

## Ανθρώπινα μεσεγγυματικά βλαστικά κύτταρα - Ομφάλιος λώρος - Αρτηρία | 300648

### Γενικές πληροφορίες

#### Description

Τα ανθρώπινα μεσεγγυματικά βλαστικά κύτταρα (hMSCs) που προέρχονται από την αρτηρία του ομφάλιου λώρου αποτελούν έναν ξεχωριστό και πολλά υποσχόμενο υποτύπο μεσεγγυματικών βλαστικών κυττάρων, προσφέροντας αρκετά μοναδικά πλεονεκτήματα σε σχέση με άλλες πηγές MSC. Σε αντίθεση με τα MSCs που προέρχονται από μυελό των οστών ή λιπώδη ιστό, τα MSCs της αρτηρίας του ομφάλιου λώρου συλλέγονται από μια πιο πρωτόγονη και λιγότερο επεμβατική πηγή, παρέχοντας έναν νεότερο και δυναμικότερο κυτταρικό πληθυσμό. Αυτή η προέλευση προσδίδει υψηλότερη ικανότητα πολλαπλασιασμού και μεγαλύτερα τελομερή, τα οποία μπορούν να ενισχύσουν τις ικανότητές τους για αυτοανέωση και να μειώσουν τον κίνδυνο γήρανσης κατά την παρατεταμένη καλλιέργεια. Επιπλέον, τα MSCs από την αρτηρία του ομφάλιου λώρου εκφράζουν συνήθως ένα μοναδικό σύνολο επιφανειακών δεικτών και έχουν χαμηλότερο ανοσογενετικό προφίλ, καθιστώντας τα ιδιαίτερα κατάλληλα για αλλογενείς εφαρμογές και μειώνοντας τον κίνδυνο ανοσολογικής απόρριψης.

In vitro, τα MSCs που προέρχονται από την αρτηρία του ομφάλιου λώρου επιδεικνύουν ισχυρή πολυδυναμία, με την ικανότητα να διαφοροποιούνται σε λιποκύτταρα, οστεοβλάστες και χονδροκύτταρα όταν εκτίθενται σε ειδικά μέσα διαφοροποίησης. Αυτή η ευελιξία είναι συγκρίσιμη με εκείνη των MSCs που προέρχονται από άλλους ιστούς, αλλά με το πρόσθετο πλεονέκτημα της πρωτόγονης φύσης τους, η οποία μπορεί να ενισχύσει το θεραπευτικό τους δυναμικό. Κάθε παρτίδα αυτών των MSCs υποβάλλεται σε αυστηρό ποιοτικό έλεγχο, συμπεριλαμβανομένων αξιολογήσεων για τη βιωσιμότητα, την καθαρότητα και τη δραστηριότητα, διασφαλίζοντας ότι τα κύτταρα πληρούν υψηλά πρότυπα για ερευνητικές εφαρμογές. Τα κύτταρα κρυσταλλώνονται σε πρώιμα στάδια χρησιμοποιώντας ένα εξειδικευμένο κρυστομέδιο, διατηρώντας την υψηλή βιωσιμότητά τους (92% έως 95%) κατά την απόψυξη, η οποία είναι ζωτικής σημασίας για την αποτελεσματική χρήση τους σε μεταγενέστερες εφαρμογές.

Συνολικά, τα hMSCs από την αρτηρία του ομφάλιου λώρου προσφέρουν έναν συνδυασμό εύκολης προσβασιμότητας, υψηλής ικανότητας πολλαπλασιασμού και χαμηλής ανοσογονικότητας, καθιστώντας τα πολύτιμο εργαλείο για ένα ευρύ φάσμα ερευνητικών μελετών, ιδίως εκείνων που εστιάζουν στην αναγεννητική ιατρική και τη διαμόρφωση του ανοσοποιητικού συστήματος. Τα κύτταρα αυτά, που συλλέγονται με την πλήρη συγκατάθεση του δότη, αποτελούν μια υψηλής ποιότητας και ηθικής προέλευσης επιλογή για τους ερευνητές που επιθυμούν να διερευνήσουν το πλήρες δυναμικό των μεσεγγυματικών βλαστικών κυττάρων in vitro.

**Organism** Ανθρώπινο

**Tissue** Ομφάλιος λώρος - αρτηρία

**Applications** Δοκιμές φαρμάκων, αναγεννητική ιατρική, έρευνα ασθενειών

### Χαρακτηριστικά

**Age** Παρακαλώ ρωτήστε

**Gender** Παρακαλώ ρωτήστε

**Ethnicity** Καυκάσιος

## Ανθρώπινα μεσεγγυματικά βλαστικά κύτταρα - Ομφάλιος λώρος - Αρτηρία | 300648

**Morphology** Καλά διαδεδομένη μορφολογία σε σχήμα ατράκτου, που μοιάζει με ινοβλάστες για τουλάχιστον 5 περάσματα. Λιγότερα από 2% των κυττάρων παρουσιάζουν αυθόρμητη μορφολογία που μοιάζει με μυοϊνοβλάστη σε κάθε πέραςμα.

**Cell type** Βλαστικά κύτταρα

**Growth properties** Προσκολλημένο

### Ρυθμιστικά δεδομένα

**Citation** Ανθρώπινα μεσεγγυματικά βλαστικά κύτταρα, ομφάλιος λώρος - αρτηρία (αριθμός καταλόγου Cytion 300648)

**Biosafety level** 1

**NCBI\_TaxID** 9606

### Βιομοριακά δεδομένα

**Antigen expression** Ένας ολοκληρωμένος πίνακας δεικτών, συμπεριλαμβανομένου του CD73/CD90/CD105 (θετικός) και του CD14/CD34/CD45/HLA-DR (αρνητικός), χρησιμοποιείται στην ανάλυση κυτταρομετρίας ροής για την ταυτοποίηση των καλλιιεργημένων MSCs (P2-P3) πριν από την κρυοσυντήρηση. Οι δείκτες αυτοί συνιστώνται από την επιτροπή MSC της ISCT.

**Viruses** Ο δότης είναι αρνητικός για HBV (PCR), Treponema pallidum (PCR) και HIV-1/2 (IFA). Τα κύτταρα είναι αρνητικά για HBV, HCV, HSV1, HSV2, CMV, EBV, HHV6, Toxoplasma gondii, Treponema pallidum, Chlamydia trachomatis, Ureaplasma urealyticum και Ureaplasma parvum.

### Χειρισμός

**Culture Medium** Alpha MEM, w: 2,0 mM σταθερή γλουταμίνη, w/o: Ριβονουκλεοζίτες, w/o: Δεοξυριβονουκλεοζίτες, w: 1,0 mM Πυρροβικό νάτριο, w: 2,2g/L NaHCO<sub>3</sub>

**Supplements** Συμπληρώστε το μέσο με 10% FBS, 2 ng/mL bFGF

**Dissociation Reagent** Τρυψίνη-EDTA

## Ανθρώπινα μεσεγγυματικά βλαστικά κύτταρα - Ομφάλιος λώρος - Αρτηρία | 300648

**Subculturing** Για συνήθη καλλιέργεια προσκολλημένων κυττάρων: Αναρροφήστε το παλιό μέσο καλλιέργειας από τα προσκολλημένα κύτταρα και πλύντε τα με PBS για να απομακρύνετε τυχόν εναπομείναν μέσο. Αφού αναρροφήσετε το PBS, προσθέστε τον κατάλληλο όγκο διαλύματος Trypsin/EDTA με βάση το μέγεθος του δοχείου καλλιέργειας (π.χ. 1 ml για φιάλη T25, 3 ml για φιάλη T75) και επώαστε σε θερμοκρασία δωματίου ή 37°C έως ότου αποκολληθούν τα κύτταρα (5-10 λεπτά). Παρακολουθήστε την αποκόλληση στο μικροσκόπιο και χτυπήστε απαλά το δοχείο εάν είναι απαραίτητο για να απελευθερώσετε τα κύτταρα. Αφού αποκολληθούν, προσθέστε πλήρες μέσο για να αδρανοποιήσετε την Τρυψίνη/EDTA, ανασυσσωματώστε απαλά τα κύτταρα και μεταφέρετε μια εκατοστιαία ποσότητα του εναιωρήματος των κυττάρων σε ένα νέο δοχείο καλλιέργειας που περιέχει φρέσκο μέσο. Τοποθετήστε το δοχείο σε επωαστήρα ρυθμισμένο στους 37°C με 5%  $CO_2$  και αλλάζετε το μέσο κάθε 2-3 ημέρες.

**Seeding density** 1 έως  $3 \times 10^4$  κύτταρα/cm<sup>2</sup>

**Fluid renewal** Πρώτη ανανέωση υγρών μετά από 24 ώρες, στη συνέχεια κάθε 2 έως 3 ημέρες.

**Freeze medium** Ως μέσο κρυοσυντήρησης, χρησιμοποιούμε 80% FBS + 10% βασικό μέσο + 10% DMSO για τη διατήρηση της βιωσιμότητας ή CM-1 (αριθμός καταλόγου Cytion 800100) για ανώτερη κρυοπροστασία, αποτρέποντας την ανεπιθύμητη διαφοροποίηση και διατηρώντας παράλληλα την πολυδυναμία.

## Ανθρώπινα μεσεγγυματικά βλαστικά κύτταρα - Ομφάλιος λώρος - Αρτηρία | 300648

### 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  $-150^{\circ}\text{C}$  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  $37^{\circ}\text{C}$  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. 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

$37^{\circ}\text{C}$ , 5%  $\text{CO}_2$ , 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  $-78^{\circ}\text{C}$  καθ' όλη τη διάρκεια της μεταφοράς. Κατά την παραλαβή, επιθεωρήστε αμέσως τον περιέκτη και μεταφέρετε τα φιαλίδια χωρίς καθυστέρηση στην κατάλληλη αποθήκη.

## Ανθρώπινα μεσεγγυματικά βλαστικά κύτταρα - Ομφάλιος λώρος - Αρτηρία | 300648

### Shipping Conditions

Οι κρυοσυντηρημένες κυτταρικές σειρές αποστέλλονται σε ξηρό πάγο σε επικυρωμένη, μονωμένη συσκευασία με επαρκές ψυκτικό μέσο για τη διατήρηση περίπου των  $-78^{\circ}\text{C}$  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  $-196^{\circ}\text{C}$ . Η αποθήκευση στους  $-80^{\circ}\text{C}$  είναι αποδεκτή μόνο ως σύντομο ενδιάμεσο βήμα πριν από τη μεταφορά σε υγρό άζωτο.

## Ποιοτικός έλεγχος / Γενετικό προφίλ / HLA

### 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.