Cellule SH-SY5Y

300154

Le cellule SH-SY5Y, un sottoclone derivato dalla linea cellulare di neuroblastoma SK-N-SH, sono un modello cellulare prezioso per i disturbi neurodegenerativi come il Parkinson e il morbo di Alzheimer. La linea cellulare SK-N-SH è stata creata nel 1970 da una biopsia di un tumore osseo metastatico di un paziente oncologico di 4 anni. La linea cellulare umana SH-SY5Y offre una fonte cellulare unica per gli studi funzionali in neurobiologia e nella ricerca sulle malattie neurodegenerative.
Le cellule SH-SY5Y crescono sia in aderenza che in sospensione, formando, durante la divisione, ammassi che differiscono significativamente dalla morfologia delle cellule differenziate. Queste cellule indifferenziate, prima di subire la differenziazione neuronale, servono come base essenziale per gli studi neuroscientifici.
La differenziazione neuronale delle cellule SH-SY5Y, che le trasforma in modelli di cellule neuronali che assomigliano a vari neuroni funzionali, si ottiene attraverso processi di interconversione biochimica che coinvolgono la privazione graduale del siero, l'acido retinoico, i fattori neurotrofici come il fattore neurotrofico derivato dal cervello e le proteine della matrice extracellulare. Questa differenziazione è fondamentale per lo studio dei marcatori neuronali e per la ricerca in neurotossicologia, soprattutto per quanto riguarda l'impatto degli inquinanti organici sulle cellule neuronali umane.
La neurobiologia delle cellule di neuroblastoma SH-SY5Y, note principalmente per le loro caratteristiche dopaminergiche, può essere esplorata per le proprietà colinergiche in condizioni di differenziazione specifiche. Sebbene queste cellule possano esprimere l'acetilcolinesterasi, indicativa di una certa attività colinergica, la loro utilità nello studio della neurotrasmissione colinergica è meno pronunciata rispetto al loro ruolo negli studi sul sistema dopaminergico.
Come modello neurotossicologico, la linea cellulare di neuroblastoma SH-SY5Y è fondamentale per esaminare gli effetti dei composti sulle attività dell'acetilcolinesterasi e della butirrilcolinesterasi, essenziali per gli studi di neurotossicologia. Il contributo della linea sy5y alla comprensione delle vie biochimiche coinvolte nelle malattie neurodegenerative, insieme al suo ruolo negli studi funzionali dei sistemi dopaminergici e colinergici, sottolinea il suo valore nella ricerca sulle neuroscienze.

INFORMAZIONI GENERALI

Descrizione

Le cellule SH-SY5Y, un sottoclone derivato dalla linea cellulare di neuroblastoma SK-N-SH, sono un modello cellulare prezioso per i disturbi neurodegenerativi come il Parkinson e il morbo di Alzheimer. La linea cellulare SK-N-SH è stata creata nel 1970 da una biopsia di un tumore osseo metastatico di un paziente oncologico di 4 anni. La linea cellulare umana SH-SY5Y offre una fonte cellulare unica per gli studi funzionali in neurobiologia e nella ricerca sulle malattie neurodegenerative.
Le cellule SH-SY5Y crescono sia in aderenza che in sospensione, formando, durante la divisione, ammassi che differiscono significativamente dalla morfologia delle cellule differenziate. Queste cellule indifferenziate, prima di subire la differenziazione neuronale, servono come base essenziale per gli studi neuroscientifici.
La differenziazione neuronale delle cellule SH-SY5Y, che le trasforma in modelli di cellule neuronali che assomigliano a vari neuroni funzionali, si ottiene attraverso processi di interconversione biochimica che coinvolgono la privazione graduale del siero, l'acido retinoico, i fattori neurotrofici come il fattore neurotrofico derivato dal cervello e le proteine della matrice extracellulare. Questa differenziazione è fondamentale per lo studio dei marcatori neuronali e per la ricerca in neurotossicologia, soprattutto per quanto riguarda l'impatto degli inquinanti organici sulle cellule neuronali umane.
La neurobiologia delle cellule di neuroblastoma SH-SY5Y, note principalmente per le loro caratteristiche dopaminergiche, può essere esplorata per le proprietà colinergiche in condizioni di differenziazione specifiche. Sebbene queste cellule possano esprimere l'acetilcolinesterasi, indicativa di una certa attività colinergica, la loro utilità nello studio della neurotrasmissione colinergica è meno pronunciata rispetto al loro ruolo negli studi sul sistema dopaminergico.
Come modello neurotossicologico, la linea cellulare di neuroblastoma SH-SY5Y è fondamentale per esaminare gli effetti dei composti sulle attività dell'acetilcolinesterasi e della butirrilcolinesterasi, essenziali per gli studi di neurotossicologia. Il contributo della linea sy5y alla comprensione delle vie biochimiche coinvolte nelle malattie neurodegenerative, insieme al suo ruolo negli studi funzionali dei sistemi dopaminergici e colinergici, sottolinea il suo valore nella ricerca sulle neuroscienze.

Tessuto	Midollo osseo
Malattia	Neuroblastoma
Sito metastatico	Midollo osseo

Cytion GmbH
Nikola-Tesla-Str. 3
69124 Heidelberg
Tel: +49 (0)6221 405780
info@cytion.com
cytion.com

Registered office Heidelberg
VAT ID: DE283292917
Local court Mannheim - HRB 714394
CEO / Geschäftsführer: Jonathan Steubing

Banking information
Sparkasse Heidelberg
IBAN: DE35 6725 0020 0009 2076 86
BIC: SOLADES1HDB

Sinonimi

- SH-Sy5y
- SHSY5Y
- SHSY-5Y
- SK-SH-SY5Y
- SY5Y
- SH-SY5Y Parental

CLASSIFICAZIONE

Organismo	Umano
Sesso	Donna
Proprietà di crescita	Aderente
Livello di biosicurezza	1

CARATTERISTICHE

Morfologia	Le cellule crescono come ammassi di cellule neuroblastiche con processi cellulari multipli, corti e sottili (neuriti). Le cellule si aggregano, formano ammassi e galleggiano. Non si forma un monostrato confluente.
Tipo di cellula	Neuroblasto
Tumorigenico	Forma tumori in topi nudi entro circa 3-4 settimane.

Cariotipo

Il paesaggio citogenetico delle cellule SH-SY5Y è caratterizzato da complesse aberrazioni cromosomiche, in particolare da un numero modale di cromosomi pari a 47, tra cui la trisomia 1q dovuta a un'inserzione distintiva nel cromosoma 1. Questo scenario genetico è cruciale per la comprensione della biologia cellulare e del potenziale oncogeno delle cellule SH-SY5Y, rendendole un modello versatile nella ricerca neuroscientifica, in particolare nel campo dello sviluppo neurologico, della neurotossicità e dello studio delle malattie neurodegenerative.

IDENTIFICATORI

Riferimento bibliografico

SH-SY5Y (numero di catalogo Cytion 300154)

Codice fiscale NCBI	9606
Cellosaurus	CVCL_0019

MANIPOLAZIONE E COLTURA

Terreno di coltura

Mescolare EMEM e Ham's F12 in un rapporto 50:50 (articolo Cytion numero 820100a e 820600a)

Atmosfera di incubazione	37°C, 5%CO2, atmosfera umidificata.

Integratori

Aggiungere al mezzo il 15% di FBS e l'1% di NEAA.

Reagente di dissociazione	Accutase

Subcoltura

Queste cellule crescono come una miscela di cellule galleggianti e aderenti. Rimuovere il terreno con le cellule galleggianti e recuperare le cellule mediante centrifugazione. Sciacquare le cellule aderenti con PBS senza calcio e magnesio (3-5 ml di PBS per T25, 5-10ml per le fiasche di coltura T75). Aggiungere Accutase (1-2ml per T25, 2,5ml per T75), coprendo completamente il foglio cellulare. Incubare a 37 gradi Celsius per 10 minuti. Unire alle cellule fluttuanti recuperate in precedenza. Risospendere accuratamente le cellule, l'aggiunta di terreno è facoltativa ma non necessaria, e dispensare in nuove fiasche contenenti terreno fresco.

Densità di semina	Densità di semina dopo scongelamento 6x10⁴ cellule/cm², seminare in una fiasca per coltura cellulare 1x T25. Le cellule diventeranno confluenti all'80-90% entro 1-2 settimane. Una volta che le cellule proliferano vigorosamente, seminare le cellule a una densità di 1 - 2 x10⁴ cellule/cm².
Rinnovo dei fluidi	da 1 a 2 volte alla settimana

Scongelamento e coltura

Confirm that the vial remains deeply frozen upon delivery, as cells are shipped on dry ice to maintain optimal temperatures during transit.
Upon receipt, either store the cryovial immediately at temperatures below -150°C to ensure the preservation of cellular integrity, or proceed to step 3 if immediate culturing is required.
For immediate culturing, swiftly thaw the vial by immersing it in a 37°C water bath with clean water and an antimicrobial agent, agitating gently for 40-60 seconds until a small ice clump remains.
Perform all subsequent steps under sterile conditions in a flow hood, disinfecting the cryovial with 70% ethanol before opening.
Carefully open the disinfected vial and transfer the cell suspension into a 15 ml centrifuge tube containing 8 ml of room-temperature culture medium, mixing gently.
Centrifuge the mixture at 300 x g for 3 minutes to separate the cells and carefully discard the supernatant containing residual freezing medium.
Gently resuspend the cell pellet in 10 ml of fresh culture medium. For adherent cells, divide the suspension between two T25 culture flasks; for suspension cultures, transfer all the medium into one T25 flask to promote effective cell interaction and growth.
Adhere to established subculture protocols for continued growth and maintenance of the cell line, ensuring reliable experimental outcomes.

CONTROLLO DI QUALITÀ E CRIOCONSERVAZIONE

Sterilità

La contaminazione da micoplasma viene esclusa utilizzando sia saggi basati sulla PCR sia metodi di rilevamento del micoplasma basati sulla luminescenza.
Per garantire l'assenza di contaminazione batterica, fungina o da lieviti, le colture cellulari sono sottoposte a ispezioni visive quotidiane.

Terreno di coltura congelato	Come terreno di crioconservazione, utilizziamo 50% di terreno basale + 40% di FBS + 10% di DMSO, o CM-1 (Cytion numero di catalogo 800100), che include osmoprotettori e stabilizzatori metabolici ottimizzati per migliorare il recupero e ridurre lo stress crioindotto.

Condizioni di conservazione

Per la conservazione a lungo termine, porre le fiale in azoto liquido in fase vapore a una temperatura compresa tra -150 e -196 °C circa. La conservazione a -80 °C è accettabile solo come breve fase intermedia prima del trasferimento in azoto liquido.

Condizioni di spedizione

Le linee cellulari crioconservate vengono spedite su ghiaccio secco in confezioni isolate e convalidate, con una quantità di refrigerante sufficiente a mantenere circa -78 °C durante il trasporto. Al ricevimento, ispezionare immediatamente il contenitore e trasferire immediatamente le fiale in un luogo di conservazione appropriato.

DONATORE

Età dei donatori	4 anni

ASPETTI LEGALI E DI SICUREZZA

Misure di sicurezza

Quando si prevede di conservare una crioviale in azoto liquido per un futuro scongelamento, è obbligatorio attenersi a rigorose misure di sicurezza. Guanti e indumenti protettivi appropriati sono essenziali e l'uso di una maschera facciale o di occhiali di sicurezza è richiesto durante il trasferimento dei campioni congelati da o verso il serbatoio di azoto liquido. Questo per ridurre il rischio di lesioni dovute a potenziali esplosioni di crioviali al momento della rimozione, che possono provocare la proiezione di frammenti taglienti.

Garanzia

Noi di Cytion garantiamo la qualità e la vitalità dei nostri prodotti.
Garantiamo che le nostre cellule saranno vitali all'inizio della coltura per 60 giorni dopo la spedizione dai nostri stabilimenti.
Assicuriamo che tutti i materiali sono conformi alle specifiche descritte nel Certificato di Analisi e/o nella Scheda Prodotto
Per tutti i dettagli, consultare la nostra <a href=""/Chi-siamo/Garanzia/"" hreflang=""x-default"">Dichiarazione di Garanzia

È richiesto un accordo di trasferimento di materiale	Yes