Product sheet

κύτταρα 3T3-L1 | 400107

Γενικές πληροφορίες

Description	τα κύτταρα 3T3-L1 είναι μια κλωνική σειρά προαδιποκυττάρων που προέρχονται από εμβρυϊκούς ινοβλάστες ποντικού. Τα κύτταρα αυτά έχουν γίνει ένα ευρέως χρησιμοποιούμενο in vitro μοντέλο για τη μελέτη της διαδικασίας της λιπογένεσης, συμπεριλαμβανομένης της λιπογένεσης και της λιπογένεσης, η οποία είναι η διαφοροποίηση των προαδιποκυττάρων σε λιποκύτταρα (λιποκύτταρα). Η ονομασία "3T3" αναφέρεται στο πρωτόκολλο μεταφοράς (T) που περιελάμβανε τη μεταφορά των κυττάρων κάθε 3 ημέρες και το "L1" υποδηλώνει τον συγκεκριμένο κλώνο που απομονώθηκε. Αρχικά, τα κύτταρα 3T3-L1 παρουσιάζουν μορφολογία που μοιάζει με ινοβλάστες, αλλά μετά την επαγωγή της διαφοροποίησης των κυττάρων 3T3-L1, τα κύτταρα 3T3-L1 μεταπίπτουν από την κατάσταση των προαδιποκυττάρων σε κατάσταση ώριμων λιποκυττάρων και συσσωρεύουν λιποσταγονίδια, χαρακτηριστικό γνώρισμα της παχυσαρκίας και του μεταβολικού συνδρόμου. Η διαδικασία διαφοροποίησης από τα προαδιποκύτταρα 3T3-L1 σε λιποκύτταρα 3T3-L1 ενεργοποιείται από ένα συγκεκριμένο κοκτέιλ επαγωγέων, που συνήθως περιλαμβάνει δεξαμεθαζόνη, 3-ισοβουτυλο-1-μεθυλοξανθίνη (IBMX) και ινσουλίνη. Καθώς τα 3T3-L1 λιποκύτταρα υιοθετούν τα χαρακτηριστικά των ώριμων λιποκυττάρων, αρχίζουν να εκφράζουν γονίδια που είναι ζωτικής σημασίας για τη λειτουργία των λιποκυττάρων, όπως αυτά που κωδικοποιούν ένζυμα που εμπλέκονται στο μεταβολισμό των λιπαρών οξέων και ορμόνες όπως η λεπτίνη και η αδιπονεκτίνη, οι οποίες διαδραματίζουν ζωτικό ρόλο στη ρύθμιση της όρεξης, της ενεργειακής ισορροπίας και της ευαισθησίας στην ινσουλίνη. Η μελέτη των μετασχηματισμών των κυττάρων 3T3-L1 ενισχύει την κατανόηση της λιπογένεσης και της παχυσαρκίας και των ασθενειών που σχετίζονται με το λίπος, όπως ο διαβήτης τύπου 2, αποκαλύπτοντας πώς η συσσώρευση λιπιδίων στα λιποκύτταρα οδηγεί σε κυτταρική δυσλειτουργία και ευρύτερα μεταβολικά προβλήματα. Επιπλέον, η κυτταρική σειρά 3T3-L1 συμβάλλει καθοριστικά στη διερεύνηση της επίδρασης διαφόρων ουσιών στη συμπεριφορά των λιποκυττάρων, όπως η επίδραση φαρμακολογικών παραγόντων στη λιπόλυση ή οι αντιφλεγμονώδεις ιδιότητες ορισμένων διαιτών που μπορεί να προλάβουν την αντίσταση στην ινσουλίνη. τα κύτταρα 3T3-L1 έχουν χρησιμοποιηθεί εκτενώς για τη μελέτη των μοριακών και κυτταρικών μηχανισμών που διέπουν τη διαφοροποίηση των λιποκυττάρων, την ευαισθησία στην ινσουλίνη, τον μεταβολισμό των λιπιδίων και τις επιδράσεις διαφόρων διατροφικών και φαρμακολογικών παραγόντων στις διαδικασίες αυτές. Δεδομένης της ικανότητάς τους να διαφοροποιούνται σε λιποκύτταρα και της ευκολίας καλλιέργειάς τους in vitro, τα κύτταρα 3T3-L1 παρέχουν ένα πολύτιμο σύστημα-μοντέλο για την έρευνα της παχυσαρκίας και του διαβήτη, καθώς και για την ανακάλυψη νέων θεραπευτικών στόχων που σχετίζονται με τις μεταβολικές ασθένειες
Organism	Ποντίκι
Tissue	Εμβρυϊκή
Metastatic site	Δεν ισχύει (εμβρυϊκά προαδιποκύτταρα· μη ογκογόνα)
Applications	τα κύτταρα 3T3-L1 έχουν χρησιμοποιηθεί ως πρότυπο σύστημα για την κατανόηση των μοριακών μηχανισμών που ρυθμίζουν τη λιπογένεση και τον μεταβολισμό των λιπιδίων και έχουν χρησιμοποιηθεί σε έρευνες που σχετίζονται με την παχυσαρκία, τον διαβήτη και τις μεταβολικές ασθένειες. Αποτελούν επίσης έναν βιώσιμο ξενιστή διαμόλυνσης.

Product sheet

κύτταρα 3T3-L1 | 400107

Synonyms	3T3 L1, 3T3L1, 3T3-L1 ad, NIH-3T3-L1, NIH3T3-L1

Χαρακτηριστικά

Breed/Subspecies	Ελβετικό αλμπίνο
Age	Έμβρυο
Gender	Άντρας
Morphology	Ινοβλάστες που μοιάζουν με ινοβλάστες
Cell type	Προλιποκύτταρο / λιποκύτταρο (μετά τη διαφοροποίηση)
Growth properties	Προσκολλημένο

Ρυθμιστικά δεδομένα

Citation	3T3-L1 (αριθμός καταλόγου Cytion 400107)
Biosafety level	1
NCBI_TaxID	10090
CellosaurusAccession	CVCL_0123
GMO Status	Χωρίς γενετική τροποποίηση· το 3T3-L1 είναι ένας υποκλώνος της σειράς NIH/3T3 που επιλέχθηκε για την ικανότητά του προς λιπογενή διαφοροποίηση· δεν έχει εισαχθεί κανένα τρανσγονίδιο

Βιομοριακά δεδομένα

Tumorigenic	Όχι
Virus susceptibility	Ιός της λευχαιμίας του ποντικού, ιός του σαρκώματος του ποντικού, φυσαλιδώδης στοματίτιδα, εμβολιασμός, απλός έρπης, N-τροπικοί ογκοϊοί C
Products	Ινσουλίνη, κολλαγόνο, τριγλυκερίδια
Ploidy status	Ανευπλοειδές

κύτταρα 3T3-L1 | 400107

Karyotype	2n=40

Χειρισμός

Culture Medium	DMEM, w: 4,5 g/L γλυκόζη, w: 4 mM L-γλουταμίνη, w: 3,7 g/L NaHCO3, w: 1,0 mM πυρουβικό νάτριο (αριθμός άρθρου Cytion 820300a)
Supplements	Συμπληρώστε το μέσο με 10% FBS
Dissociation Reagent	Accutase
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.
Split ratio	1 έως 5
Seeding density	1 έως 3 × 10^4 κύτταρα/cm^2
Fluid renewal	Κάθε 2 έως 3 ημέρες
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.
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.