

## PC-12-celler | 500311

## Generell informasjon

## Description

PC-12-celler er en cellelinje som stammer fra et feokromocytom i binyremargen hos rotter. Disse cellene er av embryonal opprinnelse, vokser adherent og ligner en blanding av neuroblastceller og eosinofile celler. PC-12-celler er katekolaminceller som syntetiserer, lagrer og frigjør noradrenalin og dopamin. De har en diameter på ca. 10-12 mikrometer og er små, uregelmessig formede celler. PC12-cellelinjen er en klassisk modell for nevronceller på grunn av dens evne til å utvikle sympatiske nevronegenskaper når den behandles med nervevekstfaktor (NGF).

Studier av dopaminregulering har vist at PC12-celler syntetiserer, frigjør og gjenopptar dopamin, og de har blitt grundig karakterisert med hensyn til nevrosekresjon og tilstedeværelsen av ionekanaler og neurotransmitterreseptorer. Dessuten endres den relative andelen av ulike undertyper av Ca-kanaler i løpet av differensieringen. PC12-cellelinjen er en etablert modell for nevronceller som er spesielt nyttig for å studere cellulære responser på nervevekstfaktorer (NGF) og hvordan disse fører til uttrykk av differensieringsspesifikke proteiner og differensiering. Når PC12-celler dyrkes i NGF, differensieres de morfologisk og funksjonelt til sympatiske ganglionnevroner. Differensieringen er et resultat av NGFs reversible induksjon av en nevronal fenotype. Kollagenbelegg har vist seg å være gunstig for å oppnå nevronale egenskaper i form av lengde og tetthet av nevroitter ved NGF-behandling.

PC12-celler er tumorogene og stammer fra hannrotter av New England Deaconess Hospital-stammen. PC-12-cellelinjen har 40 kromosomer, 38 autosomer, pluss xY. Nervevekstfaktor (NGF) uttrykkes i PC12-celler, og eksponering for NGF er en avgjørende regulator for celledifferensiering.

PC12-celler er et allsidig og mye brukt modellsystem innen neurobiologi på grunn av deres evne til å utvikle sympatiske nevronfunksjoner når de utsettes for nervevekstfaktor (NGF). Disse cellene har blitt grundig karakterisert med hensyn til nevrosekresjon, ionekanaler og neurotransmitterreseptorer. Deres ekstreme allsidighet når det gjelder farmakologisk testing og bruk som en etablert modell for å studere spredning og differensiering av nevronale celler, gjør dem til et verdifullt verktøy i neurobiologisk forskning.

<b>Organism</b>	Rotte
<b>Tissue</b>	Binyrene
<b>Disease</b>	Feokromocytom
<b>Synonyms</b>	PC 12, PC12

## Kjennetegn

<b>Age</b>	Uspesifisert
<b>Gender</b>	Mann
<b>Ethnicity</b>	Japansk

## PC-12-celler | 500311

**Morphology** Polygonal**Growth properties** Små klynger i suspensjon, dårlig vedheftende, flekker på kollagen.**Regulatoriske data****Citation** PC-12 (Cytion-katalognummer 500311)**Biosafety level** 1**NCBI\_TaxID** 10116**CellosaurusAccession** CVCL\_S979**Biomolekylære data****Receptors expressed** Nervevekstfaktor (NGF)**Tumorigenic** Ja, i rotter fra New England Deaconess Hospital**Products** Katekolaminer, dopamin**Karyotype** 40 kromosomer, 38 autosomer pluss xY**Håndtering****Culture Medium** RPMI 1640, m: 2,0 mM stabil glutamin, m: 2,0 g/L NaHCO<sub>3</sub> (Cytion artikkelnummer 820700a)**Supplements** Suppler mediet med 10 % FBS**Subculturing** Suspensjonsceller: Fjern celler fra substratet ved å pipettere med nytt medium. For å få enkeltceller, før suspensjonen flere ganger gjennom en 22 gauge nål og fordel den i nye kolber. Dyrking på kollagen: Bruk følgende standardprotokoll for å fjerne adherente celler. Fjern mediet og skyll de adherente cellene med PBS uten kalsium og magnesium (3-5 ml PBS for T25, 5-10 ml for T75-cellekulturflasker). Tilsett TrypleExpress (1-2 ml per T25, 2,5 ml per T75-cellekulturkolbe), cellearket må være helt dekket. Inkuber ved 37 grader Celsius i 10 minutter. Resuspender cellene forsiktig, tilsetning av medium er valgfritt, men ikke nødvendig, og fordel dem i nye kolber som inneholder friskt medium.

## PC-12-celler | 500311

**Seeding density** 1 x 10<sup>4</sup> celler/cm<sup>2</sup>

**Fluid renewal** 2 til 3 ganger per uke

**Post-Thaw Recovery** Etter tining, plasser cellene på 5 x 10<sup>4</sup> celler/cm<sup>2</sup> og la cellene komme seg etter fryseprosessen og feste seg i minst 48 timer.

**Freeze medium** Som kryopreserveringsmedium bruker vi 50 % basalmedium + 40 % FBS + 10 % DMSO, eller CM-1 (Cytion-katalognummer 800100), som inneholder optimaliserte osmobeskyttende midler og metabolske stabilisatorer for å øke utvinningen og redusere kryoundusert stress.

**Thawing and Culturing Cells**

1. Kontroller at hetteglasset er dypfryst ved levering, ettersom cellene sendes på tørris for å opprettholde optimale temperaturer under transport.
2. Ved mottak skal hetteglasset enten oppbevares umiddelbart ved temperaturer under -150 °C for å sikre at cellenes integritet bevares, eller gå videre til trinn 3 hvis umiddelbar dyrking er nødvendig.
3. Ved umiddelbar dyrking tiner du hetteglasset raskt ved å senke det ned i et 37 °C varmt vannbad med rent vann og et antimikrobielt middel, og røre forsiktig i 40-60 sekunder til det blir en liten isklump igjen.
4. Utfør alle påfølgende trinn under sterile forhold i en strømningshette, og desinfiser kryoflasken med 70 % etanol før du åpner den.
5. Åpne det desinfiserte hetteglasset forsiktig, og overfør cellesuspensjonen til et 15 ml sentrifugerør som inneholder 8 ml romtemperert dyrkingsmedium, og bland forsiktig.
6. Sentrifuger blandingen ved 300 x g i 3 minutter for å separere cellene, og kast supernatanten som inneholder rester av frysemedium, forsiktig.
7. Resuspender cellepelletten forsiktig i 10 ml nytt dyrkingsmedium. For adherente celler, del suspensjonen mellom to T25-kulturkolber; for suspensjonskulturer, overfør alt mediet til én T25-kolbe for å fremme effektiv celleinteraksjon og vekst.
8. Følg etablerte subkulturprotokoller for fortsatt vekst og vedlikehold av cellelinjen, noe som sikrer pålitelige eksperimentelle resultater.

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

**Flask Coating** Kollagen

## PC-12-celler | 500311

### Freezing Procedure

Kryopreserverte cellelinjer sendes på tørris i validert, isolert emballasje med tilstrekkelig kjølemiddel til å opprettholde en temperatur på ca. -78 °C under hele transporten. Ved mottak skal beholderen inspiseres umiddelbart, og hetteglassene skal straks overføres til egnet lagringsplass.

### Shipping Conditions

Kryopreserverte cellelinjer sendes på tørris i validert, isolert emballasje med tilstrekkelig kjølemiddel til å opprettholde en temperatur på ca. -78 °C under hele transporten. Ved mottak skal beholderen inspiseres umiddelbart, og hetteglassene skal straks overføres til egnet lagringsplass.

### Storage Conditions

For langtidsoppbevaring plasseres hetteglassene i flytende nitrogen i dampfase ved ca. -150 til -196 °C. Lagring ved -80 °C er kun akseptabelt som et kort mellomtrinn før overføring til flytende nitrogen.

## Kvalitetskontroll / Genetisk profil / HLA

### Sterility

Mykoplasma-kontaminering utelukkes ved hjelp av både PCR-baserte analyser og luminescensbaserte metoder for påvisning av mykoplasma.

For å sikre at det ikke finnes bakterie-, sopp- eller gjærkontaminering, blir cellekulturene inspisert visuelt hver dag.

### 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