PC-12

500311

GENERAL INFORMATION

Description

Las células PC-12 son una línea celular derivada de un feocromocitoma de la médula suprarrenal de la rata. Estas células son de origen embrionario, crecen de forma adherente y se asemejan a una mezcla de células neuroblásticas y eosinofílicas. Las células PC-12 son células catecolamínicas que sintetizan, almacenan y liberan norepinefrina y dopamina. Tienen un diámetro de aproximadamente 10 a 12 micrones y son células pequeñas de forma irregular. La línea celular PC-12 es un modelo clásico de célula neuronal debido a su capacidad para adquirir características de las neuronas simpáticas cuando se expone al factor de crecimiento nervioso (NGF).
Los estudios sobre la regulación de la dopamina han demostrado que las células PC12 sintetizan, liberan y reabsorben dopamina, y han sido ampliamente caracterizadas en cuanto a la neurosecreción y la presencia de canales iónicos y receptores de neurotransmisores. Además, la proporción relativa de diversos subtipos de canales de calcio cambia durante la diferenciación. La línea celular PC12 es un modelo celular neuronal consolidado que resulta particularmente útil para estudiar las respuestas celulares a los factores de crecimiento nervioso (NGF) y cómo estos conducen a la expresión de proteínas específicas de la diferenciación y a la diferenciación misma. Cuando se cultivan en presencia de NGF, las células PC12 se diferencian morfológica y funcionalmente en neuronas de ganglios simpáticos. La diferenciación es el resultado de la inducción reversible de un fenotipo neuronal por parte del NGF. Se ha demostrado que el recubrimiento de colágeno favorece la obtención de características neuronales en cuanto a la longitud y densidad de las neuritas mediante el tratamiento con NGF.
Las células PC12 son tumorigénicas y se derivaron de ratas macho de la cepa del New England Deaconess Hospital. La línea celular PC-12 tiene 40 cromosomas: 38 autosomas, más xY. El factor de crecimiento nervioso (NGF) se expresa en las células PC-12, y la exposición al NGF es un regulador crucial de la diferenciación celular.
En conclusión, las células PC-12 constituyen un sistema modelo versátil y ampliamente utilizado en neurobiología debido a su capacidad para adquirir características de las neuronas simpáticas cuando se exponen al factor de crecimiento nervioso (NGF). Estas células han sido ampliamente caracterizadas en cuanto a neurosecreción, canales iónicos y receptores de neurotransmisores. Su extrema versatilidad para pruebas farmacológicas y su uso como modelo establecido para estudiar la proliferación y diferenciación de las células neuronales las convierten en una herramienta valiosa en la investigación neurobiológica.

Tissue	Glándula suprarrenal
Disease	Feocromocitoma
Metastatic site	No aplicable (feocromocitoma de la médula suprarrenal; el sitio primario del tumor es la glándula suprarrenal)

Applications

Investigación en neurobiología; diferenciación neuronal inducida por el NGF; fisiología de la dopamina y las catecolaminas; neurosecreción; canales iónicos (calcio, sodio); farmacología de los receptores de neurotransmisores; evaluación de agentes neuroprotectores; modelos de la enfermedad de Parkinson

Synonyms

- PC 12
- PC12

CLASSIFICATION

Organism	Rat
Sex	Male
Growth properties	Adherent and suspension
GMO status	Non-GMO

GMO status details

No genetic modification; wildtype rat pheochromocytoma cell line

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

Biosafety level	1

CHARACTERISTICS

Morphology	Poligonal
Cell type	Células de feocromocitoma (neuroendocrinas/cromafínicas)
Tumourigenic	Sí, en el Hospital Deaconess de Nueva Inglaterra se crían ratas de laboratorio

Karyotype

40 cromosomas: 38 autosomas más xY

IDENTIFIERS

Citation

PC-12 (número de catálogo de Cytion 500311)

NCBI TaxID	10116
Cellosaurus	CVCL_S979

EXPRESSION AND SUSCEPTIBILITY

Receptors expressed

Factor de crecimiento nervioso (NGF)

Products

Catecolaminas, dopamina

HANDLING AND CULTURE

Culture medium

RPMI 1640, con 2,0 mM de glutamina estable y 2,0 g/L de $NaHCO_3$ (número de artículo de Cytion: 820700a)

Incubation atmosphere	37 °C, 5 % de CO_2, atmósfera humidificada.

Supplements

Añade al medio un 10 % de FBS

Dissociation reagent	TrypLE Express (para células adheridas al colágeno); resuspensión mediante pipeteo para cultivo en suspensión
Flask coating	Colágeno

Subculturing

Células en suspensión: Retira las células del sustrato pipeteando con medio fresco. Para obtener células individuales, pasa la suspensión varias veces a través de una aguja de calibre 22 y viértela en frascos nuevos. Cultivo en colágeno: Para retirar las células adheridas, siga el siguiente protocolo estándar. Retire el medio y enjuague las células adheridas con PBS sin calcio ni magnesio (3-5 ml de PBS para frascos de cultivo celular T25, 5-10 ml para frascos T75). Agregue TrypleExpress (1-2 ml por frasco de cultivo celular T25, 2,5 ml por frasco T75); la capa celular debe quedar completamente cubierta. Incube a 37 grados Celsius durante 10 minutos. Resuspende cuidadosamente las células; la adición de medio es opcional, pero no necesaria, y distribúyelas en frascos nuevos que contengan medio fresco.

Seeding density	1 x 10^4 células/cm^2
Fluid renewal	De 2 a 3 veces por semana
Post-thaw recovery	Después de descongelarlas, siembre las células a una densidad de 5 × 10^4 células/cm^2 y deje que se recuperen del proceso de congelación y se adhieran durante al menos 48 horas.

Thawing and culturing

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.

QUALITY CONTROL AND CRYOPRESERVATION

Sterility

Se descarta la contaminación por micoplasmas mediante ensayos basados en PCR y métodos de detección de micoplasmas basados en luminiscencia.
Para garantizar que no haya contaminación bacteriana, fúngica o por levaduras, los cultivos celulares se someten a inspecciones visuales diarias.

Freeze medium	Como medio de criopreservación, utilizamos un 50 % de medio basal + 40 % de FBS + 10 % de DMSO, o CM-1 (número de catálogo de Cytion 800100), que incluye osmoprotectores y estabilizadores metabólicos optimizados para mejorar la recuperación y reducir el estrés inducido por la criopreservación.

Storage conditions

Para la conservación a largo plazo, coloque los viales en nitrógeno líquido en fase de vapor a una temperatura de entre −150 y −196 °C, aproximadamente. El almacenamiento a −80 °C solo es aceptable como un paso intermedio breve antes de transferirlos al nitrógeno líquido.

Shipping conditions

Las líneas celulares criopreservadas se envían en hielo seco, en un embalaje aislante validado que contiene suficiente refrigerante para mantener una temperatura de aproximadamente −78 °C durante todo el transporte. Al recibir el envío, revise el contenedor de inmediato y traslade los viales sin demora al lugar de almacenamiento adecuado.

DONOR

Donor age	Sin especificar
Ethnicity	Japonés

LEGAL AND SAFETY

Safety precautions

Cuando se planea almacenar un criovial en nitrógeno líquido para su descongelación futura, es obligatorio cumplir con estrictas medidas de seguridad. Es esencial contar con guantes y ropa de protección adecuados, y se requiere el uso de una mascarilla o lentes de seguridad durante la transferencia de muestras congeladas hacia o desde el tanque de nitrógeno líquido. Esto tiene como objetivo mitigar el riesgo de lesiones por posibles explosiones de los criotubos al retirarlos, lo que puede provocar la proyección de fragmentos afilados.

Disclaimer

Nuestras células se proporcionan exclusivamente con fines de investigación de laboratorio in vitro y no están destinadas a uso clínico ni diagnóstico, ni deben administrarse a seres humanos ni utilizarse con fines veterinarios. Los usuarios deben cumplir con todas las directrices y regulaciones aplicables para la manipulación y el uso de estas células en un entorno de investigación.

Warranty

En Cytion, respaldamos la calidad y la viabilidad de nuestros productos.
Garantizamos que nuestras células serán viables al inicio del cultivo durante
60 días a partir de la fecha de envío desde nuestras instalaciones.
Aseguramos que todos los materiales cumplen con las especificaciones descritas en el
Certificado de Análisis y/o la Ficha del Producto.
Para obtener más detalles, consulte nuestra
Declaración de garantía.

Material Transfer Agreement required	Yes

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