Cellules HeLa

300194

Les cellules HeLa, dérivées des cellules cancéreuses du col de l'utérus d'Henrietta Lacks, sont une lignée cellulaire immortelle largement utilisée dans la recherche biomédicale. La lignée cellulaire humaine Hela a contribué de manière significative aux progrès de la recherche et continue de jouer un rôle essentiel dans les laboratoires du monde entier.

En 1951, Henrietta Lacks, jeune mère de cinq enfants, consulte l'hôpital Johns Hopkins pour des saignements vaginaux, où le Dr Howard Jones identifie une tumeur maligne importante au niveau du col de l'utérus. À l'époque, l'Institut de médecine Johns Hopkins était l'une des rares institutions à offrir des soins médicaux aux Afro-Américains démunis. Henrietta Lacks a subi un traitement au radium pour son cancer du col de l'utérus, la meilleure thérapie disponible à l'époque. Au cours de son traitement, une biopsie a été pratiquée et un échantillon de ses cellules cancéreuses a été envoyé au laboratoire du Dr George Otto Gey. Ce dernier avait tenté de cultiver des cellules provenant de patientes atteintes d'un cancer du col de l'utérus de diverses origines, mais sans succès jusqu'aux cellules d'Henrietta, qui étaient les premières à proliférer de manière continue, une découverte qui les distinguait de tous les échantillons précédents.

Il s'est avéré par la suite que le carcinome cervical d'Henrietta Lacks était causé par le virus du papillome humain (VPH). Le VPH est un virus courant qui peut entraîner, entre autres, un cancer du col de l'utérus. La recherche sur les cellules HeLa a largement contribué à la compréhension du rôle du VPH dans le cancer du col de l'utérus, ce qui a conduit à la mise au point de vaccins préventifs contre le VPH, qui ont eu un impact profond sur la réduction de l'incidence des cancers liés au VPH.

Ces cellules extraordinaires, appelées "HeLa" d'après les initiales d'Henrietta Lacks, ont depuis lors joué un rôle déterminant dans la recherche médicale. Elles ont permis aux scientifiques d'étudier la croissance des cellules cancéreuses, l'impact de diverses substances et le fonctionnement des virus, contribuant ainsi de manière significative aux progrès de la médecine, notamment à la mise au point de vaccins contre la polio et le COVID-19, sans les préoccupations éthiques liées à l'expérimentation humaine directe.

Les cellules HeLa sont largement utilisées pour l'étude de la fonction des gènes, la production de protéines recombinantes et la thérapie génique en raison de leur grande efficacité de transfection et de leur sensibilité aux infections virales. Elles jouent un rôle essentiel dans la recherche sur les comportements viraux, notamment la réplication et la pathogenèse, et ont joué un rôle clé dans la recherche sur l'hépatite B en exprimant des protéines virales et en contribuant au développement de tests diagnostiques et de vaccins, faisant ainsi progresser de manière significative les mesures de santé mondiale.

Les cellules HeLa restent une ressource inestimable pour la recherche médicale et scientifique en cours. L'importance des cellules HeLa et d'autres lignées cellulaires immortelles ne peut être surestimée, car elles continuent à façonner le domaine de la médecine et de la recherche sur les maladies infectieuses, et elles représentent un héritage durable d'Henrietta Lacks et de ses contributions au progrès scientifique.

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

INFORMATIONS GÉNÉRALES

Description

Les cellules HeLa, dérivées des cellules cancéreuses du col de l'utérus d'Henrietta Lacks, sont une lignée cellulaire immortelle largement utilisée dans la recherche biomédicale. La lignée cellulaire humaine Hela a contribué de manière significative aux progrès de la recherche et continue de jouer un rôle essentiel dans les laboratoires du monde entier.
En 1951, Henrietta Lacks, jeune mère de cinq enfants, consulte l'hôpital Johns Hopkins pour des saignements vaginaux, où le Dr Howard Jones identifie une tumeur maligne importante au niveau du col de l'utérus. À l'époque, l'Institut de médecine Johns Hopkins était l'une des rares institutions à offrir des soins médicaux aux Afro-Américains démunis. Henrietta Lacks a subi un traitement au radium pour son cancer du col de l'utérus, la meilleure thérapie disponible à l'époque. Au cours de son traitement, une biopsie a été pratiquée et un échantillon de ses cellules cancéreuses a été envoyé au laboratoire du Dr George Otto Gey. Ce dernier avait tenté de cultiver des cellules provenant de patientes atteintes d'un cancer du col de l'utérus de diverses origines, mais sans succès jusqu'aux cellules d'Henrietta, qui étaient les premières à proliférer de manière continue, une découverte qui les distinguait de tous les échantillons précédents.
Il s'est avéré par la suite que le carcinome cervical d'Henrietta Lacks était causé par le virus du papillome humain (VPH). Le VPH est un virus courant qui peut entraîner, entre autres, un cancer du col de l'utérus. La recherche sur les cellules HeLa a largement contribué à la compréhension du rôle du VPH dans le cancer du col de l'utérus, ce qui a conduit à la mise au point de vaccins préventifs contre le VPH, qui ont eu un impact profond sur la réduction de l'incidence des cancers liés au VPH.
Ces cellules extraordinaires, appelées "HeLa" d'après les initiales d'Henrietta Lacks, ont depuis lors joué un rôle déterminant dans la recherche médicale. Elles ont permis aux scientifiques d'étudier la croissance des cellules cancéreuses, l'impact de diverses substances et le fonctionnement des virus, contribuant ainsi de manière significative aux progrès de la médecine, notamment à la mise au point de vaccins contre la polio et le COVID-19, sans les préoccupations éthiques liées à l'expérimentation humaine directe.
Les cellules HeLa sont largement utilisées pour l'étude de la fonction des gènes, la production de protéines recombinantes et la thérapie génique en raison de leur grande efficacité de transfection et de leur sensibilité aux infections virales. Elles jouent un rôle essentiel dans la recherche sur les comportements viraux, notamment la réplication et la pathogenèse, et ont joué un rôle clé dans la recherche sur l'hépatite B en exprimant des protéines virales et en contribuant au développement de tests diagnostiques et de vaccins, faisant ainsi progresser de manière significative les mesures de santé mondiale.
Les cellules HeLa restent une ressource inestimable pour la recherche médicale et scientifique en cours. L'importance des cellules HeLa et d'autres lignées cellulaires immortelles ne peut être surestimée, car elles continuent à façonner le domaine de la médecine et de la recherche sur les maladies infectieuses, et elles représentent un héritage durable d'Henrietta Lacks et de ses contributions au progrès scientifique.

Tissu	Col de l'utérus
Maladie	Adénocarcinome

Applications

Hôte de transfection

Synonymes

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

CLASSIFICATION

Organisme	Humain
Sexe	Femme
Propriétés de croissance	Adepte
Niveau de biosécurité	1

CARACTÉRISTIQUES

Morphologie	De type épithélial

Caryotype

La lignée cellulaire HeLa, dont le caryotype complexe présente un degré élevé d'aneuploïdie et de réarrangements structurels, est connue pour sa croissance rapide et sa longévité en culture. Les cellules HeLa présentent généralement 82 chromosomes, bien que leur nombre puisse varier de 70 à 164. Notamment, 98 % des cellules HeLa possèdent un petit chromosome télocentrique et 100 % présentent une aneuploïdie dans un nombre substantiel de cellules examinées. Ces anomalies chromosomiques expliquent leur croissance rapide et leur immortalité, ainsi que leur association avec le cancer du col de l'utérus et d'autres cellules cancéreuses.

Temps de doublement	28 à 36 heures

IDENTIFIANTS

Référence

HeLa (numéro de catalogue Cytion 300194)

Numéro d'identification fiscale NCBI	9606
Cellosaurus	CVCL_0030

EXPRESSION ET SENSIBILITÉ

Isoenzymes

G6PD, A

Sensibilité aux virus

Adénovirus humain 3, virus de l'encéphalomyocardite, poliovirus humain 1, poliovirus humain 2, poliovirus humain 3

Transcriptase inverse	Négatif

Produits

La kératine, la lysophosphatidylcholine (lyso-PC) induit l'activité AP-1 et l'activité de la c-jun N-terminal kinase (JNK1) par une voie indépendante de la protéine kinase C

MANIPULATION ET CULTURE

Milieu de culture

EMEM (MEM Eagle), w : 2 mM L-Glutamine, w : 2.2 g/L NaHCO3, w : EBSS (numéro d'article Cytion 820100a)

Atmosphère d'incubation	37°C, 5%CO2, atmosphère humidifiée.

Compléments alimentaires

Compléter le milieu avec 10 % de FBS et 1 % de NEAA

Réactif de dissociation	Accutase

Repiquage

Retirer l'ancien milieu des cellules adhérentes et les laver avec du PBS dépourvu de calcium et de magnésium. Pour les flacons T25, utiliser 3-5 ml de PBS, et pour les flacons T75, 5-10 ml. Ensuite, recouvrir complètement les cellules avec Accutase, en utilisant 1 à 2 ml pour les flacons T25 et 2,5 ml pour les flacons T75. Laisser les cellules incuber à température ambiante pendant 8-10 minutes pour les détacher. Après incubation, mélanger délicatement les cellules avec 10 ml de milieu pour les remettre en suspension, puis centrifuger à 300xg pendant 3 minutes. Jeter le surnageant, remettre les cellules en suspension dans du milieu frais et les transférer dans de nouveaux flacons contenant déjà du milieu frais.

Densité de semis	1 x 10^4 cellules/cm^2
Renouvellement des fluides	2 à 3 fois par semaine
Récupération après le dégel	Après décongélation, ensemencer les cellules à raison de 2 à 3 x 10^4 cellules/cm^2 et laisser les cellules se remettre du processus de congélation et adhérer pendant au moins 24 à 48 heures.

Décongélation et mise en culture

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.

CONTRÔLE QUALITÉ ET CRYOCONSERVATION

Stérilité

La contamination par les mycoplasmes est exclue à l'aide de tests basés sur la PCR et de méthodes de détection des mycoplasmes basées sur la luminescence.
Pour s'assurer de l'absence de contamination bactérienne, fongique ou levurienne, les cultures cellulaires font l'objet d'inspections visuelles quotidiennes.

Milieu de congélation	Comme milieu de cryoconservation, nous utilisons un milieu de croissance complet (comprenant du FBS) + 10 % de DMSO pour une viabilité adéquate après décongélation, ou CM-1 (numéro de catalogue 800100 de Cytion), qui comprend des osmoprotectants et des stabilisateurs métaboliques optimisés pour améliorer la récupération et réduire le stress induit par la cryogénisation.

Conditions de stockage

Pour une conservation à long terme, placer les flacons dans de l'azote liquide en phase vapeur à une température comprise entre -150 et -196 °C environ. Le stockage à -80 °C n'est acceptable qu'en tant qu'étape intermédiaire de courte durée avant le transfert dans l'azote liquide.

Conditions de livraison

Les lignées cellulaires cryoconservées sont expédiées sur glace sèche dans des emballages isolés et validés, avec suffisamment de réfrigérant pour maintenir une température d'environ -78 °C tout au long du transport. À la réception, inspecter immédiatement le conteneur et transférer sans délai les flacons dans un lieu de stockage approprié.

DONATEUR

Âge du donneur	30 ans
Origine ethnique	Afro-américain

ASPECTS JURIDIQUES ET SÉCURITÉ

Consignes de sécurité

Lorsque l'on envisage de stocker un cryovial dans l'azote liquide en vue d'une décongélation ultérieure, il est obligatoire de respecter des mesures de sécurité rigoureuses. Des gants et des vêtements de protection appropriés sont indispensables, et l'utilisation d'un masque facial ou de lunettes de sécurité est requise pendant le transfert des échantillons congelés vers ou depuis le réservoir d'azote liquide. Ceci afin de réduire le risque de blessures dues à l'explosion potentielle des cryoviaux lors de leur retrait, qui peut entraîner la projection de fragments tranchants.

Garantie

Chez Cytion, nous nous portons garants de la qualité et de la viabilité de nos produits.
Nous garantissons que nos cellules seront viables au début de la culture pendant 60 jours après l'expédition de nos installations.
Nous assurons que tous les matériaux sont conformes aux spécifications décrites dans le certificat d'analyse et/ou la fiche produit
Pour plus de détails, veuillez consulter notre <a href=""/Who-we-are/Warranty/"" hreflang=""x-default""> Déclaration de garantie

Un accord de transfert de matériel est requis	Yes