# AC16 – bunková línia kardiomyocytov

305215

## VŠEOBECNÉ INFORMÁCIE

### Popis

Bunková línia AC16, odvodená z ľudských komorových buniek zlúčených s transformáciou SV40, vykazuje vlastnosti typické pre kardiomyocyty vrátane expresie transkripčných faktorov, ako sú GATA4, MYCD, NFATc4, a kontraktilných proteínov, ako sú alfa- a beta-myozínové ťažké reťazce. Bunky AC16 tiež exprimujú proteíny medzery medzi spojmi konexín-43 a konexín-40, pričom funkčné medzery medzi spojmi boli potvrdené štúdiou spojenia farbivom, čo zdôrazňuje ich užitočnosť vo výskume kardiomyocytov. Keď sa onkogén SV40 umlčí, AC16 prejde do diferencovanejšieho stavu, ktorý sa vyznačuje expresiou BMP2, čo svedčí o diferenciácii srdca a regulácii vývoja. Vo všeobecnosti vedci využívajú rôzne techniky vrátane diferenciácie kmeňových buniek, zvieracích modelov, molekulárnej analýzy a objavovania biomarkerov, aby rozšírili poznatky a potenciálne terapie ochorení súvisiacich so srdcom. Zapojenie mitogénnych a senescenčných dráh spolu s indukciou tymidínkinázy ďalej objasňuje komplexnú povahu ľudských kardiomyocytov a ich reakciu na patologické podmienky.
Schopnosť bunkovej línie ľudských kardiomyocytov AC16 napodobňovať správanie zrelých kardiomyocytov z nej robí cenný model pre výskum srdca. Veľmi sa podobá genetickému zloženiu primárnych kardiomyocytov, čo umožňuje štúdie vývoja srdca, patológie a dôsledkov straty histónov in vitro, avšak správanie kardiomyocytov a ich genetická komplexnosť nemusí úplne zodpovedať správaniu primárnych kardiomyocytov alebo kardiomyocytov odvodených z kmeňových buniek. V kontexte toxikológie a výskumu kardiovaskulárnych ochorení slúžia bunky AC16 ako dôležitý nástroj na pochopenie vývoja kardiomyocytov, zápalu, poškodenia, regenerácie a toxikologických účinkov. Jedinečné vlastnosti ľudskej kardiomyocytovej bunkovej línie AC16 vrátane jej reakcie na vývojové podnety a schopnosti simulovať fyziologické podmienky ľudských kardiomyocytov z nej robia nenahraditeľný prínos v snahe odhaliť tajomstvá srdcových ochorení a navrhnúť nové terapeutické zásahy.

| | |
|---|---|
| **Tkanivo** | Srdce, komora |

### Aplikácie

Výskum v oblasti toxikológie a kardiovaskulárnych ochorení sa zameriava na pochopenie vývoja kardiomyocytov, zápalu, poškodenia, regenerácie a toxikologických účinkov. Vedci používajú rôzne techniky vrátane diferenciácie kmeňových buniek, zvieracích modelov, molekulárnej analýzy a objavovania biomarkerov s cieľom rozšíriť poznatky a potenciálne terapie ochorení súvisiacich so srdcom.

### Synonymá

- Human hybrid cardiomyocyte

## KLASIFIKÁCIA

| | |
|---|---|
| **Organizmus** | Človek |
| **Rastové vlastnosti** | Prívrženec |
| **Stav GMO** | GMO-S1 |

### Podrobnosti o štatúte GMO

GMO-S1: This AC16-derived human cardiomyocyte cell line contains an SV40 T-Antigen construct introduced by transfection, supporting conditional immortalization. The construct is stably integrated into uridine-auxotrophic fibroblast-derived cells. This classification applies only within Germany and may differ elsewhere.

| | |
|---|---|
| **Úroveň biologickej bezpečnosti** | 1 |

## CHARAKTERISTIKY

| | |
|---|---|
| **Morfológia** | Epitelové |
| **Typ bunky** | Kardiomyocyty |

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

## IDENTIFIKÁTORY

### Citácia

Kardiomyocytová bunková línia AC16 (katalógové číslo Cytion 305215)

| | |
|---|---|
| **Daňové identifikačné číslo NCBI** | 9606 |
| **Cellosaurus** | CVCL_4U18 |

## PREJAV A NÁCHYLNOSŤ

### Vírusy

Transformované veľkým T-antigénom SV40

## MANIPULÁCIA A KULTIVÁCIA

### Kultivačné médium

Kultivačné médium:DMEM: Ham's F12 (1:1), w: 3,1 g/l glukózy, w: 2,5 mM L-glutamínu, w: 15 mM HEPES, w: 0,5 mM pyruvátu sodného, w: 1,2 g/l NaHCO3 (číslo výrobku Cytion 820400a). Kultivačné médium doplňte 12,5 % FBS a pridajte 0,9 mM L-Glutamínu, aby ste dosiahli konečnú koncentráciu 2,5 mM L-Glutamínu
Diferenciačné médium: DMEM:Ham's F12 (1:1), w: 3,1 g/l glukózy, w: 2,5 mM L-glutamínu, w: 15 mM HEPES, w: 0,5 mM pyruvátu sodného, w: 1,2 g/l NaHCO3 (číslo výrobku Cytion 820400a). Na prípravu kompletného diferenciačného média pridajte 1x ITS+ (Gibco, katalógové číslo 41400045) a 2% konské sérum (Gibco, katalógové číslo 16050130).

| | |
|---|---|
| **Inkubačná atmosféra** | 37 °C, 5 %CO2, zvlhčená atmosféra. |
| **Disociačné činidlo** | Accutase |

### Rozmnožovanie kultúr

Odstráňte staré médium z adherovaných buniek a premyte ich PBS, ktorý neobsahuje vápnik a horčík. Pre banky T25 použite 3 - 5 ml PBS a pre banky T75 použite 5 - 10 ml. Potom bunky úplne pokryte Accutase, pričom použite 1 - 2 ml pre banky T25 a 2,5 ml pre banky T75. Nechajte bunky inkubovať pri izbovej teplote 8-10 minút, aby sa oddelili. Po inkubácii jemne premiešajte bunky s 10 ml média, aby boli znovu suspendované, a potom ich 3 minúty odstreďujte pri 300xg. Supernatant zlikvidujte, bunky znovu rozmiešajte v čerstvom médiu a preneste ich do nových fliaš, ktoré už obsahujú čerstvé médium.

### Rozmrazovanie a kultivácia

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.

## KONTROLA KVALITY A KRYOKONZERVÁCIA

### Sterilita

Kontaminácia mykoplazmami sa vylučuje pomocou testov založených na PCR a metód detekcie mykoplaziem založených na luminiscencii. Aby sa zabezpečilo, že nedošlo ku kontaminácii baktériami, hubami alebo kvasinkami, bunkové kultúry sa denne vizuálne kontrolujú.

| | |
|---|---|
| **Mrazové médium** | Ako kryokonzervačné médium používame kompletné rastové médium (vrátane FBS) + 10 % DMSO na zabezpečenie primeranej životaschopnosti po rozmrazení alebo CM-1 (katalógové číslo 800100 spoločnosti Cytion), ktoré obsahuje optimalizované osmoprotektanty a metabolické stabilizátory na zlepšenie obnovy a zníženie stresu spôsobeného kryo. |

**Podmienky skladovania**

Na dlhodobé uchovávanie umiestnite injekčné liekovky do kvapalnej fázy dusíka v pare pri teplote približne -150 až -196 °C. Skladovanie pri teplote -80 °C je prijateľné len ako krátky prechodný krok pred presunom do tekutého dusíka.

**Dopravné podmienky**

Kryokonzervované bunkové línie sa prepravujú na suchom ľade v overených, izolovaných obaloch s dostatočným množstvom chladiva na udržanie teploty približne -78 °C počas celej prepravy. Po prijatí ihneď skontrolujte obal a bezodkladne premiestnite injekčné liekovky do vhodného skladu.

## DARCA

| | |
|---|---|
| **Etnická príslušnosť** | Kaukazský |

## PRÁVNE INFORMÁCIE A BEZPEČNOSŤ

**Bezpečnostné opatrenia**

Pri plánovaní uskladnenia kryovírusu v kvapalnom dusíku na budúce rozmrazenie je potrebné dodržiavať prísne bezpečnostné opatrenia. Vhodné ochranné rukavice a odev sú nevyhnutné a počas prenosu zmrazených vzoriek do nádrže s tekutým dusíkom alebo z nej sa vyžaduje používanie tvárovej masky alebo ochranných okuliarov. Je to z dôvodu zníženia rizika poranenia v dôsledku možnej explózie kryovírusu pri vyberaní, ktorá môže mať za následok vymrštenie ostrých úlomkov.

**Záruka**

V spoločnosti Cytion si stojíme za kvalitou a životaschopnosťou našich produktov.
Garantujeme, že naše bunky budú životaschopné na začiatku kultivácie počas 60 dní po odoslaní z našich zariadení.
Zaručujeme, že všetky materiály zodpovedajú špecifikáciám opísaným v certifikáte analýzy a/alebo v produktovom liste
Úplné informácie nájdete v našom <a href=""/Kto sme/záruka/"" hreflang=""x-default"">Vyhlásení o záruke

| | |
|---|---|
| **Je potrebná dohoda o prenose materiálu** | Yes |

## PODROBNOSTI O PRODUKTE

**Tabuľka zloženia**