

## P19-celler | 400416

## Allmän information

## Description

P19-cellinjen, en typ av pluripotent embryonalt karcinom, erhöles ursprungligen från ett teratocarcinom i en C3H/He-stam. Denna epitelliknande cellinje uppvisar en hög kloningsförmåga när den odlas i ett medium som tillförts 0,1 mM  $\beta$ -merkaptoetanol. En anmärkningsvärd egenskap hos P19-cellerna är deras förmåga att differentiera till neuron- och gliaceller när de utsätts för retinoinsyra. Samtidigt har de potential att omvandlas till hjärt- och skelettmuskler när de exponeras för dimetylsulfoxid (DMSO). När de utsätts för både retinoinsyra och DMSO uppvisar de främst kännetecknen på retinoinsyrainducerad differentiering.

Cellinjen P19 har sitt ursprung i musen (*Mus musculus*) och tillhör den breda klassificeringen Eukaryota, Animalia, Metazoa, Chordata, Vertebrata och Tetrapod. Cellerna har morfologin hos en epitelial vävnadstyp som härrör från embryot och är förknippade med sjukdomen teratocarcinom. De används främst i applikationer för 3D-celldodling inom produktkategorin animaliska celler.

Cancerceller utgör ett betydande hälsohot på grund av sin snabba och aggressiva tillväxt, men de är också en ovärderlig resurs för forskare som studerar cancercellers utveckling och söker mer målinriktade behandlingar. År 1982 skapades cellinjen P19 genom att McBurney och Rogers transplanterade ett 7,5-dagars musembryo till en testikel för att inducera tumörtillväxt. De lyckades isolera cellkulturer från den primära tumören som innehöll odifferentierade stamceller, vilka kallades P19-celler från embryonal karcinom. Dessa celler uppvisade snabb tillväxt utan behov av matarceller och var lätta att underhålla. Efterföljande injektion i blastocyster från en annan musstam bekräftade P19-cellernas multipotential, eftersom vävnader från alla tre könslagren växte i den mottagande musen.

Flera subtypcellinjer har härletts från de ursprungliga P19-cellerna, bland annat P19S18, P19D3, P19RAC65 och P19C16. Var och en av dessa subtyper har en unik förmåga att differentieras till neuronala celler eller muskelceller när de behandlas med retinoinsyra respektive DMSO. Senare studier har genererat cellinjer som härrör från differentierade P19-celler, som på grund av P19-cellernas pluripotens kan omvandlas till ektoderm-, mesoderm- och endodermliknande celler.

P19-celler är kända för sin långvariga tillväxt i serumkompletterade medier. Deras differentiering kan effektivt kontrolleras med hjälp av icke-toxiska läkemedel som retinoinsyra, vilket leder till utveckling av neuroner, astroglia och mikroglia. Å andra sidan differentieras aggregat av P19-celler som exponerats för DMSO till endodermala och mesodermala derivat, inklusive hjärt- och skelettmuskler. P19-celler är också mottagliga för transfektion med DNA som kodar för rekombinanta gener, och stabila linjer som uttrycker dessa gener kan enkelt isoleras. Denna formbarhet och mångsidighet gör P19-celler till en utmärkt resurs för att utforska de molekylära mekanismer som styr utvecklingsbesluten hos differentierande pluripotenta celler.

**Organism** Mus

**Tissue** Testiklarna

**Disease** Teratokarcinom

**Synonyms** P-19

## Egenskaper

**P19-celler | 400416****Breed/Subspecies** C3H/He**Gender** Man**Morphology** Fibroblastliknande**Growth properties** Följsam**Lagstadgade uppgifter****Citation** P19 (Cytion katalognummer 400416)**Biosafety level** 1**NCBI\_TaxID** 10090**CellosaurusAccession** CVCL\_2153**Depositor** Burney**Biomolekylära data****Karyotype** N = 40, xY**Hantering****Culture Medium** DMEM:Ham's F12 (1:1), w: 3,1 g/L Glukos, w: 2,5 mM L-Glutamin, w: 15 mM HEPES, w: 0,5 mM Natriumpyruvat, w: 1,2 g/L NaHCO<sub>3</sub> (Cytion artikelnummer 820400a)**Supplements** Komplettera mediet med 10% FBS**Dissociation Reagent** Accutase**Subculturing** Ta bort medium och skölj de vidhäftande cellerna med PBS utan kalcium och magnesium (3-5 ml PBS för T25, 5-10 ml för T75 cellodlingsflaskor). Tillsätt TrypleExpress (1-2 ml per T25, 2,5 ml per T75-cellodlingskolv), cellarket måste täckas helt. Inkubera vid 37 grader Celsius i 10 minuter. Resuspendera cellerna försiktigt, tillsats av medium är valfritt men inte nödvändigt, och fördela dem i nya kolvar som innehåller färskt medium. Låt inte cellerna förbli sammanflytande. Subkultur minst var 48:e timme.

**P19-celler | 400416**

**Split ratio** Ett förhållande på 1:10 rekommenderas

**Seeding density** Subkultur minst var 48:e timme

**Fluid renewal** Var 2:a dag

**Freeze medium** Som kryokonserveringsmedium använder vi komplett tillväxtmedium (inklusive FBS) + 10% DMSO för adekvat viabilitet efter upptining, eller CM-1 (Cytion katalognummer 800100), som innehåller optimerade osmoprotektanter och metaboliska stabilisatorer för att förbättra återhämtningen och minska kryoinducerad stress.

**Thawing and Culturing Cells**

1. Bekräfta att flaskan är djupfryst vid leverans, eftersom cellerna skickas på torris för att bibehålla optimala temperaturer under transporten.
2. Vid mottagandet ska du antingen förvara kryovialen omedelbart vid temperaturer under  $-150\text{ }^{\circ}\text{C}$  för att säkerställa att cellernas integritet bevaras, eller gå vidare till steg 3 om omedelbar odling krävs.
3. Vid omedelbar odling ska injektionsflaskan snabbt tinas genom att den sänks ned i ett  $37\text{ }^{\circ}\text{C}$  vattenbad med rent vatten och ett antimikrobiellt medel och omrörs försiktigt i 40-60 sekunder tills en liten isklump återstår.
4. Utför alla efterföljande steg under sterila förhållanden i en flödesbänk och desinficera kryovialerna med 70 % etanol innan de öppnas.
5. Öppna försiktigt den desinficerade flaskan och överför cellsuspensionen till ett 15 ml centrifugrör som innehåller 8 ml rumstempererat odlingsmedium och blanda försiktigt.
6. Centrifugera blandningen vid  $300 \times g$  i 3 minuter för att separera cellerna och kassera försiktigt supernatanten som innehåller resterande frysmedium.
7. Resuspendera försiktigt cellpelleten i 10 ml färskt odlingsmedium. För adherenta celler, fördela suspensionen mellan två T25-kulturrör; för suspensionskulturer, överför allt medium till en T25-kolv för att främja effektiv cellinteraktion och tillväxt.
8. Följ fastställda subkulturprotokoll för fortsatt tillväxt och underhåll av cellinjen, vilket säkerställer tillförlitliga experimentella resultat.

**Incubation Atmosphere**  $37\text{ }^{\circ}\text{C}$ , 5%  $\text{CO}_2$ , befuktad atmosfär.

## P19-celler | 400416

**Flask Coating** Ingen

**Freezing Procedure**

Kryopreserverade cellinjer skickas på torris i validerade, isolerade förpackningar med tillräckligt med kylmedel för att hålla cirka -78 °C under hela transporten. Vid mottagandet ska behållaren omedelbart inspekteras och flaskorna utan dröjsmål överförs till lämplig förvaring.

**Shipping Conditions**

Kryopreserverade cellinjer skickas på torris i validerade, isolerade förpackningar med tillräckligt med kylmedel för att hålla cirka -78 °C under hela transporten. Vid mottagandet ska behållaren omedelbart inspekteras och flaskorna utan dröjsmål överförs till lämplig förvaring.

**Storage Conditions**

För långtidsförvaring, placera flaskorna i flytande kväve i ångfas vid ca -150 till -196 °C. Förvaring vid -80 °C är acceptabelt endast som ett kort mellanliggande steg innan överföring till flytande kväve.

## Kvalitetskontroll / Genetisk profil / HLA

**Sterility**

Mykoplasmakontaminering utesluts med hjälp av både PCR-baserade analyser och luminiscensbaserade metoder för mykoplasmadiagnostik.

För att säkerställa att det inte finns någon kontaminering av bakterier, svamp eller jäst utsätts cellkulturerna för dagliga visuella inspektioner.

**STR-profil** Amelogenin: x,x