

## Celule PC-12 | 500311

## Informații generale

## Description

Celulele PC-12 sunt o linie celulară derivată dintr-un feocromocitom al măduvei suprarenale de șobolan. Aceste celule sunt de origine embrionară, cresc aderent și seamănă cu un amestec de celule neuroblastice și eozinofile. Celulele PC-12 sunt celule catecolaminice care sintetizează, stochează și eliberează norepinefrină și dopamină. Acestea au un diametru de aproximativ 10-12 micrometri și sunt celule mici, de formă neregulată. Linia celulară PC12 este un model clasic de celulă neuronală datorită capacității sale de a dobândi caracteristici de neuron simpatic atunci când se confruntă cu factorul de creștere nervoasă (NGF).

Studiile privind reglarea dopaminei au arătat că celulele PC12 sintetizează, eliberează și recaptă dopamina și au fost caracterizate pe larg pentru neurosecreție și prezența canalelor ionice și a receptorilor neurotransmițătorilor. În plus, proporția relativă a diferitelor subtipuri de canale de Ca se modifică în timpul diferențierii. Linia celulară PC12 este un model celular neuronal stabilit care este deosebit de util în studierea răspunsurilor celulare la factorii de creștere nervoasă (NGF) și a modului în care acestea conduc la exprimarea proteinelor specifice diferențierii și diferențierii. Atunci când sunt cultivate în NGF, celulele PC12 se diferențiază morfologic și funcțional în neuroni ganglionari simpatici. Diferențierea rezultă din inducerea reversibilă a unui fenotip neuronal de către NGF. S-a demonstrat că acoperirea cu colagen este favorabilă obținerii unor caracteristici neuronale în ceea ce privește lungimea și densitatea neuronilor prin tratamentul cu NGF.

Celulele PC12 sunt tumorigene și au fost derivate de la șobolani masculi din tulpina New England Deaconess Hospital. Linia celulară PC-12 are 40 de cromozomi, 38 autosomi, plus xY. Factorul de creștere nervoasă (NGF) este exprimat în celulele PC12, iar expunerea la NGF este un regulator crucial al diferențierii celulare.

În concluzie, celulele PC12 sunt un sistem model versatil și utilizat pe scară largă în neurobiologie datorită capacității lor de a dobândi caracteristici ale neuronilor simpatici atunci când se confruntă cu factorul de creștere nervoasă (NGF). Aceste celule au fost caracterizate extensiv pentru neurosecreție, canale ionice și receptori neurotransmițători. Versatilitatea lor extremă pentru testele farmacologice și utilizarea lor ca model stabilit pentru studierea proliferării și diferențierii celulelor neuronale fac din ele un instrument valoros în cercetarea neurobiologică.

**Organism** Șobolan

**Tissue** Glanda suprarenală

**Disease** Feocromocitom

**Synonyms** PC 12, PC12

## Caracteristici

**Age** Nespecificat

**Gender** Masculin

**Ethnicity** Japoneză

## Celule PC-12 | 500311

**Morphology** Poligonală**Growth properties** Grupuri mici în suspensie, slab aderente, pete pe colagen.

## Date de reglementare

**Citation** PC-12 (număr de catalog Cytion 500311)**Biosafety level** 1**NCBI\_TaxID** 10116**CellosaurusAccession** CVCL\_S979

## Date biomoleculare

**Receptors expressed** Factorul de creștere nervoasă (NGF)**Tumorigenic** Da, la șobolanii din tulpina New England Deaconess Hospital**Products** Catecolamine, dopamină**Karyotype** 40 cromozomi, 38 autosomi plus xY

## Manipulare

**Culture Medium** RPMI 1640, cu: 2,0 mM glutamină stabilă, cu: 2,0 g/L NaHCO<sub>3</sub> (număr articol Cytion 820700a)**Supplements** Suplimentați mediul cu 10% FBS**Subculturing**

Suspensie de celule: Se îndepărtează celulele de pe substrat prin pipetare cu mediu proaspăt. Pentru a obține celule individuale, treceți suspensia de mai multe ori printr-un ac de calibru 22 și distribuiți în flacoane noi.

Creștere pe colagen: Pentru a îndepărta celulele aderente, se utilizează următorul protocol standard.

Îndepărtați mediul și clătiți celulele aderente folosind PBS fără calciu și magneziu (3-5 ml PBS pentru flacoane de cultură celulară T25, 5-10 ml pentru flacoane de cultură celulară T75). Adăugați TrypleExpress (1-2 ml pentru T25, 2,5 ml pentru balonul de cultură celulară T75), foaia celulară trebuie să fie acoperită complet. Incubați la 37 grade Celsius timp de 10 minute. Se resuspendă cu grijă celulele, adăugarea de mediu este opțională, dar nu necesară, și se distribuie în flacoane noi care conțin mediu proaspăt.

## Celule PC-12 | 500311

**Seeding density**  $1 \times 10^4$  celule/cm<sup>2</sup>

**Fluid renewal** de 2 până la 3 ori pe săptămână

**Post-Thaw Recovery** După decongelare, plasați celulele la  $5 \times 10^4$  celule/cm<sup>2</sup> și lăsați-le să se recupereze după procesul de congelare și să adere timp de cel puțin 48 de ore.

**Freeze medium** Ca mediu de crioconservare, folosim 50% mediu bazal + 40% FBS + 10% DMSO sau CM-1 (număr de catalog Cytion 800100), care include osmoprotectanți optimizați și stabilizatori metabolici pentru a spori recuperarea și a reduce stresul indus de criogenie.

**Thawing and Culturing Cells**

1. Confirmați că flaconul rămâne profund înghețat la livrare, deoarece celulele sunt expediate pe gheață carbonică pentru a menține temperaturi optime în timpul transportului.
2. La primire, fie depozitați crioviola imediat la temperaturi sub -150 °C pentru a asigura păstrarea integrității celulare, fie treceți la etapa 3 dacă este necesară cultivarea imediată.
3. Pentru cultivarea imediată, dezghețați rapid flaconul prin scufundarea acestuia într-o baie de apă la 37 °C cu apă curată și un agent antimicrobian, agitându-l ușor timp de 40-60 de secunde până când rămâne o mică aglomerare de gheață.
4. Se efectuează toate etapele ulterioare în condiții sterile, într-o hotă cu flux, dezinfectând crioviola cu etanol 70% înainte de deschidere.
5. Se deschide cu grijă flaconul dezinfectat și se transferă suspensia celulară într-un tub de centrifugare de 15 ml care conține 8 ml de mediu de cultură la temperatura camerei, amestecând ușor.
6. Se centrifughează amestecul la 300 x g timp de 3 minute pentru a separa celulele și se aruncă cu grijă supernatantul care conține mediul de congelare rezidual.
7. Se resuspendă ușor peletul celular în 10 ml de mediu de cultură proaspăt. Pentru celulele aderente, împărțiți suspensia între două flacoane de cultură T25; pentru culturile în suspensie, transferați tot mediul într-un flacon T25 pentru a promova interacțiunea și creșterea celulară eficientă.
8. Respectați protocoalele de subcultură stabilite pentru creșterea și menținerea continuă a liniei celulare, asigurând rezultate experimentale fiabile.

**Incubation Atmosphere** 37°C, 5% CO<sub>2</sub>, atmosferă umidificată.

## Celule PC-12 | 500311

**Flask Coating**      Collagen

### Freezing Procedure

Linile celulare crioconservate sunt expediate pe gheață carbonică în ambalaje izolate, validate, cu suficient agent frigorific pentru a menține aproximativ -78 °C pe toată durata transportului. La primire, se inspectează imediat recipientul și se transferă fără întârziere fiolele în depozitul corespunzător.

### Shipping Conditions

Linile celulare crioconservate sunt expediate pe gheață carbonică în ambalaje izolate, validate, cu suficient agent frigorific pentru a menține aproximativ -78 °C pe toată durata transportului. La primire, se inspectează imediat recipientul și se transferă fără întârziere fiolele în depozitul corespunzător.

### Storage Conditions

Pentru conservarea pe termen lung, flacoanele se plasează în azot lichid în fază de vapori la o temperatură cuprinsă între -150 și -196 °C. Păstrarea la -80 °C este acceptabilă doar ca o scurtă etapă intermediară înainte de transferul în azot lichid.

## Controlul calității / Profil genetic / HLA

### Sterility

Contaminarea cu micoplasmă este exclusă utilizând atât teste bazate pe PCR, cât și metode de detectare a micoplasmei bazate pe luminescență.

Pentru a se asigura că nu există contaminare bacteriană, fungică sau de drojdie, culturile celulare sunt supuse unor inspecții vizuale zilnice.

### Profilul STR

**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