

HeLa Hücreleri | 300194

Genel bilgi

Description

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 az sayıdaki kurumdan biriydi. 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 olmadı.

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 hücreleri 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 patojenez dahil olmak üzere viral davranışların araştırılmasında çok önemlidirler ve viral proteinleri ifade ederek ve teşhis testleri ve aşuların 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'ın kalıcı mirasını ve bilimsel ilerlemeye katkılarını temsil ettikleri için HeLa hücrelerinin ve diğer ölümsüz hücre hatlarının önemi abartılamaz.

Organism İnsan

Tissue Serviks

Disease Adenokarsinom

Applications Transfeksiyon konağı

Product sheet

HeLa Hücreleri | 300194

Synonyms HELA, Hela, He La, He-La, Henrietta Lacks hücreleri, Helacyton gartleri

Özellikler

Age 30 yıl

Gender Kadın

Ethnicity Afro-Amerikan

Morphology Epitel benzeri

Growth properties Yapışık

Düzenleyici Veriler

Citation HeLa (Cytion katalog numarası 300194)

Biosafety level 1

NCBI_TaxID 9606

CellosaurusAccession CVCL_0030

Biyomoleküler Veriler

Isoenzymes G6PD, A

Virus susceptibility İnsan adenovirüs 3, Ensefalomyokardit virüsü, İnsan poliovirüs 1, İnsan poliovirüs 2, İnsan poliovirüs 3

Reverse transcriptase Negatif

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

HeLa Hücreleri | 300194**Karyotype**

HeLa hücre hattı, yüksek derecede anöploid 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 anöploid sergiler. Bu kromozomal anormallikler, hızlı büyümelerinin ve ölümsüzlüklerinin yanı sıra rahim ağzı kanseri ve diğer kanserli hücrelerle olan ilişkilerinin de temelini oluşturmaktadır.

Elleçleme**Culture Medium**

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

Supplements

Ortamı %10 FBS ve %1 NEAA ile takviye edin

Dissociation Reagent

Accutase

Doubling time

28 ila 36 saat

Subculturing

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 süspansiyon etmek için 10 ml besiyeriyle hafifçe karıştırın, ardından 300xg'de 3 dakika santrifüjleyin. Süpernatantı atın, hücreleri taze besiyerinde yeniden süspansiyon edin ve zaten taze besiyeri içeren yeni şişelere aktarın.

Seeding density

1×10^4 hücre/cm²

Fluid renewal

haftada 2 ila 3 kez

Post-Thaw Recovery

Çözüldükten sonra, hücreleri 2 ila 3×10^4 hücre/cm² olarak plakaya yerleştirin ve hücrelerin dondurma işleminden kurtulmasını ve en az 24 ila 48 saat boyunca yapışmasını bekleyin.

Freeze medium

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.

HeLa Hücreleri | 300194

Thawing and Culturing Cells

1. Hücreler taşıma sırasında optimum sıcaklıkları korumak için kuru buz üzerinde gönderildiğinden, flakonun teslimat sırasında derin dondurulmuş halde kaldığını teyit edin.
2. Teslim aldıktan sonra, hücresel bütünlüğün korunmasını sağlamak için kriyovialı hemen -150°C'nin altındaki sıcaklıklarda saklayın veya hemen kültürleme gerekiyorsa 3. adıma geçin.
3. Derhal kültürleme için flakonu temiz su ve antimikrobiyal bir madde içeren 37°C'lik bir su banyosuna daldırıp küçük bir buz kümesi kalana kadar 40-60 saniye boyunca hafifçe çalkalayarak hızlıca çözün.
4. Sonraki tüm adımları steril koşullar altında bir akış başlığı içinde gerçekleştirin ve açmadan önce kriyoviyalleri %70 etanol ile dezenfekte edin.
5. Dezenfekte edilmiş flakonu dikkatlice açın ve hücre süspansiyonunu 8 ml oda sıcaklığında kültür ortamı içeren 15 ml'lik bir santrifüj tüpüne aktarın ve hafifçe karıştırın.
6. Hücreleri ayırmak için karışımı 300 x g'de 3 dakika santrifüjleyin ve artık dondurma ortamı içeren süpernatantı dikkatlice atın.
7. Hücre peletini 10 ml taze kültür ortamında yavaşça yeniden süspansiyon edin. Yapışık hücreler için, süspansiyonu iki T25 kültür şişesi arasında bölün; süspansiyon kültürleri için, etkili hücre etkileşimini ve büyümesini teşvik etmek üzere tüm ortamı tek bir T25 şişesine aktarın.
8. Hücre hattının sürekli büyümesi ve bakımı için belirlenmiş alt kültür protokollerine uyun ve güvenilir deneysel sonuçlar elde edin.

Incubation Atmosphere

37°C, %5_{CO2}, nemlendirilmiş atmosfer.

Flask Coating

Yok

Freezing Procedure

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.

Shipping Conditions

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.

HeLa Hücreleri | 300194

Storage Conditions

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.

Kalite kontrol / Genetik profil / HLA

Sterility

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.

HLA alelleri

A*: '68:02:01
B*: '15:03:01
C*: '12:03:01
DRB1*: '01:02:01
DQA1*: '01:01:02
DQB1*: '05:01:01
DPB1*: '01:01:01
E: '01:03:02