

נזקי גלוקוז גבוה בתאי אנדותל בתרבות והשפעתו המתקנת של GTF

מור אבוטבול

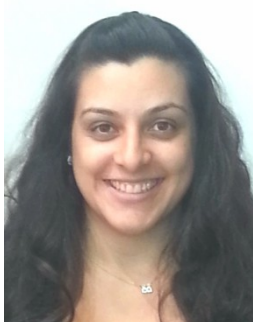
ד"ר ניצה מירסקי

סוכרת היא אחת המחלות המטבוליות הנפוצות ביותר בעולם והיא צפויה להמשיך ולהתפשט בעתיד הקרוב. מחלה זו מאופיינת בחוסר מוחלט או חלקי בייצור אינסולין או בחוסר יכולת להגיב אליו. בעיות אלו גורמות לריכוז גבוה ומתמיד של סוכר בדם- היפרגליקמיה. הסוכרת גורמת לסיבוכים שונים: מאקרווסולרים (מחלות לב, ושבץ מוחי) ומיקרווסקולרים (רטינופתיה ונפרופתיה) כאחד. אחד מהגורמים העיקריים לסיבוכים אלו הוא התפתחותה של עקה חימצונית בגוף הנגרמת מעודף רדיקלים חופשיים וירידה ביכולת האנזימים האנטיאוקסידטיביים לסתור רדיקלים אלו. מצב זה הוא תחילת הליך התפתחות הסתיידויות בכלי הדם, התפתחות דלקות ופגיעות נוספות בתאי האנדותל המרכיבים את כלי הדם. קיימות תרופות רבות לטיפול במצבים אלו, אך רובן מוגבלות ביכולתן וחלקן מלוות בתופעות לוואי שונות. לכן, בשנים האחרונות גובר הצורך במציאת תרופות חדשות שיתנו מענה טוב יותר לסוכרת וסיבוכיה. בין כיווני הפיתוח עלה לאחרונה גם הכיוון של פיתוח תרופות ממקורות טבעיים, (צמחי מרפא, שמרים ועוד).

GTF, Glucose Tolerance Factor, הינו חומר טבעי המופק משמרים ובעל פעילות אנטי סוכרתית. החומר מגביר את כניסת הגלוקוז לתאים ומשפר סבילות לגלוקוז בחיות ובני אדם סוכרתיים. בניסויים שנערכו במעבדתנו, נמצא כי GTF גורם לירידה מיידית של רמת הגלוקוז והשומנים בדם חיות מטופלות ומגביר את פעילות האינסולין בשני סוגי הסוכרת. גם ברמת התא נמצאה ל-GTF השפעה על הגברת טרנספורט הסוכר לתאים שונים ועל פעילות דמוית אינסולין במסלול הסיגנל של אינסולין בתאים.

מטרת עבודתי הייתה לבחון את השפעת ה-GTF בהשוואה לפעולת האינסולין במצבי גלוקוז גבוה בתרביות תאים המדמים מצבי סוכרת. במחקרי השתמשתי בתאי אנדותל של בקר בוגר (ABAE) על מנת לבדוק את השפעת הגלוקוז הגבוה על חיוניות התאים ועל פעילותם האנזימתית של האנזים קטלאז ו-Superoxide dismutase – אנזימים אנטי אוקסידנטים חשובים.

מתוצאות המחקר ניתן לראות כי הגלוקוז הגבוה הביא לפגיעה בפרמטרים הנבדקים ואילו אינסולין ו-GTF אשר הוספו בריכוזים שונים הצליחו לסייע לתאים להתגבר על הנזק. בהשוואת פעילות שני החומרים אכן נראה כי פעילותם דומה והחומר GTF בעל פעילות Insulin-like.



מגישה: אבוטבול מור morabutbul@gmail.com

מנחה: ד"ר מירסקי ניצה nmirsky@bezeqint.net