

**Buňky COS-1 | 305005****Obecné informace****Description**

Buňky COS-1, fibroblastům podobná buněčná linie odvozená z tkáně africké zelené opice, způsobily od svého vývoje v roce 1981 J. W. F. Cowellem a jeho kolegy revoluci v biologické vědě. Tyto buňky představují vynikající platformu pro studium různých aspektů buněčné biologie, včetně exprese proteinů a interakcí proteinů s proteiny.

Jednou z rozhodujících výhod buněk COS-1 je jejich pozoruhodná schopnost exprese exogenních proteinů, což z nich činí neocenitelný nástroj pro produkci rekombinantních proteinů a zkoumání jevů souvisejících s proteiny. Konstitutivně aktivní gen c-src a přítomnost velkého T-antigenu SV40 zvyšují účinnost translace, což vede ke zvýšené úrovni exprese proteinů v těchto buňkách.

Vědci hojně využívají buňky COS-1 ke studiu cytopatických účinků virů a reakcí hostitelských buněk na virové infekce. Buňky COS-1 jsou citlivé na různé viry, včetně herpes simplex, vezikulární stomatitidy a chřipky A. Tato vlastnost činí z buněk COS-1 vynikající modelový systém pro zkoumání virové patogeneze, reakcí hostitelských buněk a vývoje antivirových léčiv.

Buněčná linie COS-1 navíc významně přispěla k pochopení různých biologických mechanismů. Její obliba ve výzkumu molekulární a buněčné biologie vyplývá z její schopnosti exprimovat exogenní proteiny a z její tolerance vůči různým virovým kmenům. Tyto vlastnosti umožňují vědcům přesně a spolehlivě proniknout do složitých fungování buněčných procesů.

Buněčné linie COS jsou odvozeny z buněk CV-1, které pocházejí z ledvin africké zelené opice. Díky imortalizaci modifikovaným virem SV40 schopným produkovat velký T antigen si buňky COS zachovávají morfologii podobnou fibroblastům a dědí prospěšné vlastnosti genetického materiálu SV40.

Mezi buněčnými liniemi COS se nejčastěji používají varianty COS-1 a COS-7. Výzkumníci často využívají tyto buněčné linie při zkoumání opičího viru SV40 a při provádění experimentů v oblasti molekulární biologie, biochemie a buněčné biologie.

Zejména buňky COS-1 vykazují pozoruhodný potenciál pro expresi proteinů prostřednictvím transfekce s původem replikace SV40. Velký antigen T, který tyto geneticky modifikované buňky COS-1 produkují, umožňuje značné zobrazení vnesených vektorů, což usnadňuje účinnou produkci rekombinantních proteinů.

Buňky COS-1 mají klíčový význam pro pokrok v našem chápání složitých biologických procesů. Díky svému původu z tkáně africké zelené opice a morfologii fibroblastů poskytují tyto buňky spolehlivou a univerzální platformu pro mnoho vědeckých aplikací.

Jejich široké využití, o němž svědčí více než 1 400 citací produktů, podtrhuje jejich význam v různých oblastech výzkumu. Pokud jde o praktické aspekty, buňky COS-1 mají dobu zdvojení přibližně 48 hodin, což umožňuje efektivní kultivaci buněk a experimentální postupy. Kromě toho jsou tyto buňky řazeny do kategorie živočišných buněk a patří k organismu *Cercopithecus aethiops*, jehož výchozí tkáně jsou ledviny.

Buňky COS-1 stojí v čele špičkového biologického výzkumu a umožňují průlom v našem chápání molekulárních a buněčných procesů. Díky své výjimečné schopnosti exprese proteinů, náchylnosti k virovým infekcím a významu v různých oblastech studia zůstávají buňky COS-1 základním kamenem vědeckého bádání.

Výzkumníci nadále využívají pozoruhodné vlastnosti buněk COS-1 k odhalování složitých biologických mechanismů a připravují půdu pro nové pokroky ve fyzikálních vědách.

**Organism**

Cercopithecus aethiops (Zelená opice)

**Buňky COS-1 | 305005**

<b>Tissue</b>	Ledviny
<b>Synonyms</b>	Cos-1, COS 1, Cos 1, COS1, Cos1, CV-1 in Origin Simian-1

**Charakteristika**

<b>Gender</b>	Muži
<b>Morphology</b>	Fibroblasty
<b>Growth properties</b>	Adherentní

**Regulační údaje**

<b>Citation</b>	COS-1 (katalogové číslo Cytion 305005)
<b>Biosafety level</b>	1
<b>NCBI_TaxID</b>	9534
<b>CellosaurusAccession</b>	CVCL_0223
<b>GMO Status</b>	GMO-S1: Tato buněčná linie odvozená z ledvin africké zelené opice (COS-1) obsahuje replikačně deficitní mutaci SV40 pSV6-1 zavedenou transfekcí, což umožňuje stabilní imortalizaci. Konstrukt je integrován do buněk odvozených z CV-1. Tato klasifikace platí pouze v Německu a jinde se může lišit.

**Biomolekulární data**

<b>Protein expression</b>	T antigen, toto je buněčná linie podobná fibroblastům africké zelené opice vhodná pro transfekci vektory vyžadujícími expresi antigenu Sv40 T. Buňky jsou Ebna negativní, negativní pro Fc receptory a negativní pro receptory komplementu.
---------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Zpracování**

<b>Culture Medium</b>	DMEM, w: 4,5 g/l glukózy, w: 4 mM L-glutaminu, w: 3,7 g/l NaHCO <sub>3</sub> , w: 1,0 mM pyruvátu sodného (číslo výrobku Cytion 820300a)
<b>Supplements</b>	Doplňte médium o 10% FBS

## Buňky COS-1 | 305005

**Dissociation Reagent** Accutase

**Subculturing** Odstraňte staré médium z adherovaných buněk a promyjte je PBS bez vápníku a hořčíku. 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** 1:2 až 1:4

**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 COS-1 | 305005****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 COS-1 | 305005

### 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.