

פיתוח ישראלי
נותן תקווה לחולים
בסרטן המוח

7



טובל חובש קסדה. מינימום תופעות לוואי צילום: יח"צ

בשורה לחולים בסרטן מוחי: טיפול באמצעות שדה חשמלי בטכנולוגיה חדשנית עשוי להאריך את חייהם. הטכנולוגיה, פרי פיתוח ישראלי, הוצגה לאחרונה בכנס השנתי של הפרדציה העולמית לנירור-אונקולוגיה שנערך בשווייץ. הטכנולוגיה החדשה, Optune, מיועדת לטיי פול בסובלים מגליובלסטומה, סרטן המוח הראי שוני הנפוץ והאגרסיבי ביותר. בארץ מאובחנים מדי שנה 200 חולים במחלה, ו-200 חולים מתים כתוצאה ממנה. הטיפול מתבצע בשילוב כיי מותרפיה, לאחר שהחולים עברו ניתוח להסרת הגידול הממאיר וטיפולי קרינה. עד כה טופלו באמצעות הטכנולוגיה יותר מ-5,000 חולים ברי חבי העולם.

ד"ר רחל גרוסמן, סגנית מנהל המערך הנירורוכירורגי בבית החולים איכילוב, מסבירה: "גליובלסטומה הוא הגידול הכי ממאיר במוח, גידול ראשוני של תאי הגליה. עד כה יכולתנו כרופאים להאריך את חייהם של אלה שהגידול מתגלה אצלם הייתה מוגבלת מאוד. הטיפול המקובל הוא ניתוח לכריתה מקסימלית וכטור חה ככל האפשר של הגידול, תוך שמירה על תפקודו התקין מבחינה נירולוגית של המטור פל. אחרי החלמה של כחודש מגיעים טיפולי קרינה לאזור המנותח בשילוב של כימותרפיה בכדורים. הפרוטוקול הטיפולי הזה נמשך שישה שבועות, ואחריו ממשיכים עם הכימותרפיה בחמשת הימים הראשונים בכל חודש. מגוון הטיפולים הכימיים בהקשר הזה מצומצם שכן רוב התרופות הכימותרפיות לא חודרות את מחסום הריס-מוח, שמגן ומפריד את המוח מהי גוף, לטוב ולרע. כך המוח שומר על עצמו מפני זיהומים, וזה יתרון כמובן, אבל מנגד, מעטות התרופות שמגיעות אליו בריכוז שעשוי להועיל לטיפול נגד הגידול. לצערנו, הסרטן הזה נוטה לחזור ברוב המקרים. גם השונות הגנטית שלו גבוהה משל רוב הגידולים האחרים בגוף, כך שגם אם ניתן תרופה שתתקוף שינוי גנטי כלי שהו, תיווצר במהירות עמידות של הגידול נגד הטיפול".

לכאורה, מבי סתום. אלא שכאן נכנסת לתמונה הטכנולוגיה החדשה. "הטכנולוגיה, שאותה הגה פרופ' יורם פלטי, מייצרת שדות חשמליים שמפריעים לתאים הסרטניים להי שלים את תהליך החלוקה שלהם, מה שגורם להם להפסיק לצמוח. עם זאת, הם לא מפריעים לפעילות החשמלית המתקיימת במוח ולא מזיי קים לרקמות התקינות בו", מסביר ד"ר אילון קירסון, המנהל המדעי ואחראי מחקר ופיתוח בחברת Novocure, מפתחת Optune. "המעקב הרציף והמחקרים מעלים שהשימוש בה הקפיץ מ-30 ל-45 אחוז את מספר החולים שחיים שנתיים לאחר תחילת הטיפול במחלתם, והיום כבר ברור לנו שיש חולים שיחיו גם חמש שנים מרגע האבחנה. למעשה, הטכנולוגיה הזאת שינתה את המהלך הטבעי של הגליובלסטומה והביאה למצב שלא כל החולים בה מתים ממנה". המקור לגליובלסטומה אינו ברור. ללא טיי פול, הגידול מתפשט במוח, גדל במהירות ומי ביא למות החולה בתוך שלושה-ארבעה חודשים. הטיפול המקובל מאריך את חיי החולים בחודשיים לערך. הוספת הטיפול באמצעות השדות החשמליים לפרוטוקול המקובל, מספר קירסון, הוסיפה חמישה חודשים בממוצע.

הקסדה הישראלית שבולמת את סרטן המוח

בעידן שבו רוב עולם הרפואה מחפש תרופות שיחסלו את הסרטן מתוך הגוף, Optune עושה זאת דווקא מבחוץ. מדובר במתקן שיוצר על הראש שדות חשמליים, אשר מונעים מתאי הסרטן להתרבות. הטכנולוגיה מאריכה את חיי החולים בסרטן המוח, ויש בה בשורה גדולה כי מדובר בטיפול שיכול תיאורטית להתאים למרבית סוגי הסרטן | שיר-לי גולן

המולקולות הסחובבות

נכון להיום שוקל המכשיר 1.4 ק"ג ופועל בעזרת חוטים המתחברים לראש באמצעות מת-מרים (אלקטרודות). כיוון שהטיפול מקומי ולא סיסטמי, גם תופעות הלוואי כתוצאה מהשימוש בו מקומיות בלבד - וכוללות לרוב גירוי עורי בלבה. חלק מהמטופלים מדווחים על כאבי ראש, שייתכן שמקורם בגידול עצמו, ומעטים חוו מעידות כתוצאה מהחיווט. עם הנראות הבלתי נמנעת של המערכת מתמודדים המטופלים בעזרת כובעים מאווררים, מטפחות או פאות. בין יתרונותיו הם מציינים את העובדה שניתן לעשות איתו הכל, למעט שחייה, ושהוא אינו מצריך אשפוז. ההמלצה היא להיות מחוברים למכשיר, הנתון בתיק נשיאה קטן וקל, 18 שעות

"ברגע שהצלחנו להפריע לתאים הסרטניים להשלים את תהליך החלוקה שלהם, מה שגורם לגידול להפסיק לצמוח, הפכה המחלה לכזאת שאפשר להילחם בה", הוא אומר. "בזמן חלוקת התאים יש שלב שבו הדי-אן-אי משתכפל. כל כרומוזום נעמד ליד 'אחי' בשורה, התא מקבל צורה של שזון חול ואז שני החלקים מתנתקים זה מזה. השדות החשמליים לא מאפשרים לזה לקרות מכיוון שהמולקולות מסתובבות לכיוון השדה, המושרה חיצוני. כיבוי המכשיר, המר פעל על ידי בטריות, מבטל מיד את קיום השדה החשמלי, ולכן הטיפול חייב להיות רציף".

הגברת היענות

"לחלק מהחולים זה נשמע כמו מדע בדיוני, ולכן האתגר הוא לעזור להם להתגבר על הקושי שבעצם חשיפתם כחולים בסרטן במוח ולהגיד דיל את נכונותם לטיפול", ציין בכנס ד"ר מצי מרוגלה מאוניברסיטת וושינגטון בסיאטל, ארצות-הברית. "לעיתים, כדי לשפר את היענותם לטיפול, אנחנו מדברים על התסריט הגרוע, על הסיכונים המזומנים להם בלעדיו. בדרך כלל זה עוזר. הנתונים שלפניהם כ-19 אחוז מהמטופלים חיו גם חמש שנים לאחר קבלת האבחנה - בה חלט מעוררים".

ד"ר גרוסמן: "לפי שאלוני איכות חיים שמי לא מטופלים, איכות חייהם לא נפגעה, אלא אפילו השתפרה. למרות הקסדה והגנרטור הצמוד, למרות הטרחה מסביב - הם בפירוש מרגישים שהם חיים יותר טוב, מעבר לעובי דה החשובה שתוחלת חייהם התארכה, כמובן. זה מה שהופך את הטכנולוגיה הזאת לבשורה, והפוטנציאל שטמון בה אדירה. כמה עשרות חולים שלי שטופלו באמצעותה ממשיכים לתפקד חוזרים לעבודה. הטיפול הזה מאפשר איכות חיים טובה בנוכחות מחלה מאוד קשה, וללא פגיעה נירולוגית נוספת, שכן האתר היחיד במוח שבו יש תאים שמתחלקים - הוא הגידול. המחקר הראשון הראה שככל שהשימוש היה ממושך יותר מבחינת מספר השעות היומיות, כך החולים חיו יותר זמן. יש להניח שניתן לשפר פרמטרים רבים בפרוטוקול, לאתר תת-אופטימום שייגבו יותר טוב, לשלב את הטכנולוגיה עם טיפולים נוספים שייבאו לתגובות טובות, למקסם את עיי תוי התחלת הטיפול. לא במקרה התוכניות ארוכות הטווח הן לבחון את הטכנולוגיה מול סוגי סרטן אחרים".

ואמנם, תוצאות ראשונות של ניסויים קליניים הראו הצלחה בטיפול באמצעות הטכנולוגיה בסוגי סרטן נוספים, בהם סרטן הריאות, סרטן הבלב וסרטן השחלות. החזון, מסכם ד"ר קירסון, הוא לייצע את הטיפול ולהתאימו למקסימום חולים. "אולי נצליח להגיע לגנרטור בגודל של אייפון, אולי נגיע לחוטים זעירים", הוא אומר, "ומעבר לזה, היינו רוצים למשל להצליח לפתח טיפול מניעתי לנשים עם גטייה גנטית לסרטן השד על בסיס הטכנולוגיה הזאת. מנגד, גון הפעולה הוא כזה שתיאורטית הטיפול אמור לפעול על כל סוג סרטן שמתאפיין בחלוקת תאים מהירה. בינתיים התוצאות הראשונות של הניסויים שלנו בסוגי סרטן אחרים מביטחות".

shirgos@gmail.com

הכותבת הייתה אורחת חברת Novocure בכנס השנתי של הפרדציה העולמית לנירור-אונקולוגיה