



צריכת מוצרי חלב והשפעה על המיקרוביום

איילת גור אריה, דיאטנית קלינית, בעלת תואר שני M.Sc בתחום המיקרוביום האנושי

המיקרוביום האנושי הוא שם כולל לקהילות היצורים המיקרוסקופיים החיים בגוף האדם, והוא כולל חיידקים, וירוסים, פטריות ומיקרואורגניזמים אחרים. הרכיב העיקרי של המיקרוביום הם חיידקים, וגוף אנושי ממוצע מכיל פי עשרה חיידקים מכל כמות התאים האנושיים שבו^[1].

המיקרוביום הגדול ביותר בגוף האדם נמצא במעי. בשנים האחרונות מוכיח חקר המיקרוביום של המעי את חיוניותו לשמירה על הבריאות. לדוגמה, חיידקי המעי מייצרים רכיבים חיוניים לאדם כמו חומצות אמינו, ויטמינים ומטבוליטים אחרים, שלנו אין יכולת ליצר. בנוסף, חיידקי המיקרוביום מלמדים את מערכת החיסון שלנו לזהות פולשים מסוכנים, ואף מייצרים תרכובות אנטי דלקתיות הנלחמות בחיידקים הגורמים למחלות. מחקרים במספר גדל והולך הוכיחו ששינויים בהרכב המיקרוביום שלנו מקושרים עם מצבי מחלה רבים, מה שמעלה את החשיבות בשימור המיקרוביום ובטיפול בו, וכן באכילה מתאימה לחיזוקו^[2].

גורמים רבים משפיעים על המיקרוביום, ביניהם, כמובן, התזונה. המאכלים שאנו אוכלים מגיעים למעי, ביתם של חיידקי המיקרוביום, מתעכלים ברובם ומיעוטם עובר פירוק בידי חיידקי המיקרוביום. מחקרים רבים ניסו להבין כיצד לחזק את המיקרוביום ולשפר את הרכב החיידקים שבו למען בריאות מיטבית לאדם. היה אלה מחקרים מורכבים, בשל גורמים רבים הפועלים בבת אחת ומשפיעים על הרכב המיקרוביום, כגון דיאטה, גנטיקה, גיל, מין, שימוש בתרופות, כושר גופני ואספקטים נוספים^[3]. אחד הגורמים שחוקר רבות בהקשר של המיקרוביום, והיחיד כמעט שיש לנו שליטה עליו ויכולת לשנותו, הוא הרכב התזונה שלנו. במסגרת זו הוכחה צריכת חלב כבעלת השפעות מועילות על הרכב הגוף, ירידה במשקל וצפיפות עצם^[4]. אולם רק באחרונה החלה להיחקר, במחקרים קליניים, השפעת צריכת מוצרי חלב על הרכב המיקרוביום של המעי.

אחד המחקרים בדק סוגי חלב שונים על הרכב המיקרוביום באנשים עם עודף משקל^[5]. במחקר זה השוואת תוצאות צריכת משקה סויה או חלב פרה שצרכו גברים במשך שלושה חודשים. בקבוצת הגברים שצרכו חלב פרה נצפתה התרבות חיידקי Roseburia, התורם לבריאות האדם, בתחומי הסבילות לגלוקוז ועל ידי הגנה על תאי המעי^[6]. בנוסף, כמותו של חיידק Prevotella, הידוע כמעודד דלקת, ירדה. במחקר נוסף, דומה במאפייניו, שבדק גם הוא צריכת חלב ניגר, לא נמצא שינוי משמעותי במיקרוביום.

מחקר גדול אחר, בהשתתפות 420 נבדקים, בדק השפעת צריכת יוגורט מועשר בחיידקים, על חיידק שלילי הנמצא במעי בשם Enterotoxigenic Bacteroides fragilis (ETBF). חיידק זה מייצר רעלן המקושר למחלות מעי קשות כמו: שלשול חריף, מחלות מעי דלקתיות ואף סרטן המעי. לקבוצת ההתערבות ניתן יוגורט בתוספת זן פרוביוטי בשם Bifidobacterium longum BB536, ולקבוצת הביקורת ניתנה כמות זהה של חלב בלבד, ללא העשרת חיידקים. לאחר שמונה שבועות נצפתה בקבוצת צורכי היוגורט המועשר ירידה ניכרת בחיידק ETBF^[8]. השפעת אכילת יוגורט מועשר הראתה יתרונות בחיידקים שליליים נוספים. חוקרים שבדקו את הרכב חיידקי המעי, בקרב אנשים שהצהירו כי הם צורכים יוגורט בקביעות, נמצאה כמות נמוכה משמעותית של חיידק Clostridium bolteae, שברמתו הגבוהה מקושר עם מחלות כרוניות ורמות גבוהות של שומנים בדם. מחקרים אלו ואחרים מצביעים כי לאכילת יוגורט, מועשר בחיידקים פרוביוטיים, פוטנציאל לדילול ולהעלמת חיידקים במעי הפוגעים בבריאות האדם. צריכת יוגורט הראתה השפעה טובה לא רק בתחום חיידקים שליליים ספציפיים, אלא גם על גורמי סיכון למחלות לב ושכך. מחקר גדול, בהשתתפות 2,183 נבדקים, הראה כי לאנשים שצורכים יוגורט אחד לפחות ביום, רמות HDL (הכולסטרול הטוב) גבוהות יותר ורמות טריגליצרידים (שומני הדם) נמוכות יותר בקרב אלה שאינם צורכים יוגורט^[9].

תוצאות המחקרים מאשרים כי מוצרי חלב משנים לטובה את המיקרוביום, או שמביאים לתוצאות ללא הבדל משמעותי. מחקרים נוספים, שאינם מוצגים כאן, מתארים כיצד מוצרי חלב מול פלסבן, או מוצרים מן הצומח בעלי מאפיינים דומים, אינם מביאים להבדלים ניכרים בהרכב החיידקים במעי. יש לזכור כי מוצרי חלב מכילים רכיבים - בהם חלבונים, שומנים, סוכרים, חומצות אמינו, מינרלים וויטמינים - שיכולים להשפיע באופן שונה על הרכב המיקרוביום של המעי. בנוסף, הבדלים בהרכב מוצרי החלב, בין מדינות שונות, יכולים להסביר תוצאות לא עקביות.

הקו המנחה הקבוע, במאמרים העוסקים במיקרוביום ומוצרי חלב, הוא הקשר החיובי בין צריכת מוצרי חלב, הכוללים חיידקים פרוביוטיים, להרכב חיידקים מיטבי במעי. מנגנון צריכת מוצרי החלב והשפעתם החיובית על הרכב המיקרוביום מעודד ככל הנראה את התרבותם והישדותם של חיידקים ידידותיים התורמים לבריאותנו. ומאחר שבמעיי יש מקום מוגבל לקהילות חיידקים ומיקרואורגניזמים, ייתכן כי בעידוד התרבות החיידקים הידידותיים לא יישאר מקום להתרבות חיידקים מזיקים לאדם.

ולבסוף, בשנים האחרונות, עם הבנת מעורבות המיקרוביום בכל תחומי הבריאות, ישנה חשיבות גוברת לחקר ולהבין כיצד נוכל לחזק ולשמור על המיקרוביום. ייתכן ובעתיד נוכל לכוון למניעת מחלות בעזרת חיידקי המעי, וייתכן כי למוצרי החלב הפרוביוטיים יהיה חלק בכך.

References

1. <https://hmpdacc.org/hmp/overview/#:~:text=The%20Human%20Microbiome%20is%20the%20collection%20of%20all%20genes%20that%20are%20present%20in%20the%20human%20genome>
2. Swarte, J. Casper, et al. "Effect of high versus low dairy consumption on the gut microbiome: Results of a randomized, cross-over study" *Nutrients* 12.7 (2020): 2129.
3. Aslam, Hajaia, et al. "The effects of dairy and dairy derivatives on the gut microbiota: A systematic literature review." *Gut Microbes* 12.1 (2020): 1799533.
4. Rozenberg, Serge, et al. "Effects of dairy products consumption on health: benefits and beliefs—a commentary from the Belgian Bone Club and the European Society for Clinical and Economic Aspects of Osteoporosis, Osteoarthritis and Musculoskeletal Diseases." *Calcified tissue international* 98.1 (2016): 1-17.
5. Fernandez-Raudales, Dina, et al. "Consumption of different soy milk formulations differentially affects the gut microbiomes of overweight and obese men." *Gut Microbes* 3.6 (2012): 490-500.
6. Nie, Kai, et al. "Roseburia intestinalis: a beneficial gut organism from the discoveries in genus and species." *Frontiers in Cellular and Infection Microbiology* (2021): 1147.
7. Bendtsen, Line Quist, et al. "High intake of dairy during energy restriction does not affect energy balance or the intestinal microflora compared with low dairy intake in overweight individuals in a randomized controlled trial." *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism* 43.1 (2018): 1-10.
8. Odanaki, Toshitaka, et al. "Effect of the oral intake of yogurt containing Bifidobacterium longum BB536 on the cell numbers of enterotoxigenic Bacteroides fragilis in microbiota." *Anaerobe* 18.1 (2012): 14-18.
9. Jie, Zhuye, et al. "Dairy consumption and physical fitness tests associated with fecal microbiome in a Chinese cohort." *Medicine in Microecology* 9 (2021): 100038.