα της κυτταρικής σειράς ανθρώπινων καρδιομυοκυττάρων AC16 να μιμείται τη συμπεριφορά των ώριμων καρδιομυοκυττάρων την καθιστά πολύτιμο μοντέλο για την καρδιακή έρευνα. Μοιάζει πολύ με τη γενετική σύνθεση των πρωτογενών καρδιομυοκυττάρων, επιτρέποντας μελέτες σχετικά με την καρδιακή ανάπτυξη, την παθολογία και τις επιπτώσεις της απώλειας ιστονών in vitro, ωστόσο η συμπεριφορά και η γενετική πολυπλοκότητα των καρδιομυοκυττάρων ενδέχεται να μην αντιστοιχούν πλήρως σε εκείνη των πρωτογενών καρδιομυοκυττάρων ή των καρδιομυοκυττάρων που προέρχονται από βλαστικά κύτταρα. Στο πλαίσιο της τοξικολογίας και της έρευνας για καρδιαγγειακά νοσήματα, τα κύτταρα AC16 χρησιμεύουν ως ζωτικό εργαλείο για την κατανόηση της ανάπτυξης των καρδιομυοκυττάρων, της φλεγμονής, του τραυματισμού, της αναγέννησης και των τοξικολογικών επιδράσεων. Οι μοναδικές ιδιότητες της κυτταρικής σειράς ανθρώπινων καρδιομυοκυττάρων AC16, συμπεριλαμβανομένης της ανταπόκρισής της στα αναπτυξιακά ερεθίσματα και της ικανότητάς της να προσομοιώνει τις φυσιολογικές συνθήκες των ανθρώπινων καρδιομυοκυττάρων, την καθιστούν αναντικατάστατο πλεονέκτημα στην προσπάθεια να διαλευκανθούν τα μυστήρια των καρδιακών παθήσεων και να επινοηθούν νέες θεραπευτικές παρεμβάσεις.
Organism	Ανθρώπινο
Tissue	Καρδιά, κοιλία
Applications	Η έρευνα στην τοξικολογία και τις καρδιαγγειακές παθήσεις επικεντρώνεται στην κατανόηση της ανάπτυξης των καρδιομυοκυττάρων, της φλεγμονής, του τραυματισμού, της αναγέννησης και των τοξικολογικών επιδράσεων. Οι επιστήμονες χρησιμοποιούν διάφορες τεχνικές, συμπεριλαμβανομένης της διαφοροποίησης βλαστικών κυττάρων, ζωικών μοντέλων, μοριακής ανάλυσης και ανακάλυψης βιοδεικτών, για να προάγουν τη γνώση και τις πιθανές θεραπείες για καταστάσεις που σχετίζονται με την καρδιά.
Synonyms	Ανθρώπινο υβριδικό καρδιομυοκύτταρο

Χαρακτηριστικά

Κυτταρική γραμμή καρδιομυοκυττάρων AC16 | 305215

Ethnicity	Καυκάσιος
Morphology	Επιθηλιακό
Cell type	Καρδιομυοκύτταρα
Growth properties	Προσκολλημένο

Ρυθμιστικά δεδομένα

Citation	Κυτταρική γραμμή καρδιομυοκυττάρων AC16 (αριθμός καταλόγου Cytion 305215)
Biosafety level	1
NCBI_TaxID	9606
CellosaurusAccession	CVCL_4U18
GMO Status	GMO-S1: Αυτή η σειρά ανθρώπινων καρδιομυοκυττάρων που προέρχεται από το AC16 περιέχει μια κατασκευή SV40 T-αντιγόνου που εισάγεται με διαμόλυνση, υποστηρίζοντας την υπό όρους αθανασία. Το κατασκεύασμα ενσωματώνεται σταθερά σε κύτταρα προερχόμενα από ινοβλάστες ουριδίνης-αυτοτροφίας. Αυτή η ταξινόμηση ισχύει μόνο εντός της Γερμανίας και ενδέχεται να διαφέρει αλλού.

Βιομοριακά δεδομένα

Viruses	Μετασχηματισμένο από το μεγάλο T-αντιγόνο SV40

Χειρισμός

Culture Medium	**Μέσο καλλιέργειας:**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 NaHCO3 (αριθμός άρθρου Cytion 820400a). Συμπληρώστε το μέσο καλλιέργειας με 12,5% FBS και προσθέστε 0,9 mM L-Γλουταμίνης για να επιτευχθεί τελική συγκέντρωση 2,5 mM L-Γλουταμίνης **Μέσο διαφοροποίησης:** 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 NaHCO3 (αριθμός άρθρου Cytion 820400a). Για την παρασκευή του πλήρους μέσου διαφοροποίησης, προσθέστε 1x ITS+ (Gibco, αριθμός καταλόγου 41400045) και 2% Horse Serum (Gibco, αριθμός καταλόγου 16050130).
Dissociation Reagent	Accutase

Κυτταρική γραμμή καρδιομυοκυττάρων AC16 | 305215

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.

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.

Κυτταρική γραμμή καρδιομυοκυττάρων AC16 | 305215

Incubation Atmosphere	37°C, 5%$_{CO2}$, 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.

Έλεγχος ποιότητας και μοριακή ανάλυση

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.