מועצת החלב

חלב על הגובה

השפעת צריכת חלב ומוצריו על התפתחות וגדילת ילדים

חלב ומוצריו אינם חדשים בתזונת האדם, הם חלק ממנה כבר אלפי שנים ולכן קיים שפע מחקרים שבחנו את השפעתם על התזונה ועל בריאות האדם.
לאור העובדה כי חלב מספק את כל צורכי האנרגיה ורכיבי המזון הדרושים לגדילה ולהתפתחות תקינות של תינוקות יונקים, בשלבי החיים הראשונים, נחקרו השפעות החלב על הגדילה וההתפתחות גם בקרב גילאים מאוחרים יותר. [1]
תפקידו של הסידן בבניית עצמות בריאות ובשמירה עליהן מוכר ומבוסס היטב, וחלב ומוצריו ידועים כמקורות חשובים לסידן. עם זאת, חלב ומוצריו מכילים רכיבי תזונה נוספים **שעשויים לתמוך בגדילה ובבניית השלד**, ביניהם: חלבון איכותי, מגנזיום, אשלגן, ויטמין K2 ואבץ, כמו גם ויטמין D במוצרי חלב מועשרים. [2-4]
באחרונה גוברת ההכרה בכך שהשפעות חלב ומוצריו על הבריאות רבות מהשפעותיו של כל רכיב תזונה בנפרד. השילוב הייחודי של רכיבי תזונה ורכיבים ביו-אקטיביים, ויחסי הגומלין ביניהם במטריצת החלב, הוא זה שיוצר כנראה את ההשפעה הכוללת על הבריאות.[5]
מאמר מעניין שפורסם בכתב העת Nutrition בחודש דצמבר 2021 בדק את השפעות צריכת חלב ומוצריו על גדילה (מדדים אנתרופומטריים) בפעוטות הצורכים תזונה צמחונית בהודו.
בסקר הלאומי ההודי על בריאות המשפחה נותחו נתוני תזונה של כ-5,800 פעוטות צמחונים בני 2-23 חודשים. נמצא שפעוטות שצרכו תזונה מגוונת, שלא כללה מוצרי חלב, סבלו מעלייה ניכרת בסיכון לכשל במדידות האנתרופומטריות (בעיקר תת משקל ומשקל נמוך לגובה), בהשוואה לילדים שצרכו תזונה מגוונת ובנוסף גם מוצרי חלב(OR, 1.46; 95% CI, 1.15-1.86). מסקנת החוקרים הייתה שמוצרי חלב הם מקור חיוני לרכיבי תזונה הדרושים לצמיחה ולהתפתחות תקינות אצל פעוטות מתחת לגיל שנתיים, וגם לאלה שצורכים מזון מגוון. [6]
סקירת ספרות של חוקרים ישראלים שהתפרסמה ב Hormone Research in Pediatrics, מסכמת את הידע הרחב לגבי השפעת צריכת חלב וחלבוני החלב על גדילה והתפתחות בילדים. על פי הסקירה, צריכת מספקת של מוצרי חלב בילדות ובהתבגרות עשויה להיות בעלת השפעות חיוביות בכמה מישורים: גדילה ליניארית בילדים, צמיחה בריאה, בריאות העצם, מצב המשקל והרכב הגוף. [1]

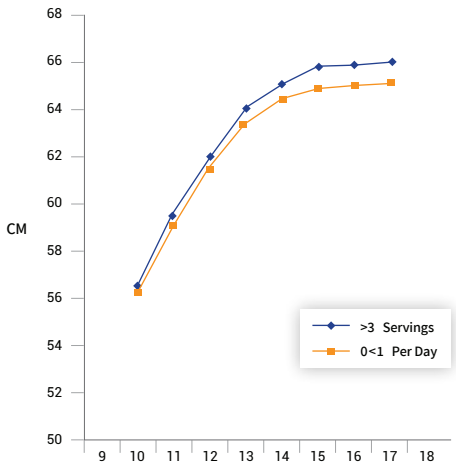
חלב על הגובה

מחקרים מראים כי צריכת חלב בילדות ובגיל ההתבגרות עשויה להיות בעלת השפעה מיטיבה על הגדילה.

במחקר ישראלי, שבחן השפעות ארוכות טווח על ילדים עם אלרגיה לחלב, השתתפו כ-100 נבדקים - "בוגרים צעירים" כבני 20 - הגיל שבו לרוב מגיע האדם לגובהו המקסימלי. ממצאי המחקר הראו בין היתר כי הנבדקים האלרגים, שלא צרכו חלב במהלך הילדות וההתבגרות, היו נמוכים ב-4 ס"מ מהנבדקים שצרכו חלב וגם מהממוצע הכללי באוכלוסייה. המחקר הראה גם פגיעה בגדילה ובגובה של הילדים שלא צרכו חלב, בהתחשב בנתוני ההורים שלהם, כלומר, ילדים אלו לא הצליחו לממש את הפוטנציאל הגנטי שלהם. [7]

במטא-אנליזה של 12 מחקרים קליניים נמצא קשר חיובי בין צריכת מוצרי חלב לגדילה לינארית. נמצא יתרון לחלב ניגר על מוצרי חלב אחרים, וכן השפעה גדולה יותר על הגדילה בילדים נמוכים יחסית לבני גילם, וכן בבני נוער. **מטה-אנליזה זו הראתה תוספת של 0.4 ס"מ לצמיחה השנתית לגובה לכל תוספת של כוס חלב (245 מ"ל חלב ליום)**. [8]

מחקר עוקבה נוסף בדק את הקשר ארוך הטווח שבין צריכת מוצרי חלב לגובה. במחקר עקבו אחר יותר מ-5,000 בנות מגיל 9 עד 18, במשך 9 שנים. נמצא שבנות ששתו יותר מ-3 כוסות חלב ביום היו גבוהות ב-2.3 ס"מ מבנות ששתו פחות מכוס אחת של חלב ביום. [9]



מחקר עוקבה:
גובה (ס"מ) של נערות שותות חלב לעומת אלה שאינן שותות

Berkey CS. Dairy consumption and female height growth: prospective cohort study. Cancer Epidemiol Biomarkers Prev. 2009;18(6):1881-1887 (9).

מאמר סקירה ישראלי ניסה להסביר את המנגנון וסקר את רכיבי התזונה התורמים לגדילה ליניארית ואת ההשפעות החיוביות של חלבון (בעיקר חלבוני חלב) וחומצות אמינו ספציפיות על הגדילה, כולל מנגנונים אפשריים (כגון השפעות אפיגנטיות והשפעות על המיקרוביום). [10]

בריאות עד העצם

העצם בנויה ממטריקס חלבוני שבתוכו משוקעים מינרלים - בעיקר סידן, בשילוב עם זרחן ומגנזיום. ויטמין D והורמונים נוספים מבטיחים רמה תקינה של סידן בדם החיונית לקיום החיים. בהיעדר אספקה נאותה של סידן מהמזון דואגת מערכת בקרה הורמונלית מתוחכמת לשחרר סידן ממאגרי העצם אל הדם, כדי להבטיח רמה תקינה של סידן בדם. חלב ומוצריו הם מקור עיקרי לסידן בתזונה. [1,2,11]

מחקר ישראלי – הימנעות מצריכת חלב ומוצריו פוגעת בצפיפות העצם

המחקר מצא כי ילדים אלרגים, שנמנעים ממוצרי חלב תקופות ארוכות, סובלים מצריכת סידן נמוכה, מצפיפות עצם נמוכה בבגרות, משיא מסת עצם נמוך יותר ומסיכון מוגבר לאוסטיאופורוזיס, יחסית לצרכני חלב.

המחקר בוצע בקרב קבוצה של "בוגרים צעירים" (לאחר גיל ההתבגרות בזמן שבו צפיפות העצם מגיעה לבשלות). צפיפות העצם הושוותה לצפיפות העצם בקבוצת ביקורת של נבדקים בני אותו גיל ומין, ללא אלרגיה לחלבון חלב, והיא נבדקה בירך, בצוואר הירך ובעמוד השדרה המותני (לאחר גיל ההתבגרות) - אתרים שהם מדד אמין לחוזק עצם ומועדים לשברים אוסטיאופורוטיים.

צפיפות העצם בקבוצת הנמנעים מחלב הייתה נמוכה משמעותית מזו של קבוצת הביקורת. צפיפות עצם נמוכה יותר מגדילה את הסיכוי לשברים טראומטיים בגיל צעיר ולשברים אוסטיאופורוטיים בגיל המבוגר.
נתון מעניין נוסף הראה כי צריכת הסידן הייתה נמוכה משמעותית בקבוצת האלרגיים (335 מ"ג ליום) לעומת קבוצת הביקורת (768 מ"ג ליום). נמצא כי אף שהנבדקים האלרגיים צרכו יותר מקורות סידן צמחיים (כמו ירקות המכילים סידן), יותר מזונות מועשרים בסידן, ונטלו יותר תוספי סידן יחסית לצורכי החלב, הם לא הצליחו לפצות על המחסור וצרכו משמעותית פחות סידן. חלב ומוצריו מספקים סידן עם ספיגה גבוהה התורם לבניית עצם לאורך זמן. [12]

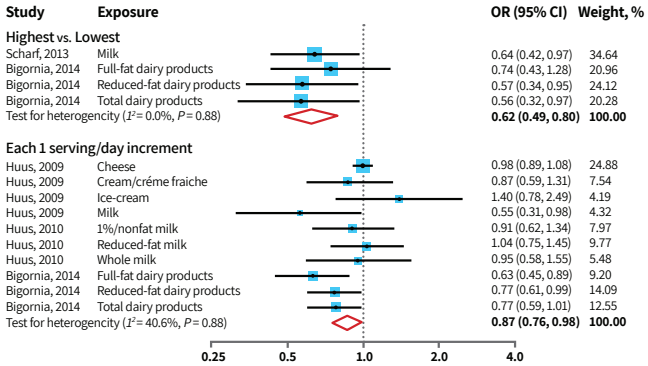
גם הקרן הלאומית לבריאות העצם ולאוסטאופורוזיס בארה"ב תומכת
הקרן הלאומית לאוסטיאופורוזיס פרסמה בתחילת 2016 נייר עמדה בנושא "השפעת אורח חיים על שיא מסת העצם", המבוסס על סקירת ספרות שיטתית עדכנית. כותבי נייר העמדה מציינים את השפעתה החזקה של דיאטה על בריאות העצם, ומביאים הוכחות חזקות ביותר (דרגת הוכחה A) להשפעה חיובית של צריכת סידן ופעילות גופנית על השגת שיא מסת עצם מקסימלי, בייחוד בילדות המאוחרת ולפני תחילת ההתבגרות המינית. הוכחות טובות קיימות גם עבור צריכה של ויטמין D ומוצרי חלב (דרגת הוכחה B).
מוצרי חלב הם בעלי ההשפעה המוכחת, החזקה ביותר מבין המזונות, על צפיפות העצם. [2]

משקל גוף

<u>קשר הפוך ארוך טווח בין צריכת חלב ומוצריו והשמנה בילדים</u>
מטא-אנליזה שכללה 10 מחקרי עוקבה פרוספקטיביים, של שלוש שנות מעקב לפחות, מצאה קשר הפוך, ארוך טווח, בין צריכת מוצרי חלב להשמנה בילדים.
ילדים בקבוצת הצריכה הגבוהה ביותר של מוצרי חלב היו בעלי סיכון הנמוך ב-38% לעודף משקל או להשמנה (OR=0.62, 95% CI:0.49, 0.80).
עוד נמצא כי צריכה של מנת חלב נוספת ליום הפחיתה סיכון לעודף משקל או השמנה ב- 13%(OR = 0.87; 95% CI: 0.74, 0.98).
החוקרים הסיקו כי לצריכת חלב ומוצריו קשר מגן מפני הסיכון לעודף משקל והשמנה בטווח הארוך. [13]

מטא אנליזה: קשר הפוך ארוך טווח בין צריכת חלב ומוצריו להשמנה בילדים

Lu L, Xun P. Long-term association between dairy consumption and risk of childhood obesity: a systematic review and meta-analysis of prospective cohort 1 studies. Eur J Clin Nutr. 2016;70(4):414-423.(13)



צריכת חלב מלא (ולא דל שומן) קשורה למדדי משקל נמוכים יותר אצל ילדים

מטרת מחקר העוקבה הפרוספקטיבי, שהתפרסם באוגוסט 2021, הייתה להעריך את הקשר בין צריכת שומן חלב פרה (0.1%-3.25%) לבין אינדקס מסת הגוף (BMI) בילדות. במחקר השתתפו כ-7,500 ילדים מגיל 9 חודשים עד 8 שנים. נמצא כי כל עלייה של 1% בשומן החלב שנצרך הייתה קשורה לציון תקן של BMI נמוך ב-0.05 (95% CI 0.03 עד 0.07, $p < 0.0001$) לאחר תקנון לערפלנים, כולל נפח החלב הנצרך.
נמצא שלילדים שצרכו חלב מלא, בהשוואה לילדים שצרכו חלב מופחת שומן, היו סיכויים נמוכים ב-16% לעודף משקל (OR=0.84, 95% CI 0.77 עד 0.91, $p < 0.0001$) וב-18% להשמנה (OR=0.82, 95% CI 0.68 עד 1.00, $p = 0.047$).[14]

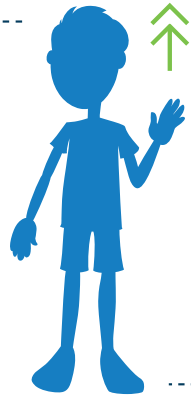
מגוון יתרונות בריאותיים לילדים

מאמר סקירה, שפורסם באפריל 2021, בדק את פוטנציאל היתרונות התזונתיים, הגופניים והבריאותיים של צריכת חלב ומוצריו לילדים גילאי בית ספר יסודי. עדויות מאוכלוסיות בוגרות מצביעות על כך שלחלב פרה עשוי להיות תפקיד באיכות התזונה הכוללת, בבקרת תיאבון, בהידרציה ובתפקוד קוגניטיבי. בהשוואה לספרות למבוגרים, הראיות בילדים מוגבלות אך עדיין קיימות. מאמר זה סקר את הספרות המדעית כדי לספק הערכה מבוססת ראיות של היתרונות הבריאותיים הקשורים לצריכת חלב פרה בילדים גילאי בית ספר יסודי (4-11 שנים) והתמקד בשבעה תחומים: סטטוס תזונתי, מצב הידרציה, בריאות השיניים, בריאות העצמות, גובה, תפקוד קוגניטיבי ושליטה בתיאבון.
העדויות מוכיחות באופן עקבי שחלב פרה משפר את המצב התזונתי בילדים גילאי בית ספר יסודי; עשוי להועיל למצב ההידרציה; לבריאות השיניים והעצמות; והוא בעל השפעה ניטרלית על הגובה והתיאבון. על סמך המחקרים הקיימים קשה להסיק לגבי הקשר שבין צריכת חלב לתפקוד קוגניטיבי בילדים.[4]

מקורות

1. Yackobovitch-Gavan M, Phillip M, Gat-Yablonski G. How Milk and Its Proteins Affect Growth, Bone Health, and Weight. Horm Res Paediatr. 2017;88(1):63-69.
2. Weaver CM, Gordon CM, Janz KF, et al. The National Osteoporosis Foundation's position statement on peak bone mass development and lifestyle factors: a systematic review and implementation recommendations. Osteoporos Int. 2016;27(4):1281-1386.
3. Miller GD, Kanter M, Rycken L, Comerford KB, Gardner NM, Brown KA. Food Systems Transformation for Child Health and Well-Being: The Essential Role of Dairy. Int J Environ Res Public Health. 2021;18(19):10535.
4. Rumbold P, McCullogh N, Boldon R, et al. The potential nutrition-, physical- and health-related benefits of cow's milk for primary-school-aged children [published online ahead of print, 2021 Apr 27]. Nutr Res Rev. 2021;1-20.
5. Thorning TK et al. Whole dairy matrix or single nutrients in assessment of health effects: current evidence and knowledge gaps. Am J Clin Nutr 2017:105:1–13.
6. Pandey S, Kashima S. Effects of dairy intake on anthropometric failure in children ages 6 to 23 mo consuming vegetarian diets and fulfilling minimum dietary diversity in India. Nutrition. 2021;91-92:111446.
7. Tali Sinai, Roni Amitzur-Levy, Liat Nachshon, Tamar Yihye, Michael R Goldberg, Efrat Monsonego-Ornan & Yitzhak Katz.Individuals with Cow's Milk Allergy are at Risk for not Reaching their Growth Potential.http://abstracts.eurospe.org/hrp/0084/hrp0084P2-460.htm
8. De Beer H. Dairy products and physical stature: A systematic review and meta-analysis of controlled trials. Econ Hum Biol 2012; 10: 299-309.
9. Berkey CS, Colditz GA, Rockett HR, Frazier AL, Willett WC. Dairy consumption and female height growth: prospective cohort study. Cancer Epidemiol Biomarkers Prev. 2009;18(6):1881-1887.
10. Gat-Yablonski G, Yackobovitch-Gavan M, Phillip M. Which dietary components modulate longitudinal growth? Curr Opin Clin Nutr Metab Care. 2017 May;20(3):211-216.
11. Hoppe C, Molgaard C, Michaelsan KF. Cow's milk and linear growth in Industrialized and developing countries. Annu Rev Nutr 2006;26:131-73
12. Nachshon L, Goldberg MR, Schwartz N, et al. Decreased bone mineral density in young adult IgE-mediated cow's milk-allergic patients. J Allergy Clin Immunol. 2014;134(5):1108-1113.e3.
13. Lu L, Xun P, Wan Y, He K, Cai W. Long-term association between dairy consumption and risk of childhood obesity: a systematic review and meta-analysis of prospective cohort studies. Eur J Clin Nutr. 2016;70(4):414-423.
14. Vanderhout S, Keown-Stoneman C, Birken C, Thorpe K, O'Connor D, Maguire J. 61 Cow's milk fat and child adiposity: a prospective cohort study. Paediatr Child Health. 2020;25(Suppl 2):e25-e26. doi:10.1093/pch/pxaa068.060
15. Keast DR, Fulgoni III VL, Nicklas TA, O'Neil CE. Food sources of energy and nutrients among children in the United States:National Health and Nutrition Examination Survey 2003-2006.Nutrients. 2013;5(1):283-301.
16. Guéguen L, Pointillart A. The bioavailability of dietary calcium. J Am Coll Nutr. 2000;19:S119-36.

יתרונות בריאותיים של צריכת חלב ומוצריו בילדים



מקור מוביל לרכיבי תזונה חיוניים [2-5,15]
מוצרי חלב נחשבים למזונות עם צפיפות תזונתית גבוהה בזכות יותר מעשרה רכיבים תזונתיים שהם מספקים באופן טבעי, ביניהם: סידן,אשלגן, מגנזיום, אבץ, B_{12}

מקור מצוין לסידן [2-5 16]
מוצרי חלב משלבים תכולת סידן גבוהה ביחד עם ספיגה יעילה

גדילה לינארית [7-10]
קשר חיובי בין צריכת מוצרי חלב וגדילה לניארית

השגת שיא מסת עצם - מניעת אוסטיאופורוזיס [11-12, 1-2]
צריכת חלב ומוצריו תורמת להשגת מסת עצם מירבית בגיל ההתבגרות והפחתת הסיכון לאוסטיאופורוזיס.

השמנה [13-14]
צריכת מוצרי חלב, כחלק מתזונה מאוזנת, עשויה למלא תפקיד במניעת השמנה ובטיפול בה.

www.milk.org.il

המועצה לענף החלב בישראל
דרך החורש 4 , ת"ד 97 יהוד 5610002

טל: 03-9564750 | פקס: 03-9564766
office@milk.org.il

12/2021