

VSC4.1 Κύτταρα | 305887

Γενικές πληροφορίες

Description

Το VSC4.1 είναι μια υβριδική κυτταρική σειρά τύπου κινητικού νευρώνα που δημιουργήθηκε από σωματική σύντηξη εμβρυϊκών νευρώνων του κοιλιακού νωτιαίου μυελού αρουραίου με την κυτταρική σειρά νευροβλαστώματος ποντικού N18TG2. Το υβριδικό κύτταρο που προέκυψε διατηρεί τις μορφολογικές και βιοχημικές ιδιότητες των κινητικών νευρώνων του νωτιαίου μυελού, ενώ παράλληλα εμφανίζει την πολλαπλασιαστική ικανότητα που του προσδίδει ο σύντροφος νευροβλαστώματος. Τα κύτταρα VSC4.1 αναπτύσσονται προσκολλητικά και εμφανίζουν μορφολογία παρόμοια με αυτή των νευρώνων, με φωτεινά κυτταρικά σώματα και εκτεταμένες νευριτικές απολήξεις, υπό κατάλληλες συνθήκες καλλιέργειας. Η σειρά έχει υιοθετηθεί ευρέως ως *in vitro* μοντέλο κατώτερων κινητικών νευρώνων.

Ο μοριακός χαρακτηρισμός δείχνει ότι τα κύτταρα VSC4.1 εκφράζουν πολλαπλούς δείκτες που σχετίζονται με τους κινητικούς νευρώνες, συμπεριλαμβανομένης της χολίνης ακετυλοτρανσφεράσης (ChAT), επιβεβαιώνοντας τον χολινεργικό φαινότυπο τους. Εκφράζουν επίσης πρωτεΐνες νευροφιλαμεντών και άλλα συστατικά του κυτταροσκελετού των νευρώνων, σύμφωνα με τη διαφοροποιημένη νευρωνική ταυτότητα. Υπό συνθήκες διαφοροποίησης, όπως μείωση ορού ή θεραπεία με αναλόγους κυκλικού AMP ή ρετινοϊκό οξύ, τα κύτταρα VSC4.1 εμφανίζουν ενισχυμένη ανάπτυξη νευριτών και αυξημένη έκφραση νευρωνικών δεικτών, υποστηρίζοντας τη χρησιμότητά τους για τη μελέτη της νευρωνικής διαφοροποίησης και της βιολογίας των αξόνων.

Τα κύτταρα VSC4.1 χρησιμοποιούνται εκτενώς για τη διερεύνηση των μηχανισμών βλάβης και εκφύλισης των κινητικών νευρώνων, συμπεριλαμβανομένου του οξειδωτικού στρες, της διεγερτοτοξικότητας, της μιτοχονδριακής δυσλειτουργίας και της απόπτωσης. Χρησιμεύουν ως ένα κοινώς χρησιμοποιούμενο *in vitro* μοντέλο για την έρευνα σχετικά με την αμυοτροφική πλευρική σκλήρυνση (ALS), ιδιαίτερα σε μελέτες που εξετάζουν την τοξικότητα που σχετίζεται με το SOD1, τη δυσλειτουργία του ασβεστίου και τις νευροπροστατευτικές παρεμβάσεις. Ο συνδυασμός του φαινοτύπου που μοιάζει με κινητικό νευρώνα και της ισχυρής *in vitro* ανάπτυξης καθιστά το VSC4.1 ένα πολύτιμο σύστημα για μηχανιστικές μελέτες της παθολογίας των κινητικών νευρώνων της σπονδυλικής στήλης και για θεραπευτικό έλεγχο.

Organism

Αρουραίος

Tissue

Κινητικός νευρώνας κοιλιακού κέρατος νωτιαίου μυελού

Disease

Όγκος

Metastatic site

Not applicable (somatic cell fusion hybrid; not a clinical tumor sample)

Applications

Motor neuron biology; ALS/MND research; oxidative stress; excitotoxicity; calcium dysregulation; SOD1 toxicity; ChAT activity; apoptosis; neuroprotection screening; spinal motor neuron degeneration

Χαρακτηριστικά

Ethnicity

Not applicable (rat × mouse hybrid cell line)

Morphology

Bipolar/multipolar neuron-like

VSC4.1 Κύτταρα | 305887**Cell type** Υβριδικός κινητονευρώνας**Growth properties** Προσκολλημένο**Ρυθμιστικά δεδομένα****Citation** VSC4.1 (αριθμός καταλόγου Cytion 305887)**Biosafety level** 1**NCBI_TaxID** 10116**CellosaurusAccession** CVCL_D630**GMO Status** No genetic modification; somatic cell fusion hybrid (rat spinal cord neurons × N18TG2 neuroblastoma).
No introduced transgene.**Βιομοριακά δεδομένα****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**Doubling time** approx. 24 to 36 hours**Split ratio** συνιστάται αναλογία 1:6 έως 1:8**Seeding density** 1 to 3 × 10⁴ cells/cm²**Fluid renewal** 2 έως 3 φορές την εβδομάδα**Freeze medium** Ως μέσο κρυοσυντήρησης, χρησιμοποιούμε πλήρες μέσο ανάπτυξης + 10% DMSO για επαρκή βιωσιμότητα μετά την απόψυξη.

VSC4.1 Κύτταρα | 305887**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°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 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. Φυγοκεντρήστε το μείγμα στα 200 x g για 5 λεπτά, απορρίψτε προσεκτικά το υπερκείμενο που περιέχει το μέσο κατάψυξης.
7. Ακολουθήστε τη διαδικασία που περιγράφεται στην ενότητα Ανάκτηση μετά την απόψυξη

**Incubation
Atmosphere**

37°C , 5% CO_2 , υγραποιημένη ατμόσφαιρα.

Flask Coating

Κανένα

**Freezing
Procedure**

Οι κρουσυντηρημένες 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 κρουσυντηρημένες 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.

VSC4.1 Κύτταρα | 305887

**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