Product sheet

Κύτταρα MC3T3-E1 Υποκλώνος 14 | 305185

Γενικές πληροφορίες

Description	Τα κύτταρα MC3T3-E1 Subclone 14 αποτελούν πολύτιμο πόρο στη βιολογική επιστήμη, ειδικά στη μελέτη των οστεοβλαστών. Τα κύτταρα αυτά, που προέρχονται από καλυβίδια ποντικού C57BL/6, επιλέχθηκαν προσεκτικά με βάση την υψηλή δραστηριότητα αλκαλικής φωσφατάσης (ALP) κατά την ηρεμία τους. Αυτό το μοναδικό χαρακτηριστικό τα καθιστά ιδανικό μοντέλο για τη διερεύνηση της διαφοροποίησης των οστεοβλαστών και του σχηματισμού ασβεστοποιημένου οστικού ιστού in vitro. Ως προ-οστεοβλαστικός τύπος κυττάρων, τα κύτταρα MC3T3-E1 Subclone 14 παρουσιάζουν μορφολογία ινοβλάστης και σχετίζονται κυρίως με τον οστικό ιστό που προέρχεται από τα καλυβίδια. Ένα από τα αξιοσημείωτα χαρακτηριστικά των κυττάρων MC3T3-E1 Subclone 14 είναι η ικανότητά τους να διαφοροποιούνται σε οστεοβλάστες και οστεοκύτταρα. Μέσω της εκτεταμένης μορφολογικής και λειτουργικής ομοιότητάς τους με τους πρωτογενείς καλυβικούς οστεοβλάστες, τα κύτταρα αυτά προσφέρουν μια αξιόπιστη πλατφόρμα για τη μελέτη της σηματοδότησης και της συμπεριφοράς της εξωκυττάριας μήτρας (ECM) που σχετίζεται με τη διαφοροποίηση των οστεοβλαστών. Όταν καλλιεργούνται με ασκορβικό οξύ και ανόργανο φωσφορικό άλας σε βέλτιστες συγκεντρώσεις (3 έως 4 mM), τα κύτταρα MC3T3-E1 Subclone 14 παρουσιάζουν αξιοσημείωτα επίπεδα διαφοροποίησης των οστεοβλαστών. Μετά από μόλις δέκα ημέρες, σχηματίζουν μια καλά ανοργανοποιημένη ECM, παρέχοντας στους ερευνητές ένα παράθυρο στην περίπλοκη διαδικασία σχηματισμού οστικού ιστού. Επιπλέον, έχει βρεθεί ότι τα κύτταρα αυτά εκκρίνουν κολλαγόνο, βασικό συστατικό του οστικού ιστού, και εκφράζουν τον ανασταλτικό παράγοντα της λευχαιμίας του ποντικού (MIF) σε RNA. Τα χαρακτηριστικά αυτά συμβάλλουν περαιτέρω στη σημασία τους για τη διερεύνηση διαφόρων βιολογικών διεργασιών που σχετίζονται με την ανάπτυξη και την ομοιόσταση των οστών. Η κυτταρική σειρά MC3T3-E1 Subclone 14 έχει επίσης χρησιμοποιηθεί σε έρευνες αιχμής. Για παράδειγμα, έχει χρησιμοποιηθεί για να προταθεί ένα πλαίσιο ανάλυσης του κυτταροσκελετού ινών ακτίνης, προσφέροντας πληροφορίες για την πολύπλοκη ενδοκυτταρική αρχιτεκτονική των οστεοβλαστών. Επιπλέον, οι ερευνητές έχουν διερευνήσει τις επιδράσεις του βιοδιασπώμενου μαγνησίου και των κραμάτων μαγνησίου σε αυτά τα κύτταρα, μελετώντας τις αλληλεπιδράσεις τους με διαφορετικά υλικά και την επίδρασή τους σε επιλεγμένες κυτταρικές ιδιότητες. Με τις ποικίλες εφαρμογές τους, τα κύτταρα αυτά είναι ανεκτίμητα στις μελέτες τρισδιάστατης κυτταροκαλλιέργειας, παρέχοντας ένα ρεαλιστικό in vitro μοντέλο για τη διερεύνηση της συμπεριφοράς και της διαφοροποίησης των οστεοβλαστών σε τρισδιάστατο περιβάλλον. Η σημασία τους επεκτείνεται σε διάφορα ερευνητικά πεδία, όπως η μηχανική ιστών, η αναγέννηση των οστών και η ανάπτυξη θεραπευτικών παρεμβάσεων για διαταραχές που σχετίζονται με τα οστά.
Organism	Ποντίκι
Tissue	Οστά, αστράγαλο
Applications	τρισδιάστατη κυτταρική καλλιέργεια, μελέτες διαφοροποίησης
Synonyms	ΥΠΟΚΛΏΝΟΣ 14 MC3T3-E1

Product sheet

Κύτταρα MC3T3-E1 Υποκλώνος 14 | 305185

Χαρακτηριστικά

Breed/Subspecies	C57BL/6
Age	Νεογέννητο
Gender	Απροσδιόριστο
Morphology	Ινοβλάστες
Growth properties	Προσκολλημένο

Ρυθμιστικά δεδομένα

Citation	Υποκλώνος 14 του MC3T3-E1 (αριθμός καταλόγου Cytion 305185)
Biosafety level	1
NCBI_TaxID	10090
CellosaurusAccession	CVCL_5437

Βιομοριακά δεδομένα

Protein expression	Κολλαγόνο
Tumorigenic	Ναι

Χειρισμός

Culture Medium	Alpha MEM, w: 2,0 mM σταθερή γλουταμίνη, w: ριβονουκλεοζίτες, w: δεοξυριβονουκλεοζίτες, w: 1,0 mM πυρουβικό νάτριο, w: 2,2g/L NaHCO3, w/o: Ασκορβικό οξύ (GIBCO, αριθ. καταλόγου A1049001. Δεν προμηθεύουμε αυτό το προϊόν- παρακαλούμε να εξετάσετε άλλους προμηθευτές. Παρακαλούμε ενημερώστε μας εάν χρειάζεστε περαιτέρω βοήθεια)
Supplements	Συμπληρώστε το μέσο με 10% FBS
Dissociation Reagent	Accutase

Κύτταρα MC3T3-E1 Υποκλώνος 14 | 305185

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.
Fluid renewal	2 έως 3 φορές την εβδομάδα
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 MC3T3-E1 Υποκλώνος 14 | 305185

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.