

**Heart Rhythm Podcast**

**Month:** April 2019

**Language:** English

**Written by:**

Peng-Sheng Chen, MD, FHRS

The Krannert Institute of Cardiology and Division of Cardiology

Department of Medicine

Indiana University School of Medicine

**Translated to Hebrew by:**

Moshe Swissa, MD, FHRS

Kaplan Medical Center, Rehovot

The Hebrew University, Jerusalem, Israel.

הסכת ה-ה - Heart Rhythm לחודש אפריל 2019

שלום, כאן ד"ר משה סויסה מהמרכז הרפואי קפלן רחובות והאוניברסיטה העברית ירושלים, עם התרגום לעברית של ההסכת החודשי של ה- HeartRhythm מאת העורך הראשי ד"ר פנג-שנג צ'ין. תודה על ההאזנה להסכת גליון אפריל 2019 של ה- HeartRhythm.

**In-utero exposure to nicotine abolishes the “ postnatal response of the cardiac sodium current to isoproterenol in newborn rabbit atrium”** "חשיפה תוך רחמית לניקוטין מעלימה את התגובה של זרמי הנתרן הלבבי לאיזופרוטרנול בפרוזדורי הלב בארנבים שאך נולדו" מאת ביאט Biet וחבריו מאוניברסיטת שר-ברוק, קנדה. ראיון בוידאו עם המחבר על ידי העורך הדגיטלי, ד"ר דניאל מורין ניתן למצוא באתר העיתון. המחברים בדקו את זרמי הנתרן בלב המבודד של ארנב. הם מצאו שמתן איזופרוטרנול מעלה זרמי נתרן ב- 50% בארנבים רגילים שאך נולדו, אולם ללא השפעה בארנבים שאך נולדו ושנחשפו לניקוטין בעת שהותם ברחם. ממצאים אלו קושרים חשיפה עוברית לניקוטין לשינוי מתמיד בתגובת זרמי הסידן לאיזופרוטרנול. המחברים מציעים שיתכן שתופעה זו קשורה בתסמונת המוות בילודים - infant death syndrome. כמו כן הם מעלים את דאגתם משימוש בטיפול בתחליפי ניקוטין לנשים הרות.

**Incidence and predictors “ of atrial fibrillation progression: A systematic review and meta-analysis”** "שכיחות ומנבאים להתקדמות פרפור פרוזדורים: סקירה מקיפה ומטה-אנליזה" המחברים הפיקו מידע אודות מספר מקרי התקדמות מפרפור התקפי למתמיד, מהתקפי לקבוע וממתמיד לקבוע. הם מצאו ששכיחות התקדמות פרפור הפרוזדורים היא נמוכה יחסית ושהשכיחות נוטה לרדת עם מעקב ארוך טווח. גיל, יתר לחץ דם, סוג הפרפור הבסיסי ומשך המעקב מסבירים את ההבדלים הגדולים בשכיחות בין המחקרים השונים, שכנראה נובעים מהטרונגניות גדולה ביניהם. מאחר ונוכחות יתר לחץ דם הייתה קשורה משמעותית בהתקדמות פרפור פרוזדורים, יש צורך במחקרים להעריך האם בקרה אופטימלית של לחץ הדם תסייע להפחית התקדמות של פרפור הפרוזדורים.

**Impact of the arrhythmogenic potential of long lines of “ conduction slowing at the pulmonary vein area”** "השפעת הפוטנציאל האריתמוגני של קווים ארוכים של האטת הולכה באזורי הוורידים הראתיים" מאת מאוויס Mouws וחבריו מרוטרדם, הולנד. המחברים בצעו, מיפוי אפיקרדיאלי, תוך נתוחי בצפיפות גבוהה של אזורי ווריד הריאה בחולים שהיה להם פרפור פרוזדורים וכאלה שללא. ממצאיהם העלו שבחולים עם פרפור פרוזדורים הייתה שכיחה יותר נוכחות של קווים המשכיים בסמוך לאזורי השהיית הולכה וחסם הולכה בהשוואה לאלו שללא פרפור פרוזדורים. אולם, נמצאה חפיפה ניכרת בכמות הפרעה בהולכה בקרב החולים עם הסטוריה של פרפור פרוזדורים התקפי ומתמיד. נוכחות הפרעה בהולכה מרמזת שלמנגנון החזרה מחדש reentry באזור ווריד הריאה תפקיד התפתחות פרפור הפרוזדורים.

**Atrial fibrillation occurring “ during head-up tilt testing”** "התרחשות פרפור פרוזדורים בעת מבחן הטית הראש כלפי מעלה - head-up tilt testing". הם נתחו את השכיחות, הפרוגנוזה לטווח הקצר והארוך ומנבאים לתוצאים פחותים של פרפור פרוזדורים שזוהה במהלך המבחן הנזכר ושלא היה ידוע שסבלו קודם מפרפור פרוזדורים. שכיחות פרפור הפרוזדורים במהלך המבחן הייתה כ- 0.8% והפרוגנוזה קצרת הטווח הייתה טובה. אולם בכחצי מהחולים נצפתה הישנות פרפור

הפרוזדורים תוך שלוש שנות המעקב. בחולים שהפרפור התמיד מעבר לשעה נצפתה פרוגנוזה גרועה. לכן, לא ניתן להתעלם מהשראת פרפור פרוזדורים במבחן הטילט, וחולים אלו זקוקים למעקב סדיר ארוך טווח.

כותרת המאמר הבא, "Catheter ablation of premature ventricular complexes arising from the left fascicular system" "אבלציה לפעימות חדריות מוקדמות שמקורן מהמערכת הפסיקולרית השמאלית" מאת Zhang וחבריו מסין. המאמר מתייחס ל-27 חולים. בכלם נצפו פעימות חדריות בתבנית RBBB ועם QRS צר יחסית. הם מצאו שאבלציה לפעימות אלו שמקורן ממערכת הפסיקולרית השמאלית, המונחת על ידי פוטנציאלים מוקדמים פרי-סיסטוליים נמצאו בטוחים ויעילים. מעניין לציין שהחולים התלוננו על תחושת פלפיטציות, אי נוחות בחזה וסחרחורת אולם ללא תלונות של אי ספיקה.

המאמר הבא, "Ablation compared with drug therapy for recurrent ventricular tachycardia in arrhythmogenic right ventricular cardiomyopathy" "אבלציה בהשוואה לטיפול תרופתי למיאוך חדרי חוזר בחולים עם קרדיומיופתיה אריתמוגנית של חדר ימין" מאת מאהידה Mahida וחבריו מבוסטון. זהו מחקר רב-מרכזי רטרוספקטיבי הכולל 110 חולים עם ARVC. המחברים מצאו שבקרב חולים עם ARVC עם מסת VT גבוהה, לא נצפה הבדל בין אבלציה לתרופות בשיעור התמותה או הישרדות ללא השתלת לב. לחולים אלו סיכון גבוה להישנות VT, למרות טיפול תרופתי. בשילוב של אבלציה אנדוקרדיאלית/אפיקרדיאלית נצפתה ירידה בשיעור הישנות ה-VT בהשוואה לאלו שעברו אבלציה אנדוקרדיאלית בלבד. כמובן שמחקר זה מוגבל מכך שהוא לא מבוקר.

שארף-דאביג Sharaf-Dabbagh וחבריו מאוניברסיטת מישיגן כתבו את המאמר הבא שכותרתו "Significance of clinical ventricular tachycardias induced by antitachycardia pacing in patients with prior myocardial infarction" "החשיבות הקלינית של מיאוך חדרי שהושרה מקיצוב נוגד-מיאוך בחולים עם אוטם ידוע בשריר הלב" אלקטרוגרם שנשמר מרישומי ה-ICD מ-162 חולים עוקבים עם אוטם קודם בשריר הלב שהופנו לבצוע אבלציה ל-VT, פוענחו. נמצא ש-28% מה-VT שתועדו הושרו על ידי ATP. נוכחות של VT המושרה מ-ATP נמצא קשור בשכיחות גבוהה יותר של הישנות ה-VT לאחר האבלציה. אף לא אחד מה-VT שהושרו על ידי ATP לפני האבלציה נשנה לאחר האבלציה ולכן, VT המושרה על ידי ATP מייצג סמן לסיכון גבוה להישנות VT, ואינו הגורם להישנות ה-VT. ממצאים אלו מתאימים עם תצפיות קודמות שנוכחות של השראה תכופה של VT לא קליני, קשורה בשיעור הישנות גבוה לאחר אבלציה.

המאמר הבא, "A simple mechanism underlying the behavior of reentrant atrial tachycardia during ablation" "מנגנון פשוט האחראי לטכיקרדיה עלייתית במנגנון החזרה מחדש במהלך אבלציה" מאת טאקיגאווה Takigawa וחבריו מבורדו, צרפת. המחברים פתחו אלגוריתם לנבא הפסקה והיפוך של טכיקרדיה עלייתית המבוסס על התנגשות חזיתות גלים - wavefront collision. הם דווחו שהדיוק בניבוי הפסקת או היפוך הטכיקרדיה עלייתית היה כ-96% בשימוש באלגוריתם זה. היוודעות למידע זה יכולה לסייע למבצע לשנות את אסטרטגיית האבלציה ולבחור את קו הצריבה היעיל ביותר.

כותרת המאמר הבא, "Use and outcomes of subcutaneous implantable cardioverter-defibrillator (ICD) after transvenous ICD extraction" "שימוש ותוצאים של דפיברילטור תת-עורי לאחר הוצאת ICD ווסקולרי" מאת ויאני Viani וחבריו

מפיזה, איטליה. המחברים נתחו תוצאות השימוש העכשווי של התקנת דפיברילטור תת-עורי בחולים בהם הוצאה מערכת ה-ICD ב-229 חולים מ-12 מרכזים באיטליה. תוצאותיהם הראו עליה בשימוש ב-S-ICD עם השנים בחולים בהם הוצאה מערכת ה-ICD התוך ווסקולרי. ה-S-ICD הועדף בחולים צעירים בעיקר בתרחיש של זיהום. שיעור הסיבוכים ירד עם אימוץ מיקום המכשיר תת-עורית או תוך-שרירי. פרופיל הבטיחות של ה-S-ICD נמצא דומה לזה של ה-ICD הקונבנציונלי. תוצאות אלו מספקות הוכחה לנטיה להעדיף S-ICD בחולים שבהם היה צורך בהוצאת המערכת הרגילה.

אל-צ'אמי El-Chami וחבריו מאוניברסיטת אמורי כתבו את המאמר הבא “ **Long-term performance of a pacing lead family** ” **”ביצועים ארוכי-טווח של משפחת האלקטרודות לקיצוב”**. זוהי אנליזה רטרוספקטיבית של מרכז בודד של אלקטרודת הסנדריל Tendril בהשוואה לאלקטרודות אחרות. שיעור העדר התפקוד של הסנדריל ל-5 שנים היה 7% לעומת 2.1% של שאר האלקטרודות. במשך מעקב של 10 שנים, שיעור העדר-תפקוד של אלקטרודת Optim insulated Tendril היה גבוה יותר משמעותית בהשוואה לאלקטרודת ה- non-Optim insulated Tendril. המחברים הסיקו, שלא לאלקטרודות סנדריל כנראה נטיה גבוהה יותר להעדר-תפקוד בהשוואה לאלקטרודות אחרות. יתכן שה- Optim insulation תורם חלקית לשיעור הגבוה של כשלון האלקטרודה. בעוד שמחקר זה מעלה שאלה באשר לאמינות אלקטרודות האופטים של חברת אבוט, הוא בהחלט קורא להערכה פרוספקטיבית של אלקטרודות קוצבים.

אולשנסקי Olshansky וחבריו מאוניברסיטת Iowa כתבו את המאמר הבא שכותרתו **Competitive athletes with implantable cardioverter-defibrillators—How to program?”** **”אתלטים תחרותיים עם דפיברילטור מושתל - כיצד לתכנת?”**. הנתונים במחקר זה מקורם ממרשם ה- ICD Sports. בקוהורט זה, 62% תוכנתו על פי ממהירות קצב גבוהה ו-30% בזיהוי ארוך. תכנות למהירות גבוהה היה קשור בשיעור נמוך יותר של מכת חשמל לא-תואמת בכלל וגם במהלך תחרויות. תכנות לזיהוי ארוך יותר היה קשור במעט פחות של סך השוק החשמלי. מסקנת החוקרים היא שתכנות למהירות גבוהה ומשך זיהוי ארוך באתלטים עם סיכון למוות פתאומי מפחיתים את סך המכות חשמל וכן את שיעור המכות הלא-תואמות ללא השפעה על שיעור ההישרדות או שיעור איבוד הכרה. אולם מאחר וכל המשתתפים במחקר זה היו עם ICD קונבנציונלי, לא ניתן להשליך תוצאות אלו גם לדפיברילטור תת-עורי.

המאמר הבא, “ **Association of regional myocardial conduction velocity with the distribution of hypoattenuation on contrast-enhanced perfusion computed tomography in patients with postinfarct ventricular tachycardia** ” מאת יוסטונקאיה Ustunkaya וחבריו מאוניברסיטת פנסילבניה. 14 חולים עם VT שלאחר אוטם עברו CT contrast-enhanced perfusion multidetector ובעקבותיו מיפוי אלקטרואנטומי ואבלציה. המחברים מצאו שפיזור האטניואציה (הדללה) המיוקרדיאלית ב-CT, קשורה בהפחתה במהירות ההולכה האזורית ובעוצמת האלקטרוגרם. אזורים עם מהירות הולכה איטית המזוהים על ידי אטנוואציה נמוכה באמצעות contrast-enhanced perfusion multidetector CT, יכולים לשמש לתשתית חשובה ל- VT בחולים לאחר אוטם. שילוב של טכניקת הדמייה זו יכול להשלים מיפוי אלקטרואנטומי ויכול להוביל לאסטרטגיות חדשות לאבלציה RF בחולים עם VT שלאחר אוטם.

אוקווין O'Quinn וחבריו מאוניברסיטת וירג'יניה כתבו את המאמר הבא שכותרתו **“Epicardial injection of nanoformulated calcium into cardiac ganglionic plexi suppresses autonomic nerve activity and postoperative atrial fibrillation”**. "הזרקה אפיקרדיאלית של ננו-פורמולציה של סידן לתוך הפלקסוס הגנגליוני של הלב דיכא פעילות עצבית אוטונומית והתרחשות של פרפור פרודדורים לאחר נתוח". בעקבות הזרקה ל פלקסוס הגנגליוני - GP, שחרור בזמן של הננו-פורמולציה של הסידן-כלורי, הגדיל סידן תוך-תאי והצית אפופטוזיס של תאים נאורונולים. המחברים הראו שההזרקה השרתה אפופטוזיס עצבי ושינוי בתפקוד האוטונומי. כתוצאה מכך הפחתה בירידה בתקופה הרפרקטורית האפקטיבית ודיכוי של פרפור פרודדורים לאחר נתוח. הקוטר הקטן של חלקיקי-הננו האיץ אינטרנליזציה של המטען והוביל למות תאי עצב. שיטה חדשה זו עשויה לסייע בהשגת אבלציה יעילה של ה-GP.

כותרת המאמר הבא, **“Bachmann bundle and interatrial conduction: comparing atrial morphology to electrical activity”** "צרו על שם באקמן והולכה תוך עלייתית: השוואת מורפולוגית העליה לפעילות החשמלית" מאת קנול Knol וחבריו מרוטרדם, הולנד. מיפוי אפיקרדיאלי בצפיפות גבוהה של הצרו ע"ש באקמן בעת קצב סינוס בוצע ב-185 חולים שעברו נתוח מעקפים. התוצאות הראו שהצרו ע"ש באקמן אינו מופעל תמיד מימין לשמאל. בכמעט שליש מהחולים נצפה שחזית גל עלתה או נכנסה מאמצע הצרו. כמו כן נתגלה צרו חדש עליון אחורי באופן עקבי. מידע על מורפולוגית הצרות הבין-עליתיים והקשרם להולכה התוך עלייתית עשויה לסייע בפירוש פעילות חשמלית באיזורים אלו.

וואן Wan וחבריו ממכון קרנארט, איניאנפוליס כתבו את המאמר הבא שכותרתו **“Small-conductance calcium-activated potassium current modulates the ventricular escape rhythm in normal rabbit hearts”**. בעבודה זו השתמשו ב-tendon-pseudo מארנבים המכילים סיבי פורקיניי והמבטאים בשפע את זירמי ה-small conductance calcium activated potassium או בקיצור ה-SK current. המחברים מצאו שבניגוד להשפעה של ברדיקרדיה על נודית הסינוס זרמי ה-SK current הנחממים על ידי apamin מאיצים אוטומטיות חדרית וגורמים ל-VT לא מתמיד חוזר בחדרי לב בריאים. ממצאים אלו מכוונים ש-SK current חשובים באוטומטיות של סיבי פורקיניי ולהם כנראה תפקיד ביצירת פעימות חדריות מוקדמות ו-VT.

המאמר הבא הינו מאמר סקירה שכותרתו **“Evaluation and management of ventricular tachycardia in patients with dilated cardiomyopathy”** "הערכה וניהול של מיאוך חדרי בחולים עם קרדיומיופטיה שמהרחה" מאת אברט Ebert וחבריו מאוניברסיטת לייפציג, גרמניה. בהמשך מאמר Hands-On מאת ראדי Reddy וחבריו שכותרתו **“Mitral isthmus ablation: A hierarchical approach guided by electroanatomic correlation”**. "אבלציה של האיסטמוס המיטרלי:גישה היררכית מונחית על ידי קורלציה אלקטרואנטומית".

בחודש זה, חגיגת 40 שנים ל-HRS ומובאת נקודת המבט של ד"ר קוקס Dr James Cox שכותרתה **“Reflections on a career in arrhythmia surgery”**.

אנו מקווים שנהנתם מהסכת זה, עבור ה-Heart Rhythm, בשם העורך הראשי ד"ר פנג-שנג צ'ין.

