Product sheet

Ανθρώπινα βλαστικά κύτταρα οδοντικών θυλακίων (hDFSC) | 300701

Γενικές πληροφορίες

Description	Τα ανθρώπινα βλαστικά κύτταρα του οδοντικού θυλάκου (DFSCs, hDFSCs) είναι ένας τύπος μεσεγχυματικού βλαστικού κυττάρου (MSC) που προέρχεται από τον οδοντικό θύλακα, έναν εκτομεσεγχυματικό ιστό που περιβάλλει το αναπτυσσόμενο φύτρο του δοντιού. Τα κύτταρα αυτά παρουσιάζουν ιδιαίτερο ενδιαφέρον στην αναγεννητική ιατρική λόγω των πολυδύναμων ικανοτήτων τους, που σημαίνει ότι μπορούν να διαφοροποιηθούν σε διάφορους τύπους κυττάρων, συμπεριλαμβανομένων των οστεοβλαστών (κύτταρα που σχηματίζουν οστά), των χονδροκυττάρων (κύτταρα που σχηματίζουν χόνδρο), των λιποκυττάρων (λιποκύτταρα) και ενδεχομένως των νευρικών κυττάρων. Τα DFSC συλλέγονται συνήθως από τους οδοντικούς θύλακες των προσβεβλημένων τρίτων γομφίων (δόντια σοφίας) και εκτιμώνται για την εύκολη προσβασιμότητα και τις ελάχιστες ηθικές ανησυχίες τους σε σύγκριση με άλλες πηγές βλαστικών κυττάρων. Τα DFSCs παρουσιάζουν αρκετές βασικές ιδιότητες που τα καθιστούν πολλά υποσχόμενα για θεραπευτικές εφαρμογές. Διαθέτουν ισχυρές πολλαπλασιαστικές ικανότητες, διατηρώντας την ικανότητά τους να αυτοανανεώνονται για παρατεταμένες περιόδους καλλιέργειας. Επιπλέον, έχουν αξιοσημείωτη ικανότητα να μεταναστεύουν και να εγκαθίστανται σε σημεία τραυματισμού, χαρακτηριστικό που ενισχύει τις δυνατότητες χρήσης τους στη μηχανική ιστών και την αποκατάσταση. Τα DFSCs εκκρίνουν επίσης μια σειρά βιοδραστικών παραγόντων που συμβάλλουν στις ανοσοτροποποιητικές τους επιδράσεις, καθιστώντας τα πολύτιμα για τη θεραπεία φλεγμονωδών καταστάσεων. Η έρευνα για τα DFSCs έχει δείξει τις δυνατότητές τους στην οδοντιατρική μηχανική ιστών, ιδίως στην αναγέννηση των περιοδοντικών ιστών, του πολφού και των οστών. Επιπλέον, η διαφοροποίησή τους σε κύτταρα που μοιάζουν με νευρικά κύτταρα ανοίγει δρόμους για νευρολογικές εφαρμογές. Παρά τα πολλά υποσχόμενα χαρακτηριστικά των DFSCs, απαιτούνται περαιτέρω μελέτες για την πλήρη κατανόηση των μονοπατιών διαφοροποίησής τους, τη βελτιστοποίηση των συνθηκών καλλιέργειας και την επιβεβαίωση της μακροπρόθεσμης ασφάλειας και αποτελεσματικότητάς τους σε κλινικές συνθήκες.
Organism	Ανθρώπινο
Tissue	Οδοντιατρική

Χαρακτηριστικά

Growth properties	Προσκολλημένο

Ρυθμιστικά δεδομένα

Citation	Ανθρώπινα βλαστικά κύτταρα οδοντικών θυλακίων (DFSC, hDFSC) (αριθμός καταλόγου Cytion 300701)
Biosafety level	1
NCBI_TaxID	9606

Ανθρώπινα βλαστικά κύτταρα οδοντικών θυλακίων (hDFSC) | 300701

Βιομοριακά δεδομένα

Χειρισμός

Culture Medium	Alpha MEM, w: 2,0 mM σταθερή γλουταμίνη, w/o: Ριβονουκλεοζίτες, w/o: Δεοξυριβονουκλεοζίτες, w: 1,0 mM Πυρουβικό νάτριο, w: 2,2g/L NaHCO3
Supplements	Συμπληρώστε το μέσο με 10% FBS, 2 ng/mL bFGF
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.
Seeding density	2×10^4 κύτταρα/cm^2
Freeze medium	Ως μέσο κρυοσυντήρησης, χρησιμοποιούμε 90% FBS + 10% DMSO για τη διατήρηση της βιωσιμότητας 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.

Ανθρώπινα βλαστικά κύτταρα οδοντικών θυλακίων (hDFSC) | 300701

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

Για βέλτιστη προσκόλληση και βιωσιμότητα μετά την απόψυξη, συνιστούμε τη χρήση **φιαλών ή πλακών με επικάλυψη κολλαγόνου**.

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.

Ανθρώπινα βλαστικά κύτταρα οδοντικών θυλακίων (hDFSC) | 300701

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.

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.