**הספרה הגלילית לחקר הסוכרת**

בפקולטה לרפואה ע"ש עזריאלי באוניברסיטת בר אילן בגליל

שינוי ושיפור בריאות ואיכות חייה של אוכלוסיית הגליל דרך גישה אינטגרטיבית לחקר הסוכרת

**הקדמה**

אחד מתוך 11 מבוגרים ברחבי העולם סובל מליקויים בייצור או בפעילות האינסולין הפוגמים ביכולת הגוף לווסת את רמת הגלוקוז בדם בטווח הדרוש לשמירה על בריאותו המטאבולית. אם הגוף אינו יכול לייצר מספיק אינסולין, או אם הרקמות אינן יכולות להגיב כראוי לאינסולין, גישת הגלוקוז לתאים מוגבלת ואלה גוועים ברעב. סוכרת היא המונח המשמש לתיאור אוסף של תהליכי מחלה רבים ושונים היוצרים ליקויים בויסות רמת הגלוקוז בדם ובבריאות המטאבולית בשל חוסרים בפעילות אינסולין.

***סוכרת מסוג 1*** (T1DM), מוגדרת כמחלה אוטואימונית בה המערכת החיסונית תוקפת את התאים מייצרי האינסולין שבלבלב וגורמת לחוסר גדול עד היעדר מוחלט של ייצור אינסולין. לעתים קרובות סוכרת מסוג זה מתחילה בילדות ובגיל ההתבגרות, ונמשכת לאורך כל תקופת חיי החולה. סוכרת מסוג זה מהווה כ- 10% מכל מקרי הסוכרת וסיבוכיה.

***סוכרת מסוג 2*** (T2DM), מוגדרת כמחלה מטבולית המאופיינת בחוסר יחסי של ייצור אינסולין או הפרעה בפעילות האינסולין על איברי המטרה, שגורמים לאי יציבות ברמות האינסולין. סוכרת מסוג זה מהווה כ- 90% מכל מקרי הסוכרת וסיבוכיה. לרוב, סוכרת מסוג זה מאובחנת בבגרות, זאת למרות שמקורה אפילו בתקופת הינקות, ובמקרים מסוימים ניתן לזהות את תסמיניה באופן ניכר כבר בילדות.

***סוכרת הריון***  (GDM) מוגדרת כתנגודת לאינסולין המאובחנת לראשונה במהלך הריון, כשברוב המקרים ויסות הגלוקוז התקין שב לקדמתו בסמוך ללידה. סוכרת מסוג זה הופכת יותר ויותר שכיחה כיום, ומשפיעה על 5־20 אחוזים מההריונות; היא מקושרת להשלכות שליליות על האם והילוד. 20־50 אחוזים מהנשים הסובלות מסוכרת הריון יפתחו סוכרת מסוג 2 בתוך 10־20 שנים לאחר הלידה.

כל סוגי הסוכרת מעלים באופן משמעותי את הסיכון להתקף לב, שבץ וחוסרים נוירולוגיים, כשל בתפקוד הכליות, אובדן הראיה, אובדן גפיים (קטיעה) וסיבוכים בהריון; הם מקצרים את סיכויי ההישרדות, מגבירים את הסבל האנושי ומהווים כ 12% מהוצאות הבריאות הגלובליות.

בצפון ישראל ישנן קבוצות אוכלוסייה רבות שהן מובחנות ומבודדות מבחינה גנטית, לרבות יהודים חרדים וחילוניים, עולים מאתיופיה, רוסיה, צפון אפריקה והודו, דרוזים, וערבים נוצריים ומוסלמים. מתחילתה, הפקולטה לרפואה ע"ש עזריאלי הציבה לה למטרה לצמצם את הפער בין תושבי הפריפריה הצפונית בישראל ובין תושבי מרכז הארץ בכל הנוגע לשיעור המחלות הכרוניות, כמו סוכרת, לחץ דם גבוה ומחלות ריאה. הגליל הוא אזור שיש בו אי שוויון מטריד אך בר תיקון, במיוחד בשכיחות של מקרי סוכרת והסיבוכים הרפואיים הקשורים אליה.

**הפקולטה לרפואה ע"ש עזריאלי באוניברסיטת בר אילן בגליל**

אוניברסיטת בר אילן היא אחד המוסדות להשכלה גבוהה המובילים בישראל, היא משלבת מחקר מדעי מתקדם יחד עם השכלה שמשלבת את ערכי היהדות ואחריות חברתית. באוניברסיטה לומדים קרוב ל 19,000 סטודנטים המחולקים בין 8 פקולטות, והשפעתן של תוכניות האוניברסיטה ניכרת בכל רחבי החברה הישראלית.

מאז הקמתה בשנת 2011, מאות סטודנטים לרפואה סיימו בהצלחה את תכנית הלימודים של הפקולטה לרפואה ע"ש עזריאלי בצפת, יחד עם שותפותיה ברחבי הגליל, כולל קופות החולים וששת בתי החולים המקומיים. הפקולטה אימצה גישה פרו-אקטיבית לפיתוח תכניות המקדמות את תחום הטיפול הרפואי, לרווחתם של תושבי הגליל השונים, תוך התמקדות בבריאות הציבור.

הספרה (SPHERE) מספקת הזדמנות ייחודית להגדיל באופן משמעותי את החינוך, המחקר והטיפול הרפואי הזמין בגליל עבור תלמידים ואנשי מקצוע המעוניינים להמשיך במחקר ולרווחת הציבור בכלל.

**הספרה: מתן מענה לצורך**

יוזמת המחקר לרפואה חברתית מותאמת אישית המקדמת הוגנות בבריאות המכונה ספרת הסוכרת או SPHERE (**S**ocial **P**recision-**M**edicine **H**ealth **E**quity **R**esearch **E**ndeavour) מכנסת תחת קורת גג אחת חוקרים מתחומים שונים – ביולוגיה, רפואה, מדעי החברה ומדעי הרוח – לצורך התמודדות עם האתגר שמציבה מחלת הסוכרת בגליל. שיעור התמותה מסוכרת בישראל משתנה מאזור אחד למשנהו ובין קבוצות דמוגרפיות שונות. אולם בקרב תושבי הגליל שיעורי התחלואה, סיבוכי המחלה והתמותה מסוכרת הם הגבוהים ישראל. מטרתה של ספרת הסוכרת היא לשנות את פני המצב בשני אופנים: 1) הפחתת פערי התחלואה והתמותה בסוכרת בקרב תושבי הגליל ביחס לשיעור התחלואה והתמותה בישראל רבתי; 2) פיתוח מודלים, פרדיגמות, תגליות מדעיות ורפואיות, ופרקטיקות חדשות לטיפול בסוכרת המתאימות ליישום בפריפריות חברתיות ברחבי העולם. המרכז שיוקם במסגרת יוזמה זו יחקור גם את מקומם של הגורמים החברתיים המשפיעים על בריאות (Social Determinants of Health) בטיפול בסוכרת בישראל תוך התמקדות במגוון האוכלוסיות בגליל.

מבנה התוכנית המדעית של ספרת הסוכרת, ותחומי הדעת הכלולים בה, מושתתים על ארבעת עמודי התווך החשובים לטיפול במחלת הסוכרת ומקבילים למסלול המחלה:

* **מניעה** – פיתוח אסטרטגיות חדשניות וברות-קיימא לאיתור סיכון ולמניעת תחלואה בסוכרת בקבוצות אוכלוסייה שונות באמצעות גישה בין-תחומית המגייסת לעזרתה ידע מתחומים כמו בריאות הציבור, ביו-רפואה, פסיכולוגיה וסוציולוגיה.
* **איזון** – פיתוח אסטרטגיות חדשניות לשיפור הניהול הקליני ולהפחתת סיבוכים באמצעות השילוב שבין רפואה מותאמת אישית לבין טיפול בגורמים החברתיים המשפיעים על הבריאות.
* **טיפול** – פיתוח מודל טיפול משולב המתכלל את מערכות הטיפול השונות ואת הקהילה ובכך מבקש ליישם באופן פרוקאטיבי את כל היבטיו של הטיפול המיטבי בסוכרת – היבטים ידועים וכאלה שעתידים להימצא כאחד.
* **ריפוי** – פיתוח מחקר בסיסי ופיתוח מחקר קליני שינצלו את ההזדמנויות הייחודיות והחוזקות הקיימות באזור, בקהילה ובפקולטה ויתמקדו בגנטיקה של אוכלוסיות מבודדות, במיקרוביום ובגנטיקה של תאי הלבלב.

בנוסף, ספרת הסוכרת כוללת שתי זרועות פעילות : **המרכז החינוכי והמרכז להטמעה ויישום**. זרועות אלו לא רק תומכות במחקר העוסק בארבעת ההיבטים שלעיל אלא גם מכשירות מקצועית את הדור הנוכחי ואת דור העתיד של אנשי מערכת הבריאות כדי שיוכלו לענות על צרכי האזור ולהוביל את מערכת הבריאות.

הפעולות הכלולות בספרת הסוכרת כוללות:

* מחקר – חלק משמעותי מהמעמד האקדמי של הספרה יבנה באמצעות מחקר אקדמי בכל אחד מעמודי התווך של היוזמה. מידת המהימנות והמוניטין של הספרה יגובו באמצעות מחקרים בעלי הכרה אקדמית, בייחוד לאור החדשנות שבגישה האינטגרטיבית והפיתוח המשותף עם שותפים מחוזיים בנוף הישראלי.
* חינוך – הפקולטה ע"ש עזריאלי נמצאת בעמדה ייחודית להובלת הכשרה מקצועית מורחבת במקצוע הרפואה ובקרב מקצועות הרפואה הרלוונטיים בהם יש הצורך גדול ביותר. לפיכך, זרוע פעילות זו תעבוד במודל כפול של פיתוח ותמיכה בתוכניות הכשרה מקצועיות עבור כל אחד מארבעת עמודי התווך של היוזמה, כמו גם פיתוח תשתית הכשרה רפואית מקצועית שתשפר את הידע ואת יכולות המחקר הקליני בתחום.
* יישום והטמעה – זרוע זו תבצע את הפעולות הקשורות בתרגום ממצאי המחקר בכל אחד מעמודי התווך של היוזמה לכדי פרקטיקות ברות-קיימא שיוטמעו במערכת הבריאות הישראלית. פעילות חשובה זו מבוססת על המשך הפיתוח של השותפות החזקה שכבר קיימת בין הפקולטה וקופות החולים ובתי החולים האזוריים. לאור האינטרס המשותף הקיים של שני הצדדים, התפתח שיתוף פעולה מהותי בין עולם האקדמיה לבין קופות החולים ומערכת הבריאות על מנת לשפר את הטיפול בחולים.

ספרת הסוכרת כוללת גם את **הקמת התשתיות** הנחוצות לפעילותה, ובהן מאגר דגימות ביולוגיות, ארגון מחקר קליני (CRO), משרד לפיתוח מחקר, וכן פלטפורמת נתונים ומערכת שיתוף נתונים ייחודיות – כל אלו יסייעו בביסוס תקשורת ואינטראקציה רציפות ויעילות הנחוצות למחקר תרגומי.

משרדי ספרת הסוכרת ימוקמו בפקולטה לרפואה ע"ש עזריאלי בצפת, שם יוקצו משרדים עבור צוות ההנהלה והתפעול כמו גם כיתות עבור תוכניות ההכשרה וניתוח נתונים. בתחילה משרדים אלו ימוקמו בחדרים שכבר הוקצו לצורך זה במשרדי הפקולטה הנוכחיים ואז יעברו למרכז לחינוך ולבריאות הציבור שנרכש לאחרונה, שם שופץ אגף במיוחד כדי לענות על צרכי משרדי ההנהלה של ספרת הסוכרת ומרכז ניתוח הנתונים של היוזמה. מעבדות הדגימות הביולוגיות של הפקולטה ישמשו את חוקרי תחום ה"ריפוי" הרלוונטיים. ספרת הסוכרת תשתמש במתקנים נוספים הקיימים בפקולטה ובמרפאות החוץ ובמרכזים הרפואיים הקשורים ליוזמה. שימוש זה יהיה ע"פ צורך, כלומר באירועים מיוחדים, כמו ביקורים של אח"מים, כנסים וכדומה.

**סקירת המחקר**

*מניעה:*

1. **זיהוי מרכזי אוכלוסיה טרום-סוכרתית** בערים ובכפרים נבחרים ברחבי הגליל, תהליך זה ישמש את גישת ההתערבות הרציפה שלנו.
2. **מיפוי ערים וכפרים נבחרים** לזיהוי חסמים מבניים כמו מידת קלות ההליכה, הגישה למזון בריא ולפעילות גופנית.
3. **גיוס מערכת אקולוגית בגליל להתוויית מודל התערבות** שמטרתו להוריד את שיעור המעבר של טרום-סוכרתיים לחולי סוכרת ממש.
4. **יישום התחלתי של מודל המניעה החדש והמקיף בחמישה אתרים נבחרים** כמו נצרת, סכנין וצפת כמדגמים קהילתיים ראשוניים.

*איזון:*

כבר הוכח שגן ההפטוגלובין (Hp) הוא סימן מזהה לסיכון לפיתוח מחלות לב וכלי דם. במחקר זה חולי סוכרת מסוג 2 יזוהו ויקוטלגו לפי גן ההפטוגלובין 2-2 ויחולקו באופן רנדומלי לשתי קבוצות – מניעה והתערבות. קבוצת המניעה תמשיך לקבל את פרוטוקולי הטיפול הקיימים לפי הנהלים המומלצים. קבוצת ההתערבות של בעלי גן ההפטוגלובין 2-2 תקבל טיפול שונה מזה המקובל. המטרה המוגדרת של הפרויקט הזה היא גיוס ומעורבות רחבה של בני משפחה ורופאים בקהילה שיספקו כלים לשיפור מותאם אישית של השליטה ברמת הגלוקוז בדם באמצעות מעורבות פעילה וקשר אקדמי למחקר הקליני.

בנוסף, כיוון שסוכרת הריון היא גורם סיכון משמעותי לחזרה של סוכרת מסוג זה בהריונות עתידים (מגדילה את הסיכון לכך ביותר מפי 13). ומכיוון שסוכרת הריון היא גורם סיכון משמעותי לסוכרת מסוג 2, כשסיכון זה גובר עוד יותר בקרב נשים מעוטות יכולת (מחקרים מצביעים על כך שהיעדר השמירה על אורח חיים המומלץ בשל גורמי מתח כלכליים מגדיל את הסיכון בקרב נשים אלה) מחקר נוסף יכלול 500 נשים, במיוחד נשים המגיעות משכבות סוציו-אקונומיות נמוכות וקהילות מעוטות יכולת בגליל שאובחנו עם סוכרת הריון במהלך ההריון הראשון שלהן או בהריון קודם.

*טיפול:*

התוכנית המדעית תחת ענף ה"טיפול" מתבסס על הזדמנויות או "כיסי חוזק" אותם זיהינו שיכולים להשיב את רמת הבריאות של החולה ולהתמודד עם ההיבטים הביולוגיים והרפואיים של סוכרת והטיפול בסוכרת באופן אפקטיבי, תוך שקלול של הסביבה הייחודית הקיימת בגליל. שלושת המחקרים הללו מעצימים הזדמנויות חקר מבטיחות שזוהו בגליל ויכולות לתרום להשגת המטרות הכלליות של ספרת הסוכרת: גנטיקה (5 פרויקטים), מיקרוביום (3 פרויקטים), הביולוגיה של תאי בטא/ לבלב אנדוקריני/ פגיעה ישירה באיבר.

**תכנית ההכשרה**

ספרת הסוכרת מספקת הזדמנות ייחודית כדי להגדיל בצורה משמעותית את אפשרויות הלמידה הזמינות לסטודנטים לרפואה בגליל, אבל גם לאנשי מקצוע הממשיכים בהכשרותיהם כרופאי משפחה, רופאים מומחים ואנשי מקצוע מתחומים משיקים ופוטנציאלית לציבור הרחב.

**תכנית הכשרה 1 – הכשרת רופאים בקהילה להשתתפות פעילה.** נטילת חלק במחקר הקליני מגדילה לא רק את מאגר הידע של הרופאים, אלא גם משפרת את איכות הטיפול שהם מציעים. כדי להשיג טיפול בסוכרת משופר מותאם לגליל, השתתפותם הפעילה של הרופאים בקהילה היא חיונית. אנחנו נספק הזדמנויות להכשרה שיעודדו את הרופאים לעמוד בנהלי הטיפול בנקודות בהן תוכניות אחרות נכשלו בעבר.

**תכנית הכשרה 2 – הכשרת סטודנטים לרפואה למחקר קליני שיחקור את הפרקטיקות הטובות ביותר לניהול סוכרת ולתמיכה בחולים לפיתוח תכנית מותאמת אישית לשמירה על נהלי הטיפול.**  בנוסף לאפשרות להשיג תעודת הכשרה רשמית בניהול וביצוע מחקרים רפואיים בבני אדם (GCP) כחלק מתוכנית הלימודים, הפרויקט מסתמך על כישוריהם של הסטודנטים לרפואה בפקולטה לרפואה ע"ש עזריאלי באוניברסיטת בר אילן בגליל, שיעבדו עם רופאי הקהילה לבניית נהלי טיפול ועמידה בפרוטוקולים מחקריים.

הפרויקט יערב באופן אקטיבי את תלמידי הפקולטה בקהילה כדי לעודד אותם להישאר בקהילה לאחר תום תקופת הלימודים, דבר שישפר את איכות הטיפול הרפואי באזור. אנחנו כבר ראינו את ההשפעה האדירה שהיתה להשתתפותם של התלמידים בפרויקט הקורונה של קרן ראסל ברי על התעניינותם של הסטודנטים ברפואת משפחה כתחום התמחות פוטנציאלי. באביב שנת 2020, עשרות סטודנטים לרפואה נשלחו למרפאות קהילה בקהילות שונות ברחבי הגליל כדי לתגבר את הממסד הרפואי בצפון במהלך השלבים המוקדמים של משבר הקורונה. פרויקט זה גם יכשיר סטודנטים בחקר הטיפול הרפואי וישפר את יכולותיהם להבין ולהשתמש בממצאים העולים מתוך מחקרים חדשים בעתיד. אנחנו נשאב תובנות נוספות שיעלו מתוך הצלחתו של פרויקט הקורונה לרפואה קהילתית דחופה של קרן ראסל ברי למעורבות הקהילתית ולהכשרת סטודנטים, במיוחד הצלחתו בהרחבת הידע והכישורים של הסטודנטים תוך כדי הסיוע למרפאות בהשגת מטרות הבריאות הרצויות.

**תוכניות משלימות ממומנות מרכזיות עבור סטודנטים לרפואה ומתמחים**. תכניות אלה כוללות את התכניות התחרותיות מאוד, תכנית "רום הגליל" ותכנית הלימודים המשלבת לימודי רפואה לתואר "דוקטור לרפואה" ולימודי מחקר לתואר "דוקטור לפילוסופיה" (להלן: MD-PhD) ותכנית "כוכבי הצפון". כל אלה מעניקות הכשרה ייחודית לרפואה בגליל ומענקים למחקרים עבור מועמדים בעלי מוטיבציה גבוהה וכשרון.

**תשתית**

התשתית של ספרת הסוכרת מכוונת לפתור את אחד המכשולים הגדולים ביותר למחקר בגליל בכלל ולספרה במיוחד: גישה עצמאית למידע. כדי לענות על אתגר זה הגדרנו ארבעה רכיבי תשתית מרכזיים:

* הקמת מאגר הדגימות הביולוגיות ושילובו עם מאגר הדגימות והמידע הגנטי הישראלי 'FSIFAS' (מיזם מאגר המידע הגנטי פסיפס של ישראל) – כדי לאפשר איסוף עצמאי של מידע לפרויקטים הראשונים שהוצעו ובמקביל לבנות מאגר חדשני ויקר ערך עבור מחקר הסוכרת והסיבוכים הקשורים אליה לשימוש הדורות הבאים.
* הקמת מערך לשיתוף מידע – כדי לעודד את קידום המחקר וההתעניינות מצד עמותות בעלות פוטנציאל לשיתופי פעולה.
* שיתוף וניתוח מתמשך של מידע ויכולות בינה מלאכותית (AI) – ניתוח ראוי של מידע תמיד היה וכנראה שימשיך להיות חלק קריטי במחקרים רבים אבל חשיבותו עתידה לגדול בשנים הבאות.
* יצירת מערך לשיתוף מידע חברתי המבוסס על קהילות בגליל – כדי למפות ספקי שירות קהילתיים רלוונטיים, ליצור פלטפורמה אלקטרונית שתשולב בקופות החולים ולסבסד הפניות לטיפול בתוך הקהילה עבור מטופלים מרקע סוציואקונומי נמוך.

**מודל המבנה התפעולי**



המודל כולל שתי זרועות הנמצאות תחת ספרת הסוכרת:

* המרכז לחקר ולהסברה לסוכרת – שמתמקד בתחומי המניעה, האיזון והטיפול בסוכרת. חלק זה של ספרת הסוכרת יכלול את הקשת הרחבה של שותפויות פנימיות ושותפויות באזור הגליל ויפעל תחת קהילת היגוי של הנהגה קהילתית המבוססת על שותפויות בנוסף לניהול האקדמי המקובל.
* המרכז למחקר הביו-רפואי של סוכרת – מרכז המחקר הביו-רפואי הזה יפעל כמרכז מחקר מן המניין של אוניברסיטת בר אילן, ויתמקד בתחום הריפוי. הוא יפעל תחת המבנה הפורמלי וההנחיות שיקבעו על ידי ועדה מסדרת אקדמית של האוניברסיטה.

שני מרכזי המשנה יפעלו באופן הדדי תחת הספרה ברמת הכלל ובכל רמות הפעילות, כלומר החוקרים הראשיים והמחקרים בהובלתם, פעולות ספציפיות שיעלו לפי צורך לתמיכה ופיתוח אסטרטגיה.

פרופסור נעים שחאדה יעמוד בראש הספרה, וישמש כמנהל רפואי ומדעי, באחריותו ובהנחייתו של דיקן הפקולטה לרפואה ע"ש עזריאלי. המנהל יהיה אחראי על כל ההיבטים של פעילות הספרה כולל השגת מטרותיה האסטרטגיות וניהול פעולותיה. כל אחד משני מרכזי המשנה המתוכננים ינוהל על ידי סגני מנהלים. פרופ' שחאדה משמש כיום כנשיא האגודה הישראלית לסוכרת וימונה כפרופסור מן המניין בפקולטה לרפואה ע"ש עזריאלי של אוניברסיטת בר-אילן.

שלושה חוקרים ראשיים יעבדו תחת סגן המנהל של מרכז המחקר וההסברה, הם יובילו את תחומי המניעה, האיזון והטיפול בסוכרת וינהלו את הפרויקטים בכל תחום. סגן המנהל של מרכז המחקר הביו- רפואי יפקח על תחום המחקר של זרוע הריפוי. בנוסף, ובפיקוח ישיר של **מנהל הספרה**, יעמדו שלושת ראשי זרועות הפעילות: הכשרה, שירותי בריאות ותשתיות.

בנוסף, שלוש ועדות עיקריות ינחו את פעילות הספרה:

* ועדת היגוי – הנהגת הספרה תדווח לוועדת ההיגוי שתכלול נציגים מהפקולטה, קופות החולים, בית החולים וגורמים רלוונטיים נוספים. הוועדה תייעץ באשר לדרך הפעולה של הספרה ותבטיח שהספרה תעמוד בדרישות האקדמיות ותשמור על השפעה ממוקדת.
* ועדת ייעוץ מדעית ורפואית - ועדה מייעצת מקצועית המורכבת ממומחים בינלאומיים וישראליים ידועים שתספק הנחיות ונקודת מבט רחבה יותר לפיתוח סדר היום המחקרי, הפעילויות וההתקדמות המדעית של הספרה.
* ועדת בקרה גלילית (GAC – Galilee Accountability Committee) - נציגי השותפים שלנו יהיו חברים בוועדת הבקרה הגלילית של הספרה. השותפויות הגליליות תהיינה קריטיות עבור הספרה ולכן ועדה זו תכלול שותפים מתוך הקהילות, מאקדמיה ומהתעשיה כמו גם עיריות ועמותות רלוונטיות.

**תקציב ולוח זמנים**

התוכנית האסטרטגית הכוללת לעשר שנים מבוססת על תקציב של 75 מיליון דולר.

מתוך תקציב זה קרן ראסל ברי התחייבה ל 20 מיליון דולר לעשר שנים. אוניברסיטת בר-אילן עצמה התחייבה להקצות 17.5 מיליון דולר לספרה. 37.5 מיליון הדולרים הנותרים יכוסו על ידי גורמים שותפים ככל שהספרה תתפתח: משרד הבריאות, קופות החולים, עיריות, מענקי מחקר, פרויקטים מניבי הכנסה ותמיכה פילנתרופית בפרויקטים ובמרכזים ספציפיים ברמות מימון שונות ועם הכרה מתאימה בתורמים.

חמש השנים הראשונות יוקדשו במידה רבה להקמת מערכות ויישום בחמישה מוקדי פיילוט שיכסו עשרים אחוזים מאוכלוסיית הגליל; בחמש השנים הבאות אנו צופים היקף פעילות מלא והשפעה על כלל 1.2 מיליון תושבי הגליל וצפון ישראל.

**אפשרויות לשיתוף פעולה**

להלן רשימה ראשונית של אפשרויות מימון הזמינות באופן מיידי בתחומי המחקר, החינוך, הקהילה והתשתיות, כולן כוללות אפשרויות להכרה בתרומה. ספרת הסוכרת מצפה בשקיקה לקבל את פניהם של מגוון רחב של שותפים נלהבים על מנת לאפשר ולהאיץ את הצמיחה ולמקסם את ההשפעה של יוזמה חשובה זו. למידע נוסף יש לפנות למנהלת פיתוח המשאבים העולמי של אוניברסיטת בר-אילן, ד"ר שרון גולדמן, בכתובת Sharon.Goldman@biu.ac.il.

1. *מחקר*
	1. חוקרים חוזרים – הפקולטה מתגאה בצוות החוקרים האיכותי שלה, רבים מהם בעלי הכרה בינלאומית שהחליטו לשוב הביתה, לא רק לישראל אלא לגליל. אנחנו נמשיך למשוך, לקלוט ולתמוך בחוקרים כאלה.
	2. פרויקטים ספציפיים –

טיפול בגורמים חברתיים מבניים של הבריאות בגליל

זיהוי גורמי סיכון לסוכרת

התמקדות בדרכים למניעת סיבוכי סוכרת כגון עיוורון, אי ספיקת כליות, קטיעת גפיים, שבץ והתקף לב.

זיהוי סמנים גנטיים ומאפיינים דמוגרפיים ייחודיים לגליל הקשורים בסיכון גבוה לסיבוכים בכלי דם בקרב חולי סוכרת

מיקרוביום

1. *חינוך*
	* 1. תכנית ההעשרה "רום הגליל"
		הפקולטה מכשירה סטודנטים לרפואה ומעודדת אותם להישאר בגליל אך השקעה רבה עוד דרושה בתחום רפואת המשפחה.

באמצעות הכשרה רפואית המעורבת בקהילה (CEME­­-Community Engaged Medical Education) ובשיתוף עם הקהילה, הפקולטה תכשיר רופאים מצויינים בעלי ערכים ואחריות חברתית כדי לטפל בצרכים הרפואיים של האוכלוסיה בגליל.
מסלול ייחודי זה יכלול 4 שנות לימוד המשלבות עבודה בקהילות שונות בצפון. עם סיום תקופת הלימודים, מובטחת לרופאים הצעירים התמחות ברפואת משפחה בצפון בה המתמחה יתאמן בעבודה בפריפריה יחד עם יכולות רבות ומגוונות לטיפול בחולה ובמשפחתו בתוך הקהילה ובשיתוף פעולה עם מומחים לרפואת משפחה באזור. תכנית ההתמחות גם היא תהיה ייחודית לקבוצה זו.
תכנית הלימודים כוללת לימודים קדם-קליניים בפקולטה יחד עם סטודנטים לרפואה בתכנית הרגילה אבל עם התוספת של תכנית לימודים חברתית, שנה של עבודת מזכירות קלינית כקבוצה במחלקות רפואה פנימית, רפואת ילדים, כירורגיה, רפואת נשים ופסיכיאטריה בבתי חולים בצפון; שנה של הכשרה קלינית בכירה בקהילה הכוללת שיטות חדשניות וממוקדות בקהילה, מעקב אחר מטופלים ולמידה עליהם בהתמחויות שונות:
בתום התכנית הסטודנטים יחויבו להמשיך בהתמחות ברפואת משפחה בצפון ולעבוד באחת מהקהילות במשך שלוש שנים נוספות.

* + 1. *כוכבי הצפון*הפקולטה ע"ש עזריאלי פועלת בשיתוף פעולה עם תכנית הכשרת המתמחים של מפעל הפיס שנקראת "כוכבי הצפון". הפקולטה מתכננת להרחיב את תכנית זו במיוחד כתכנית התמחות תחת פעילות הספרה. תוכנית זו חורגת בהרבה ממתן הזדמנויות מחקר מעניינות במהלך התמחות ולמעשה מביאה סטודנטים לרפואה שנבחרו בקפידה לבצע את מלוא תקופת ההתמחות שלהם בגליל. הנחת המוצא כאן היא שאם איש מקצוע רפואי יסכים לבצע התמחות רב שנתית בגליל, הסיכוי שהיא או הוא יבנו את הקריירה המקצועית שלהם באזור יגדל באופן משמעותי. הדבר נכון במיוחד מכיוון שרבים מהמתמחים למעשה מוצאים את בני זוגם ומקימים את משפחותיהם במהלך תקופת ההתמחות שלהם.מטרת תכנית כוכבי הצפון המורחבת שתפעל תחת הספרה היא להעשיר את הגליל במתמחים מצויינים ולהפוך אותם לרופאי קהילה מצויינים בגליל.

המתמחים הנבחרים מקבלים בין היתר:

* עזרה במציאת מקומות התמחות אצל נותני שירותי בריאות בגליל
* עזרה במציאת הסדרי מגורים מתאימים בקהילות הגליל
* חונכות צמודה של רופאי משפחה נבחרים
* תמיכה כספית מוקצבת במהלך תקופות מסוימות של תקופות ההתמחות, למשל. בתקופות המעבר כמו בתחילת התוכנית
* תמיכה כספית להשתתפות בכנסים לאומיים ובינלאומיים וכן בסדנאות
* תמיכה אקדמית משמעותית כגון ביצוע פרויקט מחקר בהנחיית הספרה
* קשר צמוד עם הספרה, לרבות באמצעות השתתפות בתוכניות הכשרה ובמידה ומתאים, תמיכה בהמשך הקידום האקדמי
* הספרה מתכננת לתמוך כלכלית ב- 2 עד 4 מתמחים חדשים בשנה.
	+ 1. *מסלול MD-PhD משולב במדעי הרפואה*הרחבת תוכנית ה- MD-PhD של הפקולטה לתחום המחקר במדעי הרפואה. מהלך זה יבדיל את הפקולטה כמעט מכל הפקולטות האחרות בארץ ואפילו ברחבי העולם. הספרה תשמש כחממה למחקר אקדמי שתספק אפשרויות רבות לסטודנטים להתנסות במחקר כחלק מהיוזמה הבינתחומית והשיתופית הרחבה יותר ובנוסף לספק להם הטבות ותמיכה. התכנית מיועדת לסטודנטים מצטיינים שילמדו את שתי התכניות במלואן, בהתבסס על הסדר הבא: 1.5 שנים – הכשרה קדם-קלינית, 3 שנים - מחקר (דוקטורט), 2.5 שנים – הכשרה קלינית. ההכשרה הקלינית של מסלול ה- MD-PhD זהה לכל שאר הסטודנטים לרפואה. עם זאת, בסוף שנה א' סטודנטים במסלול ה-MD-PHD צריכים להגיש את הצעת הדוקטורט שלהם לאישור. סטודנט במסלול זה נדרש להציג את עבודתו באופן קבוע בפני צוות סגל קטן המלווה אותו. לאחר הגדרת פרויקט המחקר, הסטודנט יוכל להתקדם בכתיבת עבודת הדוקטורט.

קהילה

הכוונה לחינוך מטופלים, העשרת רופאים וקידום מחקר ביוזמת חוקר.

תמיכה בצוותים קליניים במיומנויות הידע והיכולות הדרושות להטמעה מוצלחת של מודל הטיפול האזורי המפותח בפרקטיקה היומיומית. ההדרכה תתמקד בדברים הבאים:

* שיפור התקשורת ועבודת הצוות בעבודה בצוות בין ארגוני ובין-מקצועי.
* שימוש בפלטפורמת הנתונים המשולבת החדשנית של הספרה כדי לשפר את הטיפול בחולים.

הכשרת סטודנטים לעבודה בצוות בין ארגוני והבנת חשיבות נתוני הגורמים החברתיים המשפיעים על הבריאות (SDoH) להערכת ההיסטוריה הטיפולית של מטופל ושיפור הטיפול הקליני.

1. תשתיות
	1. מערך לשיתוף מידע של בנק הדגימות הביולוגיות –לאפשר איסוף עצמאי של מידע לפרויקטים שהוצעו ובמקביל לבנות מאגר חדשני ויקר ערך עבור מחקר הסוכרת והסיבוכים הקשורים אליה לשימוש הדורות הבאים. המאגר יבטיח אנונימיות והסכמה מודעת. דגימות הבנק יהיו זמינות לכל החוקרים בישראל (ואולי גם מחוץ לישראל) לאחר שההצעות יאושרו על ידי הזרוע המתאימה בספרה.
	2. המבנה להכשרה רפואית ורפואה קהילתית: משרדי הספרה



* 1. מעבדות

**השפעה**

ספרת הסוכרת בגליל מתחייבת:

1. להגדיל את מספר הרופאים והצוותים הרפואיים בקהילות ובבתי חולים ברחבי הגליל. אנשי מקצוע אלה יהיו בקיאים במחקר ומתן טיפול מצטיין בסוכרת.
2. להגדיל את מספר מומחי הבריאות "בעלי יכולת מחקר" במערכת הבריאות בגליל
3. לשפר את הטיפול המשולב בכל מערכת הבריאות בגליל

ספרת הסוכרת מבקשת לשמש גשר בין המחקר הרפואי האקדמי ובין בריאות הקהילה ורווחתה. גישות ההשפעה והשותפות שאומצו בספרת הסוכרת הן בהשראת תכנית היעדים לפיתוח בר קיימא של האו"ם. ספרת הסוכרת כוללת יעדי השפעה הנוגעים למחקר, למתן טיפול ולהחזר השקעה חברתית, ומביאה בחשבון לא רק את המדדים האקדמיים המסורתיים, אלא גם את השפעתם המדידה והמוכחת של התערבויות על היבטים חברתיים, כלכליים וסביבתיים במתן טיפול.

לסיכום, ספרת הסוכרת בגליל מבקשת לשנות את פני תחום הסוכרת בגליל: פחות אנשים יחלו בסוכרת; פחות חולי סוכרת יתדרדרו ויסבלו מסיבוכים; חולים ומטפליהם יזכו לטיפול משולב וטוב יותר; תוצאי מחקר הספרה יסייעו גם לפיתוח מכשירים רפואיים חדשים ותרופות חדשות שיסייעו באיתור מוקדם של סוכרת ובטיפול בה; הטיפול יגיע בזמן, יהיה רגיש יותר חברתית ויתבסס על עשייה מדעית מתקדמת יותר, בכל מקום שבו קיים צורך בכך; ספרת הסוכרת תהיה מודל ייחודי לחקר מחלות בנות מניעה מדבקות ולא-מדבקות, כרוניות וזיהומיות, ולתפיסה חדשה של הטיפול בהן, ותביא עמה סטנדרטים גבוהים בבריאות בקהילות בפריפריה.

בואו לקחת חלק ביוזמה המרגשת, החשובה ובעלת השפעה הזו.