

תקציר הפרוייקט

שומנים ושמנים, המכונים ביחד ליפידים, הם מרכיבים בעלי חשיבות רבה בגוף האדם. מקור רוב השומנים והשמנים בגוף הוא מהמזון שאנו אוכלים, אולם ליפידים מסויימים, כדוגמת כולסטרול, יכולים גם להיות מיוצרים בגופנו. ליפידים אלו הם מרכיבים חשובים ביותר בממברנות ביולוגיות – קרומים שתוחמים את תאי הגוף והאברונים שבתוכם. שינוע הליפידים בגופנו נעשה באמצעות חלבונים קושרי ליפידים כדוגמת LDL ו-HDL, והם נאגרים בתאים ברקמת האדיפוס, בכבד, בשרירים או ברקמות אחרות. קיימים אלפי סוגים של ליפידים, ולכל אחד מהם תפקוד ייחודי וחשוב. חלקם בעלי תפקיד מבני, למשל בממברנה התאית, בעוד שליפידים אחרים משמשים כמולקולות איתות (סיגנל) המבקרות ומסדירות את התנהגות התאים בגוף. בנוסף, ישנם ליפידים בעלי תכונות אנטי-מיקרוביאליות אשר מסייעים למערכת החיסון. ליפידים עלולים להתחמצן, תהליך שגורם לקלקול מזון ויכול גם לקרות בגוף בתנאים מסוימים. תהליך זה משפיע על תפקוד הליפידים ובמיוחד על אלה המעורבים מערכת החיסון.

מסיבה זו איזון הליפידים בגוף חשוב מאוד לבריאות, וחוסר איזון עלול לגרום למחלות. לדוגמה, ישנו קשר בין רמות גבוהות של LDL ורמות נמוכות של HDL למחלות לב וכלי דם, השמנת יתר וסוכרת. עם זאת, זוהי גישה כללית מאוד, שכן LDL ו-HDL הם קבוצות שמורכבות ממאות ליפידים שונים. כיום, מדענים מבינים שעלינו להיות מסוגלים למדוד את מגוון הליפידים ואת הרכבם המדויק כדי להשתמש בהם כסמנים יעילים לבריאות ומחלות. תחום זה נקרא 'ליפידומיקה', בעוד שהמונח 'אפי-ליפידומיקה' מתייחס לחקר ליפידים אשר המבנה שלהם בגוף עבר שינוי כימי, למשל בעקבות תהליך חמצון. מטרת העל של EpiLipidNET היא להקים מרכז מומחים כלל-אירופי לפיתוח, בדיקה ותקנון של שיטות למדידת ליפידים, וכמו כן להבין את השפעותיהם ותרומתם למחלות. בנוסף למידע חדש שיהיה זמין למדענים ויקדם את המחקר, אנו שואפים להנגיש ידע שימושי לציבור הרחב בנושאים הבאים:

ליפידים בתזונה: טוב או רע?

תפקידם של ליפידים בגוף: למה אנחנו צריכים אותם?

כיצד ליפידים קשורים למחלות?