خلايا هيلا

300194

تُعد خلايا هيلا، المشتقة من خلايا سرطان عنق الرحم لهنريتا لاكس، خطاً خلوياً خالداً يُستخدم على نطاق واسع في الأبحاث الطبية الحيوية. وقد ساهم خط الخلايا البشرية هيلا بشكل كبير في تحقيق تقدم بحثي كبير ولا يزال يلعب دوراً محورياً في المختبرات في جميع أنحاء العالم.

في عام 1951، لجأت هنريتا لاكس، وهي أم شابة لخمسة أطفال، إلى مستشفى جونز هوبكنز للحصول على الرعاية الطبية في مستشفى جونز هوبكنز بسبب نزيف مهبلي، حيث اكتشف الدكتور هوارد جونز وجود ورم خبيث كبير في عنق الرحم. في ذلك الوقت، كان معهد جونز هوبكنز للطب من بين المؤسسات القليلة التي تقدم الرعاية الطبية للأمريكيين الأفارقة الفقراء. خضعت هنريتا لاكس للعلاج بالراديوم لعلاج سرطان عنق الرحم، وهو العلاج الرئيسي المتاح آنذاك. وخلال فترة علاجها، أُجريت لها خزعة وأرسلت عينة من خلاياها السرطانية إلى مختبر الدكتور جورج أوتو غاي. كان الدكتور غاي يحاول زراعة خلايا من مريضات سرطان عنق الرحم من خلفيات متنوعة، ولكن دون جدوى حتى جاءت خلايا هنريتا التي كانت أول خلايا تتكاثر باستمرار، وهو اكتشاف ميّزها عن جميع العينات السابقة.

فيروس الورم الحليمي البشري هو فيروس شائع يمكن (HPV). اكتُشف لاحقاً أن سرطان عنق الرحم لدى هنريتا لاكس سببه فيروس الورم الحليمي البشري أن يؤدي إلى سرطان عنق الرحم من بين أمراض أخرى. ساهمت الأبحاث التي أُجريت على خلايا "هيلا" بشكل كبير في فهم دور فيروس الورم الحليمي البشري في الإصابة بسرطان عنق الرحم، مما أدى إلى تطوير لقاحات وقائية ضد فيروس الورم الحليمي البشري، والتي كان لها تأثير عميق في الحد من الإصابة بالسرطانات المرتبطة بفيروس الورم الحليمي البشري.

أصبحت هذه الخلايا الاستثنائية، التي أُطلق عليها اسم خلايا "هيلا" نسبة إلى الأحرف الأولى من اسم هنريتا لاكس، مفيدة في الأبحاث الطبية. فقد مكّنت العلماء من دراسة نمو الخلايا السرطانية وتأثير المواد المختلفة وطريقة عمل الفيروسات، مما ساهم بشكل كبير في التقدم الطبي، بما في ذلك تطوير لقاحات لشلل الأطفال وفيروس كورونا، دون المخاوف الأخلاقية للتجارب المباشرة على البشر.

تُستخدم خلايا HeLa على نطاق واسع في دراسات الوظائف الجينية وإنتاج البروتين المؤتلف والعلاج الجيني بسبب كفاءتها العالية في نقل الجينات وقابليتها للإصابة بالعدوى الفيروسية. كما أنها محورية في البحث في السلوكيات الفيروسية، بما في ذلك التكاثر والإمراض، وقد لعبت دورًا رئيسيًا في أبحاث التهاب الكبد B من خلال التعبير عن البروتينات الفيروسية والمساعدة في تطوير الاختبارات التشخيصية واللقاحات، مما أدى إلى تقدم كبير في التدابير الصحية العالمية.

لا تزال خلايا هيلا مورداً لا يقدر بثمن للأبحاث الجارية في الطب والعلوم. لا يمكن المبالغة في أهمية خلايا هيلا وغيرها من سلالات الخلايا الخالدة الأخرى، حيث تستمر في تشكيل مجال الطب وأبحاث الأمراض المعدية، وتمثل إرثاً دائماً لهنريتا لاكس ومساهماتها في التقدم العلمي.

معلومات عامة

الوصف

تُعد خلايا هيلا، المشتقة من خلايا سرطان عنق الرحم لهنريتا لاكس، خطاً خلوياً خالداً يُستخدم على نطاق واسع في الأبحاث الطبية الحيوية. وقد ساهم خط الخلايا البشرية هيلا بشكل كبير في تحقيق تقدم بحثي كبير ولا يزال يلعب دوراً محورياً في المختبرات في جميع أنحاء العالم.

في عام 1951، لجأت هنريتا لاكس، وهي أم شابة لخمسة أطفال، إلى مستشفى جونز هوبكنز للحصول على الرعاية الطبية في مستشفى جونز هوبكنز بسبب نزيف مهبلي، حيث اكتشف الدكتور هوارد جونز وجود ورم خبيث كبير في عنق الرحم. في ذلك الوقت، كان معهد جونز هوبكنز للطب من بين المؤسسات القليلة التي تقدم الرعاية الطبية للأمريكيين الأفارقة الفقراء. خضعت هنريتا لاكس للعلاج بالراديوم لعلاج سرطان عنق الرحم، وهو العلاج الرئيسي المتاح آنذاك. وخلال فترة علاجها، أُجريت لها خزعة وأرسلت عينة من خلاياها السرطانية إلى مختبر الدكتور جورج أوتو غاي. كان الدكتور غاي يحاول زراعة خلايا من مريضات سرطان عنق الرحم من خلفيات متنوعة، ولكن دون جدوى حتى جاءت خلايا هنريتا التي كانت أول خلايا تتكاثر باستمرار، وهو اكتشاف ميّزها عن جميع العينات السابقة.

فيروس الورم الحليمي البشري هو فيروس شائع يمكن (HPV). اكتُشف لاحقاً أن سرطان عنق الرحم لدى هنريتا لاكس سببه فيروس الورم الحليمي البشري أن يؤدي إلى سرطان عنق الرحم من بين أمراض أخرى. ساهمت الأبحاث التي أُجريت على خلايا "هيلا" بشكل كبير في فهم دور فيروس الورم الحليمي البشري في الإصابة بسرطان عنق الرحم، مما أدى إلى تطوير لقاحات وقائية ضد فيروس الورم الحليمي البشري، والتي كان لها تأثير عميق في الحد من الإصابة بالسرطانات المرتبطة بفيروس الورم الحليمي البشري.

أصبحت هذه الخلايا الاستثنائية، التي أُطلق عليها اسم خلايا "هيلا" نسبة إلى الأحرف الأولى من اسم هنريتا لاكس، مفيدة في الأبحاث الطبية. فقد مكّنت العلماء من دراسة نمو الخلايا السرطانية وتأثير المواد المختلفة وطريقة عمل الفيروسات، مما ساهم بشكل كبير في التقدم الطبي، بما في ذلك تطوير لقاحات لشلل الأطفال وفيروس كورونا، دون المخاوف الأخلاقية للتجارب المباشرة على البشر.

تُستخدم خلايا HeLa على نطاق واسع في دراسات الوظائف الجينية وإنتاج البروتين المؤتلف والعلاج الجيني بسبب كفاءتها العالية في نقل الجينات وقابليتها للإصابة بالعدوى الفيروسية. كما أنها محورية في البحث في السلوكيات الفيروسية، بما في ذلك التكاثر والإمراض، وقد لعبت دورًا رئيسيًا في أبحاث التهاب الكبد B من خلال التعبير عن البروتينات الفيروسية والمساعدة في تطوير الاختبارات التشخيصية واللقاحات، مما أدى إلى تقدم كبير في التدابير الصحية العالمية.

لا تزال خلايا هيلا مورداً لا يقدر بثمن للأبحاث الجارية في الطب والعلوم. لا يمكن المبالغة في أهمية خلايا هيلا وغيرها من سلالات الخلايا الخالدة الأخرى، حيث تستمر في تشكيل مجال الطب وأبحاث الأمراض المعدية، وتمثل إرثاً دائماً لهنريتا لاكس ومساهماتها في التقدم العلمي.

الأنسجة	عنق الرحم
المرض	السرطان الغدي

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

التطبيقات

مضيف نقل العدوى

المرادفات

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

التصنيف

كائن حي	إنسان
الجنس	أنثى
خصائص النمو	الملتزم
مستوى السلامة البيولوجية	1

الخصائص

المورفولوجيا	شبيه بالظهارة

النمط الكروموسومي

يُعرف خط خلايا HeLa، بنمطه النووي المعقد الذي يتميز بدرجة عالية من اختلال الصيغة الصبغية وإعادة الترتيب الهيكلي، بنموه السريع وطول عمره في المزرعة. تُظهر خلايا HeLa عادةً 82 كروموسومًا، على الرغم من أن النطاق يمكن أن يتراوح من 70 إلى 164. والجدير بالذكر أن 98% من خلايا هيلا تمتلك كروموسوم تيلوسنتري صغير، وتُظهر 100% منها اختلال الصيغة الصبغية الصبغية في عدد كبير من الخلايا التي تم فحصها. وتدعم هذه التشوهات الكروموسومية سرعة نموها وخلودها، إلى جانب ارتباطها بسرطان عنق الرحم والخلايا السرطانية الأخرى.

زمن المضاعفة	من 28 إلى 36 ساعة

المعرّفات

المرجع

هيلا (كتالوج سيتيون رقم الكتالوج 300194)

رقم التعريف الضريبي لدى NCBI	9606
سيلوصور	CVCL_0030

التعبير والقابلية للإصابة

الإيزوزيمات

G6PD، أ

قابلية الإصابة بالفيروس

الفيروس الغدي البشري 3، فيروس شلل الأطفال البشري، فيروس شلل الأطفال البشري 1، فيروس شلل الأطفال البشري 2، فيروس شلل الأطفال البشري 3

إنزيم النسخ العكسي	سلبي

المنتجات

عن طريق مسار مستقل عن البروتين (JNK1) ونشاط كيناز جون إن-جين كيناز الطرفي AP-1 نشاط (lyso-PC) يحفز الكيراتين والليزوفوسفاتيديل كولين كيناز C

التعامل مع النباتات وزراعتها

وسط الاستزراع

EMEM (MEM Eagle)، ث: 2.2 جم/لتر NaHCO3، ث: EBSS (820100 رقم المادة من سايتيونa)

بيئة الحضانة	37 درجة مئوية، و5% من ثاني أكسيد الكربون في جو مرطب.

المكملات الغذائية

يُضاف إلى الوسط 10٪ من كريات الدم الحمراء و1٪ من حمض النيتروز الأميني

كاشف التفكك	أكوتاس

إعادة الاستنبات

استخدم 3-5 مل من T25، الذي يفتقر إلى الكالسيوم والمغنيسيوم. بالنسبة لقوارير PBS قم بإزالة الوسط القديم من الخلايا الملتصقة واغسلها باستخدام PBS، وبالنسبة لقوارير T75، دع T75. و2.5 مل لقوارير T25 استخدم 5-10 مل. ثم، قم بتغطية الخلايا بالكامل باستخدام أكوتاز، باستخدام 1-2 مل لقوارير T75، الخلايا تحتضن في درجة حرارة الغرفة لمدة 8-10 دقائق لفصلها. بعد الحضانة، اخلط الخلايا برفق مع 10 مل من الوسط لإعادة ترسيبها، ثم اطردها مركزيًا بسرعة 300xg لمدة 3 دقائق. تخلص من المادة الطافية، وأعد غمر الخلايا في وسط جديد وانقلها إلى قوارير جديدة تحتوي بالفعل على وسط جديد.

كثافة البذر	1×10^4 خلية/سم2
تجديد السوائل	إلى 3 مرات في الأسبوع 2
التعافي بعد ذوبان الجليد	بعد الذوبان، ضع الخلايا في طبق بمعدل 2 إلى 3 × 10^4 خلية/سم² واترك الخلايا تتعافى من عملية التجميد وتلتصق لمدة 24 إلى 48 ساعة على الأقل.

إذابة الثلج والزراعة

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.

مراقبة الجودة والحفظ بالتبريد

العقم

وطرق الكشف عن الميكوبلازما القائمة على (PCR) يُستبعد التلوث بالميكوبلازما باستخدام كل من المقايسات القائمة على تفاعل البوليميراز المتسلسل التألق.
ولضمان عدم وجود تلوث بكتيري أو فطري أو خميرة يتم إخضاع مزارع الخلايا للفحص البصري اليومي.

وسط التجميد	من أجل الحفاظ DMSO 10% + (FBS بما في ذلك) كوسيط للحفظ بالتبريد، نستخدم وسط نمو كامل والذي يتضمن مواد حماية ،(رقم Cytion 800100 كتالوج) CM-1 على حيوية كافية بعد ذوبان الجليد أو أسموزموبيروتيكتية ومثبتات أيضية مُحسّنة لتعزيز التعافي وتقليل الإجهاد الناجم عن التبريد.

شروط التخزين

للحفظ طويل الأمد، ضع القوارير في نيتروجين سائل في طور البخار عند درجة حرارة تتراوح بين -150 و -196 درجة مئوية تقريباً. يُقبل التخزين عند درجة حرارة -80 درجة مئوية فقط كخطوة مؤقتة قصيرة قبل النقل إلى النيتروجين السائل.

شروط الشحن

تُشحن خطوط الخلايا المحفوظة بالتبريد على ثلج جاف في عبوات معزولة وموثوقة مع مبرد كافٍ للحفاظ على درجة حرارة -78 درجة مئوية تقريبًا طوال فترة النقل. عند الاستلام، افحص الحاوية على الفور وانقل القوارير دون تأخير إلى المخزن المناسب.

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

المانح

عمر المتبرع	30 سنة
الأصل العرقي	أمريكي من أصل أفريقي

الشؤون القانونية والسلامة

احتياطات السلامة

عند التخطيط لتخزين القارورة المبردة في النيتروجين السائل لإذابتها في المستقبل، من الضروري الالتزام بتدابير السلامة الصارمة. من الضروري ارتداء قفازات وملابس واقية مناسبة، كما يلزم استخدام قناع الوجه أو نظارات السلامة أثناء نقل العينات المجمدة من خزان النيتروجين السائل أو إليه. وذلك للتخفيف من خطر الإصابة من الانفجارات المحتملة للنيتروجين المبرد عند الإزالة، والتي يمكن أن تؤدي إلى قذف شظايا حادة.

الضمان

في Cytion، نلتزم Cytion بجودة منتجاتنا وحيويتها.
نحن نضمن أن تكون خلايانا قابلة للحياة في بداية الاستزراع لمدة 60 يومًا بعد الشحن من منشآتنا.
نؤكد أن جميع المواد مطابقة للمواصفات الموضحة في شهادة التحليل و/أو ورقة المنتج
بيان الضمان<a href=""/Who-we-are/Warranty/"" hreflang=""x-default"">للحصول على التفاصيل الكاملة، يُرجى الرجوع إلى

يلزم إبرام اتفاقية نقل المواد	Yes

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