

Stamceller från mänskliga tandfolliklar (hDFSC) | 30070**1****Allmän information****Description**

Human Dental Follicle Stem Cells (DFSCs, hDFSCs) är en typ av mesenkymala stamceller (MSC) som härrör från tandfollikeln, en ektomesenkymal vävnad som omger det växande tandkönet. Dessa celler är av särskilt intresse inom regenerativ medicin på grund av deras multipotenta egenskaper, vilket innebär att de kan differentieras till olika celltyper, inklusive osteoblaster (benbildande celler), kondrocyter (broskbildande celler), adipocyter (fettceller) och eventuellt nervceller. DFSCs skördas vanligen från tandfolliklarna i utväxta tredje molarer (visdomständer) och värderas för sin lättillgänglighet och minimala etiska problem jämfört med andra stamcellskällor.

DFSC uppvisar flera viktiga egenskaper som gör dem lovande för terapeutiska tillämpningar. De har en stark proliferativ förmåga och bibehåller sin förmåga till självförnyelse under långa odlingsperioder. Dessutom har de en anmärkningsvärd förmåga att migrera och ta sig till skadeplatser, en egenskap som ökar deras potential för användning inom vävnadsteknik och -reparation. DFSCs utsöndrar också en rad bioaktiva faktorer som bidrar till deras immunmodulerande effekter, vilket gör dem värdefulla vid behandling av inflammatoriska tillstånd.

Forskning om DFSC har visat på deras potential inom dental vävnadsteknik, särskilt vid regenerering av parodontala vävnader, pulpa och ben. Dessutom öppnar deras differentiering till neuralliknande celler möjligheter för neurologiska tillämpningar. Trots de lovande egenskaperna hos DFSC krävs ytterligare studier för att fullt ut förstå deras differentieringsvägar, optimera odlingsförhållandena och bekräfta deras långsiktiga säkerhet och effektivitet i kliniska miljöer.

Organism Människan**Tissue** Tandvård**Egenskaper****Growth properties** Följsam**Lagstadgade uppgifter****Citation** Stamceller från mänskliga tandfolliklar (DFSC, hDFSC) (Cytion katalognummer 300701)**Biosafety level** 1**NCBI_TaxID** 9606**Biomolekylära data****Hantering**

Stamceller från mänskliga tandfolliklar (hDFSC) | 30070**1**

Culture Medium	Alpha MEM, med: 2,0 mM stabilt glutamin, utan Ribonukleosider, w/o: Deoxyribonukleosider, w: 1,0 mM Natriumpyruvat, w: 2,2 g/L NaHCO ₃
-----------------------	---

Supplements	Komplettera mediet med 10% FBS, 2 ng/ml bFGF
--------------------	--

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

Subculturing	Ta bort det gamla mediet från de adherenta cellerna och tvätta dem med PBS som saknar kalcium och magnesium. Använd 3-5 ml PBS för T25-kolvar och 5-10 ml för T75-kolvar. Täck sedan cellerna helt med Accutase, använd 1-2 ml för T25-kolvar och 2,5 ml för T75-kolvar. Låt cellerna inkubera i rumstemperatur i 8-10 minuter så att de lossnar. Efter inkubationen, blanda cellerna försiktigt med 10 ml medium för att resuspendera dem och centrifugera sedan vid 300xg i 3 minuter. Kassera supernatanten, resuspendera cellerna i färskt medium och överför dem till nya kolvar som redan innehåller färskt medium.
---------------------	---

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

Freeze medium	Som kryokonserveringsmedium använder vi 90% FBS + 10% DMSO för att bibehålla livskraften, eller CM-1 (Cytion katalognummer 800100), som innehåller optimerade osmoprotektanter och metaboliska stabilisatorer för att förbättra återhämtningen och minska kryoinducerad stress.
----------------------	---

Stamceller från mänskliga tandfolliklar (hDFSC) | 30070

1

Thawing and Culturing Cells

1. Bekräfta att flaskan är djupfryst vid leverans, eftersom cellerna skickas på torris för att bibehålla optimala temperaturer under transporten.
2. Vid mottagandet ska du antingen förvara kryovialen omedelbart vid temperaturer under -150 °C för att säkerställa att cellernas integritet bevaras, eller gå vidare till steg 3 om omedelbar odling krävs.
3. Vid omedelbar odling ska injektionsflaskan snabbt tinas genom att den sänks ned i ett 37 °C vattenbad med rent vatten och ett antimikrobiellt medel och omrörs försiktigt i 40-60 sekunder tills en liten isklump återstår.
4. Utför alla efterföljande steg under sterila förhållanden i en flödesbänk och desinficera kryovialerna med 70 % etanol innan de öppnas.
5. Öppna försiktigt den desinficerade flaskan och överför cellsuspensionen till ett 15 ml centrifugrör som innehåller 8 ml rumstempererat odlingsmedium och blanda försiktigt.
6. Centrifugera blandningen vid 300 x g i 3 minuter för att separera cellerna och kassera försiktigt supernatanten som innehåller resterande frysmedium.
7. Resuspendera försiktigt cellpelleten i 10 ml färskt odlingsmedium. För adherenta celler, fördela suspensionen mellan två T25-kulturbelägg; för suspensionskulturer, överför allt medium till en T25-kolv för att främja effektiv cellinteraktion och tillväxt.
8. Följ fastställda subkulturprotokoll för fortsatt tillväxt och underhåll av cellinjen, vilket säkerställer tillförlitliga experimentella resultat.

Incubation Atmosphere

37°C, 5% CO_2 , befuktad atmosfär.

Flask Coating

Ingen

Freezing Procedure

Kryopreserverade cellinjer skickas på torris i validerade, isolerade förpackningar med tillräckligt med kylmedel för att hålla cirka -78 °C under hela transporten. Vid mottagandet ska behållaren omedelbart inspekteras och flaskorna utan dröjsmål överföras till lämplig förvaring.

Shipping Conditions

Kryopreserverade cellinjer skickas på torris i validerade, isolerade förpackningar med tillräckligt med kylmedel för att hålla cirka -78 °C under hela transporten. Vid mottagandet ska behållaren omedelbart inspekteras och flaskorna utan dröjsmål överföras till lämplig förvaring.

Stamceller från mänskliga tandfolliklar (hDFSC) | 30070

1

Storage Conditions

För långtidsförvaring, placera flaskorna i flytande kväve i ångfas vid ca -150 till -196 °C. Förvaring vid -80 °C är acceptabelt endast som ett kort mellanliggande steg innan överföring till flytande kväve.

Kvalitetskontroll och molekylär analys

Sterility

Mykoplasmakontaminering utesluts med hjälp av både PCR-baserade analyser och luminiscensbaserade metoder för mykoplasmadiagnostik.

För att säkerställa att det inte finns någon kontaminering av bakterier, svamp eller jäst utsätts cellkulturerna för dagliga visuella inspektioner.