PC-12

500311

GENERAL INFORMATION

Description

As células PC-12 são uma linhagem celular derivada de um feocromocitoma da medula adrenal de ratos. Essas células são de origem embrionária, crescem por aderência e se assemelham a uma mistura de células neuroblásticas e eosinofílicas. As células PC-12 são células catecolaminérgicas que sintetizam, armazenam e liberam norepinefrina e dopamina. Elas têm um diâmetro de aproximadamente 10 a 12 mícrons e são células pequenas, de formato irregular. A linhagem celular PC-12 é um modelo clássico de célula neuronal devido à sua capacidade de adquirir características de neurônios simpáticos quando exposta ao fator de crescimento nervoso (NGF).
Estudos sobre a regulação da dopamina demonstraram que as células PC12 sintetizam, liberam e recapta a dopamina, tendo sido amplamente caracterizadas quanto à neurosecreção e à presença de canais iônicos e receptores de neurotransmissores. Além disso, a proporção relativa de vários subtipos de canais de cálcio (Ca) se altera durante a diferenciação. A linhagem celular PC12 é um modelo celular neuronal consolidado, particularmente útil no estudo das respostas celulares aos fatores de crescimento nervoso (NGF) e de como estes levam à expressão de proteínas específicas da diferenciação e à própria diferenciação. Quando cultivadas em presença de NGF, as células PC12 se diferenciam em neurônios de gânglios simpáticos, tanto morfologicamente quanto funcionalmente. A diferenciação resulta da indução reversível de um fenótipo neuronal pelo NGF. Demonstrou-se que o revestimento com colágeno é favorável à obtenção de características neuronais em termos de comprimento e densidade dos neuritos por meio do tratamento com NGF.
As células PC12 são tumorigênicas e foram derivadas de ratos machos da linhagem do New England Deaconess Hospital. A linhagem celular PC-12 possui 40 cromossomos, sendo 38 autossomos, além de xY. O fator de crescimento nervoso (NGF) é expresso nas células PC12, e a exposição ao NGF é um regulador crucial da diferenciação celular.
Em conclusão, as células PC12 são um sistema-modelo versátil e amplamente utilizado na neurobiologia devido à sua capacidade de adquirir características de neurônios simpáticos quando expostas ao fator de crescimento nervoso (NGF). Essas células foram amplamente caracterizadas no que diz respeito à neurosecreção, canais iônicos e receptores de neurotransmissores. Sua extrema versatilidade para testes farmacológicos e seu uso como modelo consolidado para o estudo da proliferação e diferenciação de células neuronais as tornam uma ferramenta valiosa na pesquisa em neurobiologia.

Tissue	Glândula adrenal
Disease	Feocromocitoma
Metastatic site	Não aplicável (feocromocitoma da medula adrenal; o local primário do tumor é a glândula adrenal)

Applications

Pesquisa em neurobiologia; diferenciação neuronal induzida pelo NGF; fisiologia da dopamina e das catecolaminas; neurosecreção; canais iônicos (cálcio, sódio); farmacologia dos receptores de neurotransmissores; triagem de neuroproteção; modelos da doença 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 (neuroendócrinas/cromafínicas)
Tumourigenic	Sim, no Hospital Deaconess, na Nova Inglaterra, ratos de laboratório

Karyotype

40 cromossomos, 38 autossomos mais xY

IDENTIFIERS

Citation

PC-12 (número de catálogo da Cytion 500311)

NCBI TaxID	10116
Cellosaurus	CVCL_S979

EXPRESSION AND SUSCEPTIBILITY

Receptors expressed

Fator de crescimento nervoso (NGF)

Products

Catecolaminas, dopamina

HANDLING AND CULTURE

Culture medium

RPMI 1640, com 2,0 mM de glutamina estável e 2,0 g/L de $NaHCO_3$ (número de artigo da Cytion: 820700a)

Incubation atmosphere	37 °C, 5% de CO_2, atmosfera umidificada.

Supplements

Adicione 10% de FBS ao meio

Dissociation reagent	TrypLE Express (para células aderentes ao colágeno); pipetagem e ressuspensão para cultura em suspensão
Flask coating	Colágeno

Subculturing

Células em suspensão: Remova as células do substrato pipetando com meio fresco. Para obter células individuais, passe a suspensão várias vezes por uma agulha de calibre 22 e distribua em novos frascos. Cultivo em colágeno: Para remover as células aderentes, utilize o seguinte protocolo padrão. Remova o meio de cultura e lave as células aderentes com PBS sem cálcio e magnésio (3 a 5 ml de PBS para frascos de cultura celular T25, 5 a 10 ml para frascos T75). Adicione TrypleExpress (1 a 2 ml por frasco de cultura celular T25, 2,5 ml por frasco T75); a camada celular deve ficar totalmente coberta. Incube a 37 graus Celsius por 10 minutos. Ressuspender cuidadosamente as células; a adição de meio é opcional, mas não necessária, e distribuir em novos frascos que contenham meio fresco.

Seeding density	1 x 10^4 células/cm^2
Fluid renewal	2 a 3 vezes por semana
Post-thaw recovery	Após o descongelamento, semeie as células a uma densidade de 5 x 10^4 células/cm^2 e deixe que elas se recuperem do processo de congelamento e se fixem por pelo 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

A contaminação por micoplasma é descartada por meio de ensaios baseados em PCR e de métodos de detecção de micoplasma baseados em luminescência.
Para garantir que não haja contaminação por bactérias, fungos ou leveduras, as culturas celulares são submetidas a inspeções visuais diárias.

Freeze medium	Como meio de criopreservação, utilizamos 50% de meio basal + 40% de FBS + 10% de DMSO, ou CM-1 (número de catálogo da Cytion 800100), que inclui osmoprotetores e estabilizadores metabólicos otimizados para melhorar a recuperação e reduzir o estresse induzido pela criopreservação.

Storage conditions

Para preservação a longo prazo, coloque os frascos em nitrogênio líquido em fase de vapor a uma temperatura entre aproximadamente −150 e −196 °C. O armazenamento a −80 °C é aceitável apenas como uma etapa intermediária de curta duração antes da transferência para o nitrogênio líquido.

Shipping conditions

As linhagens celulares criopreservadas são enviadas em gelo seco, em embalagens isoladas e validadas, com refrigerante suficiente para manter a temperatura em aproximadamente −78 °C durante todo o transporte. Ao receber a remessa, inspecione o recipiente imediatamente e transfira os frascos sem demora para o local de armazenamento adequado.

DONOR

Donor age	Não especificado
Ethnicity	Japonês

LEGAL AND SAFETY

Safety precautions

Ao planejar o armazenamento de um criotubo em nitrogênio líquido para descongelamento futuro, é obrigatório seguir medidas de segurança rigorosas. É essencial o uso de luvas e roupas de proteção adequadas, além do uso obrigatório de máscara facial ou óculos de proteção durante a transferência de amostras congeladas para dentro ou para fora do tanque de nitrogênio líquido. Isso visa mitigar o risco de ferimentos decorrentes de possíveis explosões dos criotubos durante a remoção, o que pode resultar na projeção de fragmentos pontiagudos.

Disclaimer

Nossas células são fornecidas exclusivamente para fins de pesquisa laboratorial in vitro e não se destinam ao uso clínico ou diagnóstico, nem devem ser administradas a seres humanos ou utilizadas para fins veterinários. Os usuários devem cumprir todas as diretrizes e regulamentações aplicáveis ao manuseio e uso dessas células em um ambiente de pesquisa.

Warranty

Na Cytion, garantimos a qualidade e a viabilidade de nossos produtos.
Garantimos que nossas células permanecerão viáveis no início da cultura por
60 dias após o envio de nossas instalações.
Asseguramos que todos os materiais estão em conformidade com as especificações descritas no
Certificado de Análise e/ou na Ficha Técnica do Produto.
Para obter todos os detalhes, consulte nossa
Declaração de Garantia.

Material Transfer Agreement required	Yes