PC-12

500311

GENERAL INFORMATION

Description

PC-12 □胞是一種源自大鼠腎上腺髓質嗜鉻□胞瘤的□胞系。這些□胞源自胚胎，呈貼壁生長，外觀類似於神經母□胞與嗜酸性□胞的混合體。 PC-12 □胞屬於兒茶酚胺□胞，能夠合成、儲存及釋放去甲腎上腺素和多巴胺。其直徑約為 10-12 微米，屬於體積較小且形狀不規則的□胞。 由於 PC-12 □胞系在接觸神經生長因子（NGF）時能夠獲得交感神經元的特徵，因此被視為經典的神經元□胞模型。

關於多巴胺調控的研究顯示，PC12 □胞能合成、釋放及再攝取多巴胺，且其神經分泌特性、離子通道及神經傳導物質受體的存在已獲得廣泛闡明。此外，在分化過程中，各類鈣離子通道亞型的相對比例會發生變化。 PC12 □胞系是一種成熟的神經元□胞模型，特別適用於研究□胞對神經生長因子（NGF）的反應，以及這些反應如何導致分化特異性蛋白質的表達與 □胞分化。當在 NGF 環境中培養時，PC12 □胞在形態和功能上都會分化為交感神經節神經元。 這種分化是 NGF 可逆性誘導神經元表型所致。研究顯示，在膠原蛋白塗層上進行 NGF 處理，有助於促進神經突的長度與密度達到神經元特徵。

PC12 □胞具有致瘤性，源自新英格蘭執事醫院（New England Deaconess Hospital）的雄性大鼠品系。 PC-12 □胞系擁有 40 條染色體，其中 38 條為常染色體，另含 xY 染色體。神經生長因子（NGF）在 PC12 □胞中表達，而接觸 NGF 是□胞分化的關鍵調控因子之一。

總而言之，由於 PC12 □胞在接觸神經生長因子 (NGF) 時能夠獲得交感神經元的特徵，因此成為神經生物學中一種用途廣泛且被廣泛使用的模型系統。 這些□胞在神經分泌、離子通道及神經傳導物質受體方面的特性已得到廣泛闡明。其極高的多功能性，不僅適用於藥理學測試，更作為研究神經元 □胞增殖與分化的成熟模型，使其成為神經生物學研究中極具價值的工具。

Tissue	腎上腺
Disease	嗜鉻□胞瘤
Metastatic site	不適用（腎上腺髓質嗜鉻□胞瘤；原發性腫瘤部位為腎上腺）

Applications

神經生物學研究；NGF 誘導的神經元分化；多巴胺與兒茶酚胺生理學；神經分泌；離子通道（鈣、鈉）；神經傳導物質受體藥理學；神經保護篩選；帕金森氏症模型

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

Biosafety level	1

CHARACTERISTICS

Morphology	多邊形
Cell type	嗜鉻□胞瘤□胞（神經內分泌／嗜鉻□胞）
Tumourigenic	是的，在新英格蘭的迪康尼斯醫院，那些實驗鼠

Karyotype

40 條染色體，其中 38 條為常染色體，另加 XY 染色體

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

IDENTIFIERS

Citation

PC-12（Cytion 型號 500311）

NCBI TaxID	10116
Cellosaurus	CVCL_S979

EXPRESSION AND SUSCEPTIBILITY

Receptors expressed

神經生長因子（NGF）

Products

兒茶酚胺、多巴胺

HANDLING AND CULTURE

Culture medium

RPMI 1640，含 2.0 mM 穩定谷氨醯胺，含 2.0 g/L $NaHCO_3$（Cytion 產品編號 820700a）

Incubation atmosphere	37°C，5% CO_2，加濕環境。

Supplements

在培養基中加入 10% 的胎牛血清（FBS）

Dissociation reagent	TrypLE Express（附著於膠原蛋白上）；用於懸浮培養的移液重懸操作
Flask coating	膠原蛋白

Subculturing

懸浮□胞：使用新鮮培養基以移液管吸取，將□胞從基質上移除。若要獲得單一□胞，請將懸浮液多次通過 22 號針頭，並分裝至新的培養瓶中。膠原蛋白培養：欲移除貼壁□胞，請遵循以下標準操作流程。移除培養基後，使用不含鈣與鎂的 PBS沖洗貼壁□胞（T25□胞培養瓶需3-5毫升PBS，T75□胞培養瓶需5-10毫升）。加入 TrypleExpress（T25 培養瓶每瓶 1-2 毫升，T75 培養瓶每瓶 2.5 毫升），確保□胞片完全被覆蓋。於 37 攝氏度下孵育 10 分鐘。小心將□胞重新懸浮，可選擇性添加培養基（非必要），並分裝至裝有新鮮培養基的新培養瓶中。

Seeding density	1×10^4 個□胞/cm^2
Fluid renewal	每週 2 至 3 次
Post-thaw recovery	解凍後，將□胞以 5×10^4 個□胞/cm^2 的密度接種於培養皿中，並讓□胞從冷凍過程中恢復，並附著至少 48 小時。

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.

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

QUALITY CONTROL AND CRYOPRESERVATION

Sterility

透過基於 PCR 的檢測及基於發光原理的支原體檢測方法，排除支原體污染的可能性。
為確保無□菌、真菌或酵母菌污染，每日均會對 □胞培養物進行目視檢查。

Freeze medium	作為冷凍保存培養基，我們使用 50% 基礎培養基 + 40% 胎牛血清 (FBS) + 10% 二甲基亞砜 (DMSO)，或 CM-1（Cytion 型號 800100），該培養基含有經優化的滲透保護劑和代謝穩定劑，可提高 □胞存活率並減輕冷凍引起的應激。

Storage conditions

若需長期保存，請將試管置於溫度約為 −150 至 −196 °C 的氣相液氮中。僅在轉移至液氮之前，可將試管暫時存放於 −80 °C 環境中，作為短期過渡步驟。

Shipping conditions

冷凍保存的□胞系會以乾冰冷藏，並裝於經驗證的隔熱包裝中，包裝內含有足夠的冷媒，以確保在運輸過程中溫度維持在約 −78 °C。收到貨物後，請立即檢查容器，並盡快將試管轉移至適當的儲存場所。

DONOR

Donor age	未指定
Ethnicity	日文

LEGAL AND SAFETY

Safety precautions

若計劃將低溫試管存放在液態氮中以供日後解凍，必須嚴格遵守相關安全措施。 必須穿戴適當的防護手套和防護服，且在將冷凍樣本移入或移出液氮罐時，必須佩戴口罩或安全護目鏡。此舉旨在降低因取出時冷凍試管可能發生爆炸而導致受傷的風險，此類爆炸可能造成尖銳碎片飛濺。

Disclaimer

本產品所提供的□胞僅供體外實驗室研究之用，不得用於臨床或診斷用途，亦不得施予人類或用於獸醫用途。使用者必須遵守所有適用於研究環境中處理及使用這些 □胞的相關指引與法規。

Warranty

在 Cytion，我們對產品的品質與存活率提供保障。
我們保證，自本公司設施出貨後
60 天內，我們的□胞在培養開始時仍具存活能力。
我們保證所有材料均符合
分析證明書及／或產品說明書中所載的規格。
詳情請參閱我們的
《保固聲明》。

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