

## Celule stem din foliculul dentar uman (hDFSC) | 300701

### Informații generale

#### Description

Celulele stem din foliculul dentar uman (DFSCs, hDFSCs) sunt un tip de celule stem mezenchimale (MSC) derivate din foliculul dentar, un țesut ectomezenchimal care înconjoară germenul dintelui în dezvoltare. Aceste celule prezintă un interes deosebit în medicina regenerativă datorită capacităților lor multipotente, ceea ce înseamnă că se pot diferenția în diferite tipuri de celule, inclusiv osteoblaste (celule care formează oase), condrocite (celule care formează cartilaje), adipocite (celule grase) și, eventual, celule neuronale. DFSC sunt de obicei recoltate din foliculii dentari ai molarilor a treia (măselele de minte) și sunt apreciate pentru ușurința cu care sunt accesibile și pentru preocupările etice minime în comparație cu alte surse de celule stem.

DFSC prezintă mai multe proprietăți-cheie care le fac promițătoare pentru aplicații terapeutice. Ele posedă capacități proliferative puternice, menținându-și capacitatea de autoînmulțire pe perioade de cultură extinse. În plus, ele au o capacitate remarcabilă de a migra și de a se localiza la locul leziunilor, o caracteristică care le sporește potențialul de utilizare în ingineria și repararea țesuturilor. DFSC secretă, de asemenea, o serie de factori bioactivi care contribuie la efectele lor imunomodulatoare, ceea ce le face valoroase în tratamentul afecțiunilor inflamatorii.

Cercetările privind DFSC au arătat potențialul acestora în ingineria țesuturilor dentare, în special în regenerarea țesuturilor parodontale, a pulpei și a osului. În plus, diferențierea lor în celule de tip neuronal deschide căi pentru aplicații neurologice. În ciuda atributelor promițătoare ale DFSCs, sunt necesare studii suplimentare pentru a înțelege pe deplin căile lor de diferențiere, pentru a optimiza condițiile de cultură și pentru a confirma siguranța și eficacitatea lor pe termen lung în contexte clinice.

**Organism** Om

**Tissue** Dental

### Caracteristici

**Growth properties** Aderent

### Date de reglementare

**Citation** Celule stem din foliculul dentar uman (DFSC, hDFSC) (număr de catalog Cytion 300701)

**Biosafety level** 1

**NCBI\_TaxID** 9606

### Date biomoleculare

### Manipulare

**Celule stem din foliculul dentar uman (hDFSC) | 300701**

**Culture Medium** Alpha MEM, w: 2,0 mM Glutamină stabilă, w/o: Ribonucleozide, w/o: Deoxiribonucleozide, w: 1,0 mM piruvat de sodiu, w: 2,2g/L NaHCO<sub>3</sub>

**Supplements** Suplimentați mediul cu 10% FBS, 2 ng/mL bFGF

**Dissociation Reagent** Accutase

**Subculturing** Îndepărtați mediul vechi de pe celulele aderente și spălați-le cu PBS care nu conține calciu și magneziu. Pentru flacoanele T25, se utilizează 3-5 ml de PBS, iar pentru flacoanele T75, 5-10 ml. Apoi, se acoperă celulele complet cu Accutase, folosind 1-2 ml pentru flacoanele T25 și 2,5 ml pentru flacoanele T75. Lăsați celulele la incubare la temperatura camerei timp de 8-10 minute pentru a le detașa. După incubare, amestecați ușor celulele cu 10 ml de mediu pentru a le resuspenda, apoi centrifugați la 300xg timp de 3 minute. Aruncați supernatantul, resuspendați celulele în mediu proaspăt și transferați-le în flacoane noi care conțin deja mediu proaspăt.

**Seeding density**  $2 \times 10^4$  celule/cm<sup>2</sup>

**Freeze medium** Ca mediu de crioconservare, folosim 90% FBS + 10% DMSO pentru a menține viabilitatea sau CM-1 (număr de catalog Cytion 800100), care include osmoprotectanți optimizați și stabilizatori metabolici pentru a spori recuperarea și a reduce stresul indus de criogenie.

**Celule stem din foliculul dentar uman (hDFSC) | 300701****Thawing and  
Culturing Cells**

1. Confirmați că flaconul rămâne profund înghețat la livrare, deoarece celulele sunt expediate pe gheață carbonică pentru a menține temperaturi optime în timpul transportului.
2. La primire, fie depozitați crioviola imediat la temperaturi sub -150 °C pentru a asigura păstrarea integrității celulare, fie treceți la etapa 3 dacă este necesară cultivarea imediată.
3. Pentru cultivarea imediată, dezghețați rapid flaconul prin scufundarea acestuia într-o baie de apă la 37 °C cu apă curată și un agent antimicrobian, agitându-l ușor timp de 40-60 de secunde până când rămâne o mică aglomerare de gheață.
4. Se efectuează toate etapele ulterioare în condiții sterile, într-o hotă cu flux, dezinfectând crioviola cu etanol 70% înainte de deschidere.
5. Se deschide cu grijă flaconul dezinfectat și se transferă suspensia celulară într-un tub de centrifugare de 15 ml care conține 8 ml de mediu de cultură la temperatura camerei, amestecând ușor.
6. Se centrifughează amestecul la 300 x g timp de 3 minute pentru a separa celulele și se aruncă cu grijă supernatantul care conține mediul de congelare rezidual.
7. Se resuspendă ușor peletul celular în 10 ml de mediu de cultură proaspăt. Pentru celulele aderente, împărțiți suspensia între două flacoane de cultură T25; pentru culturile în suspensie, transferați tot mediul într-un flacon T25 pentru a promova interacțiunea și creșterea celulară eficientă.
8. Respectați protocoalele de subcultură stabilite pentru creșterea și menținerea continuă a liniei celulare, asigurând rezultate experimentale fiabile.

**Incubation  
Atmosphere**

37°C, 5%  $\text{CO}_2$ , atmosferă umidificată.

**Flask Coating**

Niciuna

**Freezing  
Procedure**

Liniile celulare crioconservate sunt expediate pe gheață carbonică în ambalaje izolate, validate, cu suficient agent frigorific pentru a menține aproximativ -78 °C pe toată durata transportului. La primire, se inspectează imediat recipientul și se transferă fără întârziere fiolele în depozitul corespunzător.

**Shipping  
Conditions**

Liniile celulare crioconservate sunt expediate pe gheață carbonică în ambalaje izolate, validate, cu suficient agent frigorific pentru a menține aproximativ -78 °C pe toată durata transportului. La primire, se inspectează imediat recipientul și se transferă fără întârziere fiolele în depozitul corespunzător.

## Celule stem din foliculul dentar uman (hDFSC) | 300701

### Storage Conditions

Pentru conservarea pe termen lung, flacoanele se plasează în azot lichid în fază de vapori la o temperatură cuprinsă între -150 și -196 °C. Păstrarea la -80 °C este acceptabilă doar ca o scurtă etapă intermediară înainte de transferul în azot lichid.

## Controlul calității / Profil genetic / HLA

### Sterility

Contaminarea cu micoplasmă este exclusă utilizând atât teste bazate pe PCR, cât și metode de detectare a micoplasmei bazate pe luminescență.

Pentru a se asigura că nu există contaminare bacteriană, fungică sau de drojdie, culturile celulare sunt supuse unor inspecții vizuale zilnice.