

ד"ר שלמה דדיה ואילן לזין, ממרכז לזין לחדשנות כירורגית והדפסת תל ממד, על מחר חדש בכירורגיה

החדשנות משנה את פני הכירורגיה במגוון רחב של התמחויות. כיצד יוצרים אותה ומי האנשים שעומדים מאחוריה? ד"ר שלמה דדיה, מנהל מרכז לזין לחדשנות כירורגית ולהדפסות תלת ממד באיכילוב, ואילן לזין - מקים המרכז, על מחר אחר בכירורגיה

אורנה יצחקי בירבר בשיתוף מרכז לזין 09 במרץ 2022 תוכן שיווקי



ד"ר דדיה מדגם מציאות רבודה בחדר הניתוח צילום: חברת סינרגי

"There's a way to do it better — find it", הכריז תומאס אדיסון, האיש שהדליק את הנורה.



אילן לזין
צילום: רותם ברק

המציאות ופיתוחים של מוצרים וטכנולוגיות, מחוללים שינוי ומצליחים לשפר את העולם. אבל לעיסוק בחדשנות כירורגית, ולהשיגים אליהם היא מובילה, נלווים ערכים נוספים, אפילו מצילי חיים.

זו כנראה אחת הסיבות בגינה מרכזים רפואיים מובילים מקפידים להקים מרכזי חדשנות כירורגית. המשותף לכולם, יצירת אקו סיסטם ייחודי וייעודי, לחשיבה יצירתית, מחוץ לפרדיגמות הרפואיות הקבועות, כדי לייצר את האקס פקטור הבא לשולחן הניתוחים.

אחד המרכזים המובילים המיישמים את אתגר הפיתוחים הכירורגיים, הוא מרכז לזין לחדשנות כירורגית ולתלת ממד, שהוקם במרכז הרפואי איכילוב, לפני כ-6 שנים. כאן העיסוק ב"מחר" מתקיים היום, בצומת בו נפגשים רופאים, מהנדסים, מעצבי מוצר ומומחים ברדיולוגיה, כדי לחפש טכנולוגיות ופלטפורמות כירורגיות חדשות, ולהביא את הדבר הבא, מוכן ובשל לשימוש בעתיד. המרכז פועל בשיתוף חברת סינרגי המתמחה בהדפסות תלת ממד.

"מהיכרותי את תחום התלת ממד, קשה להביאו לידי ביטוי מבחינה אפליקטיבית, במיוחד בבתי חולים", מסביר אילן לזין, איש עסקים ופילנתרופ, לשעבר מנכ"ל חברת סטרטזיס (מדפסות תלת ממד), שסייע בהקמת המרכז, תורם כספית לפעילותו ומשמש בו כמנטור.

"בפעילות מרכז לזין, אני מוצא הזדמנות לתפור את 'המייל האחרון', לאסוף את הטכנולוגיות הקיימות בשוק, לפתח וליישם אותן מול המטופלים. החידוש במרכז לזין הוא ביישום הפלטפורמה של התלת ממד בצורה נכונה בחדר הניתוח, אבל לא רק. באופן ייחודי אני מגדיר את פעילות המרכז 'כהשקעה', ומדוע? כי מדובר בסוג חדש של תרומות: פחות מבנים ותשתיות, יותר קידום פעילות יישומית שתישא פירות עתידיים", מדגיש לזין.

היכן תרצה לראות את המרכז בעוד עשור?

"אני מאמין שה-DNA שהמרכז מייצר בזכות פעילותו היישומית, יהפוך אותו לישות משפיעה ורלבנטית, במיוחד לנוכח תוצאות שלא ניתן יהיה לוותר עליהן בתחום החדשנות הכירורגית".

ממד החיפוש

"חדשנות כירורגית באה לידי ביטוי במספר רבדים", מסביר ד"ר שלמה דדיה, מומחה בכירורגיה אורתופדית ואונקולוגית ומי שיזם, הקים ומנהל את מרכז לזין: "אצל הכירורג שפגש בטכנולוגיה חדשה, למד אותה ומטמיע אותה בניתוחים. חדשנות כירורגית נמצאת גם אצל חברות הזנק שמפתחות מוצר או טכנולוגיה. אבל הליבה טמונה בחיפוש החדשני, בזיהוי ראשוני של מגמות בשוק, שנובע מסקרנות ומיכולות חשיבה אחרות, בעולמות התלת ממד, בתוכנות ואפילו בהשתתפות בכנסים אזוריים. חיפוש אין סופי הוא שם המשחק. והחיפוש הזה הוא רב כיווני, חברות מפתחות מחפשות אותנו כדי שנהיה 'הגשר' שלהן לעולם הקליני ולשטח, וגם להפך: כירורגים מגיעים אלינו עם רעיונות וצרכים, ואנחנו הופכים אותם לחלק מהמציאות".

המציאות בעולמות הכירורגיים, נעה בין התלת ממד- סימולציות טרום ניתוחיות, לעבר העתיד – המציאות הרבודה, המשמשת להנחיה תוך כדי הניתוח. מרגע האבחון, דרך הטיפול ועד הכירורגיה".

לאן תיקח אותנו המציאות הרבודה?

"בעתיד הלא רחוק, רופאים ינתחו בסיוע משקפי מציאות רבודה. תוכנת מחשב תבנה עבורם מודל וירטואלי של האיבר העומד להיות מנותח, אינטראקטיבי בתלת ממד, ומשקפי המציאות הרבודה יאפשרו 'להוריד' את המודל באמצעות פקודות קוליות ותנועות ידיים, ממש אל תוך גוף האדם ולהלביש אותו על האיבר החי, כמו בספר אנטומיה פתוח. השאיפה היא לפתח את הטכנולוגיה הזו באופן גנרי, כך שהיא תתאים לכל סוגי הניתוחים. באיכילוב אנחנו כבר מבצעים ניתוחים ראשונים באורתופדיה ובאורתופדיה אונקולוגית, צנתורי מוח, ניתוחי א.א.ג, פה ולסת וכן בתחום הכירורגיה הפלסטית", מדגיש ד"ר דדיה.

חדשנות כירורגית היא לא רק טכנולוגיה, אלא גם חומר. וכמו בתחומים אחרים בהם החומר משתנה, לובש, פושט צורה ומתחדש בהתאם לטרנדים, כך גם בכירורגיה.

"אנחנו בוחנים חומרים שונים, כדי לטייב את ההדפסות בתלת ממד של שתלים עתידיים, שמושתלים בגוף האדם במקום רקמות רכות. כיום עושים שימוש בפולימרים (פלסטיק), במתכות, בפלדת אל חלד ובטיטניום להדפסות תלת ממד והשתלות בגוף האדם. החומרים מהדור הבא כבר מעבר לפינה: הדפסת משתלים מותאמים אישית מפחם (קרבון), שיחליפו את הסבכות שעשויות מטיטניום. בנוסף תהיינה הדפסות מחומרים ביו קרמיים, מתכלים, אותם נוכל להשתיל בילדים, כך שהעצם תגדל והחומר הזר יתמוסס כשהילד יגדל. גם סיליקון בהדפסה ובהתאמה אישית להשתלה בכירורגיה פלסטית".

העיסוק בחומר ובתלת ממד לא מסתיים כאן, ואפילו מביא לידי ביטוי ומעצים את ה"רפואה המותאמת אישית":

"תלת ממד הוא הרבה יותר ממודלים מודפסים. כך למשל, לאורתופד ילדים שמתקן עיוות בעצם הירך אצל ילד, אנחנו לא רק מתכננים בתלת ממד את הניתוח, אלא גם מדפיסים עבורו את המסור המותאם אישית לאנטומיה של הילד, כדי ליישם את הפעולה. המסור בשימוש חד פעמי רק עבור אותו ניתוח. אמצעים כאלה מביאים לתוצאות טובות יותר, מונעים כריתות גפיים ומחוללים את ההבדל בחייהם ובעולמם של הילדים".

הכלים והשיטות שמרכז לזין מפתח, משפיעים ומשנים את פני הכירורגיה בהווה ובעתיד?

"בהחלט, ההחלטות הכירורגיות משתנות, לנוכח העובדה שהטכנולוגיה מכינה אותנו הכירורגים באופן מיטבי לקראת הניתוח: אנחנו יכולים לתכנן כמה רקמה יהיה עלינו לחתוך וכמה לשמר. תוכנות ויזואליות לתלת ממד מאפשרות לראות היכן בדיוק נמצא הגידול, ולאפשר כריתות מצומצמות יותר, כשהמטרה היא הצלה ושימור של כמה שיותר חלקי רקמה בריאה. הזימות, ההתערבות בפיתוח, אפיון החומרים, פיתוח אינדקציות ואפליקציות כירורגיות, החיבור לקליניאים השונים וסיעור המוחות הרב תחומי, כל אלה מעניקים לכירורגיה יכולות דיוק טובות יותר".

החדשנים

הצוות שמוביל ד"ר שלמה דדיה, במרכז לזין לחדשנות כירורגית כולל מגוון התמחויות שהופכות את השלם לגדול מסך חלקיו:

ערן גולדן, מהנדס מחקר ופיתוח, מומחה בהכרת חומרים ובעיצוב משתלי תלת ממד.

פיליפ ברמן, מנהל שירות שחזורי תלת ממד, מוביל את העיבודים הדיגיטליים מול הרופאים.

ד"ר עמית בנאדי, מוביל את תחום האקדמיה והמחקר מול רופאים, אקדמאים וחוקרים.

מור פנסקי, עוזרת מחקר, מרכזת נתונים קליניים מול ועדות האתיקה.



(נעמדים ממימין): מירב אשריאן, פיליפ ברמן, סל קציר, ערן גולדן ורוני גבאי. (נושבים מימין לשמאל): ד"ר עמית בנאדי, ד"ר שלמה דדיה ונסע רומק צילום: מירי גטניו היחידה לצילום רפואי, איכילוב

עוד בצוות: רוני גבאי, מירב אשריאן, אליה אוחנה וסל קציר, מעצבים רפואיים, סינרגי.

בשיתוף מרכז לזין