

PC-12-Zellen | 500311

Allgemeine Informationen

Description

PC-12-Zellen sind eine Zelllinie, die aus einem Phäochromozytom des Nebennierenmarks der Ratte stammt. Diese Zellen sind embryonalen Ursprungs, wachsen adhärent und ähneln einer Mischung aus neuroblastischen und eosinophilen Zellen. PC-12-Zellen sind Katecholaminzellen, die Noradrenalin und Dopamin synthetisieren, speichern und freisetzen. Sie haben einen Durchmesser von etwa 10-12 Mikrometern und sind kleine, unregelmäßig geformte Zellen. Die PC12-Zelllinie ist ein klassisches neuronales Zellmodell, da sie bei der Behandlung mit dem Nervenwachstumsfaktor (NGF) Merkmale eines sympathischen Neurons annehmen kann.

Studien zur Dopaminregulation haben gezeigt, dass PC12-Zellen Dopamin synthetisieren, freisetzen und wiederaufnehmen. Darüber hinaus ändert sich der relative Anteil der verschiedenen Subtypen von Ca-Kanälen während der Differenzierung. Die PC12-Zelllinie ist ein etabliertes neuronales Zellmodell, das sich besonders gut für die Untersuchung der zellulären Reaktionen auf Nervenwachstumsfaktoren (NGF) eignet, und wie diese zur Expression differenzierungsspezifischer Proteine und zur Differenzierung führen. Wenn PC12-Zellen in NGF kultiviert werden, differenzieren sie sich morphologisch und funktionell in sympathische Ganglionneuronen. Die Differenzierung resultiert aus der reversiblen Induktion eines neuronalen Phänotyps durch NGF. Es hat sich gezeigt, dass die Kollagenbeschichtung durch die NGF-Behandlung das Erreichen neuronaler Merkmale in Bezug auf Länge und Dichte der Neuriten begünstigt.

PC12-Zellen sind tumorigen und wurden von männlichen Ratten des New England Deaconess Hospital-Stammes gewonnen. Die PC-12-Zelllinie hat 40 Chromosomen, 38 Autosomen und xY. Der Nervenwachstumsfaktor (NGF) wird in PC12-Zellen exprimiert, und die Exposition gegenüber NGF ist ein entscheidender Regulator der Zelldifferenzierung.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass PC12-Zellen ein vielseitiges und weit verbreitetes Modellsystem in der Neurobiologie sind, da sie in der Lage sind, unter dem Einfluss des Nervenwachstumsfaktors (NGF) Merkmale eines sympathischen Neurons zu entwickeln. Diese Zellen wurden hinsichtlich ihrer Neurosekretion, Ionenkanäle und Neurotransmitterrezeptoren umfassend charakterisiert. Ihre extreme Vielseitigkeit für pharmakologische Tests und ihre Verwendung als etabliertes Modell für die Untersuchung der Proliferation und Differenzierung neuronaler Zellen machen sie zu einem wertvollen Instrument für die neurobiologische Forschung.

Organism Ratte

Tissue Nebennierendrüse

Disease Phäochromozytom

Synonyms PC 12, PC12

Merkmale

Age Nicht spezifiziert

Gender Männlich

PC-12-Zellen | 500311

Ethnicity Japanisch

Morphology Polygonal

Growth properties Kleine Cluster in Suspension, schlecht haftend, Flecken auf Kollagen.

Regulatorische Daten

Citation PC-12 (Cytion Katalognummer 500311)

Biosafety level 1

NCBI_TaxID 10116

CellosaurusAccession CVCL_S979

Biomolekulare Daten

Receptors expressed Nervenwachstumsfaktor (NGF)

Tumorigenic Ja, bei Ratten aus dem New England Deaconess Hospital

Products Katecholamine, Dopamin

Karyotype 40 Chromosomen, 38 Autosomen plus xY

Handhabung

Culture Medium RPMI 1640, w: 2,0 mM stabiles Glutamin, w: 2,0 g/L NaHCO₃ (Cytion-Artikelnummer 820700a)

Supplements Ergänzen Sie das Medium mit 10% FBS

PC-12-Zellen | 500311

Subculturing Suspensionszellen: Zellen durch Pipettieren mit frischem Medium vom Substrat entfernen. Um einzelne Zellen zu erhalten, die Suspension mehrmals durch eine 22er-Nadel ziehen und in neue Fläschchen verteilen. Wachsen auf Kollagen: Zum Entfernen der adhärennten Zellen das folgende Standardprotokoll anwenden. Entfernen Sie das Medium und spülen Sie die adhärennten Zellen mit PBS ohne Kalzium und Magnesium (3-5 ml PBS für T25, 5-10 ml für T75 Zellkulturflaschen). TrypleExpress zugeben (1-2 ml pro T25-, 2,5 ml pro T75-Zellkulturflasche), wobei die Zellschicht vollständig bedeckt sein muss. Bei 37 Grad Celsius 10 Minuten lang inkubieren. Die Zellen vorsichtig resuspendieren, die Zugabe von Medium ist optional, aber nicht notwendig, und in neue Flaschen mit frischem Medium geben.

Seeding density 1×10^4 Zellen/cm²

Fluid renewal 2 bis 3 Mal pro Woche

Post-Thaw Recovery Nach dem Auftauen die Zellen mit einer Dichte von 5×10^4 Zellen/cm² ausplattieren und die Zellen mindestens 48 Stunden lang vom Gefrierprozess erholen und anhaften lassen.

Freeze medium Als Kryokonservierungsmedium verwenden wir 50 % Basalmedium + 40 % FBS + 10 % DMSO oder CM-1 (Cytion-Katalognummer 800100), das optimierte Osmoprotektiva und Stoffwechselstabilisatoren enthält, um die Erholung zu verbessern und den kryoinduzierten Stress zu verringern.

PC-12-Zellen | 500311

Thawing and Culturing Cells

1. Vergewissern Sie sich, dass das Fläschchen bei der Lieferung tiefgefroren ist, da die Zellen auf Trockeneis versandt werden, um während des Transports optimale Temperaturen zu erhalten.
2. Lagern Sie das Kryofläschchen nach Erhalt entweder sofort bei Temperaturen unter $-150\text{ }^{\circ}\text{C}$, um die Unversehrtheit der Zellen zu gewährleisten, oder fahren Sie mit Schritt 3 fort, wenn eine sofortige Kultivierung erforderlich ist.
3. Für eine sofortige Kultivierung tauen Sie das Fläschchen schnell auf, indem Sie es in ein 37°C warmes Wasserbad mit sauberem Wasser und einem antimikrobiellen Mittel eintauchen und 40-60 Sekunden lang vorsichtig schütteln, bis ein kleiner Eisklumpen zurückbleibt.
4. Führen Sie alle weiteren Schritte unter sterilen Bedingungen in einer Abzugshaube durch und desinfizieren Sie das Kryo-Fläschchen vor dem Öffnen mit 70%igem Ethanol.
5. Das desinfizierte Fläschchen vorsichtig öffnen und die Zellsuspension unter vorsichtigem Mischen in ein 15-ml-Zentrifugenröhrchen mit 8 ml Kulturmedium bei Raumtemperatur überführen.
6. Zentrifugieren Sie das Gemisch 3 Minuten lang bei $300 \times g$, um die Zellen abzutrennen, und werfen Sie den Überstand mit dem restlichen Gefriermedium vorsichtig.
7. Das Zellpellet vorsichtig in 10 ml frischem Kulturmedium resuspendieren. Bei adhären Zellen die Suspension auf zwei T25-Kulturflaschen aufteilen; bei Suspensionskulturen das gesamte Medium in eine T25-Flasche überführen, um eine effektive Zellinteraktion und ein effektives Wachstum zu fördern.
8. Halten Sie sich an die festgelegten Subkulturprotokolle, um ein kontinuierliches Wachstum und die Aufrechterhaltung der Zelllinie zu gewährleisten und zuverlässige Versuchsergebnisse zu erzielen.

Incubation Atmosphere

37°C , 5% CO_2 , befeuchtete Atmosphäre.

Flask Coating

Kollagen

Freezing Procedure

Kryokonservierte Zelllinien werden auf Trockeneis in einer validierten, isolierten Verpackung mit ausreichend Kühlmittel versandt, um während des gesamten Transports eine Temperatur von etwa $-78\text{ }^{\circ}\text{C}$ aufrechtzuerhalten. Prüfen Sie den Behälter bei Erhalt sofort und bringen Sie die Fläschchen unverzüglich in ein geeignetes Lager.

PC-12-Zellen | 500311

Shipping Conditions

Kryokonservierte Zelllinien werden auf Trockeneis in einer validierten, isolierten Verpackung mit ausreichend Kühlmittel versandt, um während des gesamten Transports eine Temperatur von etwa -78 °C aufrechtzuerhalten. Prüfen Sie den Behälter bei Erhalt sofort und bringen Sie die Fläschchen unverzüglich in ein geeignetes Lager.

Storage Conditions

Zur Langzeitkonservierung werden die Fläschchen in flüssigem Stickstoff bei etwa -150 bis -196 °C gelagert. Eine Lagerung bei -80 °C ist nur als kurzer Zwischenschritt vor der Überführung in flüssigen Stickstoff akzeptabel.

Qualitätskontrolle / Genetisches Profil / HLA

Sterility

Eine Kontamination mit Mykoplasmen wird sowohl durch PCR-basierte Assays als auch durch lumineszenzbasierte Mykoplasmen-Nachweisverfahren ausgeschlossen.

Um sicherzustellen, dass keine Kontamination mit Bakterien, Pilzen oder Hefen vorliegt, werden die Zellkulturen täglich visuell überprüft.

STR-Profil

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: 226,230
Rat_D12Wox1: 402,406
Rat_D6Wox2: 104
Rat_D8Wox7: 182
Rat_D6Cebr1: 229,231,233
SRY: x,Y