

Menselijke tandfollikelstamcellen (hDFSC) | 300701**Algemene informatie****Description**

Menselijke tandfollikelstamcellen (DFSC's, hDFSC's) zijn een type mesenchymale stamcel (MSC) afkomstig uit de tandfollikel, een ectomesenchymaal weefsel rondom de zich ontwikkelende tandkiem. Deze cellen zijn van bijzonder belang in de regeneratieve geneeskunde vanwege hun multipotente eigenschappen, wat betekent dat ze kunnen differentiëren in verschillende celtypen, waaronder osteoblasten (botvormende cellen), chondrocyten (kraakbeenvormende cellen), adipocyten (vetcellen) en mogelijk neurale cellen. DFSC's worden meestal geoogst uit de tandfollikels van geïmpacteerte derde kiezen (verstandskiezen) en worden gewaardeerd vanwege hun gemakkelijke toegankelijkheid en minimale ethische bezwaren in vergelijking met andere stamcelbronnen.

DFSC's vertonen verschillende belangrijke eigenschappen waardoor ze veelbelovend zijn voor therapeutische toepassingen. Ze hebben een sterk proliferatief vermogen en behouden hun vermogen tot zelfvernieuwing gedurende langere kweekperioden. Bovendien hebben ze een opmerkelijk vermogen om te migreren en zich te vestigen op verwondingsplaatsen, een kenmerk dat hun potentieel voor gebruik in weefselmanipulatie en -herstel vergroot. DFSC's scheiden ook een reeks bioactieve factoren af die bijdragen aan hun immunomodulerende effecten, waardoor ze waardevol zijn voor de behandeling van inflammatoire aandoeningen.

Onderzoek naar DFSC's heeft hun potentieel aangetoond bij tandheelkundige weefselmanipulatie, met name bij de regeneratie van parodontale weefsels, pulpa en bot. Daarnaast biedt hun differentiatie in neuraal-achtige cellen mogelijkheden voor neurologische toepassingen. Ondanks de veelbelovende eigenschappen van DFSC's zijn verdere studies nodig om hun differentiatiepaden volledig te begrijpen, de kweekomstandigheden te optimaliseren en hun veiligheid en werkzaamheid op lange termijn in klinische omgevingen te bevestigen.

Organism Mens**Tissue** Tandheelkundig**Kenmerken****Growth properties** Aanhangend**Regelgevende gegevens****Citation** Menselijke tandfollikelstamcellen (DFSC, hDFSC) (Cytion catalogusnummer 300701)**Biosafety level** 1**NCBI_TaxID** 9606**Biomoleculaire gegevens**

Menselijke tandfollikelstamcellen (hDFSC) | 300701**Omgaan met**

Culture Medium	Alpha MEM, w: 2,0 mM stabiele Glutamine, w/o: Ribonucleosiden, w/o: Deoxyribonucleosiden, w: 1,0 mM Natriumpyruvaat, w: 2,2g/L NaHCO ₃
-----------------------	---

Supplements	Vul het medium aan met 10% FBS, 2 ng/mL bFGF
--------------------	--

Dissociation Reagent	Accutase
-----------------------------	----------

Subculturing	Verwijder het oude medium van de adherente cellen en was ze met PBS zonder calcium en magnesium. Gebruik voor T25-flesjes 3-5 ml PBS en voor T75-flesjes 5-10 ml. Bedek de cellen vervolgens volledig met Accutase, met 1-2 ml voor T25-flesjes en 2,5 ml voor T75-flesjes. Laat de cellen gedurende 8-10 minuten bij kamertemperatuur incuberen om ze los te maken. Na incubatie de cellen voorzichtig mengen met 10 ml medium om ze te resuspenderen en vervolgens centrifugeren bij 300xg gedurende 3 minuten. Gooi het supernatant weg, resuspendeer de cellen in vers medium en breng ze over in nieuwe kolven die al vers medium bevatten.
---------------------	--

Seeding density	2×10^4 cellen/cm ²
------------------------	--

Freeze medium	Als cryoconserveringsmedium gebruiken we 90% FBS + 10% DMSO om de levensvatbaarheid te behouden, of CM-1 (Cytion catalogusnummer 800100), dat geoptimaliseerde osmoprotectanten en metabolische stabilisatoren bevat om het herstel te verbeteren en cryogeïnduceerde stress te verminderen.
----------------------	--

Menselijke tandfollikelstamcellen (hDFSC) | 300701

Thawing and Culturing Cells

1. Controleer of de flacon bij levering diepgevroren blijft, aangezien de cellen op droog ijs worden verzonden om optimale temperaturen tijdens het transport te behouden.
2. Bewaar het cryoflesje na ontvangst onmiddellijk bij temperaturen lager dan -150 °C om de integriteit van de cellen te behouden, of ga verder met stap 3 als onmiddellijke kweek vereist is.
3. Voor onmiddellijke kweek: ontdooi de flacon snel door deze onder te dompelen in een waterbad van 37 °C met schoon water en een antimicrobieel middel, waarbij u 40-60 seconden zachtjes schudt totdat er een klein ijsklontje overblijft.
4. Voer alle volgende stappen uit onder steriele omstandigheden in een stromingskap en desinfecteer de cryoflacon met 70% ethanol voordat deze wordt geopend.
5. Open voorzichtig de gedesinfecteerde flacon en breng de celsuspensie over in een centrifugebuis van 15 ml met 8 ml kweekmedium op kamertemperatuur en meng voorzichtig.
6. Centrifugeer het mengsel gedurende 3 minuten bij 300 x g om de cellen te scheiden en gooi het supernatant met resterend vriesmedium voorzichtig weg.
7. Resuspendeer de celpellet voorzichtig in 10 ml vers kweekmedium. Verdeel voor adherente cellen de suspensie over twee T25-kweekkolven; breng voor suspensiekweken al het medium over in één T25-kweekkolf om effectieve celinteractie en -groei te bevorderen.
8. Houd u aan de vastgestelde subcultuurprotocollen voor continue groei en onderhoud van de cellijn, om betrouwbare experimentele resultaten te garanderen.

Incubation Atmosphere

37°C, 5% CO_2 , bevochtigde atmosfeer.

Flask Coating

Geen

Freezing Procedure

Gecryopreserveerde cellijnen worden verzonden op droog ijs in gevalideerde, geïsoleerde verpakkingen met voldoende koelmiddel om gedurende het transport ongeveer -78 °C te handhaven. Inspecteer de verpakking onmiddellijk na ontvangst en breng de flacons onverwijld over naar de juiste opslagplaats.

Shipping Conditions

Gecryopreserveerde cellijnen worden verzonden op droog ijs in gevalideerde, geïsoleerde verpakkingen met voldoende koelmiddel om gedurende het transport ongeveer -78 °C te handhaven. Inspecteer de verpakking onmiddellijk na ontvangst en breng de flacons onverwijld over naar de juiste opslagplaats.

Menselijke tandfollikelstamcellen (hDFSC) | 300701

Storage Conditions

Voor langdurige bewaring plaatst u flesjes in vloeibare stikstof in dampfase bij ongeveer -150 tot -196 °C. Opslag bij -80 °C is alleen aanvaardbaar als korte tussenstap vóór overbrenging naar vloeibare stikstof.

Kwaliteitscontrole en moleculaire analyse

Sterility

Mycoplasma-verontreiniging wordt uitgesloten met zowel PCR-gebaseerde testen als op luminescentie gebaseerde mycoplasma-detectiemethoden.

Om er zeker van te zijn dat er geen besmetting is met bacteriën, schimmels of gisten, worden de celculturen dagelijks onderworpen aan visuele inspecties.