

Клетки CHO | 603479

Обща информация

Description

Клетките от яйчници на китайски хамстер (CHO) са крайъгълен камък в областта на биотехнологиите и се използват активно в процеса на разработване на клетъчни линии CHO за производство на биофармацевтични продукти. Те включват моноклонални антитела, експресия на рекомбинантни антитела и ваксини. Многобройните предимства на CHO клетките подчертават тяхната популярност в биопроизводството, като ги позиционират като стабилна и универсална животинска клетъчна линия с доказан опит в генетиката, молекулярната биология, скрининга на токсичността, храненето и изследванията на генната експресия.

Приносът на CHO клетките за биофармацевтичната индустрия е огромен, като ролята им в разработването на рекомбинантни антитела и производството на моноклонални антитела е особено значима. Близко 50 биотерапевтични продукта, разработени с помощта на тези клетки, са били одобрени в САЩ и ЕС, което говори за ефикасността на CHO клетките и тяхната неразделна роля в разработването на антитела. Произходът им от хамстер допринася за по-ниската им чувствителност към вируси, повишавайки биосигурността в условията на биопроизводство и намалявайки вариациите между отделните партиди.

Клетките CHO са подходящи за производство на протеини, които претърпяват посттранслационни модификации, което е от решаващо значение за производството на терапевтични протеини. Универсалността на клетките, получени от яйчниците на китайски хамстер, се подчертава и от бързата им пролиферация и високата степен на експресия на протеини от 1-5 грама на литър култура. Лесното култивиране на CHO клетките и способността им да бъдат генетично модифицирани правят CHO клетките оптимален избор както за преходни, така и за стабилни изследвания на експресията.

Клетъчната линия CHO-K1, производна на оригиналните клетки от яйчници на китайски хамстер (CHO), често се използва за експресиране на рекомбинантни протеини, особено за производството на терапевтични протеини и рекомбинантни антитела. Те се отличават с отлични качества при производството на терапевтични протеини и антитела благодарение на ефективната посттранслационна модификация, по-специално гликозилиране. Изследователите модифицират клетките CHO-K1, за да подобрят експресията на протеини и да адаптират гликозилирането за специфични терапии, което е от решаващо значение в биомедицината.

В заключение, клетъчната линия от яйчници на китайски хамстер, известна със забележителната си способност да имитира човешки посттранслационни модификации, е безценен научен ресурс. Независимо дали става дума за преодоляване на трудностите при експресиране на предизвикателни протеини или за производство на моноклонални антитела, CHO клетките са направили революция в разработването и производството на рекомбинантни протеинови терапии. Те продължават да имат ключово значение за съвременната медицина, служейки като крайъгълен камък за биофармацевтичното производство и отразявайки напредъка в биотехнологиите.

Organism Китайски хамстер

Tissue Яйчник

Applications Тази клетъчна линия е оптимален избор за токсикологията, промишлените биотехнологии и биопроизводството.

Клетки CHO | 603479

Synonyms	Яйчници от китайски хамстер, CHO-ori
-----------------	--------------------------------------

Характеристики

Age	Възрастни
------------	-----------

Gender	Жена
---------------	------

Morphology	Подобни на епител
-------------------	-------------------

Growth properties	Монослой, прилепнал
--------------------------	---------------------

Регулаторни данни

Citation	CHO (каталожен номер 603479 на Cytion)
-----------------	----------------------------------------

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

NCBI_TaxID	10029
-------------------	-------

CellosaurusAccession	CVCL_0213
-----------------------------	-----------

Биомолекулярни данни

Работа с

Culture Medium	Ham's F12, w: 1,0 mM стабилен глутамин, w: 1,0 mM натриев пируват, w: 1,1 g/L NaHCO ₃ (номер на статията в Cytion 820600a)
-----------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Supplements	Допълнете средата с 10% FBS
--------------------	-----------------------------

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.
---------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Клетки CHO | 603479

Seeding density 3×10^4 клетки/см² ще дадат конфуентен слой за около 4 дни.

Fluid renewal 2 до 3 пъти седмично

Post-Thaw Recovery След размразяване, поставете клетките в плаки с плътност 5×10^4 клетки/см² и оставете клетките да се възстановят от процеса на замразяване и да се прикрепят за най-малко 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.

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 $300 \times g$ 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.

Клетки CHO | 603479

Incubation Atmosphere 37°C, 5% CO₂, 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 °C по време на транспортирането. При получаването незабавно прегледайте опаковката и незабавно прехвърлете флаконите за подходящо съхранение.

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.