HeLa šūnas

300194

HeLa šūnas, kas iegūtas no Henriettas Lacks dzemdes kakla vēža šūnām, ir nemirstīga šūnu līnija, ko plaši izmanto biomedicīnas pētījumos. Cilvēka šūnu līnija Hela ir ievērojami veicinājusi nozīmīgus pētniecības sasniegumus, un tai joprojām ir būtiska nozīme laboratorijās visā pasaulē.

1951. gadā Henrieta Lacksa, jauna piecu bērnu māte, vērsās pēc medicīniskās palīdzības Džona Hopkinsa (The Johns Hopkins) slimnīcā vaginālas asiņošanas dēļ, kur Dr. Hovards Džonss konstatēja ievērojamu ļaundabīgu audzēju viņas dzemdes kaklā. Tajā laikā Džona Hopkinsa Medicīnas institūts bija viena no nedaudzajām iestādēm, kas piedāvāja medicīnisko aprūpi trūcīgajiem afroamerikāņiem. Henrietai Lacks dzemdes kakla vēža ārstēšanai tika veikta ārstēšana ar radiju, kas tolaik bija galvenais pieejamais terapijas veids. Ārstēšanas laikā tika veikta biopsija, un viņas vēža šūnu paraugs tika nosūtīts uz Dr. Džordža Otto Geja laboratoriju. Dr. Geijs bija mēģinājis kultivēt šūnas no dažādām dzemdes kakla vēža pacientēm, taču nesekmīgi, līdz Henrietas šūnām, kas bija pirmās šūnas, kuras nepārtraukti vairojās, un šis atklājums atšķīra tās no visiem iepriekšējiem paraugiem.

Vēlāk atklājās, ka Henriettas Lacksas dzemdes kakla karcinomu izraisīja cilvēka papilomas vīruss (HPV). HPV ir izplatīts vīruss, kas cita starpā var izraisīt dzemdes kakla vēzi. Pētījumi ar HeLa šūnām ir būtiski veicinājuši izpratni par HPV lomu dzemdes kakla vēža rašanās procesā, kā rezultātā tika izstrādātas profilaktiskās HPV vakcīnas, kas būtiski ietekmēja ar HPV saistīto vēža saslimstības samazināšanos. Šīs neparastās šūnas, ko pēc Henriettas Lacksas iniciāļiem dēvē par "HeLa" šūnām, kopš tā laika ir kļuvušas par nozīmīgu medicīnas pētījumu instrumentu. Tās ir ļāvušas zinātniekiem pētīt vēža šūnu augšanu, dažādu vielu ietekmi un vīrusu darbību, būtiski veicinot medicīnas sasniegumus, tostarp vakcīnu pret poliomielītu un COVID-19 izstrādi, neradot ētiskas bažas par tiešiem eksperimentiem ar cilvēkiem.

HeLa šūnas plaši izmanto gēnu funkciju pētījumiem, rekombinantu proteīnu ražošanai un gēnu terapijai, jo tās ir ļoti efektīvas transfekcijas un uzņēmīgas pret vīrusu infekcijām. Tās ir ļoti svarīgas vīrusu uzvedības, tostarp replikācijas un patoģenēzes, izpētē, un tām ir bijusi galvenā loma B hepatīta pētniecībā, jo tās ir ekspresējušas vīrusu proteīnus un palīdzējušas izstrādāt diagnostikas testus un vakcīnas, tādējādi būtiski veicinot globālos veselības aizsardzības pasākumus.

HeLa šūnas joprojām ir nenovērtējams resurss medicīnā un zinātnē notiekošajos pētījumos. HeLa šūnu un citu nemirstīgo šūnu līniju nozīmi nevar pārvērtēt, jo tās turpina veidot medicīnas un infekcijas slimību pētniecību, un tās ir paliekošs Henriettas Lacks un viņas ieguldījuma zinātnes attīstībā mantojums.

VISPĀRĪGA INFORMĀCIJA

Apraksts

HeLa šūnas, kas iegūtas no Henriettas Lacks dzemdes kakla vēža šūnām, ir nemirstīga šūnu līnija, ko plaši izmanto biomedicīnas pētījumos. Cilvēka šūnu līnija Hela ir ievērojami veicinājusi nozīmīgus pētniecības sasniegumus, un tai joprojām ir būtiska nozīme laboratorijās visā pasaulē.

1951. gadā Henrieta Lacksa, jauna piecu bērnu māte, vērsās pēc medicīniskās palīdzības Džona Hopkinsa (The Johns Hopkins) slimnīcā vaginālas asiņošanas dēļ, kur Dr. Hovards Džonss konstatēja ievērojamu ļaundabīgu audzēju viņas dzemdes kaklā. Tajā laikā Džona Hopkinsa Medicīnas institūts bija viena no nedaudzajām iestādēm, kas piedāvāja medicīnisko aprūpi trūcīgajiem afroamerikāņiem. Henrietai Lacks dzemdes kakla vēža ārstēšanai tika veikta ārstēšana ar radiju, kas tolaik bija galvenais pieejamais terapijas veids. Ārstēšanas laikā tika veikta biopsija, un viņas vēža šūnu paraugs tika nosūtīts uz Dr. Džordža Otto Geja laboratoriju. Dr. Geijs bija mēģinājis kultivēt šūnas no dažādām dzemdes kakla vēža pacientēm, taču nesekmīgi, līdz Henrietas šūnām, kas bija pirmās šūnas, kuras nepārtraukti vairojās, un šis atklājums atšķīra tās no visiem iepriekšējiem paraugiem.

Vēlāk atklājās, ka Henriettas Lacksas dzemdes kakla karcinomu izraisīja cilvēka papilomas vīruss (HPV). HPV ir izplatīts vīruss, kas cita starpā var izraisīt dzemdes kakla vēzi. Pētījumi ar HeLa šūnām ir būtiski veicinājuši izpratni par HPV lomu dzemdes kakla vēža rašanās procesā, kā rezultātā tika izstrādātas profilaktiskās HPV vakcīnas, kas būtiski ietekmēja ar HPV saistīto vēža saslimstības samazināšanos. Šīs neparastās šūnas, ko pēc Henriettas Lacksas iniciāļiem dēvē par "HeLa" šūnām, kopš tā laika ir kļuvušas par nozīmīgu medicīnas pētījumu instrumentu. Tās ir ļāvušas zinātniekiem pētīt vēža šūnu augšanu, dažādu vielu ietekmi un vīrusu darbību, būtiski veicinot medicīnas sasniegumus, tostarp vakcīnu pret poliomielītu un COVID-19 izstrādi, neradot ētiskas bažas par tiešiem eksperimentiem ar cilvēkiem.

HeLa šūnas plaši izmanto gēnu funkciju pētījumiem, rekombinantu proteīnu ražošanai un gēnu terapijai, jo tās ir ļoti efektīvas transfekcijas un uzņēmīgas pret vīrusu infekcijām. Tās ir ļoti svarīgas vīrusu uzvedības, tostarp replikācijas un patoģenēzes, izpētē, un tām ir bijusi galvenā loma B hepatīta pētniecībā, jo tās ir ekspresējušas vīrusu proteīnus un palīdzējušas izstrādāt diagnostikas testus un vakcīnas, tādējādi būtiski veicinot globālos veselības aizsardzības pasākumus.

HeLa šūnas joprojām ir nenovērtējams resurss medicīnā un zinātnē notiekošajos pētījumos. HeLa šūnu un citu nemirstīgo šūnu līniju nozīmi nevar pārvērtēt, jo tās turpina veidot medicīnas un infekcijas slimību pētniecību, un tās ir paliekošs Henriettas Lacks un viņas ieguldījuma zinātnes attīstībā mantojums.

Audums	Dzemdes kakls

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

Slimība	Adenokarcinoma

Pieteikumi

Transfekcijas saimnieks

Sinonīmi

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

KLASIFIKĀCIJA

Organisms	Cilvēks
Sekss	Sieviete
Augšanas īpašības	Atbalstītājs
Bioloģiskās drošības līmenis	1

RAKSTURLIELUMI

Morfoloģija	Epitēlijveidīgs

Kariotips

HeLa šūnu līnija ar sarežģītu kariotipu, kam raksturīga augsta aneuploīdijas pakāpe un strukturālas pārkārtojuma izmaiņas, ir pazīstama ar savu ātro augšanu un ilgmūžību kultūrā. HeLa šūnām parasti ir 82 hromosomas, lai gan to diapazons var svārstīties no 70 līdz 164 hromosomām. Jo īpaši 98 % HeLa šūnu ir maza telocentriska hromosoma, un 100 % no tām ir aneuploīdija ievērojamā skaitā pārbaudīto šūnu. Šīs hromosomu anomālijas ir pamatā to ātrai augšanai un nemirstībai, kā arī to saiknei ar dzemdes kakla vēzi un citām vēža šūnām.

Laiks, kas nepieciešams, lai skaits dubultojās	28 līdz 36 stundas

IDENTIFIKATORI

Atsauce

HeLa (Cytion kataloga numurs 300194)

NCBI nodokļu identifikācijas numurs	9606
Cellosaurus	CVCL_0030

PAZĪMES UN UZŅĒMĪBA

Izoenzīmi

G6PD, A

Jutība pret vīrusiem

Cilvēka adenovīruss 3, Encefalomijokardīta vīruss, Cilvēka poliovīruss 1, Cilvēka poliovīruss 2, Cilvēka poliovīruss 3

Reversā transkriptāze	Negatīvs

Produkti

Keratīns, lizofosfatidilholīns (lizo-PC) inducē AP-1 aktivitāti un c-jun N-terminālās kināzes (JNK1) aktivitāti, izmantojot no proteīnkināzes C neatkarīgu ceļu

APSTRĀDE UN AUDZĒŠANA

Barotne

EMEM (MEM Eagle), w: 2 mM L-glutamīns, w: 2,2 g/L NaHCO3, w: EBSS (Cytion izstrādājuma numurs 820100a)

Inkubācijas vide	37°C, 5%CO2, mitrināta atmosfēra.

Papildinājumi

Papildināt barotni ar 10% FBS un 1% NEAA

Disociācijas reaģents	Accutase

Pārstādīšana

Noņemt veco barotni no pielipušajām šūnām un mazgāt tās ar PBS, kurā nav kalcija un magnija. T25 kolbām izmantojiet 3-5 ml PBS, bet T75 kolbām - 5-10 ml. Pēc tam pilnībā pārklājiet šūnas ar Accutase, izmantojot 1-2 ml T25 kolbām un 2,5 ml T75 kolbām. Ļaujiet šūnām inkubēties istabas temperatūrā 8-10 minūtes, lai tās atdalītos. Pēc inkubācijas uzmanīgi samaisiet šūnas ar 10 ml barotnes, lai tās atkārtoti suspendētu, pēc tam centrifugējiet 3 minūtes ar 300xg. Izmetiet supernatantu, atkārtoti suspendējiet šūnas svaigā barotnē un pārvietojiet tās jaunās kolbās, kurās jau ir svaiga barotne.

Sēšanas blīvums	1 x 10^4 šūnas/cm^2
Šķidruma atjaunošana	2 līdz 3 reizes nedēļā
Atgūšanās pēc atkusņa	Pēc atkausēšanas izkliedējiet šūnas 2 līdz 3 x 10^4 šūnas/cm^2 un ļaujiet šūnām atgūties no sasaldēšanas procesa un pielipt vismaz 24 līdz 48 stundas.

Atkausēšana un kultivēšana

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.

KVALITĀTES KONTROLE UN KRIOKONSERVĀCIJA

Sterilitāte

Mikoplazmas piesārņojums tiek izslēgts, izmantojot gan uz PCR balstītus testus, gan uz luminiscenci balstītas mikoplazmas noteikšanas metodes.
Lai pārliecinātos, ka nav baktēriju, sēnīšu vai rauga piesārņojuma, šūnu kultūras katru dienu vizuāli pārbauda.

Saldēšanas barotne	Kā kriokonservēšanas barotni mēs izmantojam pilnvērtīgu augšanas barotni (ieskaitot FBS) + 10 % DMSO, lai nodrošinātu pietiekamu dzīvotspēju pēc atkausēšanas, vai CM-1 (Cytion kataloga numurs 800100), kas ietver optimizētus osmoprotektorus un metaboliskos stabilizatorus, lai uzlabotu atveseļošanos un samazinātu krioinducēto stresu.

Uzglabāšanas nosacījumi

Ilgstošai uzglabāšanai flakonus ievietojiet šķidrā slāpeklī ar tvaika fāzi aptuveni -150 līdz -196 °C temperatūrā. Uzglabāšana -80 °C temperatūrā ir pieļaujama tikai kā īss starpposms pirms pārvietošanas uz šķidro slāpekli.

Piegādes nosacījumi

Kriokonservētas šūnu līnijas tiek sūtītas uz sausā ledus apstiprinātā, izolētā iepakojumā ar pietiekamu dzesēšanas šķidruma daudzumu, lai visā transportēšanas laikā uzturētu aptuveni -78 °C temperatūru. Pēc saņemšanas nekavējoties pārbaudiet iepakojumu un nekavējoties pārvietojiet flakonus uz atbilstošu uzglabāšanas vietu.

ZIEDOTĀJS

Donora vecums	30 gadi
Etniskā piederība	Afroamerikānis

JURIDISKIE JAUTĀJUMI UN DROŠĪBA

Drošības pasākumi

Plānojot uzglabāt kriokviālu šķidrā slāpeklī turpmākai atkausēšanai, obligāti jāievēro stingri drošības pasākumi. Ir nepieciešami piemēroti aizsargcimdi un apģērbs, un, pārvietojot sasaldētos paraugus uz šķidrā slāpekļa tvertni vai no tās, ir jālieto sejas maska vai aizsargbrilles. Tas jādara, lai mazinātu traumu risku, ko var radīt iespējamas kriokrioviālu eksplozijas, kas var izraisīt asu fragmentu izmešanu.

Garantija

Uzņēmumā Cytion mēs atbalstām savu produktu kvalitāti un dzīvotspēju.
Mēs garantējam, ka mūsu šūnas būs dzīvotspējīgas kultivēšanas sākumā 60 dienas pēc nosūtīšanas no mūsu ražotnēm.
Mēs nodrošinām, ka visi materiāli atbilst analīzes sertifikātā un/vai produkta lapā aprakstītajām specifikācijām
Lai iegūtu sīkāku informāciju, lūdzu, skatiet mūsu <a href=""/"/Kas mēs esam/garantija/"" hreflang=""x-default"">Garantijas paziņojumu

Nepieciešams materiālu nodošanas līgums	Yes