

Клетки GM12878 | 305439

Обща информация

Description

Клетъчната линия GM12878 е добре характеризирана човешка лимфобластидна клетъчна линия, трансформирана с вируса на Епщайн-Барр (EBV). Тя е използвана като стандартна клетъчна линия от първо ниво в проекта "Енциклопедия на ДНК елементите" (ENCODE), което я прави един от най-широко проучваните модели за генетични и транскриптомични изследвания. Произхождаща от женски донор, GM12878 е известна със своя стабилен кариотип в сравнение с по-често използваните клетъчни линии като HeLa и HEK293, които имат обширна хромозомна анеуплоидия.

Тези клетки са особено ценни за разбиране на структурата на хроматина, генната регулация и имунния отговор поради тяхната В-лимфоцитна линия. Клетките GM12878 са използвани за високопроизводителни изследвания, включително ChIP-seq анализи за картографиране на местата за свързване на транскрипционни фактори и хистоновите модификации, MNase-seq за картографиране на нуклеозомите и RNA-seq за профилиране на транскриптома. Проучванията, включващи GM12878, са изяснили аспекти на взаимодействията между транскрипционните фактори, като например свързването на FOXM1 и неговите ко-фактори, както и ролята им в клетъчния цикъл и пътищата на имунния отговор.

Освен това GM12878 е послужил като платформа за експерименти за редактиране на генома, насочени към създаване на референтни материали за валидиране на секвениране от следващо поколение (NGS). Например в GM12878 са въведени геномни модификации, медирирани от CRISPR/Cas9, с цел разработване на контролни материали за анализ на мутации при рак, което илюстрира приложението му в прецизната медицина и генетичните тестове.

Organism Човек

Tissue Периферна кръв

Synonyms GM-12878

Характеристики

Age Неуточнено

Gender Жена

Morphology Лимфобластно-подобни

Growth properties Окачване

Регулаторни данни

Клетки GM12878 | 305439

Citation GM12878 (каталожен номер 305439 на Cytion)

Biosafety level 2

NCBI_TaxID 9606

CellosaurusAccession CVCL_7526

Биомолекулярни данни

Viruses Трансформатор: Вирус на Епщайн-Барр (EBV)

Mutational profile Мутация: CYP2C19, p.Pro227Pro (с.681G>A)

Работа с

Culture Medium RPMI 1640, w: 2,0 mM стабилен глутамин, w: 2,0 g/L NaHCO₃ (номер на статията в Cytion 820700a)

Supplements Допълнете средата с 15% FBS

Subculturing Поддържайте културите, като периодично добавяте или подменяте средата. Започнете културите с плътност 5×10^5 клетки/ml и поддържайте концентрацията на клетките в диапазона от 3×10^5 до 1×10^6 клетки/ml за оптимален растеж.

Post-Thaw Recovery След размразяването оставете клетките да се възстановят от процеса на замразяване в продължение на поне 24 часа

Freeze medium Като среда за криоконсервация използваме пълна среда за растеж (включително FBS) + 10% DMSO за адекватна жизнеспособност след размразяване или CM-1 (каталожен номер 800100 на Cytion), която включва оптимизирани осмопротектори и метаболитни стабилизатори за подобряване на възстановяването и намаляване на криоиндуцирания стрес.

Клетки GM12878 | 305439

**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 антимикуробен 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

Няма

**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.

Клетки GM12878 | 305439

Shipping Conditions

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.

Storage Conditions

За дълготрайно съхранение поставете флаконите в течен азот в парна фаза при температура около -150 до $-196\text{ }^{\circ}\text{C}$. Съхранението при $-80\text{ }^{\circ}\text{C}$ 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.