Κύτταρα HEK293

300192

Η κυτταρική σειρά HEK293, μια αθάνατη σειρά επιθηλιακών κυττάρων που προήλθε από ανθρώπινα εμβρυϊκά νεφρικά κύτταρα τη δεκαετία του 1970 από τον Alex van der Eb στο Πανεπιστήμιο της Ουτρέχτης, έχει γίνει ένα βασικό πειραματικό μοντέλο στη μοριακή βιολογία και τις βιοτεχνολογικές εφαρμογές λόγω της αξιοσημείωτης ευελιξίας της και της ευκολίας γενετικής χειραγώγησης.

Ο μετασχηματισμός της κυτταρικής σειράς HEK293 περιλάμβανε την ενσωμάτωση ενός συγκεκριμένου τμήματος από το DNA του αδενοϊού 5, ενσωματώνοντας τα γονίδια E1A και E1B του αδενοϊού στο κυτταρικό γονιδίωμα. Η τροποποίηση του DNA του αδενοϊού επέτρεψε την ικανότητα των κυτταρικών σειρών να προσλαμβάνουν αποτελεσματικά ξένο DNA, ένα χαρακτηριστικό γνωστό ως υψηλή αποτελεσματικότητα διαμόλυνσης. Η ενσωμάτωση του ιικού DNA στο γονιδίωμα των κυττάρων HEK293 είχε ως αποτέλεσμα την κυτταρική αθανασία και ενίσχυσε σημαντικά τη χρησιμότητα αυτών των κυττάρων σε βιοτεχνολογικές εφαρμογές, διευκολύνοντας τη σταθερή ενσωμάτωση και έκφραση εξωγενούς DNA, μια διαδικασία που ονομάζεται σταθερή διαμόλυνση. Η ικανότητα αυτή επιτρέπει τη μόνιμη παρουσία και λειτουργία ξένων γονιδίων εντός των κυττάρων, καθιστώντας το HEK293 ένα ανεκτίμητο εργαλείο για γενετικές μελέτες και βιοτεχνολογία.

Ως αποτέλεσμα, τα κύτταρα HEK293 έχουν γίνει θεμελιώδης πόρος στη βιοτεχνολογία για την παραγωγή ανασυνδυασμένων πρωτεϊνών, συμπεριλαμβανομένων ζωτικών θεραπευτικών πρωτεϊνών, και χρησιμεύουν ως ισχυρά κύτταρα ξενιστές για τη δημιουργία ιικών φορέων, ιδίως αδενοϊικών και λεντιϊϊκών φορέων. Τα κύτταρα HEK 293 είναι ζωτικής σημασίας στη φαρμακοβιομηχανία για δοκιμασίες διαλογής υψηλής απόδοσης, για την παρασκευή γονιδιακών θεραπειών που στοχεύουν σε συγκεκριμένα γονίδια που σχετίζονται με διαταραχές ενός γονιδίου και για μελέτες μόλυνσης από αδενοϊό.

Στη βιομηχανική βιοτεχνολογία, η χρησιμότητα της ανθρώπινης κυτταρικής σειράς HEK293 επεκτείνεται στην παραγωγή ανασυνδυασμένων ενζύμων, στην παραγωγή ιικών φορέων, όπως οι αδενοϊικοί φορείς, στην παραγωγή πρωτεϊνών και στην ανάπτυξη βιοαισθητήρων. Η τοξικολογική έρευνα επωφελείται από την εφαρμογή της κυτταρικής σειράς HEK στην αξιολόγηση των επιπτώσεων των χημικών ουσιών στην κυτταρική βιολογία, συμπεριλαμβανομένων των επιπτώσεων στα τυπικά νεφρικά κύτταρα και των δυνατοτήτων για γονιδιακές θεραπείες. Η ικανότητα της αθάνατης κυτταρικής σειράς HEK293 να παράγει αποτελεσματικά εγγενείς πρωτεΐνες αναδεικνύει τον ουσιαστικό ρόλο της στην ιατρική έρευνα, συμπεριλαμβανομένης της έρευνας για τον καρκίνο και της διερεύνησης των βάσεων της γονιδιακής θεραπείας.

Τα κύτταρα HEK293 προσφέρουν μια μοναδική πλατφόρμα για τη μελέτη της κυτταρικής βιολογίας και των πρωτεϊνών ενδιαφέροντος, ξεπερνώντας άλλες κυτταρικές σειρές σε ευελιξία και χρησιμότητα τόσο σε ερευνητικές όσο και σε βιομηχανικές εφαρμογές. Συγκριτικά, τα κύτταρα HEK293T, μια παραλλαγή του HEK293, τροποποιούνται για να βελτιώσουν την αποτελεσματικότητα της διαμόλυνσης, τα κύτταρα HEK293F προσαρμόζονται για καλλιέργεια εναιωρήματος για να διευκολύνουν την παραγωγή πρωτεϊνών μεγάλης κλίμακας, και άλλες κυτταρικές σειρές θηλαστικών, όπως τα κύτταρα Vero, που προέρχονται από νεφρικό ιστό πιθήκου, χρησιμοποιούνται κυρίως στην ανάπτυξη εμβολίων και σε μελέτες ιών.

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

ΓΕΝΙΚΈΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΊΕΣ

Περιγραφή

Η κυτταρική σειρά HEK293, μια αθάνατη σειρά επιθηλιακών κυττάρων που προήλθε από ανθρώπινα εμβρυϊκά νεφρικά κύτταρα τη δεκαετία του 1970 από τον Alex van der Eb στο Πανεπιστήμιο της Ουτρέχτης, έχει γίνει ένα βασικό πειραματικό μοντέλο στη μοριακή βιολογία και τις βιοτεχνολογικές εφαρμογές λόγω της αξιοσημείωτης ευελιξίας της και της ευκολίας γενετικής χειραγώγησης.
Ο μετασχηματισμός της κυτταρικής σειράς HEK293 περιλάμβανε την ενσωμάτωση ενός συγκεκριμένου τμήματος από το DNA του αδενοϊού 5, ενσωματώνοντας τα γονίδια E1A και E1B του αδενοϊού στο κυτταρικό γονιδίωμα. Η τροποποίηση του DNA του αδενοϊού επέτρεψε την ικανότητα των κυτταρικών σειρών να προσλαμβάνουν αποτελεσματικά ξένο DNA, ένα χαρακτηριστικό γνωστό ως υψηλή αποτελεσματικότητα διαμόλυνσης. Η ενσωμάτωση του ιικού DNA στο γονιδίωμα των κυττάρων HEK293 είχε ως αποτέλεσμα την κυτταρική αθανασία και ενίσχυσε σημαντικά τη χρησιμότητα αυτών των κυττάρων σε βιοτεχνολογικές εφαρμογές, διευκολύνοντας τη σταθερή ενσωμάτωση και έκφραση εξωγενούς DNA, μια διαδικασία που ονομάζεται σταθερή διαμόλυνση. Η ικανότητα αυτή επιτρέπει τη μόνιμη παρουσία και λειτουργία ξένων γονιδίων εντός των κυττάρων, καθιστώντας το HEK293 ένα ανεκτίμητο εργαλείο για γενετικές μελέτες και βιοτεχνολογία.
Ως αποτέλεσμα, τα κύτταρα HEK293 έχουν γίνει θεμελιώδης πόρος στη βιοτεχνολογία για την παραγωγή ανασυνδυασμένων πρωτεϊνών, συμπεριλαμβανομένων ζωτικών θεραπευτικών πρωτεϊνών, και χρησιμεύουν ως ισχυρά κύτταρα ξενιστές για τη δημιουργία ιικών φορέων, ιδίως αδενοϊικών και λεντιϊϊκών φορέων. Τα κύτταρα HEK 293 είναι ζωτικής σημασίας στη φαρμακοβιομηχανία για δοκιμασίες διαλογής υψηλής απόδοσης, για την παρασκευή γονιδιακών θεραπειών που στοχεύουν σε συγκεκριμένα γονίδια που σχετίζονται με διαταραχές ενός γονιδίου και για μελέτες μόλυνσης από αδενοϊό.
Στη βιομηχανική βιοτεχνολογία, η χρησιμότητα της ανθρώπινης κυτταρικής σειράς HEK293 επεκτείνεται στην παραγωγή ανασυνδυασμένων ενζύμων, στην παραγωγή ιικών φορέων, όπως οι αδενοϊικοί φορείς, στην παραγωγή πρωτεϊνών και στην ανάπτυξη βιοαισθητήρων. Η τοξικολογική έρευνα επωφελείται από την εφαρμογή της κυτταρικής σειράς HEK στην αξιολόγηση των επιπτώσεων των χημικών ουσιών στην κυτταρική βιολογία, συμπεριλαμβανομένων των επιπτώσεων στα τυπικά νεφρικά κύτταρα και των δυνατοτήτων για γονιδιακές θεραπείες. Η ικανότητα της αθάνατης κυτταρικής σειράς HEK293 να παράγει αποτελεσματικά εγγενείς πρωτεΐνες αναδεικνύει τον ουσιαστικό ρόλο της στην ιατρική έρευνα, συμπεριλαμβανομένης της έρευνας για τον καρκίνο και της διερεύνησης των βάσεων της γονιδιακής θεραπείας.
Τα κύτταρα HEK293 προσφέρουν μια μοναδική πλατφόρμα για τη μελέτη της κυτταρικής βιολογίας και των πρωτεϊνών ενδιαφέροντος, ξεπερνώντας άλλες κυτταρικές σειρές σε ευελιξία και χρησιμότητα τόσο σε ερευνητικές όσο και σε βιομηχανικές εφαρμογές. Συγκριτικά, τα κύτταρα HEK293T, μια παραλλαγή του HEK293, τροποποιούνται για να βελτιώσουν την αποτελεσματικότητα της διαμόλυνσης, τα κύτταρα HEK293F προσαρμόζονται για καλλιέργεια εναιωρήματος για να διευκολύνουν την παραγωγή πρωτεϊνών μεγάλης κλίμακας, και άλλες κυτταρικές σειρές θηλαστικών, όπως τα κύτταρα Vero, που προέρχονται από νεφρικό ιστό πιθήκου, χρησιμοποιούνται κυρίως στην ανάπτυξη εμβολίων και σε μελέτες ιών.

Ιστός	Νεφρός

Εφαρμογές

Ξενιστής διαμόλυνσης

Συνώνυμα

- Hek293
- HEK-293
- HEK/293
- HEK 293
- HEK
- 293
- 293
- 293 HEK
- 293 Ad5
- Human Embryonic Kidney 293

ΤΑΞΙΝΌΜΗΣΗ

Οργανισμός	Άνθρωπος
Σεξ	Γυναίκα
Ιδιότητες ανάπτυξης	Πιστός
Κατάσταση όσον αφορά τους ΓΤΟ	GMO-S1

Λεπτομέρειες σχετικά με την κατάσταση των ΓΤΟ

GMO-S1: This HEK293 embryonic kidney-derived cell line contains adenovirus-5 E1A/E1B sequences due to transformation but does not release infectious virus, enabling high proliferative capacity. The modification is stably present in embryonal kidney cells. This classification applies only within Germany and may differ elsewhere.

Επίπεδο βιοασφάλειας	1

ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΆ

Μορφολογία	Επιθηλιοειδής
Ογκογόνος	Σε γυμνά ποντίκια
Πολυπλοειδής κατάσταση	το 30% των κυττάρων HEK293 έχουν υποτριπλοειδείς καρυότυπους με 64 modal χρωμοσώματα. Υψηλότεροι πλουδισμοί βρέθηκαν στο 4,2% των κυττάρων.
Χρόνος διπλασιασμού	30 ώρες

ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΤΙΚΆ

Παραπομπή

HEK293 (αριθμός καταλόγου Cytion 300192)

Αριθμός φορολογικού μητρώου NCBI	9606
Κελλοσαύρος	CVCL_0045

ΈΚΦΡΑΣΗ ΚΑΙ ΕΥΑΙΣΘΗΣΊΑ

Υποδοχείς που εκφράζονται

Βιτρονεκτίνη

Έκφραση πρωτεϊνών

CEA αρνητικό, p53 θετικό

Ευαισθησία στον ιό

Μετασχηματισμένο με DNA αδενοϊού 5 DNA αδενοϊού 5

ΧΕΙΡΙΣΜΌΣ ΚΑΙ ΚΑΛΛΙΈΡΓΕΙΑ

Θρεπτικό μέσο

EMEM (MEM Eagle), w: 2 mM L-γλουταμίνη, w: 2,2 g/L NaHCO3, w: EBSS (αριθμός άρθρου Cytion 820100a)

Ατμόσφαιρα επώασης	37°C, 5%CO2, υγροποιημένη ατμόσφαιρα.

Συμπληρώματα

Συμπληρώστε το μέσο με 10% FBS και 1% NEAA

Αντιδραστήριο αποσύνδεσης	Accutase

Αναπαραγωγή σε υποκαλλιέργεια

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.

Πυκνότητα σποράς	1 x 10^4 κύτταρα/cm^2 θα αποδώσουν ένα συρρέον στρώμα σε περίπου 4 ημέρες.

Ανανέωση υγρών	2 φορές την εβδομάδα
Ανάκαμψη μετά την απόψυξη	Μετά την απόψυξη, τοποθετήστε τα κύτταρα σε πλάκα με πυκνότητα 5 x 10^4 κύτταρα/cm^2 και αφήστε τα κύτταρα να αναρρώσουν από τη διαδικασία κατάψυξης και να προσκολληθούν για τουλάχιστον 24 ώρες.

Απόψυξη και καλλιέργεια

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.

ΈΛΕΓΧΟΣ ΠΟΙΌΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΚΡΥΟΣΥΝΤΉΡΗΣΗ

Στειρότητα

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.

Μέσο κατάψυξης	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.

Συνθήκες αποθήκευσης

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.

Όροι αποστολής

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.

ΔΩΡΗΤΉΣ

Ηλικία δωρητή	Έμβρυο

ΝΟΜΙΚΆ ΘΈΜΑΤΑ ΚΑΙ ΑΣΦΆΛΕΙΑ

Μέτρα ασφαλείας

Όταν σχεδιάζετε να αποθηκεύσετε ένα κρυοφιαλίδιο σε υγρό άζωτο για μελλοντική απόψυξη, είναι υποχρεωτικό να τηρείτε αυστηρά μέτρα ασφαλείας. Τα κατάλληλα προστατευτικά γάντια και ο κατάλληλος προστατευτικός ρουχισμός είναι απαραίτητα, ενώ απαιτείται η χρήση μάσκας προσώπου ή γυαλιών ασφαλείας κατά τη μεταφορά κατεψυγμένων δειγμάτων προς ή από τη δεξαμενή υγρού αζώτου. Αυτό γίνεται για να μετριαστεί ο κίνδυνος τραυματισμού από πιθανές εκρήξεις κρυοσωλήνων κατά την απομάκρυνση, οι οποίες μπορεί να οδηγήσουν στην προβολή αιχμηρών θραυσμάτων.

Εγγύηση

Στην Cytion, υποστηρίζουμε την ποιότητα και τη βιωσιμότητα των προϊόντων μας.
Εγγυόμαστε ότι τα κύτταρά μας θα είναι βιώσιμα κατά την έναρξη της καλλιέργειας για 60 ημέρες μετά την αποστολή από τις εγκαταστάσεις μας.
Διαβεβαιώνουμε ότι όλα τα υλικά συμμορφώνονται με τις προδιαγραφές που περιγράφονται στο Πιστοποιητικό Ανάλυσης ή/και στο Φύλλο Προϊόντος
Για πλήρεις λεπτομέρειες, ανατρέξτε στην <a href=""/Who-we-are/Warranty/"" hreflang=""""x-default"">Δήλωση εγγύησης

Απαιτείται συμφωνία μεταφοράς υλικού	Yes