

ניתוחים לפרוסקופיים ורובוטיים באורולוגיה

מהי לפרוסקופיה? מהם היתרונות בניתוחים זעיר פולשניים? האם ניתן לנתח בשלט רחוק? ומי מנתח אתכם – רופא בשר ודם או רובוט?

ניתוחים במערכת השתן מתקיימים כבר אלפי שנים. כבר בתרבויות עתיקות כגון מצרים או תרבות האינקה בפרו, תועדו רופאים המבצעים פעולות ניתוחיות בחולים. לדוגמא, ניתוחים להוצאת אבנים מדרכי השתן היו ידועים ומקובלים, וככל הנראה, למרות התנאים הפרימיטיביים להחריד בהם בוצעו, הסתיימו פעמים רבות בהצלחה.

מאז התקדמנו, תודה לאל, והאורולוגיה המודרנית מציעה מגוון עצום של ניתוחים לבעיות שונות כגון אבנים בדרכי השתן, גידולים ממאירים של הכליות, כיס השתן והערמונית, תיקון של מומים מולדים ועוד. על נושאים אלה ארחיב בכתבות הבאות.

אחת הבעיות המטרידות את המטופלים אשר עוברים ניתוחים הן הצלקות הנותרות בגופנו. ניתוחים פתוחים קלאסיים מבוצעים דרך חתכים גדולים למדי והתוצאות בהתאם. הצלקות יכולות להוות מטרד אסתטי (למשל צלקת גדולה בבטן העליונה מניתוח לכריתת כיס המרה באישה צעירה, שתחוש מבוכה ואי נוחות ללבוש ביקיני בחוף הים..). אך הן גם יכולות להוות בעיה רפואית. צלקות גדולות עלולות לפתח בקעים, פתיחה של שולי הצלקת מתחת לעור והידחקות של אברים, בעיקר לולאות מעיים, אל מתחת לעור עם סכנה ממשית למצב בו המעי נתפס ונכלא בתוך הצלקת, ונדרש ניתוח דחוף לתיקון....

ניתוחים בכליות מהווים אתגר מיוחד. הכליות נמצאות מתחת לקשת הצלעות שלנו, צמודות לשרירי הגב ומאחורי איברי הבטן. באופן מסורתי, בוצעו ניתוחי כליות דרך המותן, כאשר לרוב נדרשו המנתחים להסיר גם את אחת הצלעות, כדי שיהיה מספיק מקום לנתח. התוצאה הייתה צלקת גדולה וכואבת, מלווה בקשיי נשימה ניכרים בשבועות שלאחר הניתוח.

בשנות השמונים של המאה העשרים, הוצגו לראשונה ניתוחים לפרוסקופיים. לפרוסקופיה פרושה ביצוע ניתוח תחת מצלמה. במקום לפתוח את הבטן, יוצרים נקב קטן, לרוב באזור הטבור, וממלאים את הבטן בגז (דו תחמוצת הפחמן). דרך הטבור מכניסים מצלמה וכל הנעשה בבטן מוצג על מסך וידאו גדול בחדר הניתוח. יוצרים שני חורים קטנים נוספים (בקוטר 10-5 מ"מ סה"כ) ודרכם מכניסים מכשירים מגוונים כדוגמת מספרים או פינצטה. בשלב זה מבוצע כל הניתוח בתוך גופו של החולה. אם צריך להוציא מגופו של החולה איבר (לדוגמא כליה עם גידול ממאיר), ניתן להכניסו לתוך שקית מיוחדת, להגדיל רק במעט את אחד החורים ולמשוך את האיבר החוצה. לשם השוואה, ניתוח פתוח לכריתת כליה מסתיים לרוב בצלקת באורך של 20-30 ס"מ לרוחב הגוף. לעומת זאת, ניתוח לפרוסקופי לכריתת כליה יסתיים בשני נקבים של 5 מ"מ וצלקת קטנה של 5 ס"מ אותה קל להסתיר בשיפולי הבטן. לא רק שהתוצאה הרבה יותר אסתטית, היא גם הרבה פחות כואבת ובהתאם זמן האשפוז מתקצר. בעבר היו חולים מאושפזים לאחר כריתת כליה בין 7 ל-10 ימים ואילו אחרי ניתוחים לפרוסקופיים הם הולכים הביתה כעבור 24 עד 48 שעות.

מה קורה כאשר צריך ניתוח דחוף וחדר הניתוח הקרוב והמנתח נמצאים במרחק של אלפי קילומטרים? האם ניתן יהיה לנתח חייל פצוע בעומק הג'ונגל? ומה יקרה אם אסטרונאוט זקוק לניתוח אפנדיציט על פני הירח? נשמע כמו מדע בדיוני? ממש לא. צבא ארה"ב, נאסא ומגוון חברות ביוטכנולוגיה שקדו במשך שנים על פיתוח מערכת לפרוסקופית – רובוטית. במערכת זאת, המכשירים הלפרוסקופיים נשלטים על ידי בקרים מתוחכמים, המתרגמים את תנועות ידיו של המנתח למגוון תנועות עדינות של המכשירים העושים את הניתוח עצמו. התוצאה הייתה מערכת DA VINCI, רובוט מתוחכם בעל ארבע זרועות עליהן ניתן להרכיב ראשי עבודה מתחלפים. היה לי הכבוד והזכות

להיכלל בצוות שביצע ניתוחים אמיתיים ראשונים בבני אדם במערכת זאת, בשנים 2001-2002, בבית החולים "הנרי מונדור" בפריז.

במערכת זאת המנתח יושב בנוחיות ליד קונסולה, המזכירה משחק מחשב משוכלל, אצבעותיו נתונות בתוך טבעות מיוחדות והוא רואה את הנדשה בבטן על מסך תלת מימדי מולו. העוזרים מחדירים מכשירים לפרוסקופיים אל בטן המטופל, מחברים אליהם את הרובוט ומרגע זה כל אשר יעשה המנתח יבוצע בתוך גופו של החולה. לשיטה יתרונות רבים: מכשור רובוטי הוא יציב ולא רועד, ניתן בעזרתו לבצע פעולות עדינות וקטנות בהגדלה גדולה, ולבצע בדיוקנות תפירות מורכבות בעומק הבטן והאגן.

מבין כל המקצועות הכירורגיים, האורולוגיה היא המקצוע בו יש את מירב הניתוחים הרובוטיים. כיום רוב הניתוחים לסרטן הערמונית בעולם מבוצעים בגישה רובוטית, וכמוהם ניתוחים לכריתת גושים ממאירים מהכליות, תיקונים עדינים של השופכנים ועוד. הניתוחים מדויקים מאוד, התוצאות שלהם עולות בחלק מהמקרים על התוצאות של הניתוחים הפתוחים ומשך האשפוז מתקצר עוד יותר. בישראל יש כ-10 רובוטים פעילים בבתי חולים שונים בארץ, והיד עוד נטויה.

וכן, המנתח לא חייב להיות קרוב. בשנים האחרונות כבר בוצעו ניתוחים בהם המנתח ישב בניו-יורק והמנותח בפריז. האם נוכל בעתיד הקרוב להזמין מנתח ידוע מחו"ל שינתח אותנו בשלט רחוק בארץ? טכנית, כן. היתרון הנראה כיום בטלרובוטיקה הוא בעיקר ביכולת לשתף מספר מומחים, ממקומות שונים בעולם, במקרה מורכב, ולקבל עצות מועילות בזמן אמת.

הרפואה והטכנולוגיה הרובוטית חברו יחדיו כדי להציע לכם ניתוחים מדויקים, יעילים, המציעים סבל מועט והחלמה מהירה.

הרבה בריאות!