Product sheet

Komórki HepG2 | 300198

Informacje ogólne

Description	Komórki HepG2, linia komórkowa hepatoblastoma, są kamieniem węgielnym w naukach biologicznych, szczególnie w badaniach nad rakiem wątroby. Linia komórkowa HepG2 została po raz pierwszy wyizolowana w 1975 roku i początkowo błędnie sklasyfikowana jako rak wątrobowokomórkowy, przy czym pochodzenie linii komórkowej HepG2 jako hepatoblastoma zostało uznane później, wyjaśniając lata naukowych niejasności. Ludzkie wątrobowe linie komórkowe, takie jak HepG2, są powszechnie stosowane jako modele in vitro dla pierwotnych ludzkich hepatocytów. Te linie komórkowe oferują zalety, takie jak nieokreślona proliferacja, stabilny fenotyp, łatwa dostępność i łatwość manipulacji. Wykazują one jednak zmniejszoną ekspresję niektórych funkcji metabolicznych w porównaniu do pierwotnych hepatocytów. Pochodzące z raka wątrobowokomórkowego komórki HepG2 szybko się namnażają i mają morfologię podobną do nabłonka, pełniąc wiele wyspecjalizowanych funkcji wątrobowych. Pomimo tych różnic, komórki HepG2 są szeroko stosowane w badaniach metabolizmu i toksyczności leków, dzięki ich podobieństwu do komórek raka wątrobowokomórkowego i hepatoblastoma pod względem metabolizmu leków i białek transportowych. HepG2 to ludzka linia komórek raka wątroby często wykorzystywana w badaniach, w tym w badaniach nad metabolizmem i toksycznością leków. Jednak jednym z ograniczeń komórek HepG2 jest ich zmieniona ekspresja niektórych funkcji specyficznych dla wątroby, w tym ekspresja enzymów cytochromu P450. Enzymy cytochromu P450 są niezbędne do metabolizmu ksenobiotyków (obcych związków, takich jak leki i substancje rakotwórcze) w wątrobie. Zmieniona lub zmniejszona ekspresja tych enzymów w komórkach HepG2 może wpływać na ich zdolność do dokładnego modelowania metabolizmu i eliminacji ksenobiotyków, co jest krytycznym aspektem funkcjonowania wątroby. Linia komórkowa HepG2, wraz z innymi liniami komórkowymi hepatoma, takimi jak Hep3B i ludzkimi liniami komórkowymi hepatoma HepaRG, przyczynia się do szerszego zrozumienia ludzkich komórek raka wątroby. Linia komórkowa wyróżnia się wszechstronnością, służąc jako optymalny wybór do generowania stabilnych linii komórkowych, badań transfekcji, metabolizmu leków i badań hepatotoksyczności. Co więcej, linia komórkowa HepG2 ma kluczowe znaczenie w szeregu zastosowań, od hodowli komórek 3D po wysokoprzepustowe badania przesiewowe i toksykologię.
Organism	Człowiek
Tissue	Wątroba
Disease	Rak wątrobowokomórkowy
Applications	Ta linia komórkowa jest optymalnym wyborem do transfekcji. Co więcej, komórki HepG2 oferują szereg zastosowań, począwszy od hodowli komórek 3D i badań nad rakiem, po wysokowydajne badania przesiewowe i toksykologię.
Synonyms	HEP-G2, Hep G2, HEP G2, Hep-G2, HEPG2

Charakterystyka

Age	15 lat

Komórki HepG2 | 300198

Gender	Mężczyzna
Ethnicity	Kaukaski
Morphology	Podobny do nabłonka
Growth properties	Adherent

Dane regulacyjne

Citation	HepG2 (numer katalogowy Cytion 300198)
Biosafety level	1
NCBI_TaxID	9606
CellosaurusAccession	CVCL_0027

Dane biomolekularne

Receptors expressed	Insulina, insulinopodobny czynnik wzrostu II (IGF II)
Protein expression	P53 dodatni
Tumorigenic	Nie
Products	Albumina, alfa-fetoproteina (alfa-fetoproteina), alfa1 kwaśna glikoproteina (alfa-1 kwaśna glikoproteina), alfa1 antytrypsyna (alfa-1-antytrypsyna), alfa1 antychymotrypsyna (alfa-1-antychymotrypsyna), alfa2 HS glikoproteina (alfa-2-HS- glikoproteina), alfa2 makroglobulina (alfa-2-makroglobulina), beta lipoproteina (beta-lipoproteina), ceruloplazmina, aktywator C4 i C3, fibrynogen, haptoglobina, plazminogen, białko wiążące retinol (białko wiążące retinol), transferryna
Karyotype	Liczba modalna = 55 (zakres = 50 do 60), ma przestawiony chromosom 1

Obsługa

Culture Medium	Ham's F12, w: 1,0 mM stabilnej glutaminy, w: 1,0 mM pirogronianu sodu, w: 1,1 g/L NaHCO3 (numer artykułu Cytion 820600a)

Komórki HepG2 | 300198

Supplements	Uzupełnić podłoże 10% FBS
Dissociation Reagent	Accutase
Doubling time	48 godzin
Subculturing	Usuń starą pożywkę z przylegających komórek i przemyj je PBS, który nie zawiera wapnia i magnezu. W przypadku kolb T25 należy użyć 3-5 ml PBS, a w przypadku kolb T75 5-10 ml. Następnie całkowicie pokryj komórki Accutase, używając 1-2 ml dla kolb T25 i 2,5 ml dla kolb T75. Pozwól komórkom inkubować w temperaturze pokojowej przez 8-10 minut, aby je oddzielić. Po inkubacji delikatnie wymieszaj komórki z 10 ml pożywki, aby ponownie je zawiesić, a następnie odwiruj przy 300xg przez 3 minuty. Odrzucić supernatant, ponownie zawiesić komórki w świeżej pożywce i przenieść je do nowych kolb zawierających już świeżą pożywkę.
Split ratio	Zalecane są proporcje od 1:4 do 1:6
Seeding density	2 do 3 x 10^4 komórek/cm^2 podczas rutynowej hodowli
Fluid renewal	2 do 3 razy w tygodniu
Post-Thaw Recovery	Rozpocząć hodowlę przy użyciu całej zawartości kriofiolek w kolbach 2xT25 do hodowli komórkowej. Komórki zregenerują się w ciągu 48 do 72 godzin.
Freeze medium	Jako pożywki do kriokonserwacji używamy kompletnej pożywki wzrostowej (w tym FBS) + 10% DMSO w celu zapewnienia odpowiedniej żywotności po rozmrożeniu lub CM-1 (numer katalogowy Cytion 800100), która zawiera zoptymalizowane osmoprotektanty i stabilizatory metaboliczne w celu zwiększenia regeneracji i zmniejszenia stresu wywołanego kriokonserwacją.

Komórki HepG2 | 300198

Thawing and Culturing Cells

1. Upewnij się, że fiolka pozostaje głęboko zamrożona w momencie dostawy, ponieważ komórki są wysyłane w suchym lodzie, aby utrzymać optymalną temperaturę podczas transportu.

2. Po otrzymaniu należy natychmiast przechowywać fiolkę w temperaturze poniżej -150°C, aby zapewnić zachowanie integralności komórek, lub przejść do kroku 3, jeśli wymagana jest natychmiastowa hodowla.

3. W przypadku natychmiastowej hodowli należy szybko rozmrozić fiolkę, zanurzając ją w łaźni wodnej o temperaturze 37°C z czystą wodą i środkiem przeciwdrobnoustrojowym, delikatnie mieszając przez 40-60 sekund, aż pozostanie niewielka grudka lodu.

4. Wykonaj wszystkie kolejne kroki w sterylnych warunkach w kapturze przepływowym, dezynfekując fiolkę 70% etanolem przed otwarciem.

5. Ostrożnie otworzyć zdezynfekowaną fiolkę i przenieść zawiesinę komórek do 15 ml probówki wirówkowej zawierającej 8 ml podłoża hodowlanego o temperaturze pokojowej, delikatnie mieszając.

6. Wirować mieszaninę z prędkością 300 x g przez 3 minuty w celu oddzielenia komórek i ostrożnie odrzucić supernatant zawierający pozostałości pożywki do zamrażania.

7. Delikatnie ponownie zawiesić osad komórek w 10 ml świeżego podłoża hodowlanego. W przypadku komórek przylegających, rozdzielić zawiesinę pomiędzy dwie kolby hodowlane T25; w przypadku hodowli zawiesinowych, przenieść całą pożywkę do jednej kolby T25 w celu promowania skutecznej interakcji i wzrostu komórek.

8. Przestrzegaj ustalonych protokołów podhodowli w celu ciągłego wzrostu i utrzymania linii komórkowej, zapewniając wiarygodne wyniki eksperymentów.

Incubation Atmosphere

37°C, 5%$_{CO2}$, nawilżona atmosfera.

Flask Coating

Brak

Freezing Procedure

Linie komórkowe poddane kriokonserwacji są wysyłane w suchym lodzie w zatwierdzonych, izolowanych opakowaniach z wystarczającą ilością czynnika chłodniczego, aby utrzymać temperaturę około -78°C przez cały czas transportu. Po otrzymaniu przesyłki należy natychmiast sprawdzić pojemnik i bezzwłocznie przenieść fiolki do odpowiedniego miejsca przechowywania.

Komórki HepG2 | 300198

Shipping Conditions	Linie komórkowe poddane kriokonserwacji są wysyłane w suchym lodzie w zatwierdzonych, izolowanych opakowaniach z wystarczającą ilością czynnika chłodniczego, aby utrzymać temperaturę około -78°C przez cały czas transportu. Po otrzymaniu przesyłki należy natychmiast sprawdzić pojemnik i bezzwłocznie przenieść fiolki do odpowiedniego miejsca przechowywania.
Storage Conditions	W celu długotrwałego przechowywania należy umieścić fiolki w ciekłym azocie w fazie lotnej w temperaturze od -150 do -196 °C. Przechowywanie w temperaturze -80 °C jest dopuszczalne tylko jako krótki etap przejściowy przed przeniesieniem do ciekłego azotu.

Kontrola jakości i analiza molekularna

Sterility	Zanieczyszczenie mykoplazmą jest wykluczane przy użyciu zarówno testów opartych na PCR, jak i metod wykrywania mykoplazmy opartych na luminescencji. Aby upewnić się, że nie ma zanieczyszczenia bakteriami, grzybami lub drożdżami, hodowle komórkowe są poddawane codziennym kontrolom wizualnym.
Profil STR	**Amelogenin**: x,y **CSF1PO**: 10,11 **D13S317**: 9,13 **D16S539**: 12,13 **D5S818**: 11,13 **D7S820**: 10 **TH01**: 9 **TPOX**: 8,9 **vWA**: 17 **D3S1358**: 15,16 **D21S11**: 29,31 **D18S51**: 13,14 **D8S1179**: 15,16,17 **FGA**: 22,25 **D2S1338**: 19,20 **D19S433**: 15.2
Allele HLA	**A***: '02:01:01, '24:02:01 **B***: '35:14:01, '51:08:01 **C***: '04:01:01, '16:02:01 **DRB1***: '13:02:01, '16:02:01 **DQA1***: '01:02:01, '05:05:01 **DQB1***: '03:01, '06:04 **DPB1***: '02:01:02, '04:02:01 **E**: '01:01:01