Product sheet

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-Stamms 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
Metastatic site	Nicht zutreffend (Phäochromozytom des Nebennierenmarks; Primärtumor befindet sich in der Nebenniere)
Applications	Neurobiologische Forschung; NGF-induzierte neuronale Differenzierung; Dopamin- und Katecholamin-Physiologie; Neurosekretion; Ionenkanäle (Kalzium, Natrium); Pharmakologie der Neurotransmitter-Rezeptoren; Screening auf neuroprotektive Wirkungen; Modelle der Parkinson-Krankheit
Synonyms	PC 12, PC12

Product sheet

PC-12-Zellen | 500311

Merkmale

Age	Nicht spezifiziert
Gender	Männlich
Ethnicity	Japanisch
Morphology	Polygonal
Cell type	Phäochromozytomzellen (neuroendokrine/chromaffine Zellen)
Growth properties	Adhärent/Suspension (wächst auf mit Kollagen beschichteten Oberflächen adhärent; bildet zudem Suspensionscluster)

Regulatorische Daten

Citation	PC-12 (Cytion Katalognummer 500311)
Biosafety level	1
NCBI_TaxID	10116
CellosaurusAccession	CVCL_S979
GMO Status	Keine genetische Veränderung; Wildtyp-Ratten-Phäochromozytom-Zelllinie

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

PC-12-Zellen | 500311

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
Dissociation Reagent	TrypLE Express (adhärent auf Kollagen); Pipettieren zur Resuspension für die Suspensionskultur
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 adhärenten Zellen das folgende Standardprotokoll anwenden. Entfernen Sie das Medium und spülen Sie die adhärenten 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 x 10^4 Zellen/cm^2
Fluid renewal	2 bis 3 Mal pro Woche
Post-Thaw Recovery	Nach dem Auftauen die Zellen mit einer Dichte von 5 x 10^4 Zellen/cm^2 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 °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 x g, um die Zellen abzutrennen, und verwerfen Sie den Überstand mit dem restlichen Gefriermedium vorsichtig. 7. Das Zellpellet vorsichtig in 10 ml frischem Kulturmedium resuspendieren. Bei adhärenten 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% $_{CO2}$, 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 °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 und molekulare Analyse

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**: 226,23 **Rat_D12Wox1**: 402,406 **Rat_D6Wox2**: 104 **Rat_D8Wox7**: 182 **Rat_D6Cebr1**: 229,231,233 **SRY**: x,Y