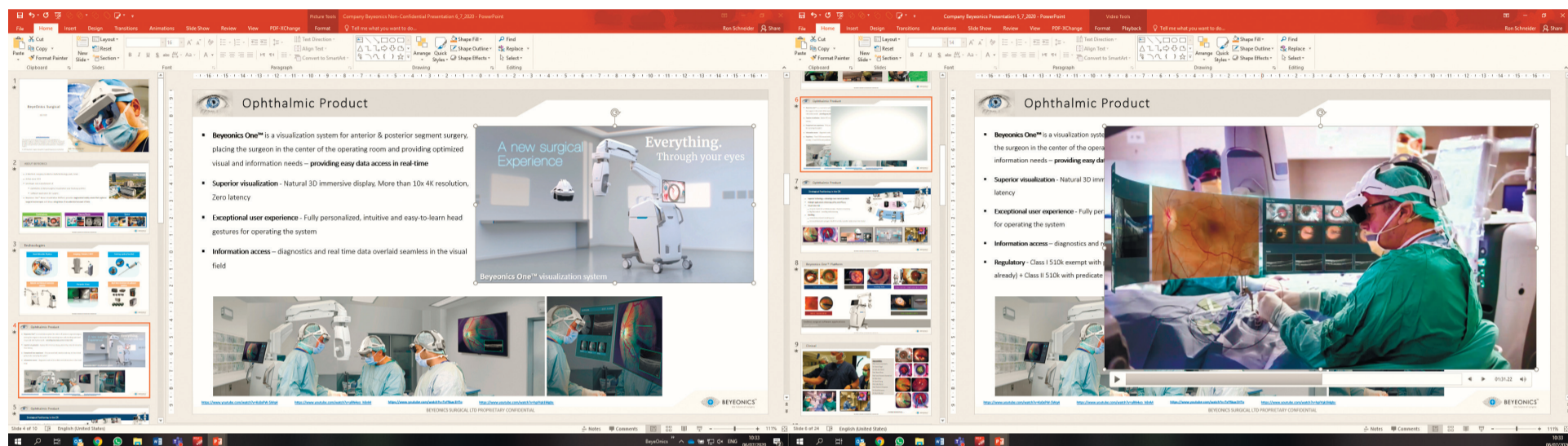


# "בזכות קסדה וטכנולוגיה חדשנית אפסר לשפר, ליעל ולהפוך את ניתוחי הרשתית לבטוחים וטובים יותר"

חברת Beyeonics (ביוניקס), חברת בת של אלביט מערכות, בשיתוף מערך העיניים בבית החולים איכילוב, משתמשת בטכנולוגיה מעולם הטייס לדיוק ומיקוד בניתוחי רשתית. מעליונות אווירית לעליונות בחדר הניתוח



כיתוב תמונה | צילום: שם צלם



פרופ' עדיאל ברק, מנהל היחידה לרשתית וזוגיות, מערך עיניים באיכילוב, במהלך ניתוח רשתית עם תצוגת ראש לבישה ושקופה | צילום: גלית יאיר פור

את יחידת הרשתית בשורה אחת עם יחידות הרשתית המובילות בעולם.

ד"ר גלעד רבינא הוא מומחה למחלות עיניים, היחידה לרשתית וזוגיות, מערך עיניים, המרכז הדפואי תל-אביב השתתפו בכתיבה פרופ' ענת לבנשטיין, ד"ר שולה שוורץ ופרופ' עדיאל ברק

גדרר להיות מקובע עם ראשו. במהלך הניתוח מוקרן על מסך הקסדה השקוף בתצוגת תלת ממד, ברזולוציה של 4K, שידור בזמן אמת מהמיקרוסקופ ולא כל עיכוב. על ידי הזזת הראש והעיניים בלבד, בדומה לטייסי הקרב במטוסי ה-F35 החדשים, יכול המנתח לשנות את נקודת המיקוד ואת גודל התמונה הנצפית על המסך (דבר הנדרש פעמים רבות במהלך הניתוח) ובכך להתמקד על האזורים ברשתית בהם יש צורך לטפל ולהדגימם בצורה אופטימלית. ניתן להקרין על גבי המסך השקוף תמונות הרמיה של המטופל מברי-קוח שביצע לפני הניתוח, כגון Optical coherence tomography (OCT) ו-Fluorescein angiography (FA) ("להלביש" על התמונה המוקרנת בזמן אמת על גבי המסך בקסדה ובכך לאפשר הדגמה טובה יותר של הפתולוגיה אותה צריך לנתח. ניתן גם לשנות את הפילטרים איתם משתמשים ובכך להדגים בצורה מיטבית את זוגיות העין, ממברנות על פני הרשתית וחורים מקולריים, דבר אשר מוריד את רמת הקושי הניתוחית ומאפשר לבצע את הניתוח בבטחה רבה יותר. בנוסף, קסדות נוספות אשר נלבשות על ידי אנשי צוות נוספים העוזרים במהלך הניתוח והקרנה בזמן אמת על מסך בעל רזולוציה של 4K את "מבט המנתח" מאפשר את חלוקת המידע אותו המנתח חווה במהלך הניתוח עם אנשים נוספים נמצאים בחדר ואף אנשים הנמצאים בכל מקום בעולם ויכולים לצפות בזמן אמת במהלך הניתוח.

השימוש בטכנולוגיות מתקדמות, כגון המערך-כת של חברת Beyeonics, בשילוב עם הניסיון הרב של מערך העיניים בבית החולים איכילוב, המהווה מרכז הפניה שלישי מובילי חולים אחרים, וכולל ביצוע כמות גבוהה של ניתוחי רשתית, מציעים



ד"ר גלעד רבינא | צילום: גלית יאיר פור

בטכנולוגיה זו כדי לשפר, ליעל ולהפוך את ניתוחי הרשתית לבטוחים וטובים עוד יותר מהניתוחים הנהוגים כיום.

המערכת של חברת Beyeonics מורכבת מקסדה אותה המנתח מרכיב על ראשו במהלך הניתוח ומהווה תצוגת ראש לבישה ושקופה (Wearable Display Transparent Head). הקסדה הינה בעלת מסך שקוף קרנים נתונים נוספים ושידור בזמן אמת מהמיקרוסקופ קופ בו משתמשים בניתוח עצמו. הטכנולוגיה הנהוגה כיום, מחייבת את המנתח להביט דרך מיקרוסקופ מקובע, ללא יכולת להזיז את ראשו במהלך הניתוח, וללא יכולת לראות את סביבת החדר הניתוח, ובמקביל את הנעשה בתוך חלל העין, דבר אשר מקשה בכיצוע שלבים מסוימים בניתוח. בטכנולוגיה החדשה והמתקדמת, על ידי חבישת הקסדה, המנתח חופשי ואינו

ד"ר גלעד רבינא

הרשתית מהווה את החלק הפנימי ביותר של העין, היא מכילה פוטורצפטורים אשר קולטים את האור הנכנס לעין מהסביבה ולאחר מכן מעבירים את המידע הנקלט דרך עצב הראיה אל המוח לצורך עיבוד התמונה. מספר מחלות ומצבים כגון היפרדות רשתית, חורים מקולריים, ממברנות אפירטניליות ודימומים לחלל העין עלולים להוביל לפגיעה ברשתית ולפגיעה משמעותית ובלתי הפיכה בחדות הראיה וכתוצאה מכך פגיעה בתפקוד היומיומי. במצבים אלו יש צורך בכיצוע ניתוח רשתית, ויטרקטומיה, אשר במהלכו מבוצעים דרך דופן העין, חורים בקוטר הקטן מ-1 מ"מ, דרך כם מוכנסים כלים כגון, מקור אור, ליידר ופינצטות בהם משתמשים במהלך הניתוח. ביצוע ניתוח רשתית דורש מהמנתח רמת ריכוז גבוהה, דייקנות, תשומת לב לפרטים קטנים ומוטוריקה עדינה, מאחר ומדובר בעבודה בתוך חלל קטן (העין) וכל פגיעה ברשתית במהלך הניתוח עלולה להוביל לעיוורון של המנתח.

## בין המדומה לרבודה

בשנים האחרונות, בזכות התפתחות טכנולוגיות, התבצעה קפיצת דרך משמעותית בכל הקשור למציאת מדומה ומציאות רבודה, אשר אפשרו לחברת אלביט מערכות לפתח קסדה לטייסי קרב המשלבת בתוכה תצוגת קסדה עילית חכמה לטייסי. קסדה זו מעניקה לטייסי התמצאות מרחבית חסרת תקדים ביום, כלילה ובתנאי מזג אוויר קשים. חברת Beyeonics (ביוניקס), חברת בת של אלביט מערכות, בשיתוף עם פרופ' ענת לבנשטיין, פרופ' עדיאל ברק ומערך העיניים בבית החולים איכילוב, משתמשת