תאי HeLa

300194

שמקורם בתאי סרטן צוואר הרחם של הנרייטה לאקס, הם קו תאים בלתי מתכלים הנמצא בשימוש נרחב במחקר ביו-רפואי. קו התאים HeLa, תרם באופן משמעותי להתקדמות מחקרית חשובה וממשיך למלא תפקיד מרכזי במעבדות ברחבי העולם Hela האנושיים.

בשנת 1951, הנרייטה לאקס, אם צעירה לחמישה ילדים, פנתה לטיפול רפואי בבית החולים ג'ונס הופקינס בשל דימום בנרתיק, שם זיהה ד"ר הווארד ג'ונס גידול ממאיר משמעותי בצוואר הרחם שלה. באותה תקופה, מכון הרפואה ג'ונס הופקינס היה אחד המוסדות הבודדים שהציעו טיפול רפואי לאפרו-אמריקאים עניים. הנרייטה לאקס עברה טיפול ברדיום לסרטן צוואר הרחם שלה, הטיפול המוביל שהיה זמין באותה תקופה. במהלך הטיפול בוצעה ביופסיה, ודגימה של תאי הסרטן שלה נשלחה למעבדתו של ד"ר ג'ורג' אוטו גיי. ד"ר גיי ניסה לגדל תאים מחולות סרטן צוואר הרחם ממגוון רקעים, אך ללא הצלחה, עד שתאי הנרייטה היו התאים הראשונים שהתרבו ברציפות, תגלית שהבדילה אותם מכל הדגימות הקודמות.

הוא נגיף נפוץ שיכול לגרום לסרטן צוואר HPV). מאוחר יותר התגלה כי סרטן צוואר הרחם של הנרייטה לאקס נגרם על ידי נגיף הפפילומה האנושי בסרטן צוואר הרחם, והוביל לפיתוח חיסונים מונעים נגד HPV תרם באופן משמעותי להבנת תפקידו של HeLa הרחם, בין מחלות אחרות. המחקר על תאי HPV, שהשפיעו עמוקות על הפחתת השכיחות של סוגי סרטן הקשורים ל-HPV.

על שם ראשי התיבות של הנרייטה לאקס, הפכו מאז לכלי חשוב במחקר הרפואי. הם אפשרו למדענים לחקור "HeLa תאים יוצאי דופן אלה, המכונים "תאי את צמיחת תאי הסרטן, את השפעתן של חומרים שונים ואת פעולתן של נגיפים, ותרמו באופן משמעותי להתקדמות הרפואה, כולל פיתוח חיסונים נגד פוליו ו-COVID-19, ללא החששות האתיים הכרוכים בניסויים ישירים בבני אדם.

נמצאים בשימוש נרחב במחקרים על תפקוד גנים, בייצור חלבונים רקומביננטיים ובטיפול גנטי, בשל יעילותם הגבוהה בהעברת גנים ורגישותם HeLa תאי באמצעות ביטוי חלבונים B לזיהומים נגיפיים. הם חיוניים במחקר על התנהגות נגיפית, כולל שכפול ופתוגנזה, ומילאו תפקיד מרכזי במחקר על הפטיטיס נגיפיים וסיוע בפיתוח בדיקות אבחון וחיסונים, ובכך קידמו באופן משמעותי את אמצעי הבריאות העולמיים.

וקווי תאים בלתי מוות אחרים, שכן HeLa ממשיכים להיות משאב יקר ערך למחקר מתמשך ברפואה ובמדע. לא ניתן להפריז בחשיבותם של תאי HeLa תאי הם ממשיכים לעצב את תחום הרפואה ומחקר מחלות זיהומיות, והם מייצגים מורשת מתמשכת של הנרייטה לאקס ותרומתה לקידום המדע.

GENERAL INFORMATION

Description

שמקורם בתאי סרטן צוואר הרחם של הנרייטה לאקס, הם קו תאים בלתי מתכלים הנמצא בשימוש נרחב במחקר ביו-רפואי. קו התאים HeLa, תרם באופן משמעותי להתקדמות מחקרית חשובה וממשיך למלא תפקיד מרכזי במעבדות ברחבי העולם Hela האנושיים.

בשנת 1951, הנרייטה לאקס, אם צעירה לחמישה ילדים, פנתה לטיפול רפואי בבית החולים ג'ונס הופקינס בשל דימום בנרתיק, שם זיהה ד"ר הווארד ג'ונס גידול ממאיר משמעותי בצוואר הרחם שלה. באותה תקופה, מכון הרפואה ג'ונס הופקינס היה אחד המוסדות הבודדים שהציעו טיפול רפואי לאפרו-אמריקאים עניים. הנרייטה לאקס עברה טיפול ברדיום לסרטן צוואר הרחם שלה, הטיפול המוביל שהיה זמין באותה תקופה. במהלך הטיפול בוצעה ביופסיה, ודגימה של תאי הסרטן שלה נשלחה למעבדתו של ד"ר ג'ורג' אוטו גיי. ד"ר גיי ניסה לגדל תאים מחולות סרטן צוואר הרחם ממגוון רקעים, אך ללא הצלחה, עד שתאי הנרייטה היו התאים הראשונים שהתרבו ברציפות, תגלית שהבדילה אותם מכל הדגימות הקודמות.

הוא נגיף נפוץ שיכול לגרום לסרטן צוואר HPV). מאוחר יותר התגלה כי סרטן צוואר הרחם של הנרייטה לאקס נגרם על ידי נגיף הפפילומה האנושי בסרטן צוואר הרחם, והוביל לפיתוח חיסונים מונעים נגד HPV תרם באופן משמעותי להבנת תפקידו של HeLa הרחם, בין מחלות אחרות. המחקר על תאי HPV, שהשפיעו עמוקות על הפחתת השכיחות של סוגי סרטן הקשורים ל-HPV.

על שם ראשי התיבות של הנרייטה לאקס, הפכו מאז לכלי חשוב במחקר הרפואי. הם אפשרו למדענים לחקור "HeLa תאים יוצאי דופן אלה, המכונים "תאי את צמיחת תאי הסרטן, את השפעתן של חומרים שונים ואת פעולתן של נגיפים, ותרמו באופן משמעותי להתקדמות הרפואה, כולל פיתוח חיסונים נגד פוליו ו-COVID-19, ללא החששות האתיים הכרוכים בניסויים ישירים בבני אדם.

נמצאים בשימוש נרחב במחקרים על תפקוד גנים, בייצור חלבונים רקומביננטיים ובטיפול גנטי, בשל יעילותם הגבוהה בהעברת גנים ורגישותם HeLa תאי באמצעות ביטוי חלבונים B לזיהומים נגיפיים. הם חיוניים במחקר על התנהגות נגיפית, כולל שכפול ופתוגנזה, ומילאו תפקיד מרכזי במחקר על הפטיטיס נגיפיים וסיוע בפיתוח בדיקות אבחון וחיסונים, ובכך קידמו באופן משמעותי את אמצעי הבריאות העולמיים.

וקווי תאים בלתי מוות אחרים, שכן HeLa ממשיכים להיות משאב יקר ערך למחקר מתמשך ברפואה ובמדע. לא ניתן להפריז בחשיבותם של תאי HeLa תאי הם ממשיכים לעצב את תחום הרפואה ומחקר מחלות זיהומיות, והם מייצגים מורשת מתמשכת של הנרייטה לאקס ותרומתה לקידום המדע.

Tissue	צוואר הרחם
Disease	אדנוקרצינומה

Applications

מארח טרנספקציה

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

Synonyms

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

CLASSIFICATION

Organism	Human
Sex	Female
Growth properties	Adherent
Biosafety level	1

CHARACTERISTICS

Morphology	דמוי אפיתל

Karyotype

עם הקריוטיפ המורכב שלו המאופיין ברמה גבוהה של אנאופלואידיות ושינויים מבניים, ידוע בצמיחתו המהירה ובאריכות ימיו בתרבית. HeLa, קו התאים בעלי כרומוזום טלוצנטרי קטן, ו-100% HeLa מציגים בדרך כלל 82 כרומוזומים, אם כי הטווח יכול לנוע בין 70 ל-164. ראוי לציין ש-98% מתאי HeLa תאי מציגים אנאופלואידיות במספר משמעותי של תאים שנבדקו. חריגות כרומוזומליות אלה מהוות את הבסיס לצמיחתם המהירה ולחיי הנצח שלהם, יחד עם הקשר שלהם לסרטן צוואר הרחם ולתאים סרטניים אחרים.

Doubling time	עד 36 שעות 28

IDENTIFIERS

Citation

HeLa (מספר קטלוגי Cytion 300194)

NCBI TaxID	9606
Cellosaurus	CVCL_0030

EXPRESSION AND SUSCEPTIBILITY

Isoenzymes

G6PD, A

Virus susceptibility

אדנו-וירוס אנושי 3, נגיף אנצפלומיוקרדיטיס, נגיף פוליו אנושי 1, נגיף פוליו אנושי 2, נגיף פוליו אנושי 3

Reverse transcriptase	שלילי

Products

C באמצעות מסלול שאינו תלוי בחלבון קינאז c-jun N-terminal kinase (JNK1) ופעילות AP-1 מעורר פעילות קרטין, ליזופוספטידילכולין (lyso-PC)

HANDLING AND CULTURE

Culture medium

EMEM (MEM Eagle), w: 2 mM L-Glutamine, w: 2.2 g/L NaHCO3, w: EBSS (מספר קטלוגי Cytion 820100a)

Incubation atmosphere	37°C, 5%CO2, אווירה לחה.

Supplements

10% הוסף לתמיסה FBS 1%-ו NEAA

Dissociation reagent	אקוטאז

Subculturing

T75, ועבור בקבוקי PBS, השתמש ב-3-5 מ"ל T25, ללא סידן ומגנזיום. עבור בקבוקי PBS-הסר את המדיום הישן מהתאים הדבוקים ושטוף אותם ב השאר את .T75 ו-2.5 מ"ל עבור בקבוקי T25 תוך שימוש ב-1-2 מ"ל עבור בקבוקי Accutase-השתמש ב-5-10 מ"ל. לאחר מכן, כסה את התאים לחלוטין ב התאים לדגירה בטמפרטורת החדר למשך 8-10 דקות כדי לנתק אותם. לאחר הדגירה, ערבב בעדינות את התאים עם 10 מ"ל של מדיום כדי להחזיר אותם למשך 3 דקות. השלך את הנוזל העליון, החזר את התאים לתמיסה במדיום טרי והעבר אותם לצלחות חדשות xgלתמיסה, ואז סובב בצנטריפוגה ב-300 שכבר מכילות מדיום טרי.

Seeding density	1×10^4 תאים/סמ"ר
Fluid renewal	עד 3 פעמים בשבוע 2
Post-thaw recovery	$10^4 \times 1$ תאים/סמ"ר והניחו לתאים להתאושש מתהליך לאחר ההפשרה, צלחו את התאים ב-2 עד 3 ההקפאה ולהידבק למשך 24 עד 48 שעות לפחות.

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

ושיטות זיהוי מיקופלסמה מבוססות לומניסצנציה PCR זיהום במיקופלסמה נשלל באמצעות בדיקות מבוססות.
כדי להבטיח שאין זיהום חיידקי, פטרייתי או שמרי, תרבויות התאים עוברות בדיקות ויזואליות יומיות.

Freeze medium	כדי להבטיח 10% DMSO + (FBS כולל) כמדיום לשימור בקירור, אנו משתמשים במדיום גידול מלא הכולל חומרים אוסמו- (Cytion 800100 מספר קטלוגי) CM-1 חיוניות נאותה לאחר ההפשרה, או מגנים ומייצבי מטבוליזם משופרים כדי לשפר את ההתאוששות ולהפחית את הלחץ הנגרם מהקפאה.

Storage conditions

לשימור לטווח ארוך, יש להניח את הבקבוקונים בחנקן נוזלי במצב של אדי בטמפרטורה של כ-150 עד 196 מעלות צלזיוס. אחסון בטמפרטורה של 80 מעלות צלזיוס מקובל רק כצעד ביניים קצר לפני העברה לחנקן נוזלי.

Shipping conditions

במהלך C-שורות תאים שהוקפאו נשלחות בקרח יבש באריזה מאושרת ומבודדת עם כמות מספקת של חומר קירור כדי לשמור על טמפרטורה של כ-78° ההובלה. עם קבלת המשלוח, יש לבדוק את המכל מיד ולהעביר את הבקבוקונים ללא דיחוי לאחסון מתאים.

DONOR

Donor age	שנה 30
Ethnicity	אפרו-אמריקאי

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

LEGAL AND SAFETY

Safety precautions

כאשר מתכננים לאחסן קריוביאל בחנקן נוזלי להפשרה עתידית, חובה להקפיד על אמצעי בטיחות מחמירים. יש להקפיד על שימוש בכפפות ובבגדים מגנים מתאימים, וכן על שימוש במסכת פנים או משקפי מגן בעת העברת דגימות קפואות אל מיכל החנקן הנוזלי או ממנו. זאת כדי להפחית את הסיכון לפציעה כתוצאה מפיצוץ אפשרי של הקריוביאל בעת הוצאתו, העלול לגרום להתזת רסיסים חדים.

Warranty

אנו עומדים מאחורי האיכות והכדאיות של המוצרים שלנו, ב-Cytion.
אנו מבטיחים שתאינו יהיו קיימים בתחילת התרבית למשך
60 יום לאחר המשלוח מהמתקנים שלנו.
אנו מבטיחים שכל החומרים תואמים למפרטים המתוארים
בתעודת הניתוח ו/או בדף המוצר.
לפרטים מלאים, אנא עיינו ב
<a href=""/Who-we-are/Warranty/"" hreflang=""x-default"">הצהרת האחריות שלנו

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