Bunky HeLa

300194

Bunky HeLa, odvodené z buniek rakoviny krčka maternice Henrietty Lacksovej, sú nesmrteľnou bunkovou líniou, ktorá sa vo veľkej miere používa v biomedicínskom výskume. Ľudská bunková línia Hela významne prispela k významnému pokroku vo výskume a naďalej zohráva kľúčovú úlohu v laboratóriách na celom svete.

V roku 1951 Henrietta Lacksová, mladá matka piatich detí, vyhľadala lekársku pomoc v nemocnici Johnsa Hopkinsa kvôli krvácaniu z pošvy, kde doktor Howard Jones identifikoval významný zhubný nádor na jej krčku maternice. V tom čase patril Medicínsky inštitút Johnsa Hopkinsa medzi niekoľko málo inštitúcií, ktoré poskytovali lekársku starostlivosť chudobným Afroameričanom. Henrietta Lacksová podstúpila liečbu rakoviny krčka maternice rádiom, čo bola vtedy hlavná dostupná liečba. Počas liečby jej bola vykonaná biopsia a vzorka rakovinových buniek bola odoslaná do laboratória Dr. Georgea Otta Geya. Dr. Gey sa pokúšal kultivovať bunky pacientov s rakovinou krčka maternice rôzneho pôvodu, ale bez úspechu, až kým sa neobjavili Henriettine bunky, ktoré sa ako prvé bunky nepretržite množili, čo ich odlišovalo od všetkých predchádzajúcich vzoriek.

Neskôr sa zistilo, že karcinóm krčka maternice Henrietty Lacksovej bol spôsobený ľudským papilomavírusom (HPV). HPV je bežný vírus, ktorý môže okrem iných ochorení viesť k rakovine krčka maternice. Výskum na bunkách HeLa významne prispel k pochopeniu úlohy HPV pri rakovine krčka maternice, čo viedlo k vývoju preventívnych vakcín proti HPV, ktoré mali zásadný vplyv na zníženie výskytu rakoviny súvisiacej s HPV.

Tieto výnimočné bunky, označované ako "HeLa" bunky podľa iniciálok Henrietty Lacksovej, sa odvtedy stali kľúčovými v lekárskom výskume. Umožnili vedcom skúmať rast rakovinových buniek, vplyv rôznych látok a fungovanie vírusov, čím významne prispeli k pokroku v medicíne vrátane vývoja vakcín proti detskej obrne a COVID-19, a to bez etických obáv z priamych pokusov na ľuďoch.

Bunky HeLa sa široko používajú na štúdie funkcie génov, výrobu rekombinantných proteínov a génovú terapiu vďaka ich vysokej účinnosti transfekcie a náchylnosti na vírusové infekcie. Sú kľúčové pri výskume správania sa vírusov vrátane replikácie a patogenézy a zohrávajú kľúčovú úlohu vo výskume hepatitídy B tým, že exprimujú vírusové proteíny a pomáhajú pri vývoji diagnostických testov a vakcín, čím významne podporujú globálne zdravotné opatrenia.

Bunky HeLa sú naďalej neoceniteľným zdrojom pre prebiehajúci výskum v medicíne a vede. Význam buniek HeLa a ďalších nesmrteľných bunkových línií nemožno preceňovať, pretože naďalej formujú oblasť medicíny a výskumu infekčných chorôb a predstavujú trvalý odkaz Henrietty Lacksovej a jej prínos k vedeckému pokroku.

VŠEOBECNÉ INFORMÁCIE

Popis

Bunky HeLa, odvodené z buniek rakoviny krčka maternice Henrietty Lacksovej, sú nesmrteľnou bunkovou líniou, ktorá sa vo veľkej miere používa v biomedicínskom výskume. Ľudská bunková línia Hela významne prispela k významnému pokroku vo výskume a naďalej zohráva kľúčovú úlohu v laboratóriách na celom svete.

V roku 1951 Henrietta Lacksová, mladá matka piatich detí, vyhľadala lekársku pomoc v nemocnici Johnsa Hopkinsa kvôli krvácaniu z pošvy, kde doktor Howard Jones identifikoval významný zhubný nádor na jej krčku maternice. V tom čase patril Medicínsky inštitút Johnsa Hopkinsa medzi niekoľko málo inštitúcií, ktoré poskytovali lekársku starostlivosť chudobným Afroameričanom. Henrietta Lacksová podstúpila liečbu rakoviny krčka maternice rádiom, čo bola vtedy hlavná dostupná liečba. Počas liečby jej bola vykonaná biopsia a vzorka rakovinových buniek bola odoslaná do laboratória Dr. Georgea Otta Geya. Dr. Gey sa pokúšal kultivovať bunky pacientov s rakovinou krčka maternice rôzneho pôvodu, ale bez úspechu, až kým sa neobjavili Henriettine bunky, ktoré sa ako prvé bunky nepretržite množili, čo ich odlišovalo od všetkých predchádzajúcich vzoriek.

Neskôr sa zistilo, že karcinóm krčka maternice Henrietty Lacksovej bol spôsobený ľudským papilomavírusom (HPV). HPV je bežný vírus, ktorý môže okrem iných ochorení viesť k rakovine krčka maternice. Výskum na bunkách HeLa významne prispel k pochopeniu úlohy HPV pri rakovine krčka maternice, čo viedlo k vývoju preventívnych vakcín proti HPV, ktoré mali zásadný vplyv na zníženie výskytu rakoviny súvisiacej s HPV.

Tieto výnimočné bunky, označované ako "HeLa" bunky podľa iniciálok Henrietty Lacksovej, sa odvtedy stali kľúčovými v lekárskom výskume. Umožnili vedcom skúmať rast rakovinových buniek, vplyv rôznych látok a fungovanie vírusov, čím významne prispeli k pokroku v medicíne vrátane vývoja vakcín proti detskej obrne a COVID-19, a to bez etických obáv z priamych pokusov na ľuďoch.

Bunky HeLa sa široko používajú na štúdie funkcie génov, výrobu rekombinantných proteínov a génovú terapiu vďaka ich vysokej účinnosti transfekcie a náchylnosti na vírusové infekcie. Sú kľúčové pri výskume správania sa vírusov vrátane replikácie a patogenézy a zohrávajú kľúčovú úlohu vo výskume hepatitídy B tým, že exprimujú vírusové proteíny a pomáhajú pri vývoji diagnostických testov a vakcín, čím významne podporujú globálne zdravotné opatrenia.

Bunky HeLa sú naďalej neoceniteľným zdrojom pre prebiehajúci výskum v medicíne a vede. Význam buniek HeLa a ďalších nesmrteľných bunkových línií nemožno preceňovať, pretože naďalej formujú oblasť medicíny a výskumu infekčných chorôb a predstavujú trvalý odkaz Henrietty Lacksovej a jej prínos k vedeckému pokroku.

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

Tkanivo	Cervix
Choroba	Adenokarcinóm

Aplikácie

Transfekčný hostiteľ

Synonymá

- HELA
- Hela
- He La
- He-La
- Henrietta Lacks cells
- Helacyton gartleri

KLASIFIKÁCIA

Organizmus	Človek
Sex	Žena
Rastové vlastnosti	Prívrženec
Úroveň biologickej bezpečnosti	1

CHARAKTERISTIKY

Morfológia	Epitelu podobné

Karyotyp

Bunková línia HeLa s komplexným karyotypom s vysokým stupňom aneuploidie a štrukturálnych prestavieb je známa svojím rýchlym rastom a dlhou životnosťou v kultúre. Bunky HeLa zvyčajne vykazujú 82 chromozómov, hoci ich rozsah sa môže pohybovať od 70 do 164. Pozoruhodné je, že 98 % buniek HeLa má malý telocentrický chromozóm a 100 % buniek vykazuje aneuploidiu v značnom počte skúmaných buniek. Tieto chromozómové abnormality sú základom ich rýchleho rastu a nesmrteľnosti spolu s ich spojením s rakovinou krčka maternice a inými rakovinovými bunkami.

Doba zdvojnásobenia	28 až 36 hodín

IDENTIFIKÁTORY

Citácia

HeLa (katalógové číslo Cytion 300194)

Daňové identifikačné číslo NCBI	9606
Cellosaurus	CVCL_0030

PREJAV A NÁCHYLNOSŤ

Izoenzýmy

G6PD, A

Náchylnosť na vírusy

Ľudský adenovírus 3, vírus encefalomyokarditídy, ľudský poliovírus 1, ľudský poliovírus 2, ľudský poliovírus 3

Reverzná transkriptáza	Negatívne

Produkty

Keratín, lyzofosfatidylcholín (lyzo-PC) indukuje aktivitu AP-1 a aktivitu c-jun N-terminálnej kinázy (JNK1) cestou nezávislou od proteínkinázy C

MANIPULÁCIA A KULTIVÁCIA

Kultivačné médium

EMEM (MEM Eagle), w: 2 mM L-Glutamín, w: 2,2 g/L NaHCO3, w: EBSS (Cytion číslo článku 820100a)

Inkubačná atmosféra	37 °C, 5 %CO2, zvlhčená atmosféra.

Doplnky stravy

Doplňte médium o 10% FBS a 1% NEAA

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.

Hustota výsevu	1 x 10^4 buniek/cm^2
Obnova kvapaliny	2 až 3-krát týždenne
Zotavenie po rozmrazení	Po rozmrazení naneste bunky v množstve 2 až 3 x 10^4 buniek/cm^2 a nechajte bunky zotaviť sa z procesu zmrazenia a prilepiť sa najmenej 24 až 48 hodín.

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

Vek darcu	30 rokov
Etnická príslušnosť	Afroameričan

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