Product sheet

Κύτταρα SH-SY5Y | 300154

Γενικές πληροφορίες

Description	Τα κύτταρα SH-SY5Y, ένας υποκλώνος που προέρχεται από την καρκινική κυτταρική σειρά νευροβλαστώματος SK-N-SH, αποτελούν πολύτιμο κυτταρικό μοντέλο για νευροεκφυλιστικές διαταραχές όπως η νόσος του Πάρκινσον και η νόσος του Αλτσχάιμερ. Η κυτταρική σειρά SK-N-SH δημιουργήθηκε το 1970 από τη βιοψία ενός μεταστατικού όγκου στα οστά από έναν καρκινοπαθή 4 ετών. Η ανθρώπινη κυτταρική σειρά SH-SY5Y προσφέρει μια μοναδική πηγή κυττάρων για λειτουργικές μελέτες στη νευροβιολογία και την έρευνα νευροεκφυλιστικών ασθενειών. Τα κύτταρα SH-SY5Y αναπτύσσονται τόσο προσκολλημένα όσο και σε εναιώρημα, σχηματίζοντας συστάδες κατά τη διαίρεση που διαφέρουν σημαντικά από τη μορφολογία των διαφοροποιημένων κυττάρων. Αυτά τα αδιαφοροποίητα κύτταρα, πριν υποστούν νευρωνική διαφοροποίηση, χρησιμεύουν ως ουσιαστικό θεμέλιο για νευροεπιστημονικές μελέτες. Η νευρωνική διαφοροποίηση των κυττάρων SH-SY5Y, η οποία τα μετατρέπει σε μοντέλα νευρωνικών κυττάρων που μοιάζουν με διάφορους λειτουργικούς νευρώνες, επιτυγχάνεται μέσω βιοχημικών διεργασιών αλληλομετατροπής που περιλαμβάνουν σταδιακή στέρηση ορού, ρετινοϊκό οξύ, νευροτροφικούς παράγοντες όπως ο νευροτροφικός παράγοντας που προέρχεται από τον εγκέφαλο και πρωτεΐνες εξωκυτταρικής μήτρας. Αυτή η διαφοροποίηση είναι ζωτικής σημασίας για τη μελέτη νευρωνικών δεικτών και τη διεξαγωγή ερευνών νευροτοξικολογίας, ιδίως όσον αφορά την επίδραση οργανικών ρύπων σε ανθρώπινα κύτταρα που μοιάζουν με νευρώνες. Η νευροβιολογία των κυττάρων νευροβλαστώματος SH-SY5Y, που είναι κυρίως γνωστά για τα ντοπαμινεργικά τους χαρακτηριστικά, μπορεί να διερευνηθεί ως προς τις χολινεργικές τους ιδιότητες υπό συγκεκριμένες συνθήκες διαφοροποίησης. Ενώ τα κύτταρα αυτά μπορεί να εκφράζουν ακετυλοχολινεστεράση, ενδεικτική κάποιας χολινεργικής δραστηριότητας, η χρησιμότητά τους στη μελέτη της χολινεργικής νευροδιαβίβασης είναι λιγότερο έντονη σε σύγκριση με το ρόλο τους στις μελέτες του ντοπαμινεργικού συστήματος. Ως νευροτοξικολογικό μοντέλο, η κυτταρική σειρά νευροβλαστώματος SH-SY5Y παίζει καθοριστικό ρόλο στην εξέταση των επιδράσεων των ενώσεων στις δραστηριότητες της ακετυλοχολινεστεράσης και της βουτυρυλοχολινεστεράσης, οι οποίες είναι απαραίτητες για μελέτες νευροτοξικολογίας. Η συμβολή της γραμμής sy5y στην κατανόηση των βιοχημικών μονοπατιών που εμπλέκονται στις νευροεκφυλιστικές νόσους, σε συνδυασμό με τον ρόλο της στις λειτουργικές μελέτες των ντοπαμινεργικών και χολινεργικών συστημάτων, υπογραμμίζει την αξία της στη νευροεπιστημονική έρευνα.
Organism	Ανθρώπινο
Tissue	Μυελός των οστών
Disease	Νευροβλάστωμα
Metastatic site	Μυελός των οστών
Synonyms	SH-Sy5y, SHSY5Y, SHSY-5Y, SK-SH-SY5Y, SY5Y, SH-SY5Y Γονικός

Χαρακτηριστικά

Product sheet

Κύτταρα SH-SY5Y | 300154

Age	4 χρόνια
Gender	Γυναίκα
Morphology	Τα κύτταρα αναπτύσσονται ως ομάδες νευροβλαστικών κυττάρων με πολλαπλές, κοντές, λεπτές κυτταρικές προεκβολές (νευρίτες). Τα κύτταρα συσσωρεύονται, σχηματίζουν συσσωματώματα και επιπλέουν. Δεν σχηματίζεται μια συρρέουσα μονοστρωματική στιβάδα.
Cell type	Νευροβλάστη
Growth properties	Χαλαρά προσκολλημένα και σχηματίζουν συσσωματώματα σε υψηλή κυτταρική πυκνότητα

Ρυθμιστικά δεδομένα

Citation	SH-SY5Y (αριθμός καταλόγου Cytion 300154)
Biosafety level	1
NCBI_TaxID	9606
CellosaurusAccession	CVCL_0019

Βιομοριακά δεδομένα

Tumorigenic	Σχηματίζει όγκους σε γυμνά ποντίκια μέσα σε περίπου 3-4 εβδομάδες.
Karyotype	Το κυτταρογενετικό τοπίο των κυττάρων SH-SY5Y χαρακτηρίζεται από πολύπλοκες χρωμοσωμικές ανωμαλίες, οι οποίες χαρακτηρίζονται κυρίως από έναν μέσο αριθμό χρωμοσωμάτων 47, συμπεριλαμβανομένης της τρισωμίας 1q λόγω μιας χαρακτηριστικής ένθεσης στο χρωμόσωμα 1. Αυτό το γενετικό υπόβαθρο είναι ζωτικής σημασίας για την κατανόηση της κυτταρικής βιολογίας και του ογκογόνου δυναμικού των κυττάρων SH-SY5Y, καθιστώντας τα ένα ευέλικτο μοντέλο στη νευροεπιστημονική έρευνα, ιδίως στους τομείς της νευροανάπτυξης, της νευροτοξικότητας και της μελέτης νευροεκφυλιστικών ασθενειών.

Χειρισμός

Culture Medium	Αναμείξτε EMEM και Ham's F12 σε αναλογία 50:50 (αριθμοί άρθρων Cytion 820100a και 820600a)
Supplements	Συμπληρώστε το μέσο με 15% FBS και 1% NEAA.

Κύτταρα SH-SY5Y | 300154

Dissociation Reagent	Accutase
Subculturing	Τα κύτταρα αυτά αναπτύσσονται ως μείγμα επιπλεόντων και προσκολλημένων κυττάρων. Αφαιρέστε το μέσο με τα αιωρούμενα κύτταρα και ανακτήστε τα κύτταρα με φυγοκέντρηση. Ξεπλύνετε τα προσκολλημένα κύτταρα χρησιμοποιώντας PBS χωρίς ασβέστιο και μαγνήσιο (3-5 ml PBS για φιάλες κυτταροκαλλιέργειας T25, 5-10 ml για φιάλες κυτταροκαλλιέργειας T75). Προσθέστε Accutase (1-2ml ανά φιάλη κυτταροκαλλιέργειας T25, 2,5ml ανά φιάλη κυτταροκαλλιέργειας T75), το φύλλο των κυττάρων πρέπει να καλύπτεται πλήρως. Επώαση στους 37 βαθμούς Κελσίου για 10 λεπτά. Συνδυάστε με τα αιωρούμενα κύτταρα που ανακτήθηκαν παραπάνω. Ανασυσσωματώστε προσεκτικά τα κύτταρα, η προσθήκη μέσου είναι προαιρετική αλλά όχι απαραίτητη, και διανείμετε σε νέες φιάλες που περιέχουν φρέσκο μέσο.
Seeding density	Πυκνότητα σποράς μετά την απόψυξη 6x10^4 κύτταρα/cm^2, σπορά σε φιάλη κυτταρικής καλλιέργειας 1x T25. Τα κύτταρα θα συγκεντρωθούν κατά 80-90% εντός 1-2 εβδομάδων. Μόλις τα κύτταρα πολλαπλασιαστούν έντονα, σπέρνετε τα κύτταρα σε πυκνότητα 1 - 2 x10^4 κύτταρα/cm^2.
Fluid renewal	1 έως 2 φορές την εβδομάδα
Freeze medium	Ως μέσο κρυοσυντήρησης, χρησιμοποιούμε 50% βασικό μέσο + 40% FBS + 10% DMSO 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 SH-SY5Y | 300154

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.

Κύτταρα SH-SY5Y | 300154

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.
Προφίλ STR	**Amelogenin**: x, y **CSF1PO**: 11 **D13S317**: 11 **D16S539**: 8,13 **D5S818**: 12 **D7S820**: 7,1 **TH01**: 7,1 **TPOX**: 8,11 **vWA**: 14,18 **D3S1358**: 15,16 **D21S11**: 31,31,2 **D18S51**: 13,16 **Penta E**: 7,11 **Penta D**: 10,12 **D8S1179**: 15 **FGA**: 23,2,24 **D6S1043**: 12,18 **D2S1338**: 17,19 **D12S391**: 18,22 **D19S433**: 13,14

Κύτταρα SH-SY5Y | 300154

HLA αλληλόμορφα	**A***: '01:01:01, '24:02:01 **B***: '18:01:01, '49:01:01 **C***: '07:01:01 **DRB1***: '11:04:01, '13:01:01 **DQA1***: '01:03:01, '05:05:01 **DQB1***: '03:01:01, '06:03:01 **DPB1***: '02:01:02, '04:01:01 **E**: '01:01, '01:03