

Humane Zahnmarkstammzellen (hDPSC) | 300702**Allgemeine Informationen****Description**

Human Dental Pulp Stem Cells (DPSC, hDPSC) sind multipotente Stammzellen, die aus dem Zahnmark erwachsener Zähne, in der Regel der dritten Backenzähne, isoliert werden. Diese Zellen sind für die regenerative Medizin besonders wertvoll, da sie sich in eine Vielzahl von Zelltypen differenzieren können, darunter solche, die Knochen-, Knorpel-, Fett- und Zahngewebe bilden. DPSCs zeichnen sich durch eine hohe Proliferationsfähigkeit aus, was sie zu einer robusten Wahl für Tissue Engineering und zellbasierte therapeutische Anwendungen macht.

DPSCs besitzen auch bedeutende immunmodulatorische Eigenschaften, die zu ihrem potenziellen Einsatz bei der Behandlung von Entzündungen beitragen. Neben der Regeneration von Zahngewebe wurden sie auch auf ihre Fähigkeit hin untersucht, Knochendefekte zu reparieren, sowie auf ihre Anwendung in neurologischen Therapien. Ihre relativ leichte Zugänglichkeit und die Fähigkeit, die Lebensfähigkeit nach der Kryokonservierung aufrechtzuerhalten, machen DPSC zu einer attraktiven Option für die klinische Forschung und die therapeutische Entwicklung, insbesondere in den Bereichen der regenerativen Zahnmedizin, der Orthopädie und der neurodegenerativen Erkrankungen.

Organism

Menschen

Tissue

Zahnärztliche

Applications

Arzneimitteltests, regenerative Medizin, Krankheitsforschung

Merkmale**Growth properties**

Adhärenz

Regulatorische Daten**Citation**

Humane Zahnmarkstammzellen (DPSC, hDPSC) (Cytion Katalognummer 300702)

Biosafety level

1

NCBI_TaxID

9606

Biomolekulare Daten**Handhabung****Culture Medium**

Alpha MEM, w: 2,0 mM stabiles Glutamin, ohne: Ribonukleoside, w/o: Deoxyribonukleoside, w: 1,0 mM Natriumpyruvat, w: 2,2 g/L NaHCO₃

Humane Zahnmarkstammzellen (hDPSC) | 300702

Supplements Ergänzen Sie das Medium mit 10 % FBS, 2 ng/ml bFGF

Dissociation Reagent Accutase

Subculturing Entfernen Sie das alte Medium von den adhären Zellen und waschen Sie sie mit PBS, das kein Kalzium und Magnesium enthält. Für T25-Kolben 3-5 ml PBS und für T75-Kolben 5-10 ml verwenden. Anschließend werden die Zellen vollständig mit Accutase bedeckt, wobei 1-2 ml für T25-Kolben und 2,5 ml für T75-Kolben verwendet werden. Lassen Sie die Zellen 8-10 Minuten bei Raumtemperatur inkubieren, um sie abzulösen. Nach der Inkubation mischen Sie die Zellen vorsichtig mit 10 ml Medium, um sie zu resuspendieren, und zentrifugieren sie dann 3 Minuten lang bei 300xg. Den Überstand verwerfen, die Zellen in frischem Medium resuspendieren und in neue Kolben überführen, die bereits frisches Medium enthalten.

Freeze medium Als Kryokonservierungsmedium verwenden wir 90 % FBS + 10 % DMSO, um die Lebensfähigkeit zu erhalten, oder CM-1 (Cytion-Katalognummer 800100), das optimierte Osmoprotektoren und Stoffwechselstabilisatoren enthält, um die Genesung zu fördern und kryoinduzierten Stress zu reduzieren.

Thawing and Culturing Cells

1. Vergewissern Sie sich, dass das Fläschchen bei der Lieferung tiefgefroren ist, da die Zellen auf Trockeneis versandt werden, um während des Transports optimale Temperaturen zu erhalten.
2. Lagern Sie das Kryofläschchen nach Erhalt entweder sofort bei Temperaturen unter -150 °C, um die Unversehrtheit der Zellen zu gewährleisten, oder fahren Sie mit Schritt 3 fort, wenn eine sofortige Kultivierung erforderlich ist.
3. Für eine sofortige Kultivierung tauen Sie das Fläschchen schnell auf, indem Sie es in ein 37°C warmes Wasserbad mit sauberem Wasser und einem antimikrobiellen Mittel eintauchen und 40-60 Sekunden lang vorsichtig schütteln, bis ein kleiner Eisklumpen zurückbleibt.
4. Führen Sie alle weiteren Schritte unter sterilen Bedingungen in einer Abzugshaube durch und desinfizieren Sie das Kryo-Fläschchen vor dem Öffnen mit 70%igem Ethanol.
5. Das desinfizierte Fläschchen vorsichtig öffnen und die Zellsuspension unter vorsichtigem Mischen in ein 15-ml-Zentrifugenröhrchen mit 8 ml Kulturmedium bei Raumtemperatur überführen.
6. Zentrifugieren Sie das Gemisch 3 Minuten lang bei 300 x g, um die Zellen abzutrennen, und verwerfen Sie den Überstand mit dem restlichen Gefriermedium vorsichtig.
7. Das Zellpellet vorsichtig in 10 ml frischem Kulturmedium resuspendieren. Bei adhären Zellen die Suspension auf zwei T25-Kulturflaschen aufteilen; bei Suspensionskulturen das gesamte Medium in eine T25-Flasche überführen, um eine effektive Zellinteraktion und ein effektives Wachstum zu fördern.
8. Halten Sie sich an die festgelegten Subkulturprotokolle, um ein kontinuierliches Wachstum und die Aufrechterhaltung der Zelllinie zu gewährleisten und zuverlässige Versuchsergebnisse zu erzielen.

Humane Zahnmarkstammzellen (hDPSC) | 300702

Incubation Atmosphere 37°C, 5% CO_2 , befeuchtete Atmosphäre.

Flask Coating Keine

Freezing Procedure Kryokonservierte Zelllinien werden auf Trockeneis in einer validierten, isolierten Verpackung mit ausreichend Kühlmittel versandt, um während des gesamten Transports eine Temperatur von etwa -78 °C aufrechtzuerhalten. Prüfen Sie den Behälter bei Erhalt sofort und bringen Sie die Fläschchen unverzüglich in ein geeignetes Lager.

Shipping Conditions Kryokonservierte Zelllinien werden auf Trockeneis in einer validierten, isolierten Verpackung mit ausreichend Kühlmittel versandt, um während des gesamten Transports eine Temperatur von etwa -78 °C aufrechtzuerhalten. Prüfen Sie den Behälter bei Erhalt sofort und bringen Sie die Fläschchen unverzüglich in ein geeignetes Lager.

Storage Conditions Zur Langzeitkonservierung werden die Fläschchen in flüssigem Stickstoff bei etwa -150 bis -196 °C gelagert. Eine Lagerung bei -80 °C ist nur als kurzer Zwischenschritt vor der Überführung in flüssigen Stickstoff akzeptabel.

Qualitätskontrolle und molekulare Analyse

Sterility Eine Kontamination mit Mykoplasmen wird sowohl durch PCR-basierte Assays als auch durch lumineszenzbasierte Mykoplasmen-Nachweisverfahren ausgeschlossen.

Um sicherzustellen, dass keine Kontamination mit Bakterien, Pilzen oder Hefen vorliegt, werden die Zellkulturen täglich visuell überprüft.