HeLa-celler

300194

HeLa-cellerna, som härstammar från Henrietta Lacks livmoderhalscancerceller, är en odödlig cellinje som används flitigt inom biomedicinsk forskning. Den mänskliga cellinjen Hela har bidragit till betydande forskningsframsteg och fortsätter att spela en central roll i laboratorier över hela världen.

1951 sökte Henrietta Lacks, en ung fembarnsmamma, läkarvård på Johns Hopkins Hospital för vaginal blödning, där Dr Howard Jones identifierade en betydande malign tumör på hennes livmoderhals. Vid den här tiden var Johns Hopkins Medicine Institute en av de få institutioner som erbjöd sjukvård till fattiga afroamerikaner. Henrietta Lacks genomgick radiumbehandling för sin livmoderhalscancer, den ledande behandlingen som fanns tillgänglig då. Under behandlingen gjordes en biopsi och ett prov av hennes cancerceller skickades till dr George Otto Geys laboratorium. Dr. Gey hade försökt odla celler från patienter med livmoderhalscancer med olika bakgrund, men utan framgång fram till Henriettas celler, som var de första cellerna som spred sig kontinuerligt, en upptäckt som skilde dem från alla tidigare prover.

Henrietta Lacks livmoderhalscancer visade sig senare ha orsakats av humant papillomvirus (HPV). HPV är ett vanligt virus som bland annat kan leda till livmoderhalscancer. Forskning på HeLa-celler har i hög grad bidragit till förståelsen av HPV:s roll i livmoderhalscancer, vilket lett till utvecklingen av förebyggande HPV-vacciner, som har haft stor betydelse för att minska förekomsten av HPV-relaterad cancer.

Dessa extraordinära celler, som kallas "HeLa"-celler efter Henrietta Lacks initialer, har sedan dess fått en avgörande betydelse för den medicinska forskningen. De har gjort det möjligt för forskare att undersöka cancercellers tillväxt, effekterna av olika ämnen och hur virus fungerar, vilket har bidragit avsevärt till medicinska framsteg, inklusive utvecklingen av vacciner mot polio och COVID-19, utan de etiska problem som direkta experiment på människor innebär.

HeLa-celler används ofta för genfunktionsstudier, rekombinant proteinproduktion och genterapi på grund av deras höga transfektionseffektivitet och känslighet för virusinfektioner. De är centrala i forskningen om virusbeteenden, inklusive replikation och patogenes, och har spelat en nyckelroll i forskningen om hepatit B genom att uttrycka virusproteiner och bidra till utvecklingen av diagnostiska tester och vacciner, vilket i hög grad främjar globala hälsoåtgärder.

HeLa-celler fortsätter att vara en ovärderlig resurs för pågående forskning inom medicin och vetenskap. Betydelsen av HeLa-celler och andra odödliga cellinjer kan inte överskattas, eftersom de fortsätter att forma forskningen inom medicin och infektionssjukdomar, och de utgör ett bestående arv efter Henrietta Lacks och hennes bidrag till vetenskapens utveckling.

ALLMÄN INFORMATION

Beskrivning

HeLa-cellerna, som härstammar från Henrietta Lacks livmoderhalscancerceller, är en odödlig cellinje som används flitigt inom biomedicinsk forskning. Den mänskliga cellinjen Hela har bidragit till betydande forskningsframsteg och fortsätter att spela en central roll i laboratorier över hela världen.

1951 sökte Henrietta Lacks, en ung fembarnsmamma, läkarvård på Johns Hopkins Hospital för vaginal blödning, där Dr Howard Jones identifierade en betydande malign tumör på hennes livmoderhals. Vid den här tiden var Johns Hopkins Medicine Institute en av de få institutioner som erbjöd sjukvård till fattiga afroamerikaner. Henrietta Lacks genomgick radiumbehandling för sin livmoderhalscancer, den ledande behandlingen som fanns tillgänglig då. Under behandlingen gjordes en biopsi och ett prov av hennes cancerceller skickades till dr George Otto Geys laboratorium. Dr. Gey hade försökt odla celler från patienter med livmoderhalscancer med olika bakgrund, men utan framgång fram till Henriettas celler, som var de första cellerna som spred sig kontinuerligt, en upptäckt som skilde dem från alla tidigare prover.

Henrietta Lacks livmoderhalscancer visade sig senare ha orsakats av humant papillomvirus (HPV). HPV är ett vanligt virus som bland annat kan leda till livmoderhalscancer. Forskning på HeLa-celler har i hög grad bidragit till förståelsen av HPV:s roll i livmoderhalscancer, vilket lett till utvecklingen av förebyggande HPV-vacciner, som har haft stor betydelse för att minska förekomsten av HPV-relaterad cancer.

Dessa extraordinära celler, som kallas "HeLa"-celler efter Henrietta Lacks initialer, har sedan dess fått en avgörande betydelse för den medicinska forskningen. De har gjort det möjligt för forskare att undersöka cancercellers tillväxt, effekterna av olika ämnen och hur virus fungerar, vilket har bidragit avsevärt till medicinska framsteg, inklusive utvecklingen av vacciner mot polio och COVID-19, utan de etiska problem som direkta experiment på människor innebär.

HeLa-celler används ofta för genfunktionsstudier, rekombinant proteinproduktion och genterapi på grund av deras höga transfektionseffektivitet och känslighet för virusinfektioner. De är centrala i forskningen om virusbeteenden, inklusive replikation och patogenes, och har spelat en nyckelroll i forskningen om hepatit B genom att uttrycka virusproteiner och bidra till utvecklingen av diagnostiska tester och vacciner, vilket i hög grad främjar globala hälsoåtgärder.

HeLa-celler fortsätter att vara en ovärderlig resurs för pågående forskning inom medicin och vetenskap. Betydelsen av HeLa-celler och andra odödliga cellinjer kan inte överskattas, eftersom de fortsätter att forma forskningen inom medicin och infektionssjukdomar, och de utgör ett bestående arv efter Henrietta Lacks och hennes bidrag till vetenskapens utveckling.

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

Vävnad	Cervix
Sjukdom	Adenocarcinom

Ansökningar

Värd för transfektion

Synonymer

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

KLASSIFICERING

Organism	Människa
Kön	Kvinna
Tillväxtegenskaper	Följsam
Biosäkerhetsnivå	1

EGENSKAPER

Morfologi	Epitelliknande

Karyotyp

HeLa-cellinjen, med sin komplexa karyotyp som kännetecknas av en hög grad av aneuploidi och strukturella omarrangemang, är känd för sin snabba tillväxt och långa livslängd i odling. HeLa-celler har normalt 82 kromosomer, men antalet kan variera från 70 till 164. Framför allt har 98% av HeLa-cellerna en liten telocentrisk kromosom, och 100% uppvisar aneuploidi i ett stort antal undersökta celler. Dessa kromosomavvikelser ligger till grund för cellernas snabba tillväxt och odödlighet, liksom för deras koppling till livmoderhalscancer och andra cancerceller.

Fördubblingstid	28 till 36 timmar

IDENTIFIERARE

Källa

HeLa (Cytion katalognummer 300194)

NCBI-skattenummer	9606
Cellosaurus	CVCL_0030

UTTRYCK OCH MOTTAGLIGHET

Isoenzymer

G6PD, A

Virusmottaglighet

Humant adenovirus 3, Encefalomyokarditvirus, Humant poliovirus 1, Humant poliovirus 2, Humant poliovirus 3

Omvänt transkriptas	Negativt

Produkter

Keratin, Lysofosfatidylkolin (lyso-PC) inducerar AP-1-aktivitet och c-jun N-terminal kinasaktivitet (JNK1) genom en proteinkinas C-oberoende väg

HANTERING OCH ODLING

Odlingsmedium

EMEM (MEM Eagle), w: 2 mM L-Glutamin, w: 2,2 g/L NaHCO3, w: EBSS (Cytion artikelnummer 820100a)

Inkubationsatmosfär	37°C, 5%CO2, befuktad atmosfär.

Kosttillskott

Komplettera mediet med 10% FBS och 1% NEAA

Dissociationsmedel	Accutase

Vidareodling

Ta bort det gamla mediet från de adherenta cellerna och tvätta dem med PBS som saknar kalcium och magnesium. Använd 3-5 ml PBS för T25-kolvar och 5-10 ml för T75-kolvar. Täck sedan cellerna helt med Accutase, använd 1-2 ml för T25-kolvar och 2,5 ml för T75-kolvar. Låt cellerna inkubera i rumstemperatur i 8-10 minuter så att de lossnar. Efter inkubationen, blanda cellerna försiktigt med 10 ml medium för att resuspendera dem och centrifugera sedan vid 300xg i 3 minuter. Kassera supernatanten, resuspendera cellerna i färskt medium och överför dem till nya kolvar som redan innehåller färskt medium.

Såtäthet	1 x 10^4 celler/cm^2
Vätskeförnyelse	2 till 3 gånger per vecka
Återhämtning efter upptining	Efter upptining, plattlägg cellerna med 2 till 3 x 10^4 celler/cm^2 och låt cellerna återhämta sig från frysprocessen och fästa i minst 24 till 48 timmar.

Upptining och odling

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.

KVALITETSKONTROLL OCH KRYOKONSERVERING

Sterilitet

Mykoplasmakontaminering utesluts med hjälp av både PCR-baserade analyser och luminiscensbaserade metoder för mykoplasmadiagnostik. För att säkerställa att det inte finns någon kontaminering av bakterier, svamp eller jäst utsätts cellkulturerna för dagliga visuella inspektioner.

Frysmedel	Som kryokonserveringsmedium använder vi komplett tillväxtmedium (inklusive FBS) + 10% DMSO för adekvat viabilitet efter upptining, eller CM-1 (Cytion katalognummer 800100), som innehåller optimerade osmoprotektanter och metaboliska stabilisatorer för att förbättra återhämtningen och minska kryoinducerad stress.

Förvaringsförhållanden

För långtidsförvaring, placera flaskorna i flytande kväve i ångfas vid ca -150 till -196 °C. Förvaring vid -80 °C är acceptabelt endast som ett kort mellanliggande steg innan överföring till flytande kväve.

Leveransvillkor

Kryopreserverade cellinjer skickas på torris i validerade, isolerade förpackningar med tillräckligt med kylmedel för att hålla cirka -78 °C under hela transporten. Vid mottagandet ska behållaren omedelbart inspekteras och flaskorna utan dröjsmål överföras till lämplig förvaring.

DONATOR

Donatorns ålder	30 år
Etnicitet	Afroamerikan

JURIDISKA FRÅGOR OCH SÄKERHET

Säkerhetsföreskrifter

När man planerar att förvara en kryovial i flytande kväve för framtida upptining är det obligatoriskt att följa strikta säkerhetsåtgärder. Lämpliga skyddshandskar och skyddskläder är nödvändiga, och ansiktsmask eller skyddsglasögon måste användas vid överföring av frysta prover till eller från tanken med flytande kväve. Detta för att minska risken för skador på grund av eventuella explosioner i frysbehållaren vid borttagning, vilket kan leda till att vassa fragment projiceras.

Garanti

På Cytion står vi bakom våra produkters kvalitet och livskraft.
Vi garanterar att våra celler är livsdugliga vid odlingens början i 60 dagar efter leverans från våra anläggningar.
Vi försäkrar att allt material överensstämmer med de specifikationer som beskrivs i analyscertifikatet och/eller produktbladet
För fullständig information, se vår <a href=""/Who-we-are/Warranty/"" hreflang=""x-default"">Garantiförklaring

Avtal om materialöverföring krävs	Yes