Product sheet

Κύτταρα HepG2 | 300198

Γενικές πληροφορίες

Description	Τα κύτταρα HepG2, μια κυτταρική σειρά ηπατοβλαστώματος, αποτελούν ακρογωνιαίο λίθο στη βιολογική επιστήμη, ιδίως στην έρευνα για τον καρκίνο του ήπατος. Η κυτταρική σειρά HepG2 απομονώθηκε για πρώτη φορά το 1975 και αρχικά ταξινομήθηκε λανθασμένα ως ηπατοκυτταρικό καρκίνωμα, με την προέλευση της κυτταρικής σειράς HepG2 ως ηπατοβλάστωμα να αναγνωρίζεται αργότερα, αποσαφηνίζοντας χρόνια επιστημονικής ασάφειας. Οι ανθρώπινες ηπατικές κυτταρικές σειρές όπως η HepG2 χρησιμοποιούνται συνήθως ως in vitro μοντέλα για τα πρωτογενή ανθρώπινα ηπατοκύτταρα. Αυτές οι κυτταρικές σειρές προσφέρουν πλεονεκτήματα όπως ο απεριόριστος πολλαπλασιασμός, ο σταθερός φαινότυπος, η εύκολη προσβασιμότητα και η ευκολία χειρισμού. Ωστόσο, παρουσιάζουν μειωμένη έκφραση ορισμένων μεταβολικών λειτουργιών σε σύγκριση με τα πρωτογενή ηπατοκύτταρα. Τα κύτταρα HepG2, που προέρχονται από ηπατοκυτταρικό καρκίνωμα, πολλαπλασιάζονται γρήγορα και έχουν μορφολογία που μοιάζει με επιθήλιο, εκτελώντας πολλές εξειδικευμένες ηπατικές λειτουργίες. Παρά τις διαφορές αυτές, τα κύτταρα HepG2 χρησιμοποιούνται ευρέως στη μελέτη του μεταβολισμού και της τοξικότητας των φαρμάκων, χάρη στην ομοιότητά τους με τα κύτταρα ηπατοκυτταρικού καρκινώματος και ηπατοβλαστώματος όσον αφορά τον μεταβολισμό των φαρμάκων και τις πρωτεΐνες μεταφοράς. Το HepG2 είναι μια ανθρώπινη κυτταρική σειρά καρκίνου του ήπατος που χρησιμοποιείται συχνά στην έρευνα, συμπεριλαμβανομένων των μελετών σχετικά με τον μεταβολισμό και την τοξικότητα των φαρμάκων. Ωστόσο, ένας από τους περιορισμούς των ηπατομικών κυττάρων HepG2 είναι η τροποποιημένη έκφραση ορισμένων ειδικών για το ήπαρ λειτουργιών τους, συμπεριλαμβανομένης της έκφρασης των ενζύμων του κυτοχρώματος P450. Τα ένζυμα του κυτοχρώματος P450 είναι απαραίτητα για τον μεταβολισμό των ξενοβιοτικών (ξένων ενώσεων όπως φάρμακα και καρκινογόνες ουσίες) στο ήπαρ. Η τροποποιημένη ή μειωμένη έκφραση αυτών των ενζύμων στα κύτταρα HepG2 μπορεί να επηρεάσει την ικανότητά τους να μοντελοποιούν με ακρίβεια τον μεταβολισμό και την αποβολή των ξενοβιοτικών, η οποία αποτελεί κρίσιμη πτυχή της ηπατικής λειτουργίας. Η κυτταρική σειρά HepG2, μαζί με άλλες κυτταρικές σειρές ηπατώματος, όπως η Hep3B και οι κυτταρικές σειρές ανθρώπινου ηπατώματος HepaRG, συμβάλλει στην ευρύτερη κατανόηση των κυττάρων καρκινώματος του ανθρώπινου ήπατος. Η κυτταρική σειρά ξεχωρίζει για την ευελιξία της, αποτελώντας βέλτιστη επιλογή για τη δημιουργία σταθερών κυτταρικών σειρών, μελέτες διαμόλυνσης, μεταβολισμού φαρμάκων και μελέτες ηπατοτοξικότητας. Επιπλέον, η κυτταρική σειρά HepG2 είναι κομβικής σημασίας σε μια σειρά εφαρμογών, από την τρισδιάστατη κυτταρική καλλιέργεια έως τον έλεγχο υψηλής απόδοσης και την τοξικολογία.
Organism	Ανθρώπινο
Tissue	Ήπαρ
Disease	Ηπατοκυτταρικό καρκίνωμα
Applications	Αυτή η κυτταρική σειρά αποτελεί βέλτιστη επιλογή για διαμόλυνση. Επιπλέον, τα κύτταρα HepG2 προσφέρουν μια σειρά εφαρμογών, που κυμαίνονται από την τρισδιάστατη καλλιέργεια κυττάρων και την έρευνα για τον καρκίνο έως τον έλεγχο υψηλής απόδοσης και την τοξικολογία.
Synonyms	HEP-G2, Hep G2, HEP G2, Hep-G2, HEPG2, HEPG2

Product sheet

Κύτταρα HepG2 | 300198

Χαρακτηριστικά

Age	15 χρόνια
Gender	Άντρας
Ethnicity	Καυκάσιος
Morphology	Επιθηλιοειδής
Growth properties	Προσκολλημένο

Ρυθμιστικά δεδομένα

Citation	HepG2 (αριθμός καταλόγου Cytion 300198)
Biosafety level	1
NCBI_TaxID	9606
CellosaurusAccession	CVCL_0027

Βιομοριακά δεδομένα

Receptors expressed	Ινσουλίνη, ινσουλινοειδής αυξητικός παράγοντας II (IGF II)
Protein expression	P53 θετικό
Tumorigenic	Όχι
Products	Αλβουμίνη, α-φετοπρωτεΐνη (α-φετοπρωτεΐνη), α1 όξινη γλυκοπρωτεΐνη (α-1 όξινη γλυκοπρωτεΐνη), α1 αντιθρυψίνη (α-1-αντιθρυψίνη), α1 αντιθυμοθρυψίνη, (α-1-αντιθυμοθρυψίνη), α2 HS γλυκοπρωτεΐνη (α-2-HS-γλυκοπρωτεΐνη), α2 μακροσφαιρίνη (α-2-μακροσφαιρίνη), β-λιποπρωτεΐνη (β-λιποπρωτεΐνη), κεραλοπλασμίνη, ενεργοποιητής C4 και C3, ινωδογόνο, απτοσφαιρίνη, πλασμινογόνο, πρωτεΐνη δέσμευσης ρετινόλης (πρωτεΐνη δέσμευσης ρετινόλης), τρανσφερρίνη
Karyotype	Μέσος αριθμός = 55 (εύρος = 50 έως 60), έχει αναδιαταγμένο χρωμόσωμα 1

Κύτταρα HepG2 | 300198

Χειρισμός

Culture Medium	Ham's F12, w: 1,0 mM σταθερή γλουταμίνη, w: 1,0 mM πυρουβικό νάτριο, w: 1,1 g/L NaHCO3 (αριθμός άρθρου Cytion 820600a)
Supplements	Συμπληρώστε το μέσο με 10% FBS
Dissociation Reagent	Accutase
Doubling time	48 ώρες
Subculturing	Αφαιρέστε το παλιό μέσο από τα προσκολλημένα κύτταρα και πλύντε τα με PBS που δεν περιέχει ασβέστιο και μαγνήσιο. Για φιάλες T25, χρησιμοποιήστε 3-5 ml PBS και για φιάλες T75, χρησιμοποιήστε 5-10 ml. Στη συνέχεια, καλύψτε πλήρως τα κύτταρα με Accutase, χρησιμοποιώντας 1-2 ml για φιάλες T25 και 2,5 ml για φιάλες T75. Αφήστε τα κύτταρα να επωαστούν σε θερμοκρασία δωματίου για 8-10 λεπτά για να αποκολληθούν. Μετά την επώαση, αναμείξτε απαλά τα κύτταρα με 10 ml μέσου για να ανασυσταθούν και, στη συνέχεια, φυγοκεντρίστε στα 300xg για 3 λεπτά. Απορρίψτε το υπερκείμενο υγρό, ανασυστάστε τα κύτταρα σε φρέσκο μέσο και μεταφέρετέ τα σε νέες φιάλες που περιέχουν ήδη φρέσκο μέσο.
Seeding density	2 έως 3 x 10^4 κύτταρα/cm^2 κατά τη διάρκεια της συνήθους καλλιέργειας
Fluid renewal	2 έως 3 φορές την εβδομάδα
Post-Thaw Recovery	Ξεκινήστε την καλλιέργεια χρησιμοποιώντας το πλήρες περιεχόμενο του κρυοφιαλιδίου σε φιάλες κυτταρικής καλλιέργειας 2xT25. Τα κύτταρα θα ανακάμψουν εντός 48 έως 72 ωρών.
Freeze medium	Ως μέσο κρυοσυντήρησης, χρησιμοποιούμε πλήρες μέσο ανάπτυξης (συμπεριλαμβανομένου του FBS) + 10% DMSO για επαρκή βιωσιμότητα μετά την απόψυξη, ή CM-1 (αριθμός καταλόγου Cytion 800100), το οποίο περιλαμβάνει βελτιστοποιημένα ωσμοπροστατευτικά και μεταβολικούς σταθεροποιητές για την ενίσχυση της ανάκαμψης και τη μείωση του στρες που προκαλείται από την κρυοσυντήρηση.

Κύτταρα HepG2 | 300198

Thawing and Culturing Cells

1. Επιβεβαιώστε ότι το φιαλίδιο παραμένει βαθιά παγωμένο κατά την παράδοση, καθώς τα κύτταρα αποστέλλονται σε ξηρό πάγο για να διατηρούνται οι βέλτιστες θερμοκρασίες κατά τη μεταφορά.

2. Κατά την παραλαβή, είτε αποθηκεύστε το κρυοφιαλίδιο αμέσως σε θερμοκρασίες κάτω των -150°C για να διασφαλίσετε τη διατήρηση της κυτταρικής ακεραιότητας, είτε προχωρήστε στο βήμα 3 εάν απαιτείται άμεση καλλιέργεια.

3. Για άμεση καλλιέργεια, αποψύξτε γρήγορα το φιαλίδιο βυθίζοντάς το σε υδατόλουτρο 37°C με καθαρό νερό και αντιμικροβιακό παράγοντα, αναδεύοντας απαλά για 40-60 δευτερόλεπτα μέχρι να παραμείνει ένα μικρό σβόλο πάγου.

4. Εκτελέστε όλα τα επόμενα βήματα υπό αποστειρωμένες συνθήκες σε απορροφητήρα ροής, απολυμαίνοντας το κρυοφιαλίδιο με 70% αιθανόλη πριν από το άνοιγμα.

5. Ανοίξτε προσεκτικά το απολυμασμένο φιαλίδιο και μεταφέρετε το εναιώρημα των κυττάρων σε ένα σωληνάριο φυγοκέντρησης των 15 ml που περιέχει 8 ml θρεπτικού μέσου καλλιέργειας σε θερμοκρασία δωματίου, αναμειγνύοντας απαλά.

6. Φυγοκεντρίστε το μείγμα στα 300 x g για 3 λεπτά για να διαχωριστούν τα κύτταρα και απορρίψτε προσεκτικά το υπερκείμενο που περιέχει το υπόλοιπο μέσο κατάψυξης.

7. Επανασυσσωματώστε απαλά το κυτταρικό σφαιρίδιο σε 10 ml φρέσκου μέσου καλλιέργειας. Για προσκολλημένα κύτταρα, μοιράστε το εναιώρημα σε δύο φιάλες καλλιέργειας T25- για καλλιέργειες εναιωρήματος, μεταφέρετε όλο το μέσο σε μία φιάλη T25 για να προωθήσετε την αποτελεσματική αλληλεπίδραση και ανάπτυξη των κυττάρων.

8. Τηρείτε τα καθιερωμένα πρωτόκολλα υποκαλλιέργειας για τη συνεχή ανάπτυξη και διατήρηση της κυτταρικής σειράς, εξασφαλίζοντας αξιόπιστα πειραματικά αποτελέσματα.

Incubation Atmosphere

37°C, 5%$_{CO2}$, υγροποιημένη ατμόσφαιρα.

Flask Coating

Κανένα

Freezing Procedure

Οι κρυοσυντηρημένες κυτταρικές σειρές αποστέλλονται σε ξηρό πάγο σε επικυρωμένη, μονωμένη συσκευασία με επαρκές ψυκτικό μέσο για τη διατήρηση περίπου των -78 °C καθ' όλη τη διάρκεια της μεταφοράς. Κατά την παραλαβή, επιθεωρήστε αμέσως τον περιέκτη και μεταφέρετε τα φιαλίδια χωρίς καθυστέρηση στην κατάλληλη αποθήκη.

Shipping Conditions	Οι κρυοσυντηρημένες κυτταρικές σειρές αποστέλλονται σε ξηρό πάγο σε επικυρωμένη, μονωμένη συσκευασία με επαρκές ψυκτικό μέσο για τη διατήρηση περίπου των -78 °C καθ' όλη τη διάρκεια της μεταφοράς. Κατά την παραλαβή, επιθεωρήστε αμέσως τον περιέκτη και μεταφέρετε τα φιαλίδια χωρίς καθυστέρηση στην κατάλληλη αποθήκη.
Storage Conditions	Για μακροχρόνια συντήρηση, τοποθετήστε τα φιαλίδια σε υγρό άζωτο σε φάση ατμών σε θερμοκρασία περίπου -150 έως -196 °C. Η αποθήκευση στους -80 °C είναι αποδεκτή μόνο ως σύντομο ενδιάμεσο βήμα πριν από τη μεταφορά σε υγρό άζωτο.

Έλεγχος ποιότητας και μοριακή ανάλυση

Sterility	Η μόλυνση από μυκόπλασμα αποκλείεται με τη χρήση τόσο των δοκιμασιών που βασίζονται στην PCR όσο και των μεθόδων ανίχνευσης μυκοπλάσματος με βάση τη φωταύγεια. Για να διασφαλιστεί ότι δεν υπάρχει μόλυνση από βακτήρια, μύκητες ή ζύμες, οι κυτταροκαλλιέργειες υποβάλλονται σε καθημερινές οπτικές επιθεωρήσεις.
HLA αλληλόμορφα	**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