

## מסמך עמדה

# השימוש בהרמוניק סקלפל לקצירת עורקים בניתוח מעקפים כליליים

מסמך עמדה מטעם האיגוד הישראלי לכירורגית לב – חזה

אפריל 2018

## חברי הועדה

ד"ר ארז קכל – המרכז הרפואי פוריה

ד"ר עמית קרח – המרכז הרפואי הדסה עין כרם

פרופ' אהוד רענני – המרכז הרפואי שיבא

## רקע

הרמוניק סקלפל הינו מכשיר אולטרהסוני המשמש לקואגולציה ולחיתוך רקמה. מכשיר זה רוטט בתדר של 55 קילוהרץ. בדרך זו, אנרגיה חשמלית מותמרת לאנרגיה אולטרהסונית עם רוטט בתדר גבוה ליצירת חום מקומי מוגבל הגורם לדנטורציה של חלבונים ועל ידי כך לקואגולציה של הרקמה.

הטמפרטורה המקומית הנוצרת כתוצאה מרטט בתדר גבוה הינה כ 100-50 מעלות צלזיוס, נמוכה בהרבה מזו הנוצרת כתוצאה משימוש במכשיר הדיאתרמיה (המכשיר המקובל לדיסקציה וקואגולציה), כ 300 מעלות צלזיוס. לדבר חשיבות רבה בהפחתת הניק המקומי בדיסקציה של רקמות הרגישות מאוד לחום גבוה דוגמת כלי דם ועצבים.

בשני העשורים האחרונים משמש מכשיר ההרמוניק סקלפל כבשגרה לקצירת עורקים המשמשים כשתלים בניתוח מעקפים כליליים, דוגמת עורקי השד ועורקים רדיאליים.

היתרונות בשימוש במכשיר ההרמוניק סקלפל בקצירת עורקים, כפי שנצפו בעבודות בספרות, הם:

- נוחות בשימוש.
- קצירה מהירה הרבה יותר מדרך הקצירה המסורתית בשימוש בדיאתרמיה והמו-קליפים.
- נזק קטן יותר לאנדותרל העורק שנקצר.
- הפחתה במידת הספאזם של השתל.
- הפחתה במידת הדמם המקומי.
- נזק סביבתי קטן יותר לרקמות סביב העורק שנקצר.
- הפחתה משמעותית בכמות הרקמה הצלקתית הנוצרת במקום הקצירה.
- בדרך קצירה זו לא נוצר עשן העלול להישאף על ידי צוות המנתחים.

## המלצות לשימוש בהרמוניק סקלפל לקצירת עורקים בניתוח מעקפים כליליים

- מומלץ להשתמש במכשיר הרמוניק סקלפל לקצירת עורק רדיאלי.
- מומלץ להשתמש במכשיר הרמוניק סקלפל לקצירת עורק השד.

1. Lamm P, Juchem G, Weyrich P, et al. The Harmonic Scalpel: optimizing the quality of mammary artery bypass grafts. *Ann Thorac Surg* 2000;69:1833–1835.
2. Kieser TM, Rose MS, Aluthman U, et al. Quicker yet safe: skeletonization of 1640 internal mammary arteries with harmonic technology in 965 patients. *Euro J Cardiothorac Surg* 2014;45:e142-e150.
3. Brazio PS, Laird PC, Xu C, et al. Harmonic scalpel versus electrocautery for harvest of radial artery conduits: Reduced risk of spasm and intimal injury on optical coherence tomography. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2008;136:1302-1308.
4. Mpakas A, Visoulyi A, Tsakiridis K, et al. Internal Thoracic Artery Skeletonization with an Ultrasonic Scalpel. <https://www.ctsnet.org/article/internal-thoracic-artery-skeletonization-ultrasonic-scalpel>.