HeLa-celler

300194

HeLa-celler, der stammer fra Henrietta Lacks' livmoderhalskræftceller, er en udødelig cellelinje, der anvendes i vid udstrækning i biomedicinsk forskning. Den humane cellelinje Hela har bidraget væsentligt til betydelige forskningsfremskridt og spiller fortsat en central rolle i laboratorier verden over.

I 1951 søgte Henrietta Lacks, en ung mor til fem, lægehjælp på The Johns Hopkins Hospital for vaginal blødning, hvor Dr. Howard Jones identificerede en betydelig ondartet tumor på hendes livmoderhals. På det tidspunkt var Johns Hopkins Medicine Institute en af de få institutioner, der tilbød lægehjælp til fattige afroamerikanere. Henrietta Lacks gennemgik radiumbehandling for sin livmoderhalskræft, som var den førende behandling på det tidspunkt. Under behandlingen blev der foretaget en biopsi, og en prøve af hendes kræftceller blev sendt til Dr. George Otto Geys laboratorium. Dr. Gey havde forsøgt at dyrke celler fra livmoderhalskræftpatienter med forskellig baggrund, men uden held indtil Henriettas celler, som var de første celler, der spredte sig kontinuerligt, en opdagelse, der skilte dem ud fra alle tidligere prøver. Henrietta Lacks' livmoderhalskræft viste sig senere at være forårsaget af human papillomavirus (HPV). HPV er en almindelig virus, der blandt andet kan føre til livmoderhalskræft. Forskning i HeLa-celler har bidraget væsentligt til forståelsen af HPV's rolle i livmoderhalskræft, hvilket har ført til udviklingen af forebyggende HPV-vacciner, som har haft stor betydning for at reducere forekomsten af HPV-relaterede kræftformer. Disse ekstraordinære celler, der kaldes "HeLa"-celler efter Henrietta Lacks' initialer, er siden blevet afgørende for den medicinske forskning. De har gjort det muligt for forskere at undersøge kræftcellers vækst, virkningen af forskellige stoffer og virussets virkemåde, hvilket har bidraget væsentligt til medicinske fremskridt, herunder udviklingen af vacciner mod polio og COVID-19, uden de etiske betænkeligheder ved direkte forsøg på mennesker.

HeLa-celler bruges i vid udstrækning til genfunktionsstudier, rekombinant proteinproduktion og genterapi på grund af deres høje transfektionseffektivitet og modtagelighed over for virusinfektioner. De er afgørende for forskning i viral adfærd, herunder replikation og patogenese, og har spillet en nøglerolle i hepatitis B-forskning ved at udtrykke virale proteiner og hjælpe med udviklingen af diagnostiske test og vacciner og dermed fremme globale sundhedstiltag betydeligt.

HeLa-celler er fortsat en uvurderlig ressource for den igangværende forskning inden for medicin og videnskab. Betydningen af HeLa-celler og andre udødelige cellelinjer kan ikke overvurderes, da de fortsat former det medicinske område og forskning i infektionssygdomme, og de repræsenterer en varig arv fra Henrietta Lacks og hendes bidrag til videnskabelige fremskridt.

GENERELLE OPLYSNINGER

Beskrivelse

HeLa-celler, der stammer fra Henrietta Lacks' livmoderhalskræftceller, er en udødelig cellelinje, der anvendes i vid udstrækning i biomedicinsk forskning. Den humane cellelinje Hela har bidraget væsentligt til betydelige forskningsfremskridt og spiller fortsat en central rolle i laboratorier verden over.

I 1951 søgte Henrietta Lacks, en ung mor til fem, lægehjælp på The Johns Hopkins Hospital for vaginal blødning, hvor Dr. Howard Jones identificerede en betydelig ondartet tumor på hendes livmoderhals. På det tidspunkt var Johns Hopkins Medicine Institute en af de få institutioner, der tilbød lægehjælp til fattige afroamerikanere. Henrietta Lacks gennemgik radiumbehandling for sin livmoderhalskræft, som var den førende behandling på det tidspunkt. Under behandlingen blev der foretaget en biopsi, og en prøve af hendes kræftceller blev sendt til Dr. George Otto Geys laboratorium. Dr. Gey havde forsøgt at dyrke celler fra livmoderhalskræftpatienter med forskellig baggrund, men uden held indtil Henriettas celler, som var de første celler, der spredte sig kontinuerligt, en opdagelse, der skilte dem ud fra alle tidligere prøver. Henrietta Lacks' livmoderhalskræft viste sig senere at være forårsaget af human papillomavirus (HPV). HPV er en almindelig virus, der blandt andet kan føre til livmoderhalskræft. Forskning i HeLa-celler har bidraget væsentligt til forståelsen af HPV's rolle i livmoderhalskræft, hvilket har ført til udviklingen af forebyggende HPV-vacciner, som har haft stor betydning for at reducere forekomsten af HPV-relaterede kræftformer. Disse ekstraordinære celler, der kaldes "HeLa"-celler efter Henrietta Lacks' initialer, er siden blevet afgørende for den medicinske forskning. De har gjort det muligt for forskere at undersøge kræftcellers vækst, virkningen af forskellige stoffer og virussets virkemåde, hvilket har bidraget væsentligt til medicinske fremskridt, herunder udviklingen af vacciner mod polio og COVID-19, uden de etiske betænkeligheder ved direkte forsøg på mennesker.

HeLa-celler bruges i vid udstrækning til genfunktionsstudier, rekombinant proteinproduktion og genterapi på grund af deres høje transfektionseffektivitet og modtagelighed over for virusinfektioner. De er afgørende for forskning i viral adfærd, herunder replikation og patogenese, og har spillet en nøglerolle i hepatitis B-forskning ved at udtrykke virale proteiner og hjælpe med udviklingen af diagnostiske test og vacciner og dermed fremme globale sundhedstiltag betydeligt.

HeLa-celler er fortsat en uvurderlig ressource for den igangværende forskning inden for medicin og videnskab. Betydningen af HeLa-celler og andre udødelige cellelinjer kan ikke overvurderes, da de fortsat former det medicinske område og forskning i infektionssygdomme, og de repræsenterer en varig arv fra Henrietta Lacks og hendes bidrag til videnskabelige fremskridt.

Væv	Livmoderhalsen

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

Sygdom	Adenokarcinom

Anvendelser

Vært for transfektion

Synonymer

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

KLASSIFICERING

Organisme	Menneske
Køn	Kvinde
Vækstegenskaber	Tilhænger
Biosikkerhedsniveau	1

EGENSKABER

Morfologi	Epitel-lignende

Karyotype

HeLa-cellelinjen er med sin komplekse karyotype med en høj grad af aneuploidi og strukturelle omlejringer kendt for sin hurtige vækst og lange levetid i kultur. HeLa-celler har typisk 82 kromosomer, men antallet kan variere fra 70 til 164. Især har 98 % af HeLa-cellerne et lille telocentrisk kromosom, og 100 % udviser aneuploidi i et betydeligt antal af de undersøgte celler. Disse kromosomale abnormiteter understøtter deres hurtige vækst og udødelighed sammen med deres tilknytning til livmoderhalskræft og andre kræftceller.

Fordoblingstid	28 til 36 timer

IDENTIFIKATORER

Kildehenvisning

HeLa (Cytion katalognummer 300194)

NCBI-skattenummer	9606
Cellosaurus	CVCL_0030

UDTRYK OG MODTAGELIGHED

Isoenzymer

G6PD, A

Virusfølsomhed

Human adenovirus 3, Encephalomyocarditis virus, Human poliovirus 1, Human poliovirus 2, Human poliovirus 3

Revers transkriptase	Negativ

Produkter

Keratin, lysofosfatidylcholin (lyso-PC) inducerer AP-1-aktivitet og c-jun N-terminal kinase-aktivitet (JNK1) via en proteinkinase C-uafhængig vej

HÅNDTERING OG OPDRÆT

Næringsmedium

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

Inkubationsatmosfære	37°C, 5%CO2, befugtet atmosfære.

Kosttilskud

Suppler mediet med 10% FBS og 1% NEAA

Dissociationsreagens	Accutase

Oddyrkning

Fjern det gamle medium fra de klæbende celler, og vask dem med PBS, der ikke indeholder calcium og magnesium. Brug 3-5 ml PBS til T25-kolber og 5-10 ml til T75-kolber. Dæk derefter cellerne helt med Accutase, brug 1-2 ml til T25-kolber og 2,5 ml til T75-kolber. Lad cellerne inkubere ved stuetemperatur i 8-10 minutter for at løsne dem. Efter inkubationen blandes cellerne forsigtigt med 10 ml medium for at resuspendere dem, og centrifugeres derefter ved 300xg i 3 minutter. Kassér supernatanten, resuspender cellerne i frisk medium, og overfør dem til nye kolber, der allerede indeholder frisk medium.

Såtæthed	1 x 10^4 celler/cm^2
Væskeudskiftning	2 til 3 gange om ugen
Genopretning efter optøning	Efter optøning skal cellerne udplades med 2 til 3 x 10^4 celler/cm^2, og cellerne skal have lov til at komme sig efter frysningsprocessen og hæfte sig fast i mindst 24 til 48 timer.

Optøning og dyrkning

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.

KVALITETSKONTROL OG KRYOPRÆSERVERING

Sterilitet

Mycoplasma-kontaminering udelukkes ved hjælp af både PCR-baserede assays og luminescensbaserede mycoplasma-detektionsmetoder. For at sikre, at der ikke er nogen bakterie-, svampe- eller gærforurening, underkastes cellekulturerne daglige visuelle inspektioner.

Frysemedium	Som kryopræserveringsmedium bruger vi komplet vækstmedium (inklusive FBS) + 10 % DMSO for tilstrækkelig levedygtighed efter optøning eller CM-1 (Cytion-katalognummer 800100), som indeholder optimerede osmobeskyttende stoffer og metaboliske stabilisatorer for at forbedre genopretningen og reducere kryo-induceret stress.

Opbevaringsbetingelser

For langtidsopbevaring anbringes hætteglas i flydende nitrogen i dampfase ved ca. -150 til -196 °C. Opbevaring ved -80 °C er kun acceptabelt som et kort mellemtrin før overførsel til flydende nitrogen.

Leveringsbetingelser

Kryopræserverede cellelinjer sendes på tøris i valideret, isoleret emballage med tilstrækkeligt kølemiddel til at opretholde ca. -78 °C under hele transporten. Ved modtagelse skal beholderen straks inspiceres, og hætteglassene skal straks overføres til passende opbevaring.

DONOR

Donorens alder	30 år
Etnisk tilhørsforhold	Afroamerikaner

JURIDISKE FORHOLD OG SIKKERHED

Sikkerhedsforanstaltninger

Når man planlægger at opbevare et kryovæske i flydende nitrogen med henblik på fremtidig optøning, er det obligatorisk at overholde strenge sikkerhedsforanstaltninger. Passende beskyttelseshandsker og -tøj er afgørende, og der skal bruges ansigtsmaske eller sikkerhedsbriller under overførslen af frosne prøver til eller fra tanken med flydende nitrogen. Dette er for at mindske risikoen for skader fra potentielle kryovæskeeksplosioner ved fjernelse, som kan resultere i projektion af skarpe fragmenter.

Garanti

Hos Cytіon står vi inde for vores produkters kvalitet og levedygtighed.
Vi garanterer, at vores celler vil være levedygtige ved kulturens start i 60 dage efter afsendelse fra vores faciliteter.
Vi sikrer, at alle materialer er i overensstemmelse med de specifikationer, der er beskrevet i analysecertifikatet og/eller produktarket
For alle detaljer henvises til vores <a href=""/Who-we-are/Warranty/"" hreflang=""x-default"">Garantierklæring

Der kræves en aftale om overførsel af materiale	Yes