

Клетки PC-12 | 500311

Обща информация

Description

Клетките PC-12 са клетъчна линия, получена от феохромоцитом на надбъбречната медула на плъх. Тези клетки са с ембрионален произход, растат адхезивно и наподобяват смес от невробластни и еозинофилни клетки. Клетките PC-12 са катехоламинни клетки, които синтезират, съхраняват и освобождават норепинефрин и допамин. Те са с диаметър приблизително 10-12 микрона и представляват малки клетки с неправилна форма. Клетъчната линия PC12 е класически модел на невронни клетки поради способността ѝ да придобива характеристики на симпатиков неврон при работа с нервен растежен фактор (NGF).

Проучванията върху допаминовата регулация показват, че клетките PC12 синтезират, освобождават и обратно поемат допамин и са подробно характеризирани за невросекреция и наличие на йонни канали и невротрансмитерни рецептори. Освен това относителният дял на различните подтипове Са канали се променя по време на диференциацията. Клетъчната линия PC12 е утвърден модел на невронни клетки, който е особено полезен за изучаване на клетъчните реакции към нервните растежни фактори (NGF) и как те водят до експресия на специфични за диференциацията протеини и диференциация. Когато се култивират в NGF, клетките PC12 се диференцират в симпатикови ганглийни неврони морфологично и функционално. Диференциацията е резултат от обратимото индуциране на невронен фенотип от NGF. Доказано е, че колагеновото покритие благоприятства постигането на невронни характеристики по отношение на дължината и плътността на невритите чрез третиране с NGF.

Клетките PC12 са туморогенни и са получени от мъжки плъхове от щам New England Deaconess Hospital. Клетъчната линия PC-12 има 40 хромозоми, 38 автозоми, плюс XY. Нервният растежен фактор (NGF) се експресира в клетките PC12 и излагането на NGF е един от решаващите регулатори на клетъчната диференциация.

В заключение, клетките PC12 са универсална и широко използвана моделна система в невробиологията поради способността им да придобиват характеристики на симпатикови неврони при въздействие с нервен растежен фактор (NGF). Тези клетки са широко характеризирани за невросекреция, йонни канали и невротрансмитерни рецептори. Тяхната изключителна гъвкавост за фармакологични изпитвания и използването им като утвърден модел за изучаване на пролиферацията и диференциацията на невронните клетки ги правят ценен инструмент в невробиологичните изследвания.

Organism

Плъх

Tissue

Надбъбречна жлеза

Disease

Феохромоцитом

Metastatic site

Неприложимо (феохромоцитом на медулата на надбъбречната жлеза; първичната локализация на тумора е в надбъбречната жлеза)

Applications

Изследвания в областта на невробиологията; индуцирана от NGF невронна диференциация; физиология на допамина и катехоламините; невросекреция; йонни канали (калциеви, натриеви); фармакология на рецепторите на невротрансмитерите; скрининг за невропротекция; модели на болестта на Паркинсон

Клетки PC-12 | 500311

Synonyms	PC 12, PC12
-----------------	-------------

Характеристики

Age	Неуточнено
------------	------------

Gender	Мъжки
---------------	-------

Ethnicity	Японски
------------------	---------

Morphology	Многогъгли
-------------------	------------

Cell type	Клетки на феохромоцитом (невроендокринни/хромафинни)
------------------	--

Growth properties	Малки клъстери в суспензия, слабо прилепнали, петна върху колаген.
--------------------------	--

Регулаторни данни

Citation	PC-12 (каталожен номер 500311 на Cytion)
-----------------	--

Biosafety level	1
------------------------	---

NCBI_TaxID	10116
-------------------	-------

CellosaurusAccession	CVCL_S979
-----------------------------	-----------

GMO Status	Без генетична модификация; клетъчна линия от феохромоцитом на дива плъхова порода
-------------------	---

Биомолекулярни данни

Receptors expressed	Фактор за растеж на нервите (NGF)
----------------------------	-----------------------------------

Tumorigenic	Да, при щам на плъхове в болницата New England Deaconess
--------------------	--

Products	Катехоламини, допамин
-----------------	-----------------------

Karyotype	40 хромозоми, 38 автозоми и XY
------------------	--------------------------------

Клетки PC-12 | 500311

Работа с

Culture Medium	RPMI 1640, w: 2,0 mM стабилен глутамин, w: 2,0 g/L NaHCO ₃ (номер на статията в Cytion 820700a)
Supplements	Допълнете средата с 10% FBS
Dissociation Reagent	TrypLE Express (за прилепване към колаген); разтвор за пипетиране и ресуспендиране при култивиране в суспензия
Subculturing	Суспензионни клетки: Отстранете клетките от субстрата, като ги прелеете с пипета с прясна среда. За да се получат единични клетки, суспензията се прекарва няколко пъти през игла с диаметър 22 и се разпределя в нови колби. Отглеждане върху колаген: За отстраняване на прилепналите клетки използвайте следния стандартен протокол. Отстранете средата и изплакнете прилепналите клетки, като използвате PBS без калций и магнезий (3-5 ml PBS за колби T25, 5-10 ml за колби T75). Добавете TrypLE Express (1-2 ml за T25, 2,5 ml за колба за клетъчни култури T75), като клетъчният лист трябва да бъде покрит напълно. Инкубирайте при 37 градуса по Целзий за 10 минути. Внимателно ресуспендирайте клетките, добавянето на среда е по избор, но не е необходимо, и ги разпределете в нови колби, които съдържат прясна среда.
Seeding density	1×10^4 клетки/cm ²
Fluid renewal	2 до 3 пъти седмично
Post-Thaw Recovery	След размразяване, разположете клетките на 5×10^4 клетки/cm ² и оставете клетките да се възстановят от процеса на замразяване и да се прикрепят за поне 48 часа.
Freeze medium	Като среда за криоконсервация използваме 50% базова среда + 40% FBS + 10% DMSO 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 PC-12 | 500311

**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

Колаген

**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 PC-12 | 500311

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

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

Профил на STR

Rat_D1Wox31: 100
Rat_D2Wox37: 156
Rat_D19Wox11: 228
Rat_D10Wox8: 262 266
Rat_D4Wox7: 145
Rat_D2Wox27: 207
Rat_D5Rat33: 116, 118, 120
Rat_D10Wox11: 174
Rat_D1Wox23: 226,23
Rat_D12Wox1: 402 406
Rat_D6Wox2: 104
Rat_D8Wox7: 182
Rat_D6Cebr1: 229, 231, 233
SRY: x, Y