

נזקי גלוקוז גבוה בתאי עצב בתרבית והשפעתו המתקנת של GTF

רלי כאכון

ד"ר ניצה מירסקי

תקציר

מחלת הסוכרת הינה בין המחלות השכיחות ביותר ונחשבת כגורם תחלואה ותמותה עיקרי בקרב האוכלוסייה הגלובאלית. מחלה זו מתבטאת בהיפרגליקמיה כרונית הנגרמת מכשל תפקודי של ההורמון אינסולין ומתאפיינת בספקטרום נרחב של מחלות וסקוליות כמו מחלות כלי דם, פגיעה כלייתית, ומחלות נירודגנרטיביות כמו מחלת הפרקינגסון ואלצהיימר.

בפרוייקט זה, ערכתי מחקר הבוחן את השפעתו של מרכיב טבעי הנמצא בשמרים - Glucose Tolerance Factor, GTF, על תאי עצב מסוג PC12. חומר שהוכח בעבר כבעל יכולת תיקון סבילות נמוכה לגלוקוז בחיות ניסוי ובבני אדם.

מטרת מחקרי היתה לבחון את ההשפעות הפתולוגיות הנגרמות כתוצאה מרמות גלוקוז גבוהות (HG) על תאי עצב In Vitro ולבחון את ההשפעה המתקנת של GTF על פרמטרים אלו בהשוואה להשפעת האינסולין.

ובנוסף, לחקור את השינויים הנגרמים כתוצאה מ-HG, במסלול סיגנל האינסולין בתאי עצב בתרבית, לבחון ולכמת את רמות הפוספורילציה השונות של חלבוני מפתח במסלול הסיגנל בניורונים כגון MAPK, ו-AKT ברמות סוכר תקינות ובתנאי-HG.

תאי העצב גודלו בריכוזי גלוקוז גבוהים על מנת לדמות מצב סוכרתי וריכוז גלוקוז סטנדרטיים, אליהם הוספו ריכוזים עולים של GTF או אינסולין. בשיטת ה-immunoblotting assay, צפינו בהשלכות הפתולוגיות של היפרגליקמיה על התאים, זיהינו את שפעולם של חלבוני מפתח עיקריים המשתתפים במסלול סיגנל האינסולין ואף איששנו את ההשפעה המתקנת ופעילותו כ-Insulin like של החומר הטבעי GTF, על תאי עצב In Vitro. תוצאות אלו מהוות צעד מחקרי חשוב באיתור תרופה חלופית עבור מחלת הסוכרת.

מגישה: רלי כאכון

r.kakun@gmail.com

מנחה: ד"ר ניצה מירסקי

nmirsky@bezeqint.net

