

מזון למחשבה: המדע שמאחורי הנחיות תזונתיות

Stephanie R. Partridge^{1,2*}, Rebecca Raeside¹, Stella Ruan³, Anna Singleton¹

¹הפקולטה לרפואה ולבריאות, מרכז ווסטמיד למחקר יישומי, אוניברסיטת סידני, סידני, ניו סאות' וילס, אוסטרליה
²שיתוף פעולה של מחקר מניעתי, בית הספר לבריאות הציבור בסידני, אוניברסיטת סידני, סידני, ניו סאות' וילס, אוסטרליה
³קבוצת תזונה ודיאטה, בית הספר למדעי החיים והסביבה, סידני, ניו סאות' וילס, אוסטרליה

סוקרים צעירים

AUNG KHANT
גיל: 15



JULIAN
גיל: 15



SCHOOL WITHOUT WALLS
גיל: 13



האם אי פעם תהיתם מדוע חשוב לאכול ירקות כל יום? זה מתחיל עם חומרים מזינים. חומרים מזינים הם אלמנטים במזון שהגוף שלנו זקוק להם כדי לתפקד. ככל שיש יותר חומרים מזינים במזון שלנו, כך המזון טוב יותר עבורנו. מזונות מסוימים כמו למשל ירקות, מכילים חומרים מזינים רבים. מאחר שנהוג לומר: "אנחנו מה שאנו אוכלים" (We are what we eat), חשוב שנאכל הרבה חומרים מזינים שישמרו על הגוף והנפש שלנו חזקים ובריאים. אולם כיצד אנו יודעים אלה מזונות הם עשירים בחומרים מזינים ואלה לא? מדענים חוקרים את הקשר שבין מזון לבין בריאות כדי שיוכלו לפתח הנחיות תזונתיות. במאמר הזה אנו נדבר על הנחיות תזונתיות ועל האופן שבו מדענים מגבשים אותן. אנו גם נסביר מדוע חשוב לוודא שההנחיות התזונתיות אמינות, בהסתמך על הראיות הטובות ביותר שזמינות כיום.

מהן הנחיות תזונתיות?

אכילת מזון בריא לאורך חיינו תסייע לנו לשמור על הגוף והנפש שלנו חזקים, לחיות חיים בריאים יותר ולמנוע מחלות. אולם כיצד ומדוע אנו יודעים אלה מזונות לאכול הכי הרבה?

כדי להנחות אותנו, מדענים, ממשלות ומומחים אחרים מבצעים סקירה צעד אחר צעד של הראיות המדעיות על מזון ועל בריאות, כדי לפתח הנחיות תזונתיות. הנחיות אלה מספקות לנו ראיות לאכילה בריאה [1]. אנו יכולים לחשוב על מזונות שונים כמו משאיות הובלה שמלאות בחומרי מזון שצריכים להגיע לגוף שלנו. חומרי מזון הם מרכיבים במזונות שהגוף שלנו משתמש בהם כדי לתפקד. ישנן שתי קבוצות של חומרי מזון, **מקרונוטריאנטים ומיקרונוטריאנטים**. מקרונוטריאנטים כולל פחמימות, חלבונים ושומנים, הם הרכיבים העיקריים של המזון, והם מספקים לנו אנרגיה לזוז ולתפקד. מיקרונוטריאנטים, כמו ויטמינים ומינרלים לדוגמה ויטמין C, אבץ וברזל, הם מרכיבים שהגוף שלנו צריך בכמויות קטנות לצורך גדילה והתפתחות תקינות. אם הגוף שלנו לא מקבל מספיק חומרי מזון, אנו עלולים לחלות ולפתח מחלות. כמויות חומרי המזון שהגוף שלנו צריך יכולות להשתנות כתלות בגיל וברמת הפעילות שלנו. לדוגמה, אם אתם ספורטאים ואתם פעילים מאוד, אתם עשויים להצטרך לאכול יותר מאחר שהגוף שלכם עובד קשה יותר ומשתמש באנרגיה רבה יותר מהאדם הממוצע. אנו יכולים להשתמש בהנחיות תזונתיות כדי לקבל הדרכה על אלה מזונות עלינו לאכול כדי לקבל את חומרי המזון שהגוף שלנו צריך כדי להיות פעיל, בריא, לגדול ולמנוע מחלות.

הנחיות תזונתיות ברחבי העולם

הנחיות תזונתיות הן פרטניות למדינה שבה אנו חיים. יותר מ-100 מדינות ברחבי העולם יצרו הנחיות תזונתיות מבוססות מזון. כל מדינה צריכה לפתח את ההנחיות התזונתיות שלה, מאחר שהמזונות שגדלים בכל מדינה שונים והנגישות אליהם היא שונה. לדוגמה, במדינות חמות כמו אוסטרליה יש נגישות גבוהה למנגו מאחר שהם גדלים שם, אולם עשוי להיות קשה להשיג מנגו באיסלנד מאחר שהם לא גדלים טוב באקלים קר יותר. נוסף על כך הנחיות תזונתיות מביאות בחשבון את התרבות המקומית, שמשפיעה על סוגי המזון שאנו אוכלים. לדוגמה, ההנחיות התזונתיות בסרי לנקה מעודדות צריכה של אורז ובטטות, והמזונות האלה הם חלק מהמנות המסורתיות בתרבות הסרי לנקית.

כיצד ההנחיות התזונתיות התפתחו?

במטרה לפתח הנחיות תזונתיות עובדים יחד צוותי מומחים כולל מדענים, מומחים לבריאות כמו דיאטנים ותזונאים, ואנשים מהמשלה. קבוצת המומחים סוקרת את הראיות המדעיות העכשוויות שמקשרות בין מזון, תבניות דיאטה ותוצאות בריאותיות. אנו משתמשים כדוגמה בהנחיות התזונתיות באוסטרליה. כדי לפתח את ההנחיות האלה, צוות של מומחים יצר "קבוצת עבודה" [2]. קבוצת העבודה סקרה יותר מ-55,000 מחקרים מדעיים כדי לתרגם את המדע להמלצות תזונה. כדי לעשות זאת, הם השתמשו בשיטה מדעית של צעד אחר צעד כדי לסקור את המחקרים הראשוניים (המחקרים שאוספים נתונים חדשים). השיטה המדעית הזו נקראת "סקירה שיטתית", והיא עונה על שאלה מוגדרת בהתאם לתוכנית שלב אחר שלב. לדוגמה, "האם אכילת כמות ירקות מסוימת משפיעה על הסיכון לחלות במחלת לב?" קבוצת העבודה תענה על השאלה הזו באמצעות בחינת כל המחקרים על הנושא הזה מכל רחבי העולם. כמו שרלווק הולמס במקרה רצח גדול, המדענים מחפשים ראיות במחקרים מדעיים כדי לענות על השאלות שלהם. הם יכולים לאסוף ראיות במטרה ליצור תקציר, שנקרא "הצהרת ראיות". הצהרת הראיות מקבלת ציון, כמו בבית הספר, מ-A ועד D. ציון A משמעותו שהראיות המדעיות שקישרו בין התבניות התזונתיות לבין בריאות חזקות, ואפשר לסמוך עליהן ולכלול אותן בהנחיות

מקרונוטריאנט (Macronutrient)

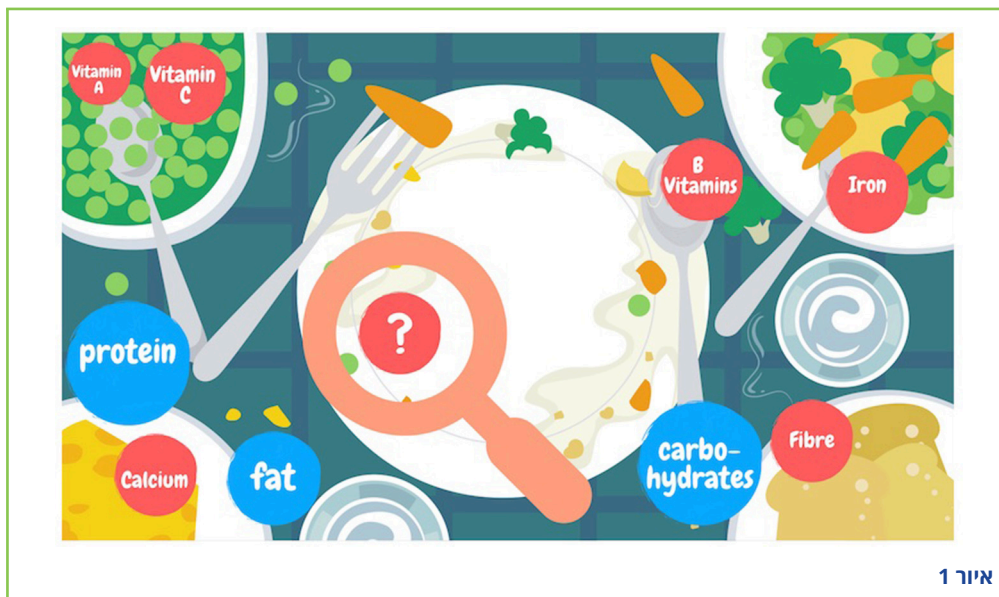
חומרי המזון העיקריים שמרכיבים את המזונות שאנו אוכלים - פחמימות, שומנים וחלבונים.

מיקרונוטריאנט (Micronutrient)

חומר כימי קטן שנמצא במזונות שהגוף שלנו דורש בכמויות קטנות כמו למשל ויטמין A, ויטמין B, ויטמין C, סידן, ברזל, אשלגן ואבץ (יש עוד הרבה!).

איור 1

חומרי מזון שונים מתחבאים במזון שלנו! חומרי מזון הם כל כך קטנים שאיננו יכולים לראות אותם, אולם אנו יודעים ממחקרים מדעיים שהסוגים והכמויות של חומרי המזון שנמצאים במזון משתנים בין מזונות שונים. אנו יודעים שבאפונה יש ויטמין C, בברוקולי יש ברזל, גבינה מלאה בחלבון ובאבץ ולחם מלא בפחמימות ובסיבים. אולם למרבייתנו אין זמן לספור את כל חומרי המזון שאנו אוכלים ממזונות שונים בכל יום. קל יותר לספר מנות של מזון כמו ירקות, בכל יום. לכן, מדענים משתמשים בתוכנת מחשב כדי לחשב את הסוגים והשילובים של מזונות שאנו צריכים לאכול כדי לקבל את כל חומרי המזון שהגוף שלנו צריך בכל יום. זה גורם לתהליך להיות קל מאחר שאנו רק צריכים לחשוב על המזונות, ולא על המיקרונוטריאנטים שאיננו יכולים לראות!



איור 1

דיאטה (Diet)

סוגי המזונות שאדם בדרך כלל אוכל ביומיום.

תזונתיות. בדוגמה שלנו, משמעות הדבר היא שמדענים ימליצו שאנשים יאכלו הרבה ירקות מאחר שירקות יכולים לסייע בהפחתת הסיכון לחלות במחלת לב. ציון D משמעותו שהראיות המדעיות חלשות מדי מכדי להיכלל בהנחיות תזונתיות. התהליך הזה מספק לנו תקציר של ראיות מדעיות על הקשרים שבין מזון, הדיאטה שלנו והבריאות שלנו.

השלב הבא בפיתוח ההנחיות התזונתיות באוסטרליה הוא להפוך את הראיות המדעיות העכשוויות ל"דפוס דיאטה", שהם תוכניות שאומרות לאנשים אלה סוגי מזון טובים לאכילה, באיזו כמות ובאיזו תדירות כדאי לאכול אותם. לדוגמה, תוכנית דיאטה עשויה לומר לנו לאכול הרבה ירקות ופירות בריאים, אולם לאכול גלידה רק מדי פעם (באסה!). תבניות דיאטה מסייעות לנו לשמור על בריאות תקינה ועל סיכון נמוך לחלות, ומסייעות לנו לאכול מספיק חומרי מזון. קבוצת העבודה יוצרת את תבניות הדיאטה האלה באמצעות תוכנת מחשב שנקראת "מערכת מידול מזון", אשר מפענחת את הכמויות ואת סוגי המזון שאנשים שונים יכולים לאכול במטרה לקבל את כמות חומרי המזון הנכונה (איור 1). תוכנת המחשב יוצרת תבניות דיאטה שונות לאנשים שונים בהתבסס על גילם, המגדר שלהם, רמת הפעילות או שלב הגדילה שלהם. לכן, לאדם זקן שמנמנם הרבה במהלך היום תהיה תבנית דיאטה שונה מאוד מלידה צעיר שעושה הרבה ספורט! לאחר מכן, ההנחיות מועלות לאינטרנט ונעשות זמינות לכולם, והן מתעדכנות בכל פעם שיש ראיות מדעיות חדשות.

הטיות והנחיות תזונתיות

כשאנו סוקרים את כל הראיות המדעיות הן עשויות שלא להתיישב עם הדעות שלנו. אם אנו מתעלמים מראיות מדעיות ומתעדפים את הדעה שלנו, זה עשוי ליצור משהו שנקרא **הטיה מחקרית** (איור 2). כפי שצינו קודם, אנו יכולים להיתקל בסוג ההטיה הזה באמצעות שימוש בשיטת סקירה סיסטמטית. סקירות סיסטמטיות משתמשות בכל המחקרים הראשוניים כך שהן יכולות לפתח את כל הראיות הזמינות ולנקד אותן. כדי להפחית את ההטיה עלינו גם לפתח הנחיות תזונתיות באמצעות קבוצת עבודה, לא רק באמצעות בן אדם בודד. חברים

הטיה מחקרית (Bias in research)

אהדה או העדפה לטובת תוצאה או השלכה או כנגדה, במיוחד באופן שנחשב בלתי הוגן.

איור 2

הטיות והנחיות תזונתיות. ראיות מדעיות הן חשובות נוסף לדעות ולרגשות שלנו על מזון, כשאנו מנסים לקבל החלטות בנוגע להנחיות תזונתיות. לדוגמה, שי רוצה שההנחיות התזונתיות יגידו שכרוב ניצנים אינו בריא כך שהוא לא יצטרך לאכול אותו, והוא מתעלם מכל ראייה לכך שכרוב ניצנים טוב עבורנו. אם היינו הולכים לפי מה ששי חושב, אף אחד לא היה אוכל כרוב ניצנים! ההנחיות התזונתיות הן לכולם, כולל אנשים שאוהבים כרוב ניצנים, כך שחשוב שנוודא שהן הוגנות, אמינות ומבוססות על ראיות.



איור 2

ניגוד אינטרסים (Conflict of interest)

מצב שבו אדם או חברה יכולים לקבל רווח אישי מפעולות או החלטות שהתבצעו במסגרת תפקידם.

בקבוצת העבודה צריכים שלא להיות בעלי ניגוד אינטרסים. **ניגוד אינטרסים** הוא מצב שבו תחומי העניין של בן אדם עלולים להשפיע על ההנחיות התזונתיות כך שהוא יתעדף אותם. אנו יודעים שחלק ממחקרי התזונה הראשוניים מוטים אם הם ממומנים על-ידי חברות מזון שמשלמות להם לייצר את התוצאות שמתעדפות את המזון או חומרי המזון שלהן. לדוגמה, בשנים האחרונות חלק מחברות המשקאות המוגזים שילמו למדענים כדי להראות דרך המחקר שלהם שאיננו צריכים לדאוג מההשלכות הרפואיות השליליות של משקאות מסוכרים אלא במקום זאת להתמקד יותר בפעילות גופנית עבור הבריאות שלנו. כמדענים אנו צריכים לוודא שמחקרי התזונה הראשוניים אינם מוטים, ושאנו יכולים לסמוך על התוצאות [3]. כתבים מדעיים רבים, כמו האחד הזה, מחייבים את המחברים להצהיר שאין להם ניגוד אינטרסים כך שהקורא ידע אם יש הטיות אפשריות במחקר.

מדוע הנחיות תזונתיות הן חשובות?

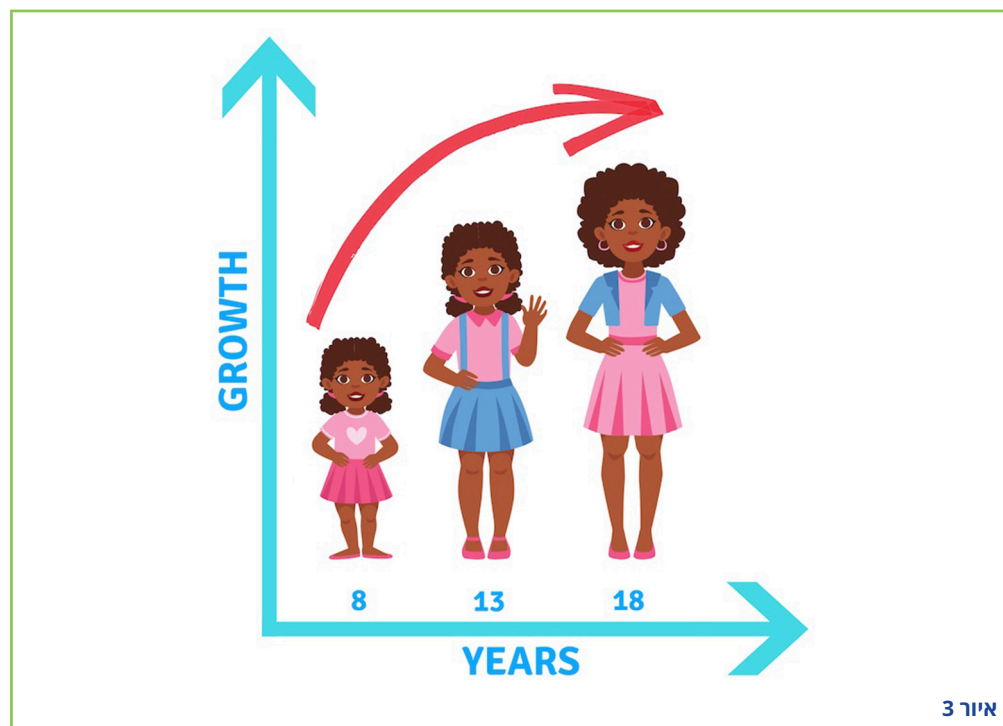
הנחיות תזונתיות צריכות להיות נכונות ואמיתיות מאחר שהן מספקות לנו את הבסיס לאכילה בריאה. ההנחיות האלה מאפשרות לחוקרי בריאות ולמדענים לפתח תוכניות לחינוך תזונתי ומדיניות שיעודדו הרגלים של אכילה בריאה ואורח חיים בריא. אנו זקוקים להנחיות תזונתיות מאחר שביותר מ-88% מהמדינות ברחבי העולם אנשים סובלים **מתזונה לקויה** [4], מה שאומר שאנשים אוכלים פחות מדי או יותר מדי מאקרונוטריאנטים או מיקרונוטריאנטים. תזונה לקויה יכולה להתרחש בשני אופנים: תת-תזונה או תזונת יתר. תת-תזונה משמעותה שאיננו אוכלים מספיק נוטריאנטים טובים. תזונת יתר משמעותה שאנו אוכלים יותר מדי מכל קבוצות המזון, במיוחד מזונות שאנו צריכים לאכול רק מדי פעם שיכולים להוביל למחלות הקשורות לדיאטה כמו מחלות לב, סוכרת ואפילו סרטן. מדינות רבות ברחבי העולם מתמודדות עם שתי הלוקויות במקביל, מה שאומר שאנשים יכולים לחוות גם תת-תזונה (לא אוכלים מספיק מזונות

תזונה לקויה (Malnutrition)

חסרים, עודפים או מצב בלתי מאוזן של חומרי מזון.

איור 3

גדילה והצרכים התזונתיים של הגוף שלנו. הגוף שלנו גדל עד שאנו מבוגרים. במהלך תקופות גדילה מהירות כמו ינקות, הגוף שלנו צריך יותר חומרי מזון כדי להבטיח שנגדל להיות בריאים וחזקים. אנשים צעירים צריכים יותר אבץ וברזל מאשר מבוגרים. לדוגמה, באיור, Ingrid צריכה 29 מיליגרם (mg) של אבץ לכל קילוגרם של משקל בגיל 13, בהשוואה ל-14 מיליגרם לכל קילוגרם של משקל בגיל 18. משמעות הדבר היא ש-Ingrid אוכלת מזונות עשירים בחומרי מזון בזמן שהיא גדלה, כך שהגוף שלה יקבל את כל מה שהוא צריך כדי לגדול ולהיות פעילה.



נכונים) וגם תזונת יתר (אוכלים יותר מדי מזונות שהם לא אמורים לאכול כל הזמן). הנחיות תזונתיות מסייעות לנו להבין אלה מזונות טובים או צרכים לאכול לעיתים קרובות כך שנוכל להישאר בריאים ולהימנע ממחלות.

מדוע הנחיות תזונתיות חשובות לאנשים צעירים כמוכם!

כפי שאמרנו קודם, הצרכים התזונתיים שלנו שונים כתלות בגיל שלנו, במגדר, בשלב הגדילה וברמת הפעילות. אתם יודעים כעת שהנחיות תזונתיות יכולות לספק לנו מידע לגבי אלה סוגי מזון וכמה אנו צריכים לאכול כדי לקבל את כל חומרי המזון שהגוף שלנו צריך. מאחר שאנשים צעירים עדיין גדלים והם פעילים מאוד בדרך כלל, חשוב במיוחד שאתם תעקבו אחרי דיאטה עשירה בחומרי מזון כך שתוכלו לגדול ולהיות מבוגרים חזקים ובריאים [5]. דיאטה עשירה בחומרי מזון מכילה מזונות עם הרבה חומרי מזון כמו פירות, ירקות ומוצרי חלב, ומעט מזונות שאינם עשירים בחומרי מזון כמו משקאות מוגזים וממתקים. שני חומרי מזון חשובים במיוחד לאנשים צעירים הם אבץ וברזל. אבץ חשוב מאחר שבמהלך פרצי הגדילה (הזמנים שבהם אתם גדלים מהר מאוד בזמן קצר) כמו בינקות, מתקיימת הרבה גדילה של שרירים ועצמות. אבץ הוא אבן בניין עבור העצמות שלנו. במהלך הגדילה, העצמות שלנו דורשות כמות כפולה של אבץ. אם איננו אוכלים מספיק מזונות עשירים במזון במהלך הגדילה, אנו מגדילים את הסיכון שלנו לפתח אוסטיאופורוזיס (עצמות חלשות) מאוחר יותר בחיים. באותו האופן, ברזל חשוב במהלך הגדילה בשל אספקת הדם המוגברת באותה התקופה. מרכיב חשוב בברזל הוא **המוגלובין**, שהוא חלבון בדם שאחראי על העברת חמצן מהריאות אל השרירים שלנו (איור 3).

המוגלובין (Hemoglobin)

חלבון בתאי דם אדומים שמסיע חמצן ברחבי הגוף שלנו.

סיכום

לסיכום, אנו יודעים מראיות מדעיות שדיאטה בריאה ועשירה בחומרי מזון חשובה לשמירה על הגוף והנפש שלנו בריאים, וכדי לסייע לנו לחיות חיים ארוכים ולמנוע מחלות. הנחיות תזונתיות נתונות לנו תקציר של הראיות המדעיות שיש על אכילה בריאה, שמתרגמות למנות יומיות מומלצות של קבוצות מזון. לכן, חשוב שההנחיות התזונתיות ייוצרו תוך שימוש בשיטות המדעיות הטובות ביותר, ועל בסיס ראיות מדעיות שאינן מוטות.

מקורות

1. Russell, J., Flood, V., Rochtchina, E., Gopinath, B., Allman-Farinelli, M., Bauman, A., et al. 2012. Adherence to dietary guidelines and 15-year risk of all-cause mortality. *Br. J. Nutr.* 109:547-55. doi: 10.1017/S0007114512001377
2. National Health and Medical Research Council. 2013. *Australian Dietary Guidelines – Providing the Scientific Evidence for Healthier Australian Diets*. Canberra, ACT: National Health and Medical Research Council.
3. Bero, L. 2017. Developing reliable dietary guidelines. *BMJ.* 359:j4845. doi: 10.1136/bmj.j4845
4. World Health Organisation. 2018. *Double Burden of Malnutrition*. Geneva: World Health Organisation.
5. Gasser, C. E., Kerr, J. A., Mensah, F. K., and Wake, M. 2017. Stability and change in dietary scores and patterns across six waves of the Longitudinal Study of Australian Children. *Br. J. Nutr.* 117:1137-50. doi: 10.1017/S0007114517000897

פורסם אונליין: 22 ביוני 2021

נערך על ידי: Kelly Westlake, School of Medicine, University of Maryland, United States

ציטוט: Partridge SR, Raeside R, Ruan S and Singleton A (2021) מזון למחשבה: המדע שמאחורי הנחיות תזונתיות. *Front. Young Minds*. doi: 10.3389/frym.2019.00057-he

תורגם והותאם:

Partridge SR, Raeside R, Ruan S and Singleton A (2019) Food for Thought: The Science Behind Dietary Guidelines. *Front. Young Minds* 7:57. doi: 10.3389/frym.2019.00057

הצהרת ניגוד אינטרסים: המחברים מצהירים כי המחקר נערך בהעדר כל קשר מסחרי או פיננסי שיכול להתפרש כניגוד אינטרסים פוטנציאלי.

Partridge, Raeside, Ruan and Singleton 2021 © 2019 © **COPYRIGHT** פתוחה שמופץ תחת תנאי רישיון Creative Commons Attribution License (CC BY). השימוש, ההפצה או ההעתקה מותרים לשימוש בפורומים אחרים ובלבד שיינתן קרדיט למחבר(ים) המקוריים ולבעל זכויות היוצרים, ושהפרסום המקורי בעיתון זה מצוטט בהתאם למקובל באקדמיה. השימוש, ההפצה או ההעתקה אינם מותרים אם הם אינם עומדים בתנאים אלה.

סוקרים צעירים

AUNG KHANT, גיל: 15

הי, אני תלמיד תיכון בן 15. המקצועות האהובים עליי הם מתמטיקה ומדע מאחר שאני נהנה ללמוד ולפתור בעיות. אני מתכנן ללמוד מדעי המחשב בעתיד.



JULIAN, גיל: 15

אני תלמיד תיכון שמתעניין בקריירה במקצועות STEM (מדע, טכנולוגיה, הנדסה ומתמטיקה). אני מקווה שיום אחד אני אהיה אקדמי ששולח מאמרים לסקירה ב-Frontiers.



SCHOOL WITHOUT WALLS, גיל: 13

אנו קבוצה של תלמידים שמשותפים במועדון הרובוטיקה. אנו אוהבים ללמוד קונספטים חדשים במתמטיקה ובמדע.



הכותבות

STEPHANIE R. PARTRIDGE

סטפני היא דיאטנית מוסמכת וחוקרת של בריאות הציבור. יש לה תשוקה לסייע לכל האנשים הצעירים לחיות חיים בריאים ולמנוע מחלות כרוניות. היא מובילה מחקר על שימוש בטכנולוגיות דיגיטליות עבור שיפור התנהגויות של אורח חיים כולל אכילה, פעילות גופנית ובריאות נפשית אצל אנשים צעירים. באמצעות עבודה עם אנשים צעירים היא מקווה לשפר את האיכות של שירותי בריאות שמוצעים לאנשים צעירים, וליצור הזדמנויות של מנהיגות לאנשים צעירים. *stephanie.partridge@sydney.edu.au



REBECCA RAESIDE

רבקה היא חוקרת של בריאות האוכלוסין. היא עובדת על מגוון של ניסויים קליניים במטרה לשפר את בריאותם של אנשים עם מחלות כרוניות, באמצעות שינוי התנהגות באורח החיים. היא מסייעת בכל ההיבטים מתכנון הניסוי, הקמת הניסוי וניהול יומיומי. יש לה תשוקה להפחתת הנטל שמחלות כרוניות יוצרות באוכלוסייה ולחיפוש דרכיות חדשניות להשיג את המטרה הזו.



STELLA RUAN

סטלה היא דיאטנית מוסמכת ויש לה תואר שני בתזונה ובדיאטטיקה. יש לה רקע במדע הספורט ובתזונה. היא פיתחה עניין בבריאות אוכלוסין במהלך שנות לימודיה. היא מתעניינת במיוחד בעבודה עם אוכלוסיית נוער כדי לספק תמיכה והתערבות שתעזור להם לקיים אורח חיים בריא.





ANNA SINGLETON

אנה היא פסיכולוגית וחוקרת של בריאות הציבור. התארים הראשונים והשניים שלה התמקדו באופן שבו המוחות שלנו גורמים לזרועות שלנו לנוע, וכיצד הנעת הזרועות באופנים מסוימים כמו זריקת כדור לסל 100 פעמים, יכולה לשנות את האופן שבו המוח שלנו פועל. כיום Anna מובילה מחקר שמטרתו לתמוך בבריאות של נשים אחרי טיפולי סרטן השד, באמצעות תוכנית של הודעות טקסט. מטרתה של התוכנית הזו, שתוכננה בשילוב עם מי שהחלימו מסרטן השד ועם מומחים, היא לשפר את ביטחונן של הנשים בניהול בריאותן ולסייע להן לשפר את הפעילות הגופנית, את הדיאטה ואת השמחה הכללית שלהן. אם זה יעבוד, התוכנית תוכל להתרחב ולסייע לאנשים נוספים.

Hebrew version
provided by

מזיאון המדע ע"ש בלומפילד ירושלים (ע.ר.)
متحف العلوم على اسم بلومفيلد القدس
Bloomfield Science Museum Jerusalem

