

# בחינת התועלת של ייעוץ תרופתי במטופלים מרובי תרופות עם ובלי טכנולוגיה תומכת החלטה

---

**ד"ר אולגה בריימן טקץ'**

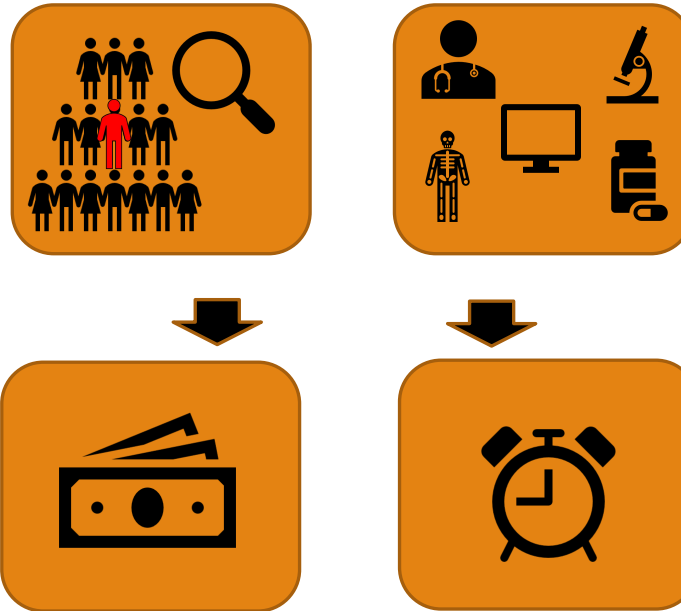
מנהלת רוקחות קלינית ובקרת תרופות

תחום מדיניות תרופתית וטכנולוגיות רפואיות

חטיבת הרפואה

# רציונל

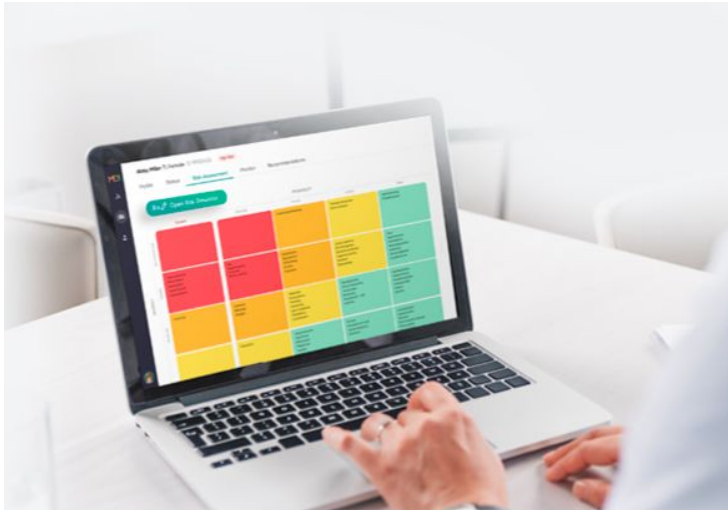
ייעוץ תרופתי מקיף חיוני עבור מטופלים עם Polypharmacy



ייעוץ תרופתי מקיף אינו נגיש כיום לכלל המטופלים הזקוקים לו

□ מערכת תומכת החלטה לזיהוי סיכונים ותופעות לוואי בטיפול התרופתי

□ המערכת מבצעת אנליזה מקיפה ואישית למכלול הטיפול התרופתי של המטופל, מייצרת מפת סיכונים ומאפשרת אופטימיזציה של הטיפול התרופתי באופן מותאם אישית



□ פעילות המערכת כוללת מס' שלבים עיקריים:

- איסוף ועיבוד מידע
- מתן ציון סיכון אישי לכל מטופל
- הצגת הסיכונים האישיים המשמעותיים ביותר של כל מטופל

# מטרות המחקר

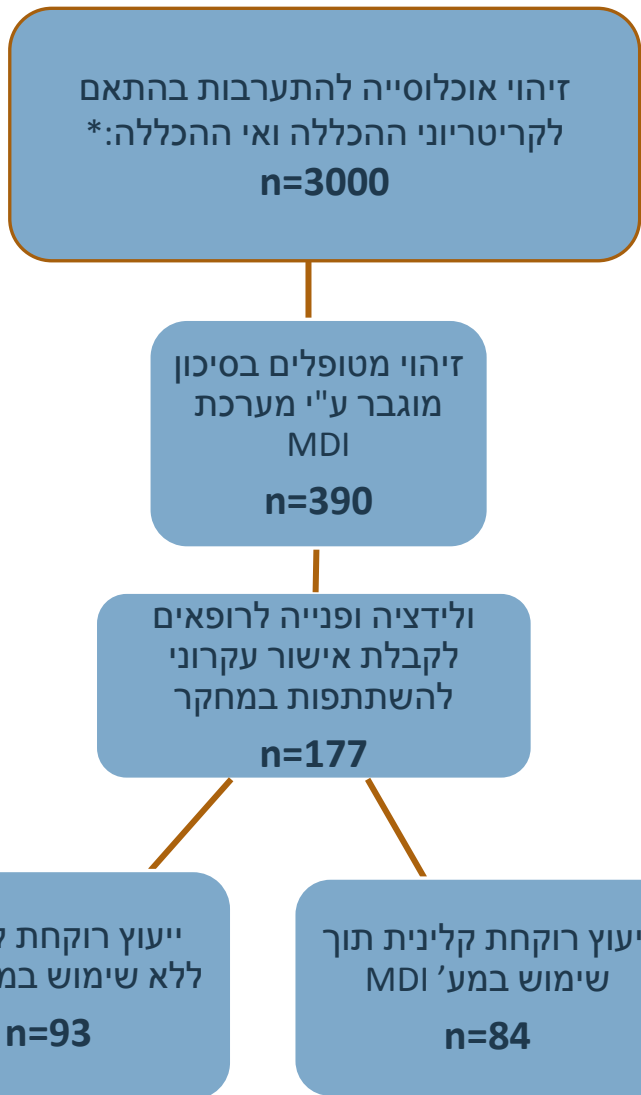
□ לבחון האם שימוש במערכת יאפשר קיצור תהליך הייעוץ התרופתי ע"י רוקח קליני

□ לבחון האם ייעוץ תרופתי ע"י רוקח קליני באמצעות שימוש במערכת MDI כמערכת תומכת החלטה יוביל להפחתת ציון סיכון המחושב וציון הסיכון בפועל

□ לבחון את סוג ההמלצות לשינוי בטיפול התרופתי ויושמן ע"י רופא המשפחה בעקבות ייעוץ תרופתי ע"י רוקח קליני באמצעות שימוש במערכת MDI כמערכת תומכת החלטה

□ לבחון האם ייעוץ תרופתי בכלל ויעוץ תרופתי הכולל שימוש במערכת בפרט יובילו לצמצום עלויות

# מהלך המחקר



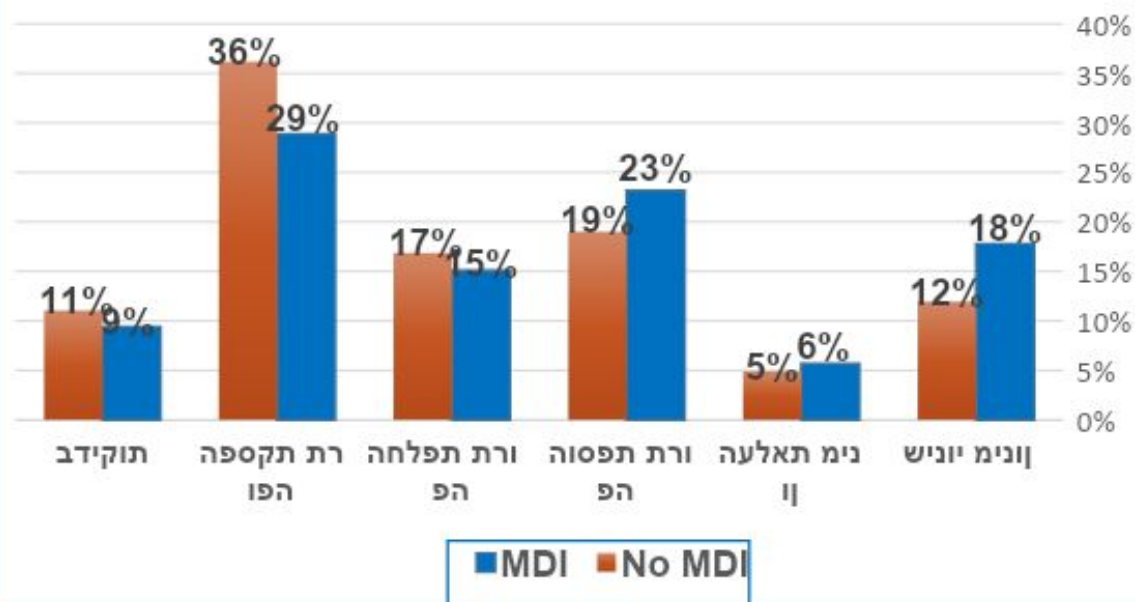
- מחקר פרוספקטיבי, רנדומלי ומבוקר, במסגרת גרנט מהמכון הלאומי לחקר שירותי הבריאות
- התקיים בין התאריכים 11.2021-08.2022
- הייעוץ לרופאים ניתן ע"י הרוקחות הקליניות:
- דר אלונה יאנובסקי- מחוז מרכז
- דר לילך קליין- מחוז צפון

**קריטריוני הכללה:** גיל +50, 2 מחלות כרוניות\*\* לפחות, 6 תרופות לפחות\*  
**קריטריוני אי הכללה:** אונקולוגיים, ESRD דיאליזה, מושתלים, אפילפסיה, דמנציה, סכיזופרניה, בי-פולר, אשפוזים פסיכיאטריים ב-3 שנים אחרונות, תרופות ביולוגיות, ללא בדיקות מעבדה מה-3 שנים האחרונות

\*\*סוכרת, HTN, היפרליפידמיה, IHD, היסטוריה של שבץ מוחי, HF, הפרעות קצב, דיכאון, חרדה, כאב, BPH, הפרעות שינה

# תוצאות

תוצלמה יגוס תוגלפתה



נמצא מקום להתערבות ב-94% (166) מהמטופלים שנשלפו ע"י המערכת ✓

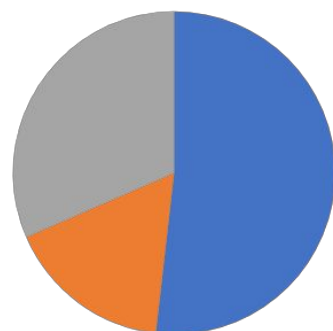
ניתנו 624 המלצות- 3.5 המלצות פר מטופל, ללא הבדל בין הקב' (MDI-298 המלצות, Non MDI- 326 המלצות) ✓

ללא הבדל בסוג ההמלצות שניתנו ב-2 הזרועות ✓

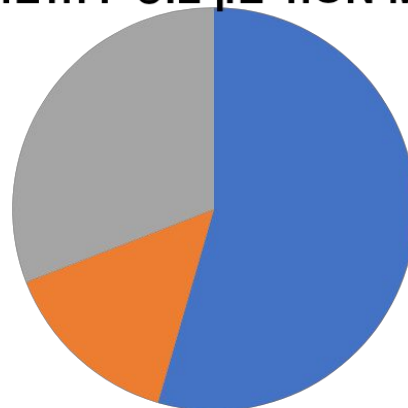
מספר המטופלים שקיבלו ייעוץ הנוגע לבטיחות הטיפול התרופתי היה גבוה יותר בקב' 69% MDI- לעומת 48% ✓

שיעור יישום ההמלצות - 53% בממוצע ללא הבדל משמעותי בין 2 הקב'. (p=0.7402) ✓

MDI 'בק' מושייו הלבק



nON MDI 'בק' מושייו הלבק



התקבל ויושם | התקבל אך לא יושם/ יושם חלקית | לא התקבל

P-Value	95% C.I	Median (min)	Mean (min)	N	Group	משך ייעוץ
0.0003	{90.98 ,76.14}	77.5	83.6	84	MDI	
	{113.71 ,96.07}	104.0	104.9	93	Non MDI	

Simulated Score	Score(9)	Score(6)	Score(3)	Score(0)	Group	ציון סיכון
60.5 (28%↓)	71.85 (14%↓)	74.1 (11%↓)	74.4 (11%↓)	83.6	MDI	
65.6 (21%↓)	72.4 (13%↓)	72.2 (13%↓)	74.1 (11%↓)	83.3	Non MDI	
63.2 (24%↓)	72.1 (14%↓)	73.1 (12%↓)	74.3 (11%↓)	83.5	Total	

$p < 0.05$  כלל הבדל בין הזרועות (3,6,9 ח'), עבור כלל ההשוואות (בייסליין לעומת 3,6,9 ח')

P-Value	Avg change per Patient	Change	After	Before	Group	עלות כוללת*
0.1268	3,941.309-	331,069.9-	912,985.5	1,244,055	MDI	
0.2328	1,999.556-	185,958.7-	751,690.1	937,648.8	Non MDI	
0.0519	2,921.066-	517,028.7-	1,664,676	2,181,704	Total	

הפחתה משמעותית של 25% במשך הייעוץ בקב' MDI



70% מההמלצות בקב' MDI ניתנו בכ- 20% ממשך היעוץ הכולל

הפחתה משמעותית של 24% בציון הסיכון המחושב



הפחתה משמעותית של כ-14% בציון הסיכון לאחר 9 חודשים

חיסכון של כ-

500,000 ₪, ממוצע של כ-3000 ₪ למטופל בעלויות אשפוז ב-2 הזרועות





**מב"ם - הקריה הרפואית לבריאות האדם**  
 המחלקה לרפואה פנימית ד  
 מנהל : פרופ' מורייר חימאיסי

ת.ד 9602, חיפה 31096  
 טל : 04-7772261, 2239 מוזכרת מחי' 2263  
 פקס : 04-7773286  
 email: PNIMD-MAIL@RAMBAM.HEALTH.GOV.IL

**סיכום אשפוז 11822115**

המידע הכללי במסמך זה מוגן על פי חוק זכויות החולה, התשנ"ו-1996 וחוק הגנת הפרטיות, תשמ"א-1981 ואין למסור אותו ו/או את תוכנו ו/או איזה פרט שהוא ממנו לכל אדם ו/או גוף אלא בהתאם להוראות החוק. מסירת המידע בניגוד לקבוע בחוקים אלה, מחוזה עבירה. **מכתב זה מכיל מידע רפואי חשוב, יש להעבירו לרופא המטפל בהקדם להבטחת רצף טיפולי.**

מאודת - מאודת	זכר, גיל בקבלתו: 68, ת. לידה: 02/03/1954
קבלה למחלקה	03/10/2022 קבלה לביה"ח
תאריך שחרור	26/10/2022 שוחרר לביתו

**אבחנות**

DIABETES MELLITUS TYPE 2 WITH HYPOGLYCEMIA	25080
EXAMINATION FOR SUSPECTED CORONAVIRUS- COVID 19	V7370
סטטוס קרוניה	
ANEMIA IN CHRONIC KIDNEY DISEASE	28521
HYPOTHYROIDISM, UNSPECIFIED	2449
BACTEREMIA NOS	7907
S. aureus	

אושפז כעת עקב היפוגליקמיה סביב 20, עלה חשד שההיפוגליקמיה משנית לטיפול בנובונום יחד עם אינטרקציות בין תרופתיות והחמרה של תפקוד כלייתי. במהלך האשפוז החמיר נשימתית ופיתח בצקת ראות, טופל במוסיד ו NIV אך עקב החמרה נוספת ב 08.10 הורדם והונשם ללא סיבוכים במהלך הפעולה, עבר אקסטובציה ב 11.10 במהלך תקין ומאו ממשיך להשתפר.

**דין והמלצות**

במסגרת מחקר לבחינת טכנולוגיה חדשנית לטיפול תרופתי אופטימלי ומותאם אישית וצמצום סיכונים במטופלים מרובי תרופות אותר המטופל לב. מרותק בית, מטופל ביחידה לטיפול בית לאחר דימום מוחי. למטופל פוליפרמאסי ניכר (לפחות 12 תרופות כרוניות) ביעוץ זה נעשה ניסיון לצמצום פוליפרמסי מתוך מטרה להוריד את העומס התרופתי.

א. נוטל NOVONORM 1mg לפי בדיקות מעבדה אחרונות מ 6.22 HBA1C=5.3%, Repaglinide ידועה כמעלה סיכון להיפוגליקמיה ונפילות בפרט במטופל עם CKD (GFR=20.7ml/min) לפי הנחיות ADA 2022 יעד המטרה לאיזון סוכרת בקשישים "בריאים" היו 7.5- <math>HBA1C</math> <math><7</math>. מאחר והמטופל במצב קליני מורכב, ולאור איזון יתר, ממליצה הפסקת הטיפול ב REPAGLINIDE במטופל הנ"ל. (הטיפול הופסק ב 3.22 והחל שוב ב 10.22)

טל': 04-6028831  
 פקס: 04-6028859



**בית חולים נצרת**  
 כירורגיה אורולו  
 מנהל: בדעאן שאדי ד"ר  
 סודי רפואי

**סיכום אשפוז 72088383**

המידע הכללי במסמך זה מוגן על פי חוק זכויות החולה, התשנ"ו-1996 וחוק הגנת הפרטיות, תשמ"א-1981 ואין למסור אותו ו/או את תוכנו ו/או איזה פרט שהוא ממנו לכל אדם ו/או גוף אלא בהתאם להוראות החוק. מסירת המידע בניגוד לקבוע בחוקים אלה, מחוזה עבירה. **מכתב זה מכיל מידע רפואי חשוב, יש להעבירו לרופא המטפל בהקדם להבטחת רצף טיפולי.**

מאודת - מאודת	זכר, גיל בקבלתו: 74, ת. לידה: 19/11/1947
קבלה למחלקה	29/04/2022 קבלה לביה"ח
תאריך שחרור	06/05/2022 שוחרר לביתו

**העברות באשפוז זה :**

29/04/2022	פנימית
27/04/2022	פנימית

**אבחנות**

CALCULUS OF URETER LT	5921
פעולות / ניתוחים	
CYSTOSCOPY TRANSURETHRAL NEC	29/04/2022 5732

**אנמנזה**

**סיבת הקבלה**  
**המחלה הנוכחית**

כאבי מותן שמאלית  
 בן 47  
 - ברקע  
 - יל"ד, היפרלפדמיה, סוכרת סוג 2 עם פגיעה נפרופטית עם בדיקת A1C אחרונה 6.2% מתאריך 03/2022  
 - מחלת לב אסכימית, מא 9 צינתוריס(צנתור אחרון ב 2014 ו ניתוח CABG ב 1996, חולה מושגל ICD עקב ירידה בתפקוד עד EF=20 עם ביגמיניות ו הרבה איקסטראסיסטולי  
 - COPD תחת טיפול בחמצן ביתי  
 - אי ספיקת כליות כרונית בסיס 1.6  
 - בתאריך 11/04/2022 מעקב אורולוג אחרון ד"ר נעאמנה בשל הידרונפרוזיס דו"צ ב US, הוחל טיפול ב XATRAL

**מחלה נוכחית**

אושפז במחלקה פהימית ב 27/4/22

**עם הבניית הפאזה**

**1- ירידה בהימוגלובין - מ 13.5 ל 8, סוכס כ ירידה בהימוגלובין משנית לאיסיפקת כליות כרונית טופל במנת דם, הימוגלובין יציב עלה סביב 10.**

**דין והמלצות**

במסגרת מחקר לבחינת טכנולוגיה חדשנית לטיפול תרופתי אופטימלי ומותאם אישית וצמצום סיכונים במטופלים מרובי תרופות אותר המטופל נביל חדאד בן 74. המטופל סובל מקומורבידיות נרחבת: סוכרת, מחלת לב איסכמית ואס"ל סיסטולית קשה. להלן המלצות לגבי הטיפול התרופתי:

א. המטופל נוטל DAPT (ASPIRIN+PLAVIX) באופן רציף מאז 7.2014 לפחות. לפי דיווח בתיק הרפואי המטופל עבר CABG ב 1996, ועוד 7 צנתורים אחרון ב 2014. לפי ב"מ אחרונות המטופל סובל מאנמיה (HB=12.3) על רקע חסר בברזל. נוטל טיפול פומי בברזל. טיפול נה ממושך ב DAPT לא ניבדק וליפניך לא הונח כיעיל קלינית במניעה של אירועים איסכמיים חוזרים. מנגד קיים חשש לעליה בסיכון לאירועי דמם. המטופל אינו נוטל תרופות ממשפחת PPI.  
 ממליצה לשקול שנית, בהתייעצות עם הקרדיולוג את נחיצות המשך הטיפול הנפול בנוגדי טסיות, באם יוחלט להמשיך את הטיפול יש להוסיף תרופה ממשפחת PPIס בכדי להפחית את הסיכון לדמם GI (כך לפי המלצות ESC) באם יוחלט על הפסקת טיפול מומלץ להפסיק PLAVIX ולהמשיך ASPIRIN

ב. המטופל נוטל JARDIANCE DUO 5x850mgX2/d לפי כ"מ אחרונות 7.21ml/min GFR=40. המטופל עם GFR כ-30-44 מומלץ



# לסיכום

- מערכת MDI איתרה מטופלים בסיכון גבוה לבעיות בטיפול התרופתי ואפשרה להתמקד במטופלים בסיכון גבוה
- מערכת MDI אפשרה קיצור משמעותי של תהליך הייעוץ התרופתי ע"י רוקחת קלינית
- ייעוץ רוקחת קלינית הפחית משמעותית את ציון הסיכון של המטופלים ב-2 זרועות ההתערבות
- התערבות רוקחת קלינית ב-2 הזרועות הציגה חסכון בעלות כוללת שברובו נגזר מחיסכון בעלויות אשפוז

# תודות

---

- צוות הרוקחות הקליניות-לילך קליין, דר אלונה יאנובסקי והנהלה רפואית במחוזות
- צוות MDI ובפרט ד"ר דורית דיל נחליאלי, אבישי בן-טובים ויובל כלב
- צוות המחקר- דר שמואל קלנג, דר מנואל כץ, דר אורפז חדד
- דר אבי סוויד- מנהל תחום מדיניות תרופתית וטכנולוגיות רפואיות
- עומר גרטל, מתן בלט- אנליסטים, חטיבת הכספים