HeLa □胞

300194

HeLa □胞源自 Henrietta Lacks 的宫颈癌□胞，是生物医学研究中广泛使用的永生 □胞系。人体□胞系海拉对重大研究进展做出了重要贡献，并在全球实验室中继续发挥着关键作用。

1951 年，亨丽埃塔-拉克斯（Henrietta Lacks），一位五个孩子的年轻母亲，因阴道出血到约翰斯 -霍普金斯医院求医，霍华德-琼斯（Howard Jones）医生在她的子宫颈上发现了一个严重的恶性肿瘤。当时，约翰斯 -霍普金斯医学研究所是少数几家为贫困的非裔美国人提供医疗服务的机构之一。亨丽埃塔 -拉克斯接受了宫颈癌镭治疗，这是当时最主要的治疗方法。在治疗过程中，医生对她进行了活组织检查，并将她的癌 □胞样本送到了乔治-奥托-盖伊博士的实验室。盖伊博士一直在尝试培养来自不同背景的宫颈癌患者的 □胞，但一直没有成功，直到亨丽埃塔的□胞，这是第一个持续增殖的□胞，这一发现使它们与之前的所有样本区别开来。

亨丽埃塔-拉克斯的宫颈癌后来被发现是由人类乳头瘤病毒（ HPV）引起的。HPV 是一种常见的病毒，可导致宫颈癌和其他疾病。对 HeLa □胞的研究极大地促进了人们对 HPV 在宫颈癌中作用的认识，并促成了预防性 HPV 疫苗的开发，对降低 HPV 相关癌症的发病率产生了深远的影响。

这些非凡的□胞以 Henrietta Lacks 的首字母命名为 "HeLa "□胞，在医学研究中发挥了重要作用。它们使科学家们能够研究癌 □胞的生长、各种物质的影响以及病毒的运作，极大地促进了医学的进步，包括脊髓灰质炎疫苗和 COVID-19 疫苗的开发，而无需考虑直接进行人体实验的伦理问题。

HeLa □胞转染效率高，易受病毒感染，因此被广泛用于基因功能研究、重组蛋白生产和基因治疗。它们在研究病毒行为（包括复制和致病机理）方面发挥着关键作用，并通过表达病毒蛋白和帮助开发诊断测试和疫苗，在乙型肝炎研究中发挥了重要作用，从而极大地推动了全球健康措施的发展。

HeLa □胞仍然是医学和科学研究的宝贵资源。HeLa □胞和其他永生□胞系的意义无论怎样强调都不为过，因为它们继续影响着医学和传染病研究领域，是亨丽埃塔 -拉克斯及其对科学进步所作贡献的永久遗产。

GENERAL INFORMATION

Description

HeLa □胞源自 Henrietta Lacks 的宫颈癌□胞，是生物医学研究中广泛使用的永生 □胞系。人体□胞系海拉对重大研究进展做出了重要贡献，并在全球实验室中继续发挥着关键作用。

1951 年，亨丽埃塔-拉克斯（Henrietta Lacks），一位五个孩子的年轻母亲，因阴道出血到约翰斯 -霍普金斯医院求医，霍华德-琼斯（Howard Jones）医生在她的子宫颈上发现了一个严重的恶性肿瘤。当时，约翰斯 -霍普金斯医学研究所是少数几家为贫困的非裔美国人提供医疗服务的机构之一。亨丽埃塔 -拉克斯接受了宫颈癌镭治疗，这是当时最主要的治疗方法。在治疗过程中，医生对她进行了活组织检查，并将她的癌 □胞样本送到了乔治-奥托-盖伊博士的实验室。盖伊博士一直在尝试培养来自不同背景的宫颈癌患者的 □胞，但一直没有成功，直到亨丽埃塔的□胞，这是第一个持续增殖的□胞，这一发现使它们与之前的所有样本区别开来。

亨丽埃塔-拉克斯的宫颈癌后来被发现是由人类乳头瘤病毒（ HPV）引起的。HPV 是一种常见的病毒，可导致宫颈癌和其他疾病。对 HeLa □胞的研究极大地促进了人们对 HPV 在宫颈癌中作用的认识，并促成了预防性 HPV 疫苗的开发，对降低 HPV 相关癌症的发病率产生了深远的影响。

这些非凡的□胞以 Henrietta Lacks 的首字母命名为 "HeLa "□胞，在医学研究中发挥了重要作用。它们使科学家们能够研究癌 □胞的生长、各种物质的影响以及病毒的运作，极大地促进了医学的进步，包括脊髓灰质炎疫苗和 COVID-19 疫苗的开发，而无需考虑直接进行人体实验的伦理问题。

HeLa □胞转染效率高，易受病毒感染，因此被广泛用于基因功能研究、重组蛋白生产和基因治疗。它们在研究病毒行为（包括复制和致病机理）方面发挥着关键作用，并通过表达病毒蛋白和帮助开发诊断测试和疫苗，在乙型肝炎研究中发挥了重要作用，从而极大地推动了全球健康措施的发展。

HeLa □胞仍然是医学和科学研究的宝贵资源。HeLa □胞和其他永生□胞系的意义无论怎样强调都不为过，因为它们继续影响着医学和传染病研究领域，是亨丽埃塔 -拉克斯及其对科学进步所作贡献的永久遗产。

Tissue	子宫颈
Disease	腺癌

Applications

转染宿主

Synonyms

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

CLASSIFICATION

Organism	Human

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

Sex	Female
Growth properties	Adherent
Biosafety level	1

CHARACTERISTICS

Morphology	上皮样

Karyotype

HeLa □胞系的核型复杂，具有高度非整倍体和结构重排的特点，因其在培养过程中生长迅速、寿命长而闻名。 HeLa □胞通常有 82 条染色体，但范围从 70 到 164 不等。值得注意的是，98% 的 HeLa □胞都有一个小的端中心染色体，而且在大量的 □胞检查中，100% 的 HeLa □胞都表现出非整倍体。这些染色体异常是它们快速生长和永生的基础，也是它们与宫颈癌和其他癌□胞相关联的基础。

Doubling time	28 至 36 小时

IDENTIFIERS

Citation

HeLa（Cytion 目录号 300194）

NCBI TaxID	9606
Cellosaurus	CVCL_0030

EXPRESSION AND SUSCEPTIBILITY

Isoenzymes

G6PD, A

Virus susceptibility

人类腺病毒 3、脑心肌炎病毒、人类脊髓灰质炎病毒 1、人类脊髓灰质炎病毒 2、人类脊髓灰质炎病毒 3

Reverse transcriptase	阴性

Products

角蛋白、溶血磷脂酰胆碱 (lyso-PC) 通过蛋白激酶 C 依赖性途径诱导 AP-1 活性和 c-jun N 端激酶活性 (JNK1)

HANDLING AND CULTURE

Culture medium

EMEM（MEM Eagle），w：2 mM L-谷氨酰胺，w：2.2 g/L NaHCO3，w：EBSS（Cytion 文章编号 820100a）。

Incubation atmosphere	37°C, 5%CO2, 加湿环境。

Supplements

在培养基中添加 10% FBS 和 1% NEAA

Dissociation reagent	Accutase

Subculturing

去除粘附□胞上的旧培养基，用不含钙和镁的 PBS 冲洗。T25 烧瓶用 3-5 毫升 PBS，T75 烧瓶用 5-10 毫升。然后用 Accutase 完全覆盖□胞，T25 烧瓶用 1-2 毫升，T75 烧瓶用 2.5 毫升。让□胞在室温下孵育 8-10 分钟，使其分离。孵育后，用 10 毫升培养基轻轻混合□胞使其重悬，然后用 300xg 离心 3 分钟。弃去上清液，用新鲜培养基重悬 □胞，并将其转移到已装有新鲜培养基的新烧瓶中。

Seeding density	1×10^4 个□胞/平方厘米
Fluid renewal	每周 2 至 3 次

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

Post-thaw recovery	解冻后，将□胞以2至3×10⁴个□胞/平方厘米的密度接种于培养皿中，使□胞从冷冻过程中恢复并至少贴壁培养24至48小时。

Thawing and culturing

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.

QUALITY CONTROL AND CRYOPRESERVATION

Sterility

使用基于 PCR 的检测方法和基于发光的支原体检测方法排除支原体污染。
为确保没有□菌、真菌或酵母菌污染，每天都要对□胞培养物进行目视检查。

Freeze medium	我们使用完全生长培养基（包括 FBS）+10% DMSO 或 CM-1（Cytion 商品目录编号 800100）作为冷冻保存培养基，以获得足够的解冻后存活率，CM-1（Cytion 商品目录编号 800100）含有优化的渗透保护剂和代谢稳定剂，可提高恢复能力并减少冷冻引起的应激。

Storage conditions

如需长期保存，可将样品瓶放入气相液氮中，温度约为 -150 至 -196 ℃。在-80 °C下保存只能作为转入液氮前的短暂过渡。

Shipping conditions

冷冻保存的□胞系用干冰装运，并用经过验证的隔热包装和足够的制冷剂在整个运输过程中保持约 -78 °C 的温度。收到货后，应立即检查容器，并立即将小瓶转移到适当的储藏室。

DONOR

Donor age	30年
Ethnicity	非洲裔美国人

LEGAL AND SAFETY

Safety precautions

计划将低温样品储存在液氮中以便将来解冻时，必须遵守严格的安全措施。在将冷冻样本移入或移出液氮罐时，必须穿戴适当的防护手套和防护服，并使用面罩或安全护目镜。这样做是为了降低在移出时因冷冻样品爆炸而造成伤害的风险，因为爆炸可能导致锋利的碎片飞溅。

Warranty

在Cytion，我们保证产品的质量和活力。
我们保证，从我们的工厂发货后 60 天内，我们的□胞在开始培养时都是存活的。
我们保证所有材料均符合分析证书和/或产品说明书中描述的规格。
有关详□信息，请参阅我们的 <a href="" /Who-we-are/Warranty/"" hreflang=""x-default"">保修声明。

Material Transfer Agreement required	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