

נובמבר 2024

ניטור מרחוק למטופלים עם מחלות מעיי דלקתיות

דנה לקס
מאי צור
פרופ' בלה אונגר
מאור שגיא
סיגל סינה
גל גושן
פרופ' שומרון בן חורין
פרופ' אייל צימליכמן

עולא חאג'
טליה גודיס
נטליה בריסקמן שכנובסקי
תומר לוי
בוריס פיזדל
איריס שטיין
אלכס גלפר
ד"ר אחמד אלבשיש
לירן ברדה
יעלה בן שלום

מורן גורן R.N,B.S.N
אחות יחידת מחקר ומכון הגסטרו, שיבא תל השומר

עדי טלאן אשר M.S.C,R.D
מנהלת פרוייקטים ומתאמת מחקר מכון גסטרו שיבא תל השומר

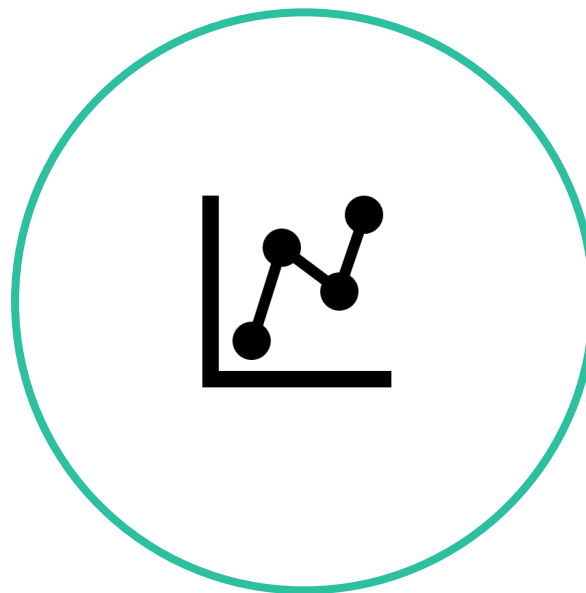
פרופ' אורי קופילוב
מנהל היחידה למחלות מעיי דלקתיות בשיבא תל השומר



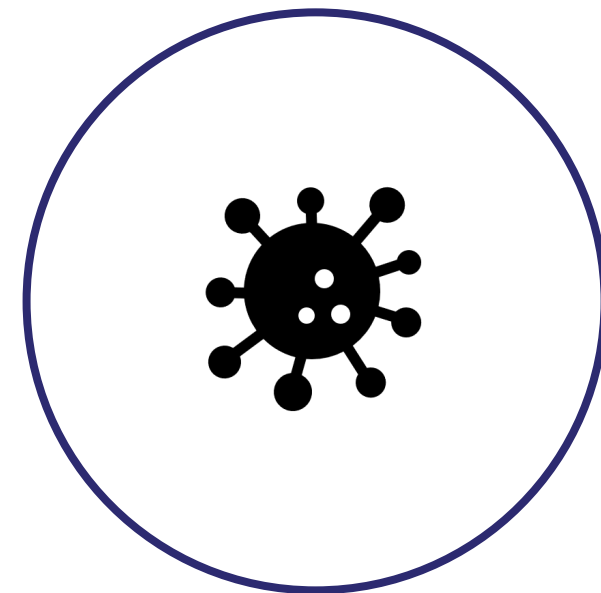
ניטור מרחוק



ניהול המחלה



שכיחות



מחלות מעי
דלקתיות

1

יצירה

יצירת מנגנון טיפולי
מבוסס מידע קליני
ומדווח מטופל

2

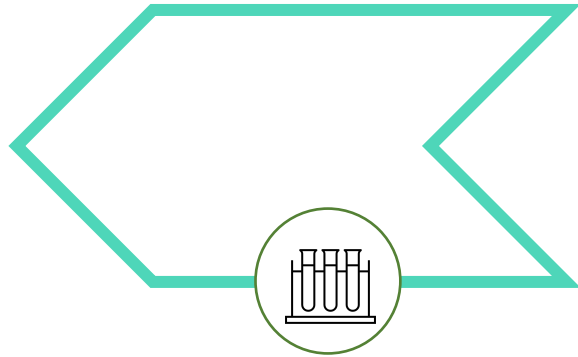
זיהוי

זיהוי מוקדם של
התלקחויות
במטופלי ממ"ד

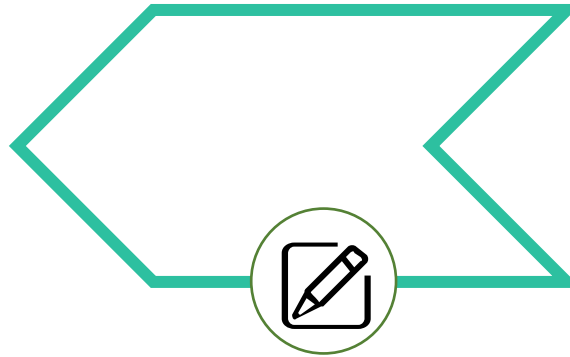
3

התערבות

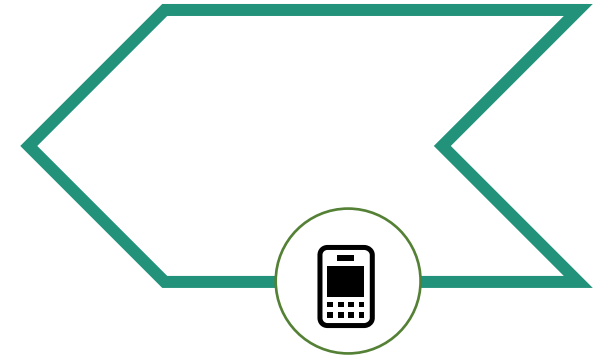
התאמת טיפול
מוקדמת ככל
שניתן



בדיקת
קלפרוטקטין
ביתית



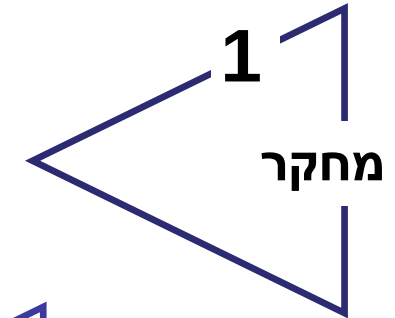
שאלוני
PROMS



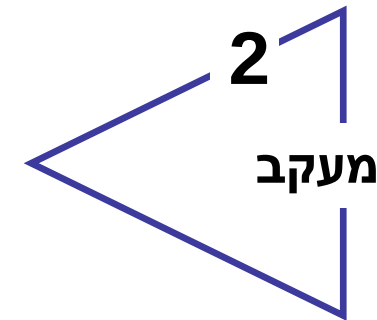
תכנית לניטור
מרחוק-
אפליקציה
סולרית



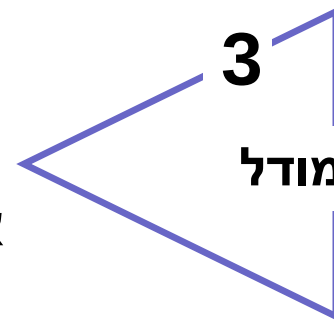
מחקר פרוספקטיבי (N=100)



- פעילות המחלה
- איכות חיים כללית ועם מחלקת מעי דלקתי
- מצב נפשי
- תחושת שליטה במחלה



מודל בינה מלאכותית לחיזוי התלקחויות אצל המטופלים



שאלון DASS-21

קרא בבקשה כל אמירה וסמן בעיגול מספר 0, 1, 2 או 3 המציין עד כמה האמירה מתארת את מצבך במהלך השבוע האחרון. אין תשובה נכונה או שגויה. אין צורך להתעכב על כל אמירה יתר על המידה.

- 0 - האמירה לא מתארת את מצבי כלל
- 1 - האמירה מתארת את מצבי באופן חלקי, או בחלק מהזמן
- 2 - האמירה מתארת את מצבי באופן ניכר, או בחלק ניכר מהזמן
- 3 - האמירה מתארת את מצבי מאוד, או ברוב הזמן

שאלון DASS-21				
1	3	2	1	0
2	3	2	1	0
3	3	2	1	0
4	3	2	1	0
5	3	2	1	0
6	3	2	1	0
7	3	2	1	0
8	3	2	1	0
9	3	2	1	0
10	3	2	1	0
11	3	2	1	0
12	3	2	1	0
13	3	2	1	0
14	3	2	1	0
15	3	2	1	0
16	3	2	1	0
17	3	2	1	0
18	3	2	1	0
19	3	2	1	0
20	3	2	1	0
21	3	2	1	0

PRO2
 משתתפת/ יקר/ה, לצורך השאלון הבא, תתבקש/י לענות רטרואקטיבית על מצבך בשבוע האחרון:

1. כמה יציאות רכות/ שלשוליות היו לך בשבוע האחרון (7 ימים אחורה)?

- אתמול (1 יום אחורה) –
- שלשולם (2 ימים אחורה) –
- 3 ימים אחורה-
- 4 ימים אחורה-
- 5 ימים אחורה-
- 6 ימים אחורה-
- 7 ימים אחורה-

1. האם סבלת מכאבי בטן בשבוע האחרון (7 ימים אחורה)?

עבור כל יום דרג/י את כאב הבטן:

0- ללא כאב, 1- כאב קל, 2- כאב בינוני, 3- כאב חזק

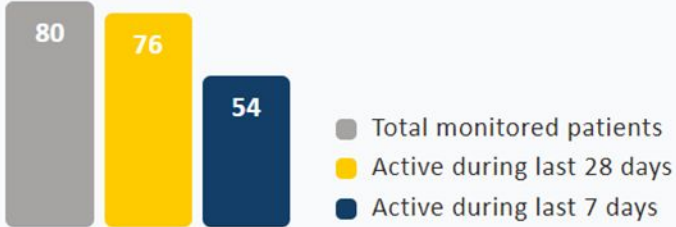
- אתמול (1 יום אחורה) – __
- שלשולם (2 ימים אחורה) – __
- 3 ימים אחורה- __
- 4 ימים אחורה- __
- 5 ימים אחורה- __
- 6 ימים אחורה- __

ביקוד	דירוג	משתנה נמדד	נק
0 נק	0-3	תדירות יציאה (ביום)	SCCAI
1 נק	4-6		
2 נק	7-9		
3 נק	מעל 9		
0 נק	0	תדירות יציאה (בלילה)	1 נק
1 נק	1-3		
2 נק	4-6		
0 נק	ללא	דחיפות להעברת יציאה	1 נק
1 נק	תחושת דחיפות		
2 נק	צורך מיידי להתפנות		
3 נק	בריחת צואה		
0 נק	ללא	דם בצואה	1 נק
1 נק	מעט בניגוב		
2 נק	דם בפחות מ-50% מהיציאות		
3 נק	דם ביותר מ-50% מהיציאות		
0 נק	טוב מאוד	מצב כללי	1 נק
1 נק	סביר		
2 נק	לא טוב		
3 נק	גרוע		
4 נק	גרוע מאוד		
לא=0, כן=1	ארתריטיס לא/כן	ביטויים מחוץ למעי	1 נק
לא=0, כן=1	אובאיטיס לא/כן		
לא=0, כן=1	אריתמה נודוזום לא/כן		
לא=0, כן=1	פיודרמה גנגרינוזום לא/כן		

Patients Dashboard גסטרואנטרולוגיה


Dashboard summary

PATIENTS




- Total monitored patients: 80
- Active during last 28 days: 76
- Active during last 7 days: 54

PATIENT DISTRIBUTION BY PLAN




- Total: 80
- IBD (ראשית) (80): 80

FOLLOW-UP STATUS (in the last 24 hours)



- Total: 14
- Opened: 11
- Closed: 3

2-Jun-23
3:36

 Sent By: Moran Goren

 Read

היי

אני מצטערת לשמוע שאתה לא מרגיש כל כך טוב
ניסיתי להתקשר אליך מספר פעמים ולא היה מענה
ראיתי את הבדיקה, התוצאה גבוהה מעט, מתאים לתחושה שלך
אני אעביר לפרופסור קופילוב ואספר לו מה קורה איתך
ראיתי שיש לך תור אליו ב 26.6.23
אעדכן אותך מה הוא אומר.

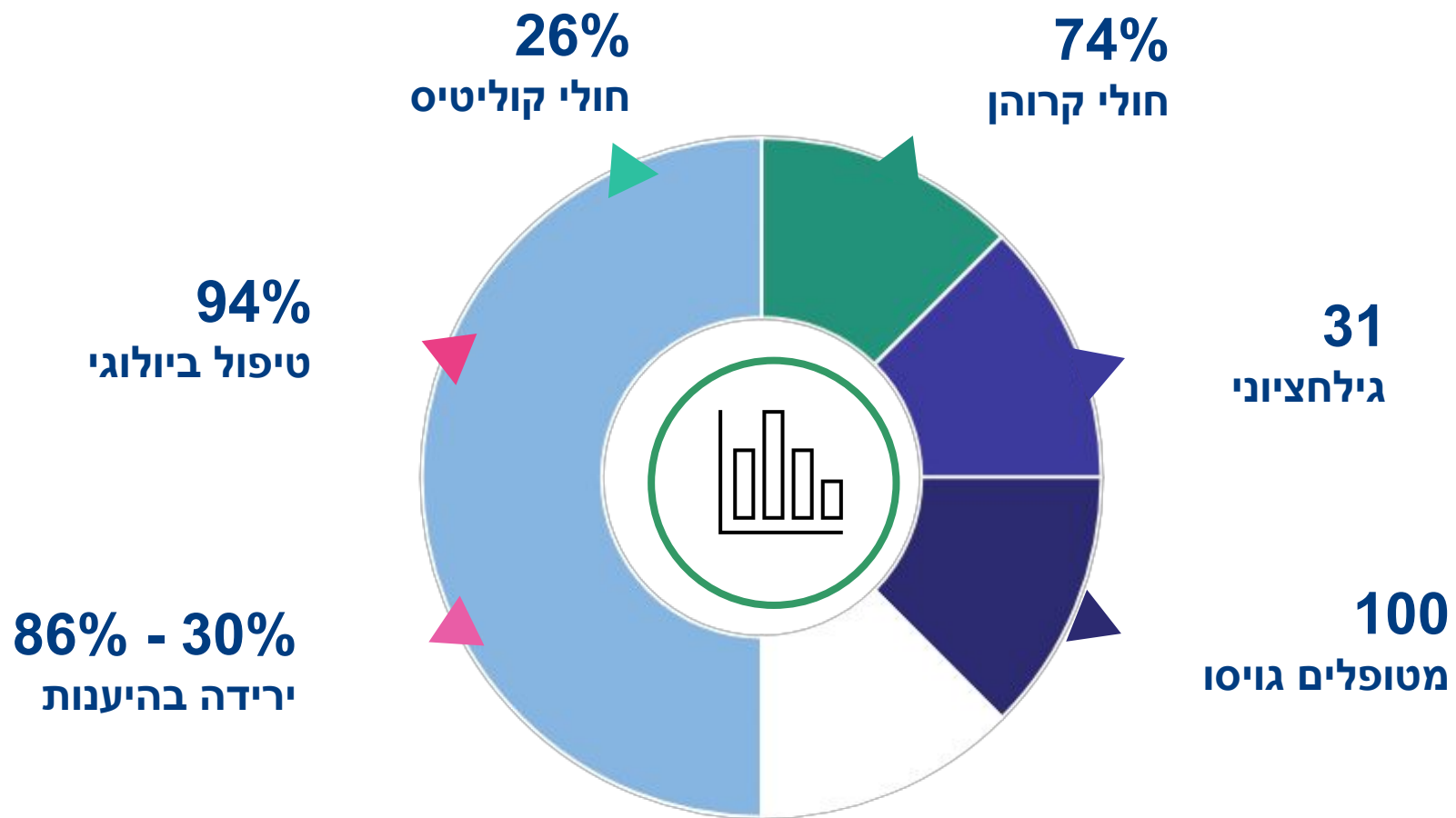
תרגיש טוב,

מורן

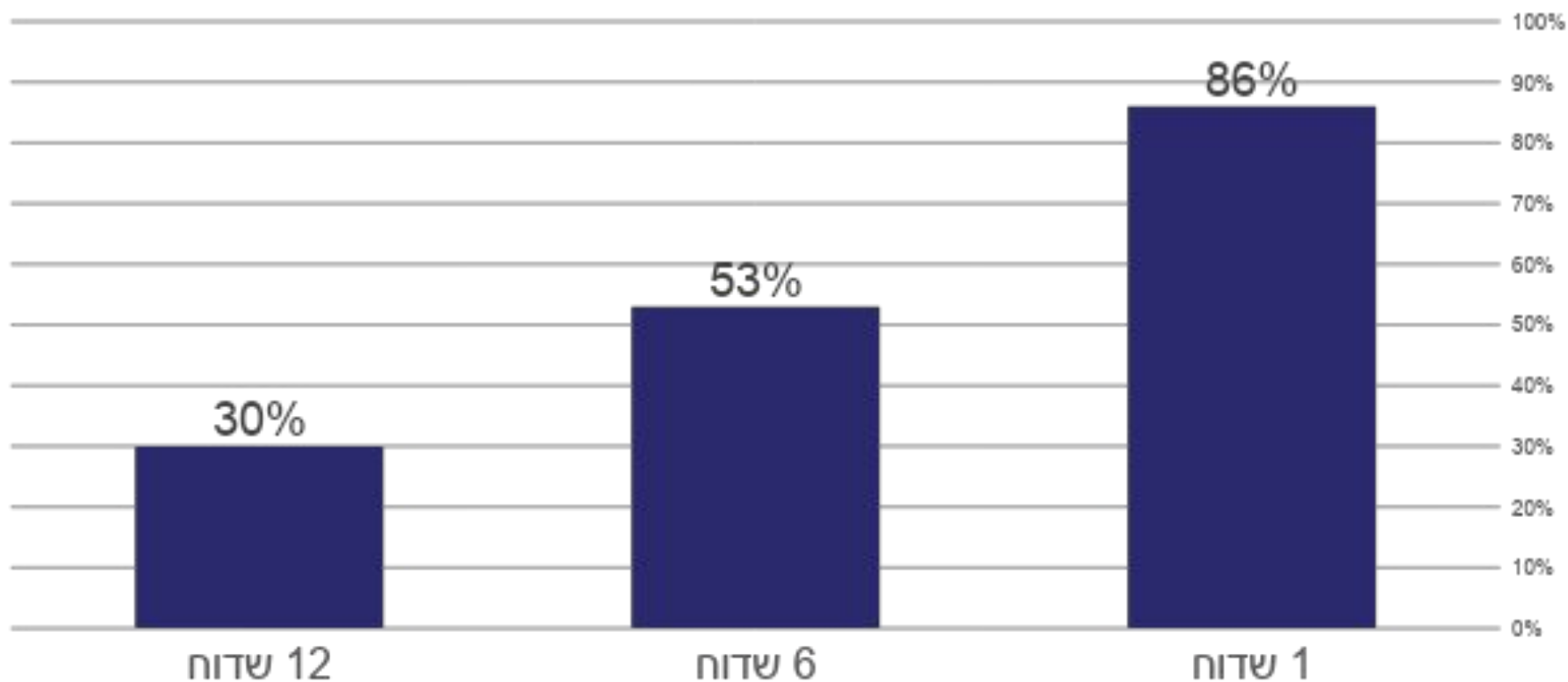
2-Jun-23
1:20

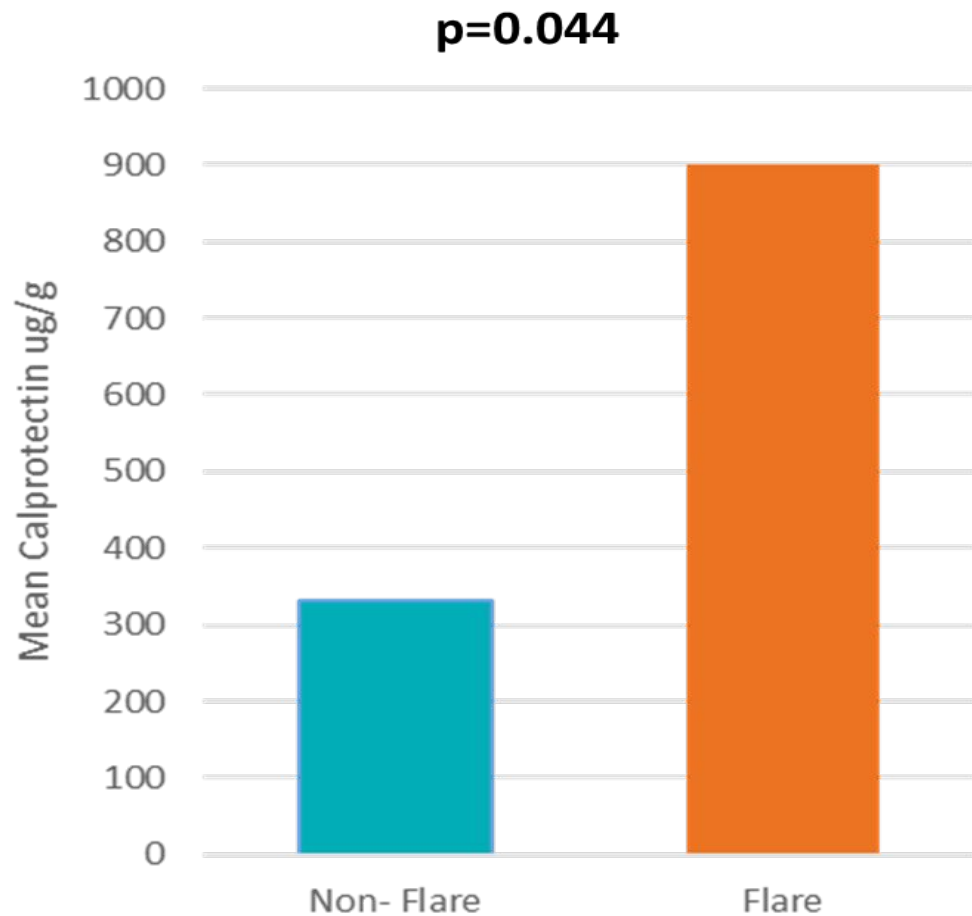
 Created By Patient: [Redacted]

Status: **Completed** | To: **אחות CM** | Role Priority: **information** | Completed by: **Moran Goren** | Completed date: **02-Jun-23**
 Content: היי מורן. ביצעתי רק היום את בדיקת הקלפרוטקטין : במשך התקופה האחרונה שלשולים צואה נוזלית ביותר היו מספר פעמים של צואה נוזלית. צילמתי...
 שחורה, מספר רב של פעמים ביום במיוחד לאחר כל ארוחה או טעימה כלשהיא. צילמתי...
 Closing Note: נשלחה הודעת תשובה למטופל



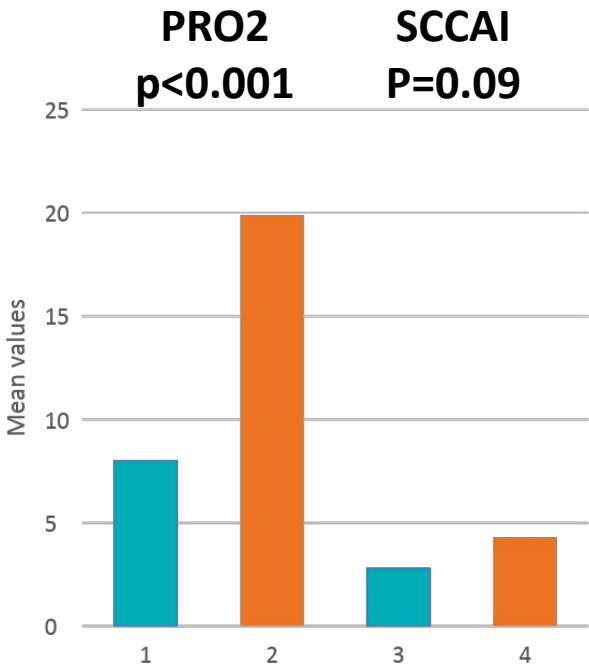
מינולאשה לע הנעמ



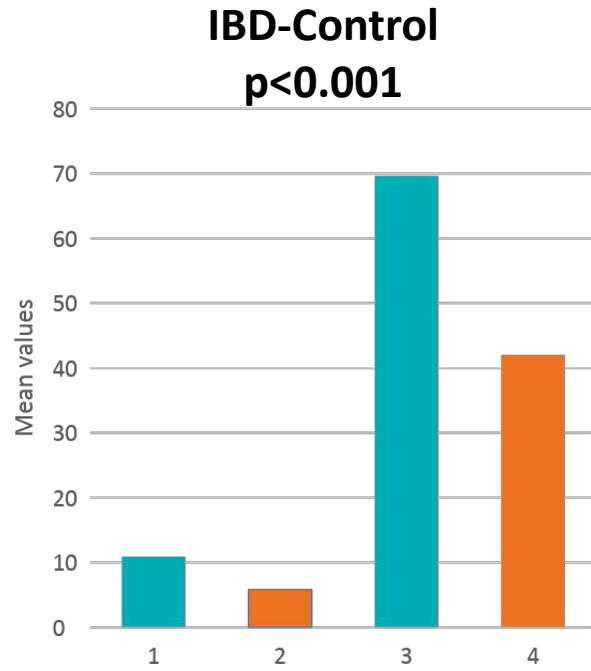


Higher fecal calprotectin levels

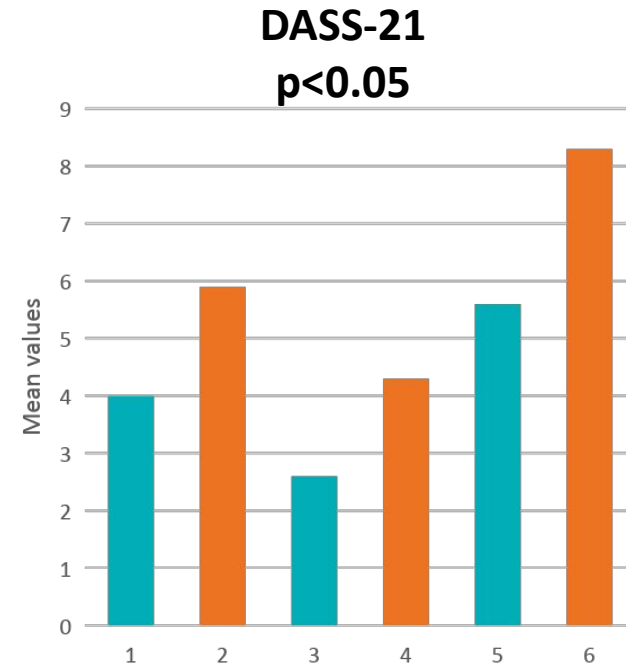




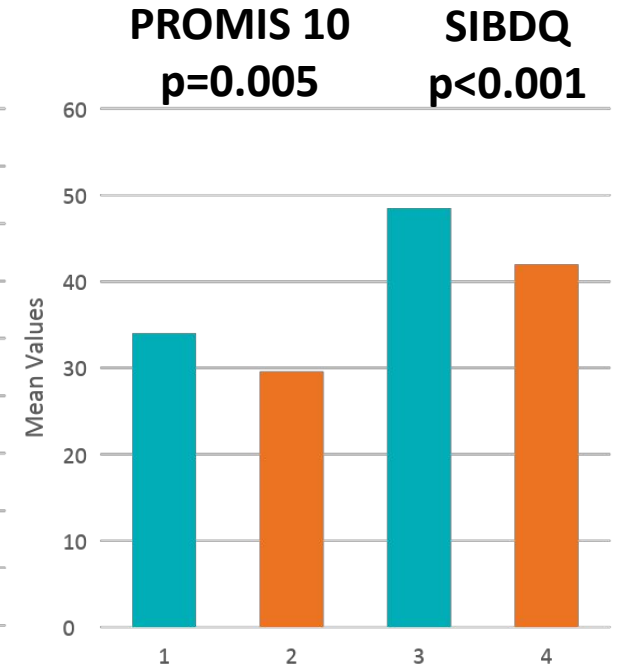
Increased disease activity



Reduced perceived disease control



Increased anxiety, depression, and stress

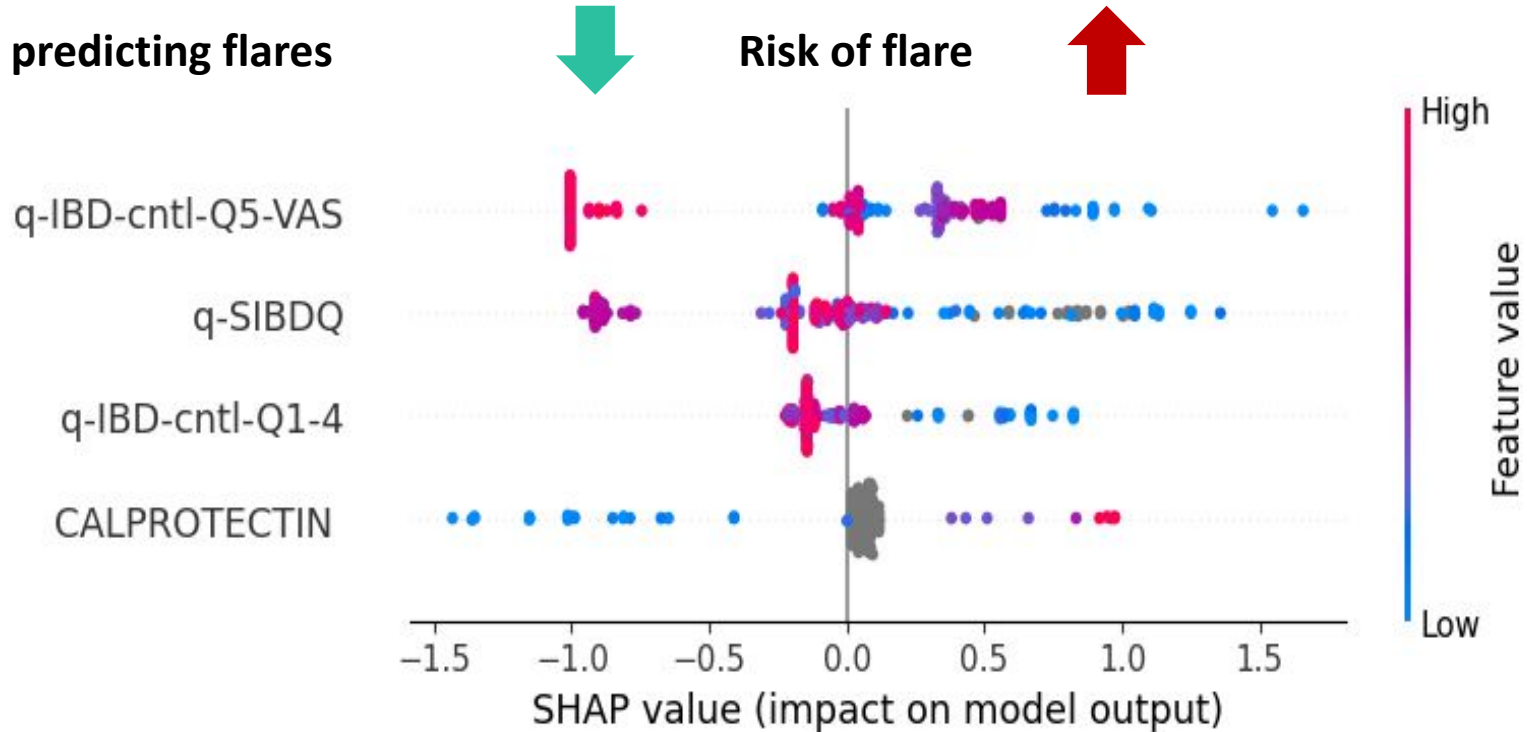


Poorer quality of life

Machin Learning Model- Preliminary

XGBoost model

0.85 accuracy in predicting flares



SHAP summary plot ranks each feature by their impact on predictions. The impact of each one of the selected final features on the model output. **Blue color represents low value** of the feature, while **red color represents a high value** of that parameter, and gray color represent missing value. **The points on the right side of the chart represent an increase in the risk of flare while the points on the left side represent a decrease in the risk.** n= 533 observation with 28 reports as “Flare”.

Abbreviations: Calpro; calprotectin. p; p-value.

85% דיוק של מודל בינה מלאכותית בחיזוי התלקחויות על פי השאלונים

שינוי ושיפור
ניהול המחלה

אתגרים בדרך

ניטור מרחוק
הוא אפשרי

תודה