# HeLa-celler

300194

HeLa-celler, som stammer fra livmorhalskreftcellene til Henrietta Lacks, er en udødelig cellelinje som er mye brukt i biomedisinsk forskning. Den humane cellelinjen Hela har bidratt til betydelige forskningsframskritt og spiller fortsatt en sentral rolle i laboratorier verden over.
I 1951 søkte Henrietta Lacks, en ung fembarnsmor, legehjelp på Johns Hopkins Hospital på grunn av vaginale blødninger, der Dr. Howard Jones identifiserte en betydelig ondartet svulst på livmorhalsen hennes. På den tiden var Johns Hopkins Medicine Institute en av de få institusjonene som tilbød medisinsk behandling til fattige afroamerikanere. Henrietta Lacks ble behandlet med radium for livmorhalskreft, som var den ledende behandlingen som var tilgjengelig på den tiden. Under behandlingen ble det tatt en biopsi, og en prøve av kreftcellene ble sendt til Dr. George Otto Geys laboratorium. Dr. Gey hadde forsøkt å dyrke celler fra livmorhalskreftpasienter med ulik bakgrunn, men uten å lykkes før Henriettas celler, som var de første cellene som spredte seg kontinuerlig, en oppdagelse som skilte dem ut fra alle tidligere prøver. Henrietta Lacks' livmorhalskreft viste seg senere å være forårsaket av humant papillomavirus (HPV). HPV er et vanlig virus som blant annet kan føre til livmorhalskreft. Forskning på HeLa-celler har i betydelig grad bidratt til å forstå HPVs rolle i livmorhalskreft, noe som har ført til utviklingen av forebyggende HPV-vaksiner, som har hatt stor betydning for å redusere forekomsten av HPV-relaterte kreftformer.
Disse ekstraordinære cellene, kalt "HeLa"-celler etter Henrietta Lacks' initialer, har siden blitt avgjørende for medisinsk forskning. De har gjort det mulig for forskere å undersøke kreftcellers vekst, virkningen av ulike stoffer og virkningen av virus, noe som har bidratt betydelig til medisinske fremskritt, blant annet utviklingen av vaksiner mot polio og covid-19, uten de etiske betenkelighetene ved direkte eksperimenter på mennesker.
HeLa-celler er mye brukt til genfunksjonsstudier, produksjon av rekombinante proteiner og genterapi på grunn av deres høye transfeksjonseffektivitet og mottakelighet for virusinfeksjoner. De er sentrale i forskning på virusatferd, inkludert replikasjon og patogenese, og har spilt en nøkkelrolle i hepatitt B-forskning ved å uttrykke virusproteiner og bidra til utviklingen av diagnostiske tester og vaksiner, noe som har bidratt betydelig til å fremme globale helsetiltak.
HeLa-celler er fortsatt en uvurderlig ressurs for pågående forskning innen medisin og naturvitenskap. Betydningen av HeLa-celler og andre udødelige cellelinjer kan ikke overvurderes, ettersom de fortsetter å forme feltet medisin og forskning på infeksjonssykdommer, og de representerer en varig arv etter Henrietta Lacks og hennes bidrag til vitenskapelige fremskritt.

## GENERELL INFORMASJON

### Beskrivelse

HeLa-celler, som stammer fra livmorhalskreftcellene til Henrietta Lacks, er en udødelig cellelinje som er mye brukt i biomedisinsk forskning. Den humane cellelinjen Hela har bidratt til betydelige forskningsframskritt og spiller fortsatt en sentral rolle i laboratorier verden over.
I 1951 søkte Henrietta Lacks, en ung fembarnsmor, legehjelp på Johns Hopkins Hospital på grunn av vaginale blødninger, der Dr. Howard Jones identifiserte en betydelig ondartet svulst på livmorhalsen hennes. På den tiden var Johns Hopkins Medicine Institute en av de få institusjonene som tilbød medisinsk behandling til fattige afroamerikanere. Henrietta Lacks ble behandlet med radium for livmorhalskreft, som var den ledende behandlingen som var tilgjengelig på den tiden. Under behandlingen ble det tatt en biopsi, og en prøve av kreftcellene ble sendt til Dr. George Otto Geys laboratorium. Dr. Gey hadde forsøkt å dyrke celler fra livmorhalskreftpasienter med ulik bakgrunn, men uten å lykkes før Henriettas celler, som var de første cellene som spredte seg kontinuerlig, en oppdagelse som skilte dem ut fra alle tidligere prøver. Henrietta Lacks' livmorhalskreft viste seg senere å være forårsaket av humant papillomavirus (HPV). HPV er et vanlig virus som blant annet kan føre til livmorhalskreft. Forskning på HeLa-celler har i betydelig grad bidratt til å forstå HPVs rolle i livmorhalskreft, noe som har ført til utviklingen av forebyggende HPV-vaksiner, som har hatt stor betydning for å redusere forekomsten av HPV-relaterte kreftformer.
Disse ekstraordinære cellene, kalt "HeLa"-celler etter Henrietta Lacks' initialer, har siden blitt avgjørende for medisinsk forskning. De har gjort det mulig for forskere å undersøke kreftcellers vekst, virkningen av ulike stoffer og virkningen av virus, noe som har bidratt betydelig til medisinske fremskritt, blant annet utviklingen av vaksiner mot polio og covid-19, uten de etiske betenkelighetene ved direkte eksperimenter på mennesker.
HeLa-celler er mye brukt til genfunksjonsstudier, produksjon av rekombinante proteiner og genterapi på grunn av deres høye transfeksjonseffektivitet og mottakelighet for virusinfeksjoner. De er sentrale i forskning på virusatferd, inkludert replikasjon og patogenese, og har spilt en nøkkelrolle i hepatitt B-forskning ved å uttrykke virusproteiner og bidra til utviklingen av diagnostiske tester og vaksiner, noe som har bidratt betydelig til å fremme globale helsetiltak.
HeLa-celler er fortsatt en uvurderlig ressurs for pågående forskning innen medisin og naturvitenskap. Betydningen av HeLa-celler og andre udødelige cellelinjer kan ikke overvurderes, ettersom de fortsetter å forme feltet medisin og forskning på infeksjonssykdommer, og de representerer en varig arv etter Henrietta Lacks og hennes bidrag til vitenskapelige fremskritt.

| | |
|---|---|
| **Vev** | Livmorhalsen |
| **Sykdom** | Adenokarsinom |

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

**Søknader**

Vert for transfeksjon

**Synonymer**

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

## KLASSIFISERING

| | |
|---|---|
| **Organisme** | Menneske |
| **Sex** | Kvinne |
| **Vekstegenskaper** | Tilhenger |
| **Biosikkerhetsnivå** | 1 |

## EGENSKAPER

| | |
|---|---|
| **Morfologi** | Epitel-lignende |

**Karyotype**

HeLa-cellelinjen, med sin komplekse karyotype som kjennetegnes av en høy grad av aneuploidi og strukturelle rearrangementer, er kjent for sin raske vekst og lange levetid i kultur. HeLa-celler har vanligvis 82 kromosomer, selv om antallet kan variere fra 70 til 164. Det er verdt å merke seg at 98 % av HeLa-cellene har et lite telosentrisk kromosom, og 100 % viser aneuploidi i et betydelig antall av de undersøkte cellene. Disse kromosomavvikene er årsaken til deres raske vekst og udødelighet, og til at de er assosiert med livmorhalskreft og andre kreftceller.

| | |
|---|---|
| **Fordoblingstid** | 28 til 36 timer |

## IDENTIFIKATORER

**Kildehenvisning**

HeLa (Cytion-katalognummer 300194)

| | |
|---|---|
| **NCBI-skattenummer** | 9606 |
| **Cellosaurus** | CVCL_0030 |

## UTTRYKK OG MOTTAKELIGHET

**Isoenzymer**

G6PD, A

**Virusfølsomhet**

Humant adenovirus 3, Encefalomyokardittvirus, Humant poliovirus 1, Humant poliovirus 2, Humant poliovirus 3

| | |
|---|---|
| **Revers transkriptase** | Negativ |

**Produkter**

Keratin, lysofosfatidylkolin (lyso-PC) induserer AP-1-aktivitet og c-jun N-terminal kinaseaktivitet (JNK1) via en proteinkinase C-uavhengig vei

## HÅNDTERING OG KULTUR

### Næringsmedium

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

| | |
|---|---|
| **Inkubasjonsatmosfære** | 37 °C, 5 %CO2, befuktet atmosfære. |

### Kosttilskudd

Suppler mediet med 10 % FBS og 1 % NEAA

| | |
|---|---|
| **Dissosiasjonsmiddel** | Accutase |

### Subkultivering

Fjern det gamle mediet fra de adherente cellene, og vask dem med PBS uten kalsium og magnesium. Bruk 3-5 ml PBS for T25-kolber og 5-10 ml for T75-kolber. Dekk deretter cellene helt med Accutase, med 1-2 ml for T25-kolber og 2,5 ml for T75-kolber. La cellene inkubere i romtemperatur i 8-10 minutter for å løsne dem. Etter inkubasjon blandes cellene forsiktig med 10 ml medium for å resuspendere dem, og sentrifuger deretter ved 300xg i 3 minutter. Kast supernatanten, resuspender cellene i nytt medium, og overfør dem til nye kolber som allerede inneholder nytt medium.

| | |
|---|---|
| **Såtetthet** | 1 x $10^4$ celler/$cm^2$ |
| **Væskefornyelse** | 2 til 3 ganger per uke |
| **Gjenoppretting etter tining** | Etter tining, plasser cellene på 2 til 3 x $10^4$ celler/$cm^2$ og la cellene komme seg etter fryseprosessen og feste seg i minst 24 til 48 timer. |

### Tining og dyrking

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 OG KRYOKONSERVERING

### Sterilitet

Mykoplasma-kontaminering utelukkes ved hjelp av både PCR-baserte analyser og luminescensbaserte metoder for påvisning av mykoplasma.
For å sikre at det ikke finnes bakterie-, sopp- eller gjærkontaminering, blir cellekulturene inspisert visuelt hver dag.

| | |
|---|---|
| **Frysemedium** | Som kryopreserveringsmedium bruker vi komplett vekstmedium (inkludert FBS) + 10 % DMSO for tilstrekkelig levedyktighet etter opptining, eller CM-1 (Cytion-katalognummer 800100), som inneholder optimaliserte osmobeskyttende midler og metabolske stabilisatorer for å øke utvinningen og redusere kryoindusert stress. |

### Oppbevaringsbetingelser

For langtidsoppbevaring plasseres hetteglassene i flytende nitrogen i dampfase ved ca. -150 til -196 °C. Lagring ved -80 °C er kun akseptabelt som et kort mellomtrinn før overføring til flytende nitrogen.

### Fraktvilkår

Kryopreserverte cellelinjer sendes på tørris i validert, isolert emballasje med tilstrekkelig kjølemiddel til å opprettholde en temperatur på ca. -78 °C under hele transporten. Ved mottak skal beholderen inspiseres umiddelbart, og hetteglassene skal straks overføres til egnet lagringsplass.

## DONOR

| | |
|---|---|
| **Donorens alder** | 30 år |
| **Etnisitet** | Afroamerikaner |

## JURIDISK OG SIKKERHET

### Sikkerhetsregler

Når du planlegger å oppbevare et kryovial i flytende nitrogen for senere tining, er det obligatorisk å følge strenge sikkerhetstiltak. Det er viktig å bruke egnede vernehansker og -klær, og det er påbudt å bruke ansiktsmaske eller vernebriller under overføring av frosne prøver til eller fra tanken med flytende nitrogen. Dette er for å redusere risikoen for skader som følge av potensielle kryovæskeeksplosjoner ved fjerning, noe som kan føre til at skarpe fragmenter slynges ut.

### Garanti

Hos Cytion står vi bak kvaliteten og levedyktigheten til produktene våre.
Vi garanterer at cellene våre vil være levedyktige ved starten av dyrkingen i 60 dager etter at de er sendt fra våre anlegg.
Vi forsikrer at alle materialer er i samsvar med spesifikasjonene som er beskrevet i analysesertifikatet og/eller produktarket
For fullstendig informasjon, se vår <a href=""/Who-we-are/Warranty/"" hreflang=""x-default"">Garantierklæring

| | |
|---|---|
| **Avtale om materialoverføring kreves** | Yes |