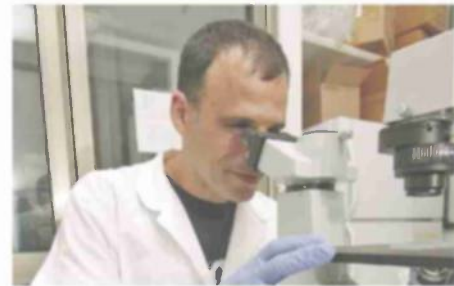


ישראלים הצליחו לגרום לתאי סרטן לחסל את עצמם

הממצאים, שהתגלו על ידי צוות חוקרים מהאוניברסיטה העברית וממכון ויצמן, עשויים לשמש בסיס לפיתוח טיפולים תרופתיים חדשים נגד מחלת הסרטן



תצלום: ניר קידר

ישראלים הצליחו לגרום לתאי סרטן לחסל את עצמם

חוקרים מהאוניברסיטה העברית וממכון ויצמן זיהו שיטה הגורמת מוות מתוכנן של תאים סרטניים, וסוללת בכך את הדרך לפיתוח טיפול תרופתי חדש נגד סרטן. המחקר המשותף, בראשותם של פרופסור איתן גרוס (בתמונה) ופרופסור אסף פרידלר, מצא כי השפעה על הקשר בין שני חלבונים מסוימים בתא עשויה לעודד מוות עצמי מתוכנן של תא. בשלב הבא יודאו החוקרים שהמנגנון שזוהה פוגע בתאי גידולים סרטניים בלבד ויברקו מה השפעתו על תאים בריאים.

דן אבן | עמוד 6

פרופ' איתן גרוס במעבדתו במכון ויצמן, אתמול



תצלום: ניר קידר

כך פועלת השיטה

1 החוקרים זיהו שני חלבונים שהקשר ביניהם מסוגל לגרום למוות תאים אנושיים

2 הקשר בין החלבונים הועתק למולקולות חדשות שיצרו החוקרים

3 המולקולות הוכנסו לתאים סרטניים במעבדה וגרמו להם להרס עצמי

דן אבן

חוקרים ישראלים פיתחו שיטה הגורמת להרס עצמי של תאים סרטניים, ומתבססת על הקשר בין שני חלבונים המעוררים בים בתהליך המוות של התאים. הממצא עשוי להוות בסיס לפיתוח טיפולים תרופתיים חדשים נגד סרטן, באמצעות הרג ממוקד של התאים החולים.

הבסיס למחקר, שערכו פרופ' איתן גרוס מהמחלקה לבקרה ביולוגית במכון ויצמן ופרופ' אסף פרידלר מהמכון לכימיה באוניברסיטה העברית, היה גילוי של חלבון המשמש מקור אנרגיה לפעילות התא אך קשור גם לתהליך המוות של תאים. ב-2005 זיהו פרופ' גרוס את החלבון לראשונה, וב-2010 התברר כי הוא משתמש בתא כקולטן לחלבון אחר, שגם הוא בעל תפקיד משמעותי בתהליך מוות של תאים.

במחקר בחנו גרוס ופרידלר את האזורים בתאים שבהם קיימת אינטראקציה בין שני החלבונים, והתברר כי הקשר ביניהם עשוי להגביר את תהליך ההרס העצמי של התא.

החוקרים ייצרו מולקולות ששחזרו את אזורי האינטראקציה בין שני החלבונים, והן הוכנסו לרגימות תאי סרטן העצם. המהלך גרם לפירוק התאים ולתהליך של הרס עצמי. פרופ' גרוס הסביר כי הרס תאי הגידול נגרם על ידי אנזימים המגבירים את הפירוק העצמי של התאים. "לא ברור לנו במדויק מה היה תפקידן של המולקולות בייחוס לקשר בין שני החלבונים ואם

אך בפועל תאים סרטניים רבים דווקא עמידים בפניו", אמר. ממצאי המחקר החדש פורסמו לאחרונה בכתב העת *Journal of Biological Chemistry*. בשלב הבא מבקשים החוקרים לבחון אם המנגנון שזיהו פוגע בתאי גידולים סרטניים בלבד ולברוק גם את השפעתו על תאים אנושיים בריאים. אם ימצא שהתרופה בטוחה, הם יערכו רכזו את המחקרים בעכברים ויפתחו

את התגלית באופן מסחרי. "בעתיד, לאחר שנשכלל את המולקולות, הן יוכלו לשמש בסיס לתרופות נגד סרטן, במקרים בהם המנגנון הטבעי של מות התא לא עובד כשורה", הוסיף פרופ' פרידלר.

מחקרים רבים בוחנים כיום את האפשרות להגביר את ההרס העצמי של התאים הסרטניים. תרופה רומה ניתנת בעירוי לחולי סרטן הרים,

ותרופה אחרת, המיועדת לטיפול בסרטן העור, משפיעה על החיבור הגנטי שבתאי הגידול וגורמת לזירוז ההרס העצמי של התאים. מחקרים אחרים שנערכו בשנים האחרונות התייחסו להרס עצמי של גידולים סרטניים באמצעות הפעלה מבוקרת של זרמים חשמליים. ב-2008 דיווחו חוקרים גרמנים כי שיטה זו יעילה נגד תאי סרטן חלל הפה, וב-2011 דווח בסין כי היא יעילה גם נגד סרטן הכבד.

לצד בחינת מנגנון ההרס העצמי, נבדקים כיום טיפולים נוספים המתערכים בחלוקת התא הסרטני. בין היתר קיימים נוגדנים המנטרלים את החלבונים על גבי התא הסרטני, והופכים אותם יעדר לתקיפה מצד מערכת החיסון. מלבד זאת יש טיפולים המעכבים אותיות המועברים בין תאים סרטניים, טיפולים המכוונים נגד כלי הדם המזינים את הגידול הסרטני וטיפולים המכוונים לעורר את המערכת החיסונית הטבעית של הגוף להרס הגידול הסרטני. עוד פותחה שיטה המשתמשת בנוגדנים הנושאים חרי מר רדיואקטיבי ומאפשרים הקרנה ממוקדת על הגידול הסרטני, לאחר שהם מתיייתים על הגידול.