

אפיון ובקרה מטבולית של סטרולים באורגניזם המודל

Caenorhabditis elegans

זהר צורי עמיר ספיר, יורם גרשמן

סטרולים הינן מולקולות בעלות תפקיד מרכזי בוויסות נוזליות וחדירות ממברנות התאים ביצורים אאוקריוטים. בנוסף, סטרולים חיוניים למגוון רחב של סיגנלים חוץ תאיים ותוך תאיים ואף משמשים כמתחלים להורמונים סטרואידים. מסלול יצירת הסטרולים ברב האאוקריוטים מבוסס על פעילות סידרתית של כ-30 אנזימים. באופן מפתיע, חסרי חוליות רבים כולל חרקים ונמטודות לא יכולים לייצר סטרולים בעצמם. הסטרולים החיוניים להתפתחות יצורים אלו נקלטים מהמזון שחסריי החוליות הללו אוכלים. למרות חוסר היכולת לייצר כולסטרול, נמטודת המחקר *Caenorhabditis elegans* (*C. elegans*) הצליחה לשמור במהלך האבולוציה על חלק מהאנזימים המשתתפים בתהליך יצירת הסטרולים. אנו משערים שאנזימים אלו, שנשמרו במהלך האבולוציה משמשים את הנמטודה להמרת סטרולים ממקור חיצוני (למשל אלו שנמצאים במזונה של התולעת) לסטרולים שיכולים לתמוך בהתפתחותה של הנמטודה. במהלך פרויקט זה פיתחנו מערכת ניסויית כדי לבחון את יכולתם של סטרולים שונים לתמוך בהתפתחות הנמטודה בצורה הטובה ביותר.

מצאנו כי סטרולים רבים ממקור אנימילי, צמחי ופטרייתי הצליחו לתמוך בהתפתחות תקינה של הנמטודה, אך כמו כן מצאנו גם סטרולים שלא אפשרו התפתחות מעבר לשלב לרוולי. תוצאות אלו פותחות דלת למחקרי המשך להבנת המטבוליזם של הסטרולים בגוף הנמטודה בדיאטות השונות על ידי זיהוי ואבחון של הסטרולים בשיטות כגון TLC (Thin-layer chromatography) ו-mass-spectrometry וכמו-כן שימוש בזנים מוטנטיים לאנזימים במסלול ליצירת כולסטרול כדי לבחון את תפקודם בנמטודת המחקר.

זהר צורי Zoharzuri8@gmail.com

ד"ר עמיר ספיר amirsapir1@gmail.com

