

איך תזונתכם היום תשפיע על ילדיכם בעתיד?

איך נקבע הגובה שלנו? בגנים שלכם קיים מידע לחלבונים שחשובים בתהליך הגדילה והגביה כמו "הורמוני גדילה". לכן, לגנים שלנו השפעה על הגובה שלנו. מסתבר שהתזונה שלנו יכולה לשנות את ביטוי הגנים שלנו (כיבוי או הפעלה של הגן).



כאשר ילדים נמצאים בתת תזונה, למשל, קולטנים בגוף חשים את המצב ומעבירים אותות אשר גורמים לדחיסה של אזורים מסוימים ב-DNA. אזורים DNA דחוסים לא יקראו ולא יעברו ביטוי לחלבון. כך האזורים שעוברים דחיסה בדנ"א בעקבות תת תזונה אלו אזורים בהם גנים אשר מפעילים גדילה, למשל אזור המקודד להורמון גדילה מסוים. הדנ"א נדחס ע"י קשירת מולקולות מסוימות לדנ"א. המעניין הוא שבצאצאים של

מבוגרים שסבלו מתת תזונה מתגלה דחיסות באותם אזורים. צאצאים אלו גם סובלים מעיכוב גדילה על אף שתזונתם תקינה לחלוטין. מכאן שהדחיסה המתבצעת בדור הראשון משפיעה גם על תאי המין של האדם שסבל מתת תזונה והיא מועברת לדור הבא. חשוב לציין שבהרבה מקרים המולקולות אשר גורמות לדחיסת הדנ"א מוסרות בשלב העוברי, כלומר הדנ"א חוזר למצבו המשוחרר. אולם, בשנים האחרונות מתגלות עוד ועוד עדויות על מקרים כמו תת התזונה בהם אין הורדה של מולקולות אלו ולכן ההשפעה נמשכת גם בדורות הבאים.

זוהי דוגמא אחת להשפעת הסביבה על ביטוי הגנים שלנו, אך מדענים גילו מספר דרכים בהן אותות מהסביבה משפיעים על ביטוי הגנים שלנו (לטווח קצר או ארוך). ככל שנדע יותר כיצד הסביבה משפיעה על ביטוי הגנים שלנו, נוכל למנוע ולטפל טוב יותר במצבים שאינם רצויים כמו מחלות.

**נכתב ע"י ד"ר מיכל השכל איטח,
המחלקה להוראת המדעים, מכון ויצמן למדע.
מקור מידע:**

Martins, V. J., Toledo Florêncio, T. M., Grillo, L. P., Do Carmo, P. F., Martins, P. A., Clemente, A. P. G., ... & Sawaya, A. L. (2011). Long-lasting effects of undernutrition. *International journal of environmental research and public health*, 8(6), 1817-1846.