

Stamceller fra humane tannfollikler (hDFSC) | 300701**Generell informasjon****Description**

Humane stamceller fra tannfollikler (DFSC, hDFSC) er en type mesenkymale stamceller (MSC) som stammer fra tannfollikkelen, et ektomesenkymalt vev som omgir tannkimen som er under utvikling. Disse cellene er av spesiell interesse innen regenerativ medisin på grunn av deres multipotente egenskaper, noe som betyr at de kan differensiere til ulike celletyper, inkludert osteoblaster (beindannende celler), kondrocytter (bruskdannende celler), adipocytter (fettceller) og muligens nerveceller. DFSCs høstes vanligvis fra tannfolliklene i tredje molar (visdomstenner), og de er verdsatt fordi de er lett tilgjengelige og har minimale etiske betenkeligheter sammenlignet med andre stamcellekilder.

DFSC har flere viktige egenskaper som gjør dem lovende for terapeutiske anvendelser. De har en sterk proliferativ evne, og de opprettholder sin evne til selvfornyelse over lengre dyrkingsperioder. I tillegg har de en bemerkelsesverdig evne til å migrere og bosette seg på skadestedet, noe som øker potensialet for bruk i vevsteknologi og reparasjon. DFSC skiller også ut en rekke bioaktive faktorer som bidrar til deres immunmodulerende effekt, noe som gjør dem verdifulle i behandlingen av inflammatoriske tilstander.

Forskning på DFSC har vist at de har potensial til å brukes i tannvevsteknikk, særlig i regenerering av periodontalt vev, pulpa og ben. I tillegg åpner differensieringen til nevraliserende celler muligheter for neurologiske anvendelser. Til tross for de lovende egenskapene til DFSC er det nødvendig med ytterligere studier for å forstå differensieringsveiene deres fullt ut, optimalisere dyrkingsforholdene og bekrefte deres langsiktige sikkerhet og effekt i kliniske miljøer.

Organism

Menneskelig

Tissue

Tannlege

Kjennetegn**Growth properties**

Vedhengende

Regulatoriske data**Citation**

Humane stamceller fra tannfollikler (DFSC, hDFSC) (Cytion katalognummer 300701)

Biosafety level

1

NCBI_TaxID

9606

Biomolekylære data**Håndtering**

Stamceller fra humane tannfollikler (hDFSC) | 300701

Culture Medium	Alpha MEM, m: 2,0 mM stabilt glutamin, uten: Ribonukleosider, m/o: Deoksyribonukleosider, m: 1,0 mM Natriumpyruvat, m: 2,2 g/L NaHCO ₃
-----------------------	---

Supplements	Suppler mediet med 10 % FBS, 2 ng/mL bFGF
--------------------	---

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

Subculturing	Fjern det gamle mediet fra de adherente cellene, og vask dem med PBS uten kalsium og magnesium. Bruk 3-5 ml PBS for T25-kolber og 5-10 ml for T75-kolber. Dekk deretter cellene helt med Accutase, med 1-2 ml for T25-kolber og 2,5 ml for T75-kolber. La cellene inkubere i romtemperatur i 8-10 minutter for å løsne dem. Etter inkubasjon blandes cellene forsiktig med 10 ml medium for å resuspendere dem, og sentrifuger deretter ved 300xg i 3 minutter. Kast supernatanten, resuspender cellene i nytt medium, og overfør dem til nye kolber som allerede inneholder nytt medium.
---------------------	---

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

Freeze medium	Som kryopreserveringsmedium bruker vi 90 % FBS + 10 % DMSO for å opprettholde levedyktigheten, eller CM-1 (Cytion katalognummer 800100), som inneholder optimaliserte osmobeskyttende midler og metabolske stabilisatorer for å øke utvinningen og redusere kryoinduisert stress.
----------------------	---

Stamceller fra humane tannfollikler (hDFSC) | 300701**Thawing and
Culturing Cells**

1. Kontroller at hetteglasset er dypfrysst ved levering, ettersom cellene sendes på tørris for å opprettholde optimale temperaturer under transport.
2. Ved mottak skal hetteglasset enten oppbevares umiddelbart ved temperaturer under -150 °C for å sikre at cellenes integritet bevares, eller gå videre til trinn 3 hvis umiddelbar dyrking er nødvendig.
3. Ved umiddelbar dyrking tiner du hetteglasset raskt ved å senke det ned i et 37 °C varmt vannbad med rent vann og et antimikrobielt middel, og røre forsiktig i 40-60 sekunder til det blir en liten isklump igjen.
4. Utfør alle påfølgende trinn under sterile forhold i en strømningshette, og desinfiser kryoflasken med 70 % etanol før du åpner den.
5. Åpne det desinfiserte hetteglasset forsiktig, og overfør cellesuspensjonen til et 15 ml sentrifugerør som inneholder 8 ml romtemperert dyrkingsmedium, og bland forsiktig.
6. Sentrifuger blandingen ved 300 x g i 3 minutter for å separere cellene, og kast supernatanten som inneholder rester av frysemedium, forsiktig.
7. Resuspender cellepelletten forsiktig i 10 ml nytt dyrkningsmedium. For adherente celler, del suspensjonen mellom to T25-kulturkolber; for suspensjonskulturer, overfør alt mediet til én T25-kolbe for å fremme effektiv celleinteraksjon og vekst.
8. Følg etablerte subkulturprotokoller for fortsatt vekst og vedlikehold av cellelinjen, noe som sikrer pålitelige eksperimentelle resultater.

**Incubation
Atmosphere**

37 °C, 5 % CO_2 , befuktet atmosfære.

Flask Coating

Ingen

**Freezing
Procedure**

Kryopreserverte cellelinjer sendes på tørris i validert, isolert emballasje med tilstrekkelig kjølemiddel til å opprettholde en temperatur på ca. -78 °C under hele transporten. Ved mottak skal beholderen inspiseres umiddelbart, og hetteglassene skal straks overføres til egnet lagringsplass.

**Shipping
Conditions**

Kryopreserverte cellelinjer sendes på tørris i validert, isolert emballasje med tilstrekkelig kjølemiddel til å opprettholde en temperatur på ca. -78 °C under hele transporten. Ved mottak skal beholderen inspiseres umiddelbart, og hetteglassene skal straks overføres til egnet lagringsplass.

Stamceller fra humane tannfollikler (hDFSC) | 300701

Storage Conditions

For langtidsoppbevaring plasseres hetteglassene i flytende nitrogen i dampfase ved ca. -150 til -196 °C. Lagring ved -80 °C er kun akseptabelt som et kort mellomtrinn før overføring til flytende nitrogen.

Kvalitetskontroll og molekylær analyse

Sterility

Mykoplasma-kontaminering utelukkes ved hjelp av både PCR-baserte analyser og luminescensbaserte metoder for påvisning av mykoplasma.

For å sikre at det ikke finnes bakterie-, sopp- eller gjærkontaminering, blir cellekulturene inspisert visuelt hver dag.