HeLa Hücreleri

300194

Henrietta Lacks'ın rahim ağzı kanseri hücrelerinden türetilen HeLa hücreleri, biyomedikal araştırmalarda yaygın olarak kullanılan ölümsüz bir hücre hattıdır. İnsan hücre hattı Hela, önemli araştırma ilerlemelerine önemli ölçüde katkıda bulunmuştur ve dünya çapındaki laboratuvarlarda çok önemli bir rol oynamaya devam etmektedir.
1951 yılında, beş çocuk annesi genç Henrietta Lacks vajinal kanama nedeniyle Johns Hopkins Hastanesi'ne başvurmuş ve burada Dr. Howard Jones tarafından rahim ağzında önemli bir kötü huylu tümör tespit edilmiştir. O dönemde Johns Hopkins Tıp Enstitüsü, yoksul Afrikalı Amerikalılara tıbbi bakım sunan birkaç kurum arasındaydı. Henrietta Lacks'a rahim ağzı kanseri için o zamanın önde gelen tedavisi olan radyum tedavisi uygulandı. Tedavisi sırasında biyopsi yapıldı ve kanserli hücrelerinden alınan bir örnek Dr. George Otto Gey'in laboratuvarına gönderildi. Dr. Gey, farklı geçmişlere sahip rahim ağzı kanseri hastalarından hücreler üretmeye çalışıyordu, ancak Henrietta'nın hücreleri sürekli çoğalan ilk hücreler olan ve onları önceki tüm örneklerden ayıran bir keşif olana kadar başarılı olamadı.
Henrietta Lacks'ın servikal karsinomuna daha sonra İnsan papilloma virüsünün (HPV) neden olduğu anlaşıldı. HPV, diğer hastalıkların yanı sıra rahim ağzı kanserine de yol açabilen yaygın bir virüstür. HeLa hücreleri üzerinde yapılan araştırmalar, HPV'nin rahim ağzı kanserindeki rolünün anlaşılmasına önemli ölçüde katkıda bulunmuş ve HPV ile ilişkili kanserlerin görülme sıklığının azaltılmasında derin bir etkiye sahip olan önleyici HPV aşılarının geliştirilmesine yol açmıştır.
Henrietta Lacks'ın baş harflerinden esinlenerek "HeLa" hücreleri olarak adlandırılan bu olağanüstü hücreler, o zamandan beri tıbbi araştırmalarda önemli bir rol oynamaktadır. Bilim insanlarının kanser hücresi büyümesini, çeşitli maddelerin etkisini ve virüslerin işleyişini araştırmalarını sağlayarak, doğrudan insan deneylerinin etik kaygıları olmadan çocuk felci ve COVID-19 aşılarının geliştirilmesi de dahil olmak üzere tıbbi ilerlemelere önemli ölçüde katkıda bulundular.
HeLa hücreleri, yüksek transfeksiyon verimlilikleri ve viral enfeksiyonlara karşı duyarlılıkları nedeniyle gen fonksiyonu çalışmaları, rekombinant protein üretimi ve gen terapisi için yaygın olarak kullanılmaktadır. Çoğalma ve patogenez dahil olmak üzere viral davranışların araştırılmasında çok önemlidirler ve viral proteinleri ifade ederek ve teşhis testleri ve aşıların geliştirilmesine yardımcı olarak Hepatit B araştırmalarında kilit bir rol oynamışlar ve böylece küresel sağlık önlemlerini önemli ölçüde ilerletmişlerdir.
HeLa hücreleri tıp ve bilim alanında devam eden araştırmalar için paha biçilmez bir kaynak olmaya devam etmektedir. Tıp ve bulaşıcı hastalık araştırmaları alanını şekillendirmeye devam ettikleri ve Henrietta Lacks'in kalıcı mirasını ve bilimsel ilerlemeye katkılarını temsil ettikleri için HeLa hücrelerinin ve diğer ölümsüz hücre hatlarının önemi abartılamaz.

GENEL BILGILER

Açıklama

Henrietta Lacks'ın rahim ağzı kanseri hücrelerinden türetilen HeLa hücreleri, biyomedikal araştırmalarda yaygın olarak kullanılan ölümsüz bir hücre hattıdır. İnsan hücre hattı Hela, önemli araştırma ilerlemelerine önemli ölçüde katkıda bulunmuştur ve dünya çapındaki laboratuvarlarda çok önemli bir rol oynamaya devam etmektedir.
1951 yılında, beş çocuk annesi genç Henrietta Lacks vajinal kanama nedeniyle Johns Hopkins Hastanesi'ne başvurmuş ve burada Dr. Howard Jones tarafından rahim ağzında önemli bir kötü huylu tümör tespit edilmiştir. O dönemde Johns Hopkins Tıp Enstitüsü, yoksul Afrikalı Amerikalılara tıbbi bakım sunan birkaç kurum arasındaydı. Henrietta Lacks'a rahim ağzı kanseri için o zamanın önde gelen tedavisi olan radyum tedavisi uygulandı. Tedavisi sırasında biyopsi yapıldı ve kanserli hücrelerinden alınan bir örnek Dr. George Otto Gey'in laboratuvarına gönderildi. Dr. Gey, farklı geçmişlere sahip rahim ağzı kanseri hastalarından hücreler üretmeye çalışıyordu, ancak Henrietta'nın hücreleri sürekli çoğalan ilk hücreler olan ve onları önceki tüm örneklerden ayıran bir keşif olana kadar başarılı olamadı.
Henrietta Lacks'ın servikal karsinomuna daha sonra İnsan papilloma virüsünün (HPV) neden olduğu anlaşıldı. HPV, diğer hastalıkların yanı sıra rahim ağzı kanserine de yol açabilen yaygın bir virüstür. HeLa hücreleri üzerinde yapılan araştırmalar, HPV'nin rahim ağzı kanserindeki rolünün anlaşılmasına önemli ölçüde katkıda bulunmuş ve HPV ile ilişkili kanserlerin görülme sıklığının azaltılmasında derin bir etkiye sahip olan önleyici HPV aşılarının geliştirilmesine yol açmıştır.
Henrietta Lacks'ın baş harflerinden esinlenerek "HeLa" hücreleri olarak adlandırılan bu olağanüstü hücreler, o zamandan beri tıbbi araştırmalarda önemli bir rol oynamaktadır. Bilim insanlarının kanser hücresi büyümesini, çeşitli maddelerin etkisini ve virüslerin işleyişini araştırmalarını sağlayarak, doğrudan insan deneylerinin etik kaygıları olmadan çocuk felci ve COVID-19 aşılarının geliştirilmesi de dahil olmak üzere tıbbi ilerlemelere önemli ölçüde katkıda bulundular.
HeLa hücreleri, yüksek transfeksiyon verimlilikleri ve viral enfeksiyonlara karşı duyarlılıkları nedeniyle gen fonksiyonu çalışmaları, rekombinant protein üretimi ve gen terapisi için yaygın olarak kullanılmaktadır. Çoğalma ve patogenez dahil olmak üzere viral davranışların araştırılmasında çok önemlidirler ve viral proteinleri ifade ederek ve teşhis testleri ve aşıların geliştirilmesine yardımcı olarak Hepatit B araştırmalarında kilit bir rol oynamışlar ve böylece küresel sağlık önlemlerini önemli ölçüde ilerletmişlerdir.
HeLa hücreleri tıp ve bilim alanında devam eden araştırmalar için paha biçilmez bir kaynak olmaya devam etmektedir. Tıp ve bulaşıcı hastalık araştırmaları alanını şekillendirmeye devam ettikleri ve Henrietta Lacks'in kalıcı mirasını ve bilimsel ilerlemeye katkılarını temsil ettikleri için HeLa hücrelerinin ve diğer ölümsüz hücre hatlarının önemi abartılamaz.

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

Doku	Serviks
Hastalık	Adenokarsinom

Uygulamalar

Transfeksiyon konağı

Eş anlamlılar

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

SINIFLANDIRMA

Canlı	İnsan
Cinsiyet	Kadın
Büyüme özellikleri	Bağlı
Biyogüvenlik seviyesi	1

ÖZELLIKLER

Morfoloji	Epitel benzeri

Karyotip

HeLa hücre hattı, yüksek derecede anöploidi ve yapısal yeniden düzenlemeleri içeren karmaşık karyotipi ile kültürde hızlı büyümesi ve uzun ömürlülüğü ile bilinir. HeLa hücreleri tipik olarak 82 kromozom sergiler, ancak aralık 70 ila 164 arasında değişebilir. Özellikle, HeLa hücrelerinin %98'i küçük bir telosentrik kromozoma sahiptir ve %100'ü incelenen önemli sayıda hücrede anöploidi sergiler. Bu kromozomal anormallikler, hızlı büyümelerinin ve ölümsüzlüklerinin yanı sıra rahim ağzı kanseri ve diğer kanserli hücrelerle olan ilişkilerinin de temelini oluşturmaktadır.

İki katına çıkma süresi	28 ila 36 saat

TANIMLAYICILAR

Kaynak gösterimi

HeLa (Cytion katalog numarası 300194)

NCBI Vergi Kimlik Numarası	9606
Cellosaurus	CVCL_0030

İFADE VE DUYARLILIK

İzoenzimler

G6PD, A

Virüse karşı duyarlılık

İnsan adenovirüs 3, Ensefalomiyokardit virüsü, İnsan poliovirüs 1, İnsan poliovirüs 2, İnsan poliovirüs 3

Ters transkriptaz	Negatif

Ürünler

Keratin, Lysophosphatidylcholine (lyso-PC), protein kinaz C'den bağımsız bir yolla AP-1 aktivitesini ve c-jun N-terminal kinaz aktivitesini (JNK1) indükler

İŞLEME VE YETIŞTIRME

Besiyeri

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

Kuluçka ortamı	37°C, %5CO2, nemlendirilmiş atmosfer.

Takviyeler

Ortamı %10 FBS ve %1 NEAA ile takviye edin

Ayrıştırma reaktifi	Accutase

Alt kültür oluşturma

Yapışık hücrelerden eski ortamı çıkarın ve kalsiyum ve magnezyum içermeyen PBS ile yıkayın. T25 şişeleri için 3-5 ml PBS ve T75 şişeleri için 5-10 ml kullanın. Ardından, T25 flasklar için 1-2 ml ve T75 flasklar için 2,5 ml kullanarak hücreleri Accutase ile tamamen kaplayın. Hücreleri ayırmak için oda sıcaklığında 8-10 dakika inkübasyona bırakın. İnkübasyondan sonra, hücreleri yeniden süspanse etmek için 10 ml besiyeriyle hafifçe karıştırın, ardından 300xg'de 3 dakika santrifüjleyin. Süpernatantı atın, hücreleri taze besiyerinde yeniden süspanse edin ve zaten taze besiyeri içeren yeni şişelere aktarın.

Ekim yoğunluğu	1 x 10^4 hücre/cm^2
Sıvı değişimi	haftada 2 ila 3 kez
Çözülme sonrası toparlanma	Çözüldükten sonra, hücreleri 2 ila 3 x 10^4 hücre/cm^2 olarak plakaya yerleştirin ve hücrelerin dondurma işleminden kurtulmasını ve en az 24 ila 48 saat boyunca yapışmasını bekleyin.

Çözme ve kültürleme

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.

KALITE KONTROL VE KRIYOPREZERVASYON

Kısırlık

Mikoplazma kontaminasyonu hem PCR tabanlı tahliller hem de lüminesans tabanlı mikoplazma tespit yöntemleri kullanılarak dışlanır.
Bakteriyel, fungal veya maya kontaminasyonu olmadığından emin olmak için hücre kültürleri günlük görsel incelemelere tabi tutulur.

Dondurma ortamı	Kriyoprezervasyon ortamı olarak, yeterli çözülme sonrası canlılık için tam büyüme ortamı (FBS dahil) + %10 DMSO veya iyileşmeyi artırmak ve kriyo-indüklenmiş stresi azaltmak için optimize edilmiş ozmoprotektanlar ve metabolik stabilizatörler içeren CM-1 (Cytion katalog numarası 800100) kullanıyoruz.

Saklama koşulları

Uzun süreli muhafaza için flakonları yaklaşık -150 ila -196 °C'de buhar fazlı sıvı nitrojen içine yerleştirin. 80 °C'de saklama yalnızca sıvı nitrojene aktarılmadan önce kısa bir ara adım olarak kabul edilebilir.

Nakliye koşulları

Kriyoprezerve edilmiş hücre hatları, nakliye boyunca yaklaşık -78 °C'yi korumak için yeterli soğutucu akışkan içeren, onaylanmış, yalıtılmış ambalajlarda kuru buz üzerinde gönderilir. Teslim aldığınızda, kabı hemen inceleyin ve flakonları gecikmeden uygun depoya aktarın.

BAĞIŞÇI

Bağışçının yaşı	30 yıl
Etnik köken	Afro-Amerikan

YASAL VE GÜVENLIK

Güvenlik önlemleri

İleride çözdürmek üzere sıvı nitrojen içinde bir kriyoviyal saklamayı planlarken, sıkı güvenlik önlemlerine uymak zorunludur. Uygun koruyucu eldivenler ve giysiler şarttır ve dondurulmuş numunelerin sıvı nitrojen tankına veya tanktan transferi sırasında yüz maskesi veya koruyucu gözlük kullanılması gerekir. Bu, çıkarma sırasında keskin parçaların fırlamasına neden olabilecek potansiyel kriyoviyal patlamalardan kaynaklanan yaralanma riskini azaltmak içindir.

Garanti

Cytion olarak ürünlerimizin kalitesinin ve canlılığının arkasındayız.
Hücrelerimizin, tesislerimizden sevkiyattan sonra 60 gün boyunca kültürün başlangıcında canlı olacağını garanti ediyoruz.
Tüm malzemelerin Analiz Sertifikası ve/veya Ürün Sayfasında açıklanan özelliklere uygun olduğunu garanti ediyoruz
Tüm ayrıntılar için lütfen <a href=""/Who-we-are/Warranty/"" hreflang=""x-default"">Garanti Beyanımıza bakın

Malzeme Transfer Anlaşması gereklidir	Yes