

Стволови клетки от човешки зъбни фоликули (hDFSC) | 300701

Обща информация

Description

Човешките зъбни фоликулни стволови клетки (DFSCs, hDFSCs) са вид мезенхимни стволови клетки (MSC), получени от зъбния фоликул - ектомезенхимна тъкан, обграждаща развиващия се зъбен зародиш. Тези клетки представляват особен интерес в регенеративната медицина поради мултипотентните си способности, което означава, че могат да се диференцират в различни клетъчни типове, включително остеобласти (костнообразуващи клетки), хондроцити (хрущялнообразуващи клетки), адипоцити (мастни клетки) и евентуално нервни клетки. DFSCs обикновено се събират от зъбните фоликули на засегнати трети молари (зъби на мъдростта) и се ценят заради лесната им достъпност и минималните етични проблеми в сравнение с други източници на стволови клетки.

DFSC притежават няколко ключови свойства, които ги правят обещаващи за терапевтични приложения. Те притежават силни пролиферативни способности, като запазват способността си да се самообновяват през продължителни периоди на култивиране. Освен това те имат забележителната способност да мигрират и да се прибират на местата на увреждане - характеристика, която увеличава потенциала им за използване в тъканното инженерство и възстановяване. DFSC отделят и редица биоактивни фактори, които допринасят за имуномодулиращия им ефект, което ги прави ценни при лечението на възпалителни състояния.

Изследванията на DFSC показаха техния потенциал в денталното тъканно инженерство, особено при регенерацията на пародонталните тъкани, пулпата и костта. Освен това диференцирането им в невроподобни клетки открива възможности за неврологични приложения. Въпреки обещаващите качества на DFSCs са необходими допълнителни проучвания, за да се разберат напълно пътищата на диференциране, да се оптимизират условията на култивиране и да се потвърди дългосрочната им безопасност и ефикасност в клинични условия.

Organism Човек

Tissue Зъболекарски

Характеристики

Growth properties Придържачи се

Регулаторни данни

Citation Стволови клетки от човешки зъбни фоликули (DFSC, hDFSC) (каталожен номер 300701 на Cytion)

Biosafety level 1

NCBI_TaxID 9606

Биомолекулярни данни

Стволови клетки от човешки зъбни фоликули (hDFSC) | 300701**Работа с**

Culture Medium Alpha MEM, w: 2,0 mM стабилен глутамин, w/o: Рибонуклеозиди, w/o: Дезоксирибонуклеозиди, w: 1,0 mM Натриев пируват, w: 2,2 g/L NaHCO₃

Supplements Допълнете средата с 10% FBS, 2 ng/mL bFGF

Dissociation Reagent Accutase

Subculturing Отстранете старата среда от адхезивните клетки и ги промийте с PBS, която не съдържа калций и магнезий. За колби T25 използвайте 3-5 ml PBS, а за колби T75 - 5-10 ml. След това покрийте клетките изцяло с Accutase, като използвате 1-2 ml за колби T25 и 2,5 ml за колби T75. Оставете клетките да се инкубират на стайна температура за 8-10 минути, за да се отделят. След инкубацията внимателно разбъркайте клетките с 10 ml среда, за да ги ресуспендирате, след което центрофугирайте при 300xg за 3 минути. Изхвърлете супернатантата, ресуспендирайте клетките в прясна среда и ги прехвърлете в нови колби, които вече съдържат прясна среда.

Seeding density 2×10^4 клетки/cm²

Freeze medium Като среда за криоконсервация използваме 90% FBS + 10% DMSO за поддържане на жизнеспособността или CM-1 (каталожен номер 800100 на Cytion), която включва оптимизирани осмопротектори и метаболитни стабилизатори за подобряване на възстановяването и намаляване на криоиндуцирания стрес.

Стволови клетки от човешки зъбни фоликули (hDFSC) | 300701

Thawing and Culturing Cells

1. Уверете се, че флаконът остава дълбоко замразен при доставката, тъй като клетките се транспортират със сух лед, за да се поддържат оптимални температури по време на транспортирането.
2. При получаване или съхранявайте незабавно криовиолата при температури под $-150\text{ }^{\circ}\text{C}$, за да осигурите запазване на клетъчната цялост, или преминете към стъпка 3, ако е необходимо незабавно култивиране.
3. За незабавно култивиране бързо размразете флакона, като го потопите във водна баня с чиста вода и антимикробен агент с температура $37\text{ }^{\circ}\text{C}$, като разбърквате внимателно в продължение на 40-60 секунди, докато остане малка ледена бучка.
4. Извършвайте всички следващи стъпки при стерилни условия в аспиратор, като преди отваряне дезинфекцирате криовиолата със 70% етанол.
5. Внимателно отворете дезинфекцирания флакон и прехвърлете клетъчната суспензия в 15 ml центрофужна епруветка, съдържаща 8 ml хранителна среда със стайна температура, като разбърквате внимателно.
6. Центрофугирайте сместа при 300 x g в продължение на 3 минути, за да отделите клетките, и внимателно изхвърлете супернатантата, съдържаща остатъчна замразяваща среда.
7. Внимателно ресуспендирайте клетъчната пелета в 10 ml прясна хранителна среда. За адхезивни клетки разделете суспензията между две колби T25; за суспензионни култури прехвърлете цялата среда в една колба T25, за да стимулирате ефективното взаимодействие и растеж на клетките.
8. Придържайте се към установените протоколи за субкултивиране за непрекъснат растеж и поддържане на клетъчната линия, като гарантирате надеждни експериментални резултати.

Incubation Atmosphere

$37\text{ }^{\circ}\text{C}$, 5% CO_2 , овлажнена атмосфера.

Flask Coating

За оптимално прикрепване и жизнеспособност след размразяване препоръчваме да се използват **колби или плаки с колагеново покритие**.

Freezing Procedure

Криоконсервираните клетъчни линии се транспортират върху сух лед във валидирана, изолирана опаковка с достатъчно хладилен агент, за да се поддържа приблизително $-78\text{ }^{\circ}\text{C}$ по време на транспортирането. При получаването незабавно прегледайте опаковката и незабавно прехвърлете флаконите за подходящо съхранение.

Стволови клетки от човешки зъбни фоликули (hDFSC) | 300 701

Shipping Conditions

Криоконсервираните клетъчни линии се транспортират върху сух лед във валидирана, изолирана опаковка с достатъчно хладилен агент, за да се поддържа приблизително -78°C по време на транспортирането. При получаването незабавно прегледайте опаковката и незабавно прехвърлете флаконите за подходящо съхранение.

Storage Conditions

За дълготрайно съхранение поставете флаконите в течен азот в парна фаза при температура около -150 до -196°C . Съхранението при -80°C е приемливо само като кратък междинен етап преди прехвърлянето в течен азот.

Контрол на качеството / Генетичен профил / HLA

Sterility

Замърсяването с микоплазма се изключва както чрез PCR-базирани анализи, така и чрез луминесцентни методи за откриване на микоплазма.

За да се гарантира, че няма бактериално, гъбично или дрождево замърсяване, клетъчните култури се подлагат на ежедневни визуални проверки.