



חדשות בריאות מחקרים

מחקר: מגוון התאים בגידול הסרטני מקשה על ריפוי

גידול סרטני מורכב מאלפי תאים בעלי תכונות שונות, באופן שמשפיע על הרגישות לטיפול, היווצרות גרורות וסיכויי ההחלמה – כך מצאו מחקרים של מכון ויצמן

שמור 3 3 3

15:06 | עודכן ב: 19.03.2018
איתי תירוש



צילום: IL Getty Images

תא סרטני

גידול ממאיר לרוב נתפש כתאים שמתחלקים ללא בקרה, מתפשטים ויוצרים גוש. אך בחינה מדוקדקת מראה שהוא מכיל תאים שונים מאוד אחד מהשני מבחינת הגנים שהם מבטאים, ויש לכך חשיבות קלינית מכרעת. **מגוון התאים** על מטענם הגנטי מוביל אותנו לתפישה חדשה, שמשפיעה רבות על כיווני המחקר העכשווי בסרטן: הגידול הסרטני הוא בעצם מערכת אקולוגית שמורכבת מתאים בעלי תכונות שונות. למשל, רגישות לטיפולים; במקרים רבים הטיפול בגידול הסרטני מכוון אותו לגמר, אך לעתים נותרות שאריות גידול מיקרוסקופיות – תאים בודדים שלא ניתנים לאבחון קליני ועלולים להתפתח עם הזמן ולגרום להישנות הסרטן. אלו מייצגים תת-קבוצה ייחודית של תאים – כזו שעמידה לטיפול בשל ביטוי של גנים מסוימים. תכונה נוספת בעלת חשיבות קלינית היא יכולת הנדידה של התאים. רוב תאי הגידול מוגבלים לרקמה הסרטנית, אולם תאים בודדים מסוגלים להתנתק ממנה, לנדוד למערכת הדם והלימפה וליצור גידול חדש ברקמה אחרת. תאים אלו הם הבסיס לגרורות הסרטניות – גורם מרכזי למוות מסרטן. יכולת הנדידה שלהם נובעת מגנים שמפעילים "תוכנית נדידה תאית", שמקורה בתאים נורמליים. למשל, כאלו שנודדים לטובת התפתחות איברים בשלב העוברי או לטובת "סגירת" פצעים בעור, כלומר ריפויים.



שיעור גולף
משפחתי

מופע סוסים
בהיפודרום

אפר ואבק
טקס מחול לאלבטרוס החולות

המסע
המסע



לכן, כדי להבין את הסיבות לכישלון של טיפולים ולפתח נוספים, ממוקדים יותר, עלינו להבין קודם כל את מגוון התאים בגידול, ובעיקר את הקבוצות שעמידות לטיפול או מייצרות גרורות. ההשערה היא שבעתיד התאמת הטיפול לחולה תהיה תלויה לא רק בפרופיל הגנטי הכללי של הגידול, אלא במגוון הפרופילים של התאים בו. עד לאחרונה יכולתם של החוקרים לאפיין את מגוון התאים בגידול היתה מוגבלת. כעת פיתוחים טכנולוגיים חדשים מאפשרים למדוד את פעילות כל הגנים בתא בודד וכך לאפיין את פרופיל ביטוי הגנים שלו, את תכונותיו. במעבדתנו במכון ויצמן אנו מקבלים דגימות של גידולים מבתי החולים, מפרידים אותן לתאים בודדים ובוחנים את פרופיל ביטוי הגנים של כל תא בנפרד; ביטוי של אלפי גנים בתא בודד מייצר תמונה מפורטת של מצבו – האם למשל הוא מבטא גנים שגורמים לנדידתו או לעמידותו לטיפול? מידע זה מייצר טביעת אצבע ייחודית לכל תא מתוך אלפים ומאפשר לזהות תתי-קבוצות ייחודיות.

בארבע השנים האחרונות אפיינו כך תתי-קבוצות בעלות חשיבות קלינית בשלושה סוגי סרטן. במחקר שפרסמנו בכתב העת Science ב-2016 מצאנו קבוצת תאים ייחודית בסרטן עור מסוג מלנומה שעמידים לטיפול נפוץ בשל ביטוי מוגבר של גנים שגורמים לכך במגנטון שאנו עדיין מנסים לברר. במחקר נוסף, שהתפרסם בכתב העת Cell ב-2017, התמקדנו בסרטן הפה ומצאנו תאים שיכולים לנדוד ולייצר גרורות. הימצאותם של תאים אלו בגידולים של חולים מסוימים העידה על סיכון מוגבר לגרורות ולסיכויי החלמה נמוכים יותר ביחס לחולים אחרים. הבנת תהליך נדידה זה עשויה לסייע בעתיד במציאת דרכים לעצירתו ולמניעת היווצרות גרורות.

בארבעה מחקרים נוספים שערכנו בגידולי גליומה שמתפתחים במוח - שהתפרסמו ב-2014-2018 בכתבי העת Science ו-Nature (האחרון שבהם עתיד להתפרסם בקרוב), מצאנו תתי-קבוצות של תאים דמויי תאי גזע שנחוצים להתפתחות הגידול הסרטני ולחזרתו לאחר הטיפול. רוב תאי הגידול מוגבלים ביכולתם לנדוד ולהתחדש, אך תאי הגזע הסרטניים יכולים להתחדש באופן אין-סופי ונוטים להיות עמידים במיוחד לטיפולים. לכן, אלו התאים שיותר חשוב לזהות ולחסל, כי כל עוד יישארו – הגידול לא ייעלם או שהוא יישנה. באמצעות השוואה בין סוגי גליומה שונים, גילינו שככל שמספר תאי הגזע הסרטניים גדול יותר, כך הגידול אגרסיבי יותר. באחד המחקרים אף מצאנו כי בגליומה של גזע המוח בילדים (בניגוד לסוגי גליומה אחרים), תאי הגזע הסרטניים מהווים את מרבית התאים, ולכן הוא כה אגרסיבי. בשנים הקרובות נעמיק את המחקר על תאים אלו כדי למצוא טיפולים שיחסלו את יכולת התחדשותם.

עוד כתבות בנושא

• חוקרים: תאי סרטן מתקשרים ביניהם בתוך הגוף בדומה לחיידקים 15.08.2012

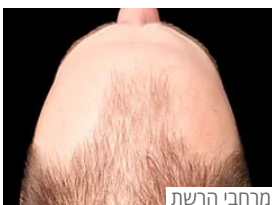
לסיכום, מגוון התאים בגידול הסרטני מסבירים את הקושי לרפאו ואת הפער הגדול בין טיפולים מבטיחים לבין נטיית גידולים רבים להיות עמידים להם או להישנות. כיום אנו מנסים להבין את מורכבות תאי הגידול כדי לפתח טיפולים ממוקדים. למשל, לאפיין את התאים השורדים ולתקוף אותם ישירות באמצעות מעכבים או נוגדנים שפועלים נגד הגנים שמתבטאים בהם. אנו תקווה שממצאינו יובילו לטיפולים נוספים בסרטן, שיוכלו להתמקד בתאים ספציפיים בגידול שמקשים על ריפוי.

ד"ר איתי תירוש הוא חוקר בכיר במחלקה לביולוגיה מולקולרית של התא במכון ויצמן למדע

פרסומת: איך פוטין היה מתמודד עם המאבק על הגז?

Recommended by

כתבות נוספות שעשויות לעניין אותך



מרחבי הרשת

וואלה! טוב לדעת
מקריחים? מאבדים שיער?
סובלות מדלילות? הפטנט
הישראלי לשימוש ביתי



מרחבי הרשת

מהון להון
מהפך בתשואות: מיטב דש
מובילה בקופות גמל להשקעה



קפטן אינטרנט

גל גדות נגד דדפול: הקרב על
הלוק



בלוגים

נחשו מי לא נמצא בתמונות
שמוצגות בשגרירות גרמניה
בתל אביב?



מרחבי הרשת

סופר-פארם
מזונות שכדאי לאכול לפני
השינה



מרחבי הרשת

קלאב מד חופשות הכל כלול
כבר יש לכם תוכניות לפסח
הקרוב? חופשת סקי
משפחתית באלפים עם...



חדשות
גירושם המתואם של
הדיפלומטים הרוסים הוא
ניצחון לאיחוד אירופי...



דעות
קיצור עונשו של אלאור אזריה:
האספסוף ניצח

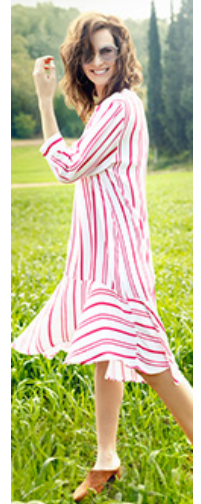
GOLF ⓘ x

פריט שני ב-

50% הנחה

על מגוון פריטים
מהקולקציה החדשה

לצפייה בפריטים >>



על הפריט הזול מביניהם,
ללא כפל מבצעים,
בכפוף לתקנון, התמונה
להמחשה בלבד, ט.ל.ח

על גבריות ועל אבהות - מגדר של גברים



תוכן מקודם

תגובות

הוסיפו תגובה

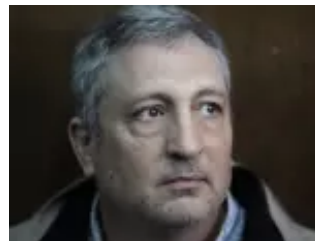
הכתבות המומלצות באתר



ניו זילנד: גם אנחנו היינו מגרשים
מרגלים רוסים - אבל איננו מוצאים
כאלה



אפל מקווה שהאייפד החדש יכניס
אותה לכיתות: "הזול ביותר אי
פעם"



סמי פרץ || יועצים אסטרטגיים או
חבלנים?



מזג אוויר הפכפך: גשם ברוב אזורי
הארץ, חם ויבש מהצהריים



סובלת מדילול שיער?
עכשיו יש פתרון!



”הופתעתי לגלות
שבחמש דקות
שימוש ביום
הצלחתי לקבל
את השיער
שלי בחזרה”

Tag design

הרשמה לניוזלטר

שמרו על בריאותכם עם הדיוור השבועי של הארץ בריאות

הרשמה

☐ ברצוני לקבל ניוזלטרס, מידע שיווקי והטבות

[עוד כתבות מומלצות](#)



מהחדק לריאות: תיעוד של פיל נושף עשן מבלבל את עולם המדע.
צפו
מייקל ספי, גרדיאן | 16



הארווי קייטל יכבב בעיבוד קולנועי לספר של מאיר שלו
איתי שטרן | 10



מ"ווסטוורלד" עד "סיפורה של שפחה": אפריל במסך האמריקאי
חן חדד | 4

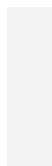


תמונה אחת של מעודדת בבגד ים חשפה את האפליה המגדרית ב-NFL
קן בלסון, ניו יורק טיימס | 9

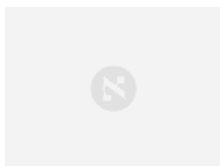




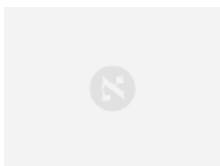
משתה פרסי מפואר לחג הפסח רוני קשמין |



ליד ד
נראה
קוקיו



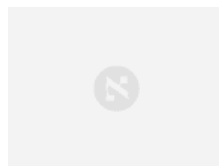
"אולה" ולא להתראות:
למה שגיא כהן לא יחזור
ל"הולה"



"כשהם עולים על
הסירות הם יודעים שהם
הולכים למות"



מהמחדל ועד "אריזונה":
כך השמידה ישראל את
הכור הגרעיני של סוריה



אולמרט חושב שכולנו
מטומטמים | ברוך קרא



שלושה ראשי ממשלה,
שנאה אחת יוקדת | יוסי
ורטר



מערכת | הנהלה | אודות הארץ | דרושים | צור קשר | **עשה מינוי** | ביטול מינוי דיגיטלי | שאלות ותשובות | **פרסם אצלנו**



מדורים

חדשות
סרטים מומלצים
מזג אוויר
אוכל
מסעדות מומלצות
ספרים
סרטים
דעות
גלריה
ספורט
תקיפת הכור בסוריה
פסח 2018
שעון קיץ 2018
Haaretz.com
BDS - Jewish
Gaza infiltration
Saudi prince - Israel
TLV airport crash
Israel news
Middle East
Travel in Israel
Jewish World
Shabbat Times

כלים שימושיים

המייל האדום
מדיניות פרטיות
חלון מבזקים
ארכיון הארץ
דיוור הארץ
כל כותרות היום
צור קשר
מודעות אבל
תנאי שימוש
מינוי הארץ
מינוי לעיתון
מידע למנויים
כנסים
נגישות

עכבר העיר

פסח 2018
אטרקציות לילדים בפסח
מתכונים לפסח
פסטיבל לכל המשפחה בפסח
סרטי ילדים בפסח
פסטיבל מוזיקה בפסח
שחקן מספר אחת
יום העצמאות 2018
מתכונים ליום העצמאות
מה עושים היום?
טיולים לשבת
מה עושים עם הילדים בסופ"ש?
הופעות היום
הצגות לילדים
אטרקציות לילדים
מופעי סטנדאפ
סרטים מציגים בקולנוע
הצגות היום
המדריך להופעות מחו"ל
איפה שותים בזול בתל אביב?
מופעי מחול היום
מה עושים בירושלים
מה עושים בפתח תקווה
מה עושים בבאר שבע
מה עושים ברמת גן

 **חיבור מינוי דיגיטלי**
 **עדכונים במייל**
 **קנה מינוי דיגיטלי**
 **קנה מינוי לעיתון**
 **פרסם אצלנו**
 **לפרסום בעיתון**
 **שירות למנויים**

שיתופי פעולה

פנסוס טיולים
בית אבי חי
ויטרינה
האקריו
SUPERMARKET - צרכנות פיננסית
אופנה
הריון ולידה
משפחה

TheMarker

שוק ההון
חדשות
גלובל
נדל"ן
TechNation
MarkerWeek
מגזין TheMarker
TheMarker Women
דין וחשבון
מדיה ופרסום
עסקים קטנים
צרכנות
קריירה
רכב
TheMarker TV
כנסים
Cafe

Finance

ת"א 35
ת"א 125
מניית טבע
מניית בזק