



## ניר עמדה: ניתוח מיקרוגרפי בשיטת מוז

### Position paper: Mohs micrographic surgery

ניתוח מיקרוגרפי בשיטת מוז ( להלן ניתוח מוז) הוא שיטה ניתוחית לכריתת סרטן העור בשכבות דקות תוך כדי בקרה מיקרוסקופית על ידי המנתח. ניתוח מוז,הינו טיפול מתקדם לסרטן העור לסוגיו השונים המציע את שיעורי הריפוי הגבוהים ביותר גם אם סרטן העור טופל קודם לכן בשיטת אחרת. ניתוח מוז מאפשר למנתח לזהות בדיוק רב את כל הגידול ובכך למנע הרס של רקמה בריאה סביבו.

מחקרים קליניים בעשרות אלפי מנותחים הראו ששיעורי הריפוי המושגים בניתוח מוז הם הגבוהים ביותר מכל הטיפולים בסרטן העור (עד 99% בגידולים ראשוניים ו95% בגידולים ששנו).

#### רקע

ניתוח מוז פותח על ידי ד"ר פרדריק מוז בארה"ב בשנות ה-30 של המאה הקודמת. בתחילה השתמש ד"ר מוז בטכניקה כימית אשר בה היה מבצע את קבוע הרקמה בגוף החולה ורק לאחר מספר ימים היה הגידול נכרת ועובר בדיקה מיקרוסקופית. תהליך הבדיקה היה מלווה במיפוי מדויק של הגידול הנכרת וסימון בצבעים של הרקמה. במהלך השנים עבר ניתוח מוז שינוי לשיטת החתכים הקפואים כאשר המיפוי, הסימון בצבעים ובדיקת הרקמה על ידי המנתח נותרו הליבה של הניתוח.

#### טיפולים שונים בסרטן העור

**כריתה וצריבה**(*curettage and electrodesiccation*). גרוד של סרטן העור באמצעות מכשיר וצריבה של הבסיס. טיפול זה יעיל לגידולים שטחיים בלבד. בשיטת טיפול זו אין אפשרות לבדק אם הגידול הוצא בשלמות.

**טיפול בקור** (*cryosurgery*). הקפאת של רקמת הגידול באמצעות חנקן נוזלי. שיטת טיפול זו נסמכת על האבחנה הקלינית בלבד ולא מאפשרת בדיקה פתולוגית.

**כריתה כירורגית** (*standard surgical excision*). כריתת הגידול עם שוליי בטחון קליניים של רקמה בריאה. הרקמה נשלחת לבדיקה פתולוגית. מאחר ורק חלקים מהרקמה נבדקים האפשרות להשנות גדולה.

חסרונות שיטה זו: א) הבדיקה המתבצעת במעבדה הפתולוגית היא מדגמית בלבד ( Cross sections or Bread loaf sections) על כן קיימות טעויות רבות הן במקרי תשובה של שוליים נקיים והן במקרי תשובה של שוליים נגועים. ב) מתבצע שחזור (לפעמים ע"י שתל או מתלה עור) לפני קבלת אישור על שוליים נקיים עם אפשרות "לקבור" שארית גידול

ג. מאחר והמנתח צריך לנחש היכן שולי הגידול נלקחים שולי ביטחון גדולים מהנדרש והצלחת הנותרת גדולה מהנחוץ. גורם זה משמעותי בעיקר בניתוחים לגידולים בפנים.

**טיפול בקרינה (radiation therapy).** הקרנה של הגידול והרקמה סביבו. בשיטת טיפול זו לא ניתן לבצע הערכה פתולוגית אם הגידול הוצע בשלמות.

**ניתוח מבוקר חתכים קפואים (excision with frozen sections).** כריתת הגידול ובצוע בדיקה פתולוגית מידית על ידי פתולוג ולא על ידי המנתח. בשיטה זו לרב אין מיפוי מדויק וסימון בצבעים. בשיטה זו מתבצעת בדיקת שוליים ע"י פתולוג בזמן הניתוח אך עיבוד הרקמה מתבצע כמו בשיטה העיוורת, כלומר מדגמי, או בווריאציות אחרות שאינן שיטת מוהז, כגון שיטת שעון. לשיטה זו אחוזי ריפוי גבוהים מאשר לשיטה העיוורת אך פחותים משיטת מוהז.

#### ניתוח מיקרוגרפי בשיטת מוז-שיטת הניתוח

ניתוח מוז כולל שרשרת של פעולות ניתוחיות ופתולוגיות. מנתח המוז **בודק בעצמו** את הרקמה ומחפש את שאריות הגידול. עיבוד הרקמה נעשה ע"י טכנאית **שעברה הכשרה מיוחדת** לשיטת מוז. מנתח המוז עוקב אחר שאריות הגידול באמצעות מפה של אזור הניתוח ומיקרוסקופ. כאשר נמצאת שארית גידול במיקרוסקופ מנתח המוז מסמן את המיקום המדויק על המפה וכורת שכבה דקה של רקמה רק באותו אזור שבו נשארה שארית גידול. רקמה זו עוברת עיבוד במעבדה שנית על ידי טכנאי המוז והרקמה נבדקת על ידי **המנתח**. התהליך חוזר חלילה שכבה אחרי שכבה עד להסרת הגידול כולו.

בניתוח מוז נדרשת תקופת התמחות כדי להכשיר את המנתח בהכנת המפה ובעקר בקריאת התכשירים ההיסטופתולוגיים. יש צורך להכשיר גם את הטכנאית בטכניקת סימון ופריסת הריקמה, היחודית לשיטת מוז. ניתוח מוז דורש זמן ניתוח ממושך, עקב התהליך הארוך של עיבוד הרקמה במעבדה.

#### התוויות

ניתוח מוז מטפל בעקר בגידולים מסוג קרצינומה של תאי בסיס וקרצינומה של תאי קשקש אך גם בגידולים אחרים כגון מלנומה, גידולים ממאירים של טפולות העור וגידולים עוריים של רקמת החיבור. ההתוויה לניתוח מוז היא כאשר:

א. הגידול נשנה לאחר טיפול קודם

ב. הגידול לא הוצא בשלמות לאחר טיפול קודם

ג. הגידול נמצא במקומות בהם יש צורך בשמירה מירבית על רקמה בריאה או כשיש קרבה לאברים אנטומיים חיונים (ראש וצוואר, גניטליה, אצבעות)

ד. הגידול גדול

ה. לא ניתן להגדיר את גבולות הגידול

ו. הגידול גדל במהרה או ללא בקרה.

ניתוח מוז לרב אינו מתבצע בגו או בגפיים למעט מקרים מיוחדים כגון גידול מסוג דרמטופיברוסרקומה פרוטוברנס או גידולים אחרים העונים לחלק מהקריטריונים המצוינים לעיל.

### מנתח מוז ( Mohs surgeon )

מנתח מוז הוא רופא עור או מנתח פלסטי אשר עבר הכשרה מתאימה. מנתח מוז מיומן בהתאם להכשרתו בחיתוך הרקמה בשכבות דקות, באבחון הפתולוגי של הגידולים במהלך הניתוח ובשחזור הפגם הניתוחי. (כדי להבטיח עמידה בקריטריונים מינימלים של מנתח מוז הגדיר האיגוד האמריקאי לניתוחי מוז בארה"ב, מולדת השיטה, תקופת מינימום של שנת הכשרה במוסד מוכר ע"י האיגוד. המתמחה נדרש לבצע לפחות 400 ניתוחים עצמאיים בהדרכת מנתח מוז מוכר. זאת ועוד, כדי להקטין הסיכון של זילות השיטה והחלפתה המוטעית או המכוונת בניתוח מבוקר חתך קפוא שהוגדר לעיל, קבעו המבטחים ( COADING CPT ) שניתוח מוז הוא ניתוח בו המנתח הוא זה שמתפקד גם כפתולוג.)

### מסקנה

שימוש בכותרת ניתוחית " ניתוח מיקרוגרפי בשיטת מוז, ניתוח מוז, ניתוח לפי מוז, טכניקת מוז; " יעשה רק במקרים בהם המנתח הוא הרופא הבודק את הרקמה במהלך הניתוח. כאשר רופא אחר בודק את הרקמה הנכרתת לא יעשה שימוש במינוח המוזכר לעיל.