

## Buňky ARPE-19 | 305025

## Obecné informace

## Description

Buněčná linie ARPE-19, odvozená z retinálního pigmentového epitelu (RPE) 19letého muže, má funkční vlastnosti podobné nativním buňkám RPE, což z ní činí klíčový model epiteliálních buněk v očním výzkumu. Tyto buňky se využívají ve studiích týkajících se sítnice obratlovců a fyziologie pigmentového epitelu sítnice. Při kultivaci v 3D buněčných kultivačních systémech nebo jako buněčná monovrstva na laminině potažených filtrech s médiem s nízkým obsahem séra dosahují buňky ARPE-19 morfologické polarizace a vytvářejí těsné spoje a vykazují transepiteliální rezistenci podobnou té, která je pozorována in vivo.

Buňky ARPE-19, které exprimují markery specifické pro RPE, jako jsou CRALBP a RPE-65, slouží jako vynikající model pro pochopení pigmentačních procesů pigmentového epitelu sítnice, včetně syntézy melaninu a obsahu melanosomů.

Použití lidských buněk ARPE-19 se rozšiřuje na studie oční farmakokinetiky a propustnosti, což umožňuje nahlédnout do účinnosti oční chemoterapie a zohlednit bariéry sítnice. Jejich použití při zkoumání interakcí mezi farmakokinetikou a obsahem melaninu nabízí cenné údaje o vazbě a příjmu léčiv. Buňky RPE-19 přispívají k našemu chápání explantátů sítnice a úlohy epitelu ve vývoji oka vzhledem k jejich expresi sítí zapojených do rané tvorby oka a svalové kontrakce.

Celkově lze říci, že buněčná linie ARPE-19 slouží jako zásadní model v očním výzkumu a nabízí poznatky o fyziologii sítnice, pigmentačních procesech a účinnosti očních léčebných postupů.

**Organism** Člověk

**Tissue** Oko, sítnicový pigmentový epitel, sítnice

**Synonyms** ARPE19, linie buněk pigmentu sítnice dospělých 19, NTC-200, NTC200

## Charakteristika

**Age** 19 let

**Gender** Muži

**Morphology** Epitelové

**Growth properties** Adherentní

## Regulační údaje

**Citation** ARPE-19 (katalogové číslo Cytion 305025)

## Buňky ARPE-19 | 305025

**Biosafety level** 1**NCBI\_TaxID** 9606**CellosaurusAccession** CVCL\_0145**Biomolekulární data****Protein expression** Markery specifické pro Rpe Cralbp a Rpe-65**Antigen expression** Specifické markery RPE CRALBP a RPE-65**Tumorigenic** Ano**Zpracování****Culture Medium** DMEM:Ham's F12 (1:1), w: 3,1 g/l glukózy, w: 2,5 mM L-Glutaminu, w: 15 mM HEPES, w: 0,5 mM pyruvátu sodného, w: 1,2 g/l NaHCO<sub>3</sub> (číslo výrobku Cytion 820400a)**Supplements** Doplněte médium o 10% FBS**Dissociation Reagent** Accutase**Subculturing** Odstraňte staré médium z adherovaných buněk a promyjte je PBS bez vápníku a hořčičku. Pro baňky T25 použijte 3-5 ml PBS a pro baňky T75 5-10 ml. Poté buňky zcela zakryjte přípravkem Accutase, přičemž použijte 1-2 ml pro baňky T25 a 2,5 ml pro baňky T75. Nechte buňky inkubovat při pokojové teplotě po dobu 8-10 minut, aby se oddělily. Po inkubaci jemně promíchejte buňky s 10 ml média, aby byly znovu suspendovány, a poté je odstředte při 300xg po dobu 3 minut. Supernatant vyhodte, buňky znovu rozpustte v čerstvém médiu a přeneste je do nových baněk, které již obsahují čerstvé médium.**Split ratio** 1:3 až 1:5**Fluid renewal** 2 až 3krát týdně**Freeze medium** Jako kryokonzervační médium používáme kompletní růstové médium (včetně FBS) + 10 % DMSO pro zajištění dostatečné životaschopnosti po rozmrazení nebo CM-1 (katalogové číslo 800100 společnosti Cytion), které obsahuje optimalizované osmoprotektanty a metabolické stabilizátory pro zlepšení regenerace a snížení stresu způsobeného kryo.

## Buňky ARPE-19 | 305025

### Thawing and Culturing Cells

1. Ověřte si, že lahvička zůstane při dodání hluboce zmrazená, protože buňky se přepravují na suchém ledu, aby se během přepravy udržely optimální teploty.
2. Po obdržení kryovialku buď okamžitě uložte při teplotě nižší než -150 °C, abyste zajistili zachování buněčné integrity, nebo přejděte ke kroku 3, pokud je nutná okamžitá kultivace.
3. Pro okamžitou kultivaci rychle rozmrazte lahvičku ponořením do vodní lázně o teplotě 37 °C s čistou vodou a antimikrobiálním prostředkem a jemně ji míchejte po dobu 40-60 sekund, dokud nezůstane malý ledový chuchvalec.
4. Všechny další kroky provádějte za sterilních podmínek v průtokové digestoři a před otevřením kryovialku dezinfikujte 70% ethanolem.
5. Opatrně otevřete dezinfikovanou lahvičku a přeneste buněčnou suspenzi do 15 ml centrifugační zkumavky obsahující 8 ml kultivačního média o pokojové teplotě a jemně promíchejte.
6. Směs odstředujte při 300 x g po dobu 3 minut, aby se buňky oddělily, a supernatant obsahující zbytky mrazicího média opatrně zlikvidujte.
7. Pelety buněk jemně resuspendujte v 10 ml čerstvého kultivačního média. U adherentních buněk rozdělte suspenzi mezi dvě kultivační baňky T25; u suspenzních kultur přeneste veškeré médium do jedné baňky T25, abyste podpořili účinnou interakci a růst buněk.
8. Dodržujte zavedené subkultivační protokoly pro kontinuální růst a udržování buněčné linie, čímž zajistíte spolehlivé výsledky experimentů.

### Incubation Atmosphere

37 °C, 5 %  $\text{CO}_2$ , zvlhčená atmosféra.

### Flask Coating

Žádný

### Freezing Procedure

Kryokonzervované buněčné linie se přepravují na suchém ledu v ověřených, izolovaných obalech s dostatečným množstvím chladiva, aby se po celou dobu přepravy udržovala teplota přibližně -78 °C. Po obdržení ihned zkontrolujte obal a neprodleně přeneste lahvičky do vhodného skladu.

### Shipping Conditions

Kryokonzervované buněčné linie se přepravují na suchém ledu v ověřených, izolovaných obalech s dostatečným množstvím chladiva, aby se po celou dobu přepravy udržovala teplota přibližně -78 °C. Po obdržení ihned zkontrolujte obal a neprodleně přeneste lahvičky do vhodného skladu.

## Buňky ARPE-19 | 305025

### Storage Conditions

Pro dlouhodobé uchování umístěte lahvičky do kapalného dusíku v plynné fázi při teplotě přibližně -150 až -196 °C. Skladování při -80 °C je přijatelné pouze jako krátký přechodný krok před přemístěním do kapalného dusíku.

## Kontrola kvality / Genetický profil / HLA

### Sterility

Kontaminace mykoplazmaty je vyloučena jak pomocí testů založených na PCR, tak pomocí luminiscenčních metod detekce mykoplazmy.

Aby se zajistilo, že nedojde ke kontaminaci bakteriemi, plísněmi nebo kvasinkami, jsou buněčné kultury denně podrobovány vizuálním kontrolám.

### Profil STR

**Amelogenin:** x,y  
**CSF1PO:** 11  
**D13S317:** 11,12  
**D16S539:** 9,11  
**D5S818:** 13  
**D7S820:** 9,11  
**TH01:** 6,9.3  
**TPOX:** 9,11  
**vWA:** 16,19  
**D3S1358:** 14,15  
**D21S11:** 28,29  
**D18S51:** 12,16  
**Penta E:** 7,11  
**Penta D:** 11,13  
**D8S1179:** 13  
**FGA:** 23