



מבט רות"ם

ידיעון חודשי לידע מבוסס מדע בתזונה נכונה, במשלימי תזונה מותאמים אישית ובאורח חיים מונע מחלות על פי שיטת הרמ"ת.

גיליון ב' | חשון תשפ"ז | אוקטובר 2026 | עורך: פרופ' חיים גמליאל

ראש חודש חשון מבורך, וחורף בריא ושקט לכל הקוראים

כתבת השער

מה באמת מכין את הגוף לחורף

כל שנה חוזרת אותה רשימת המלצות, ורק חלק קטן ממנה נבדק באמת. מה הראיות מראות על ויטמין D, ומה התגלה כמשתנה החזק ביותר שבשליטתנו.

64,086

משתתפים ב-46 ניסויים מבוקרים שבחנו ויטמין D מול זיהומי דרכי נשימה

המשך בעמוד 2

0.94

יחס הסיכויים שהתקבל, בגבול המובהקות בדיוק

4.5

פי כמה עולה הסיכון להצטננות אצל מי שישן פחות מחמש שעות

בגיליון

מה באמת מכין את הגוף לחורף

כתבת השער · ויטמין D, שינה וחסינות

אבץ וקוורצטין, והשאר

מהמחקר האחרון · שלוש סקירות חורף

"ויטמין C מונע הצטננות"

מיתוס מול עובדה

ויטמין D

רכיב החודש

מה הכלים יודעים על שיעול

פינת חידושי הבינה המלאכותית

מחשבון הערכים לארוחה

כלי הבינה המלאכותית של החודש

נפתחה ההרשמה לקורסים המתקדמים

חדשות המכון

לקבל את ידיעון כל חודש

טופס הצטרפות, ללא תשלום

דבר העורך

בעונת החורף נעשה הפער בין מה שנמכר לבין מה שנבדק הגדול ביותר. מדפי התוספים מתמלאים בהבטחות לחיזוק המערכת החיסונית, ובמקביל מצטברות סקירות שיטתיות שמראות אפקטים קטנים, ולעתים אפסיים. בחרתי להציג את התמונה כפי שהיא, כולל הממצאים שאינם מחמיאים לתוספים. המשתנה שהתגלה כחזק מכולם אינו תוסף כלל.

פרופ' חיים גמליאל

נפתחה ההרשמה לקורסים המתקדמים ללמידה עצמית ולתוכנית הכשרת מדריכי ויועצי תזונה. פרטים בעמ' 6

חדש במכון

מה באמת מכין את הגוף לחורף

מטה-אנליזה שפורסמה בכתב העת Lancet Diabetes and Endocrinology כללה ארבעים ושישה ניסויים מבוקרים ו-64,086 משתתפים. ההשפעה של תוסף ויטמין D על זיהומי דרכי נשימה חדים נמצאה קטנה, ובגבול המובהקות הסטטיסטית בדיוק.

Jolliffe DA, Camargo CA Jr, Sluyter JD, et al. Vitamin D supplementation to prevent acute respiratory infections. *Lancet Diabetes Endocrinol.* 2025.

המשתנה שהתגלה כחזק מכולם

בעבודה שפורסמה בכתב העת SLEEP נמדדה שנתם של 164 מבוגרים במשך שבוע, באקטיגרף ולא בשאלון. לאחר מכן נחשפו כולם לנגיף רינו בטיפות לאף. ארבעים ושמונה מהם, כלומר 29.3 אחוזים, פיתחו הצטננות מאומתת.

מי שישן פחות מחמש שעות בלילה הראה יחס סיכויים של 4.50 להצטננות, מול מי שישן למעלה משבע שעות. בקבוצת חמש עד שש שעות היה היחס 4.24. בקבוצת שש עד שבע שעות לא נמצא הבדל מובהק.

שינה אינה המלצה כללית. היא המשתנה בעל האפקט הגדול ביותר שנמדד בניסוי חשיפה מבוקר.

Prather AA, Janicki-Deverts D, Hall MH, Cohen S. Behaviorally assessed sleep and susceptibility to the common cold. *SLEEP.* 2015;38(9):1353-1359.

עליית ההידבקויות בחורף אינה נובעת מהקור עצמו, אלא משלושה גורמים הפועלים יחד: שהייה ממושכת בחללים סגורים, אוויר יבש שמפחית את הפינוי הירירי בדרכי הנשימה, וירידה בחשיפה לקרינת UVB ובעקבותיה ירידה ברמת ויטמין D.

ויטמין D, התקווה והנתון

ההיגיון הביולוגי מצוין, ולכן התוצאה מאכזבת. יחס הסיכויים הכולל עמד על 0.94, עם רווח סמך של 0.88 עד 1.00. הפחתה אפשרית של כשישה אחוזים, שאינה חוצה את גבול המובהקות.

הממצא החשוב יותר הוא מה שלא נמצא: אין עדות שההשפעה גדולה יותר אצל מי שרמתו נמוכה מלכתחילה, ואין עדיפות למינון או למתכונת מתן. תוסף ויטמין D הוא כלי לתיקון חסר מתועד, לא אמצעי מנע מפני הצטננות.

שלוש טעויות חוזרות

מינון עמוס של ויטמין D בלי בדיקה, בהנחה שיותר הוא טוב יותר. הטווח העליון הבטוח מוגדר.

פתיחת בקבוק תוסף ביום שבו מתחילים להרגיש רע. הראיות על מנע מתייחסות לנטילה קבועה מראש.

ויתור על שינה, ובמקביל רכישת תוספים לחיזוק החיסון. זהו בדיוק ההיפוך של מה שהמחקר מראה.

מה שכן מבוסס לקראת החורף

- שבע שעות שינה ומעלה, בקביעות ולא כפיצוי בסוף השבוע.
- בדיקת רמת 25(OH)D למי שנמצא בקבוצת סיכון לחסר, והשלמה לפי התוצאה בלבד.
- תפריט שמספק חלבון מלא, ירקות ופירות בכל יום. חסר תזונתי כללי פוגע בתפקוד החיסוני יותר מכל רכיב בודד.
- פעילות גופנית סדירה בעצימות בינונית, ולא מאמץ מתיש וחד פעמי.
- שטיפת ידיים ואוורור חדרים. ההדבקה מתרחשת בתוך הבית, לא בחוץ.

לקוראים המתקדמים

המנגנון שעמד בבסיס הציפייה מתועד היטב. הצורה הפעילה נקשרת לקולטן VDR במונוציטים ובמקרופאגים, ומשרה שעתוק של הגן המקודד לקתליצידין, פפטיד אנטי-מיקרוביאלי של המערכת החיסונית המולדת. כאן מצוי השיעור המתודולוגי: מנגנון מבוסס במעבדה אינו מבטיח תוצאה קלינית, משום שהוא רלוונטי בעיקר בתחום שבו קיים חסר אמיתי, ואילו בניסויים כלל חלק ניכר מהמשתתפים רמות שאינן נמוכות.

מנגנון וראיות · 2010 עד 2024

אבץ וקוורצטין, הצמד שמדברים עליו

אבץ מעכב במבחנה את האנזים המשכפל של נגיפי קורונה, אך חודר בקושי אל תוך התא. בתרבות תאים, שילוב של שני מיקרומול אבץ עם יונופור עצר את שכפול הנגיף.

קוורצטין הוא יונופור אבץ טבעי. בתאי כבד ובמודל ליפוזומים, שאין בו חלבוני הובלה כלל, הוא העביר אבץ דרך הממברנה והעלה את רמת האבץ החופשי בתא.

מהמנגנון ועד המיטה הדרך ארוכה. במטה-אנליזה של חמישה ניסויים ו-544 חולי קורונה ירדו התמותה, האשפוז והטיפול הנמרץ, ביחסי סיכון של 0.18, 0.30 ו-0.27.

רמת הוודאות נמוכה, הניסויים קטנים, והם בחנו קוורצטין ולא את השילוב. סקירת Cochrane על אבץ לבדו לא מצאה תועלת במנע.

המנגנון מבוסס, האות הקליני מעודד אך חלש, וזהו כיוון מבטיח ולא טיפול מוכח.

te Velthuis AJW, et al. *PLoS Pathog.* 2010;6(11):e1001176. Dabbagh-Bazarbachi H, et al. *J Agric Food Chem.* 2014;62(32):8085-8093. Ziaei S, et al. *Food Sci Nutr.* 2023;11:7504-7514.

Cochrane · 2018

דבש לשיעול, דווקא כן

שש עבודות ו-899 ילדים בגילאי שנה עד שמונה עשרה. דבש הפחית את תסמיני השיעול יותר מפלצבו כשניתן עד שלושה ימים, ברמת ודאות בינונית. אסור לתת דבש מתחת לגיל שנה.

Oduwale O, Udoh EE, Oyo-Ita A, Meremikwu MM. *Cochrane Database Syst Rev.* 2018;4:CD007094.

Cochrane · 2022

פרוביוטיקה, אפקט גדול בראיות חלשות

בשש עשרה עבודות ו-4,798 משתתפים ירד הסיכון לזיהום בדרכי הנשימה העליונות, ביחס סיכון 0.76. רמת הוודאות נמוכה, ואין בסיס להמלצה על זן או על מינון.

Zhao Y, Dong BR, Hao Q. *Cochrane Database Syst Rev.* 2022;CD006895.pub4.

אמונה רווחת אחת, נבדקת

מיתוס מול עובדה

מה שהמחקר מראה

בסקירת Cochrane בקרב 10,708 משתתפים היה יחס הסיכון לחלות 0.97, כלומר אין מנע באוכלוסייה הכללית. החריג: תחת עומס גופני קצר ואינטנסיבי, ב-598 משתתפים, היה היחס 0.48.

טענת השחרור האיטי נבדקה. הספיגה מלאה במנה של 200 מיליגרם, יורדת כבר ב-500, והעודף מופרש בשתן. בשתי עבודות שהשוו שחרור איטי לחומצה אסקורבית רגילה לא נמצא הבדל בריכוז בפלזמה.

הניסוח המדויק: ויטמין C אינו מונע הצטננות, מקצר אותה במעט בנטילה קבועה, ומונע רק תחת עומס חריג. לשחרור האיטי אין יתרון מוכח.

המיתוס

"ויטמין C במינון גבוה מונע הצטננות"

מקור הטענה בהשערה של לינוס פאולינג משנות השבעים. ויטמין C אכן נדרש לתפקוד תאי חיסון, והקפיצה הלוגית היא העברת מסקנה מתחום החסר לתחום העודף.

גרסה מתוחכמת יותר רווחת היום: לא הכמות היא העיקר אלא קצב השחרור, ולכן תכשיר בשחרור איטי יעיל יותר נגד שפעת ודלקות גרון.

Hemilä H, Chalker E. *Cochrane Database Syst Rev.* 2013;1:CD000980. Levine M, et al. *PNAS.* 1996;93(8):3704-3709. Linus Pauling Institute, Vitamin C.

ויטמין D, הרכיב שכולם נוטלים ומעטים בודקים

במחקר ישראלי שפורסם בכתב העת IMAJ נבדקו 195 מתנדבים בריאים. שבעים ושמונה אחוזים היו ברמה שאינה מספקת, ו-27 אחוזים ברמת חסר.

המנגנון, בקצרה

ויטמין D אינו ויטמין במובן הקלאסי אלא מקדים הורמון. בעור נוצר כולקליפרול מחשיפה לקרינת UVB, ובכבד הוא הופך ל- $25(\text{OH})\text{D}$, הצורה הנמדדת בבדיקת הדם. תפקידו המבוסס ביותר הוא בציר הסידן והעצם.

מדוע החסר שכיח דווקא כאן

חשיפה לשמש אינה פונקציה של הקרינה הזמינה אלא של התנהגות: שעות בתוך מבנים, לבוש, מסנני קרינה וגיל. בחורף מצטרפת זווית הקרינה, שמפחיתה את הייצור בעור.

מינון, ומה נחשב יותר מדי

הצריכה המומלצת למבוגרים בגילאי תשע עשרה עד שבעים היא 600 יחידות בינלאומיות ליום, ומעל גיל שבעים 800 יחידות. הגבול העליון הבטוח לצריכה כרונית הוא 4,000 יחידות.

רעילות מתועדת ברמות דם מעל 150 ננוגרם למיליליטר, ומתבטאת בהיפרקלצמיה. המינון נקבע לפי בדיקת דם, ולא לפי תחושה.

הדרך מהשמש אל העצם



בחורף זווית הקרינה מצמצמת את השלב הראשון, ואיתו כל הרצף שאחריו. בדיקת הדם מודדת את תוצר שלב הכבד, ולא את הצורה הפעילה.

זהירות ואינטראקציות

- אורליסטט, יחד עם תפריט דל שומן, מפחית את ספיגת ויטמין D ומוריד את רמתו בדם.
- סטטינים עשויים להפחית ייצור ויטמין D, וצריכה גבוהה שלו עשויה להחליש את אטורבסטטין, לובסטטין וסימבסטטין, בשל תחרות על אותו אנזים.
- קורטיקוסטרואידים כגון פרדניזון פוגעים במטבוליזם של ויטמין D ומפחיתים ספיגת סידן.
- תיאזידים, בשילוב עם תוסף, עלולים להעלות את הסידן בדם. מחלת כליות, היפרפאראתירואידיזם וסרקואידוזיס מחייבים התייעצות מראש.

מה זה אומר בפועל

בודקים $25(\text{OH})\text{D}$ לפני שמתחילים, בוחרים מינון לפי התוצאה, נוטלים עם ארוחה שיש בה שומן, וחוזרים לבדיקה לאחר שלושה חודשים.

מזונות עשירים בוויטמין D, למנה

מזון ומנה	מיקרוגרם	יחידות בינלאומיות
שמן כבד דג, כף אחת	34-כ	1,360-כ
סלמון אדום מבושל, כ-85 גרם	14.2-כ	570-כ
פטריות שנחשפו לקרינת UV, כחצי כוס	9.2-כ	366-כ
חלב מועשר, כוס אחת	2.9-כ	120-כ

הטבלה מסבירה מדוע תפריט רגיל אינו מגיע ל-600 היחידות בלי דגים שמנים או מזון מועשר.

Oren Y, Shapira Y, Agmon-Levin N, et al. Vitamin D insufficiency in a sunny environment. *IMAJ*. 2010;12:751-756.

ערכי המזון: NIH Office of Dietary Supplements, Vitamin D Fact Sheet for Health Professionals.

כשכלי בינה מלאכותית מסביר שיעול

עבודה בכתב העת Digital Health בחנה שישה כלי בינה מלאכותית, מאלה שמנהלים שיחה עם המשתמש, בשאלות על שיעול כרוני, והשוותה כל תשובה להנחיות הקליניות.

המהימנות נמדדה בסולם DISCERN, שאלון מקובל להערכת איכות של מידע בריאותי כתוב המיועד למטופל, הכולל חמש עשרה שאלות ודירוג איכות כולל. ממצא נוסף נוגע לנגישות: אף אחד מהכלים לא הגיע לרמת קריאות המתאימה לקורא ממוצע. מידע נכון שאינו מובן אינו ממלא את תפקידו.

המשמעות אינה שיש להימנע מכלי הבינה המלאכותית, אלא שזהות הכלי קובעת. הצגת אותה שאלה לשניים או שלושה כלים במקביל חושפת במהירות את הפערים, וזהו נוהג שאני ממליץ עליו.

אין היום כלי בינה מלאכותית אחד שאפשר לסמוך עליו בשאלה רפואית. יש כלים שמסכמים ידע היטב, ויש כאלה שמשמיטים את החלק המכריע ואינם מסמנים זאת.

Wu ZY, Hu BB, Mao QX, Han YX, Zhao Q. Evaluating the performance of generative artificial intelligence chatbots on chronic cough. *Digital Health*. 2026;12. doi:10.1177/20552076261444223

מדור קבוע · כלי אחד בכל חודש

תרומת הבינה המלאכותית למדע התזונה והבריאות

כלי הבינה המלאכותית של החודש: מחשבון הערכים התזונתיים של הארוחה

בגיליון הקודם הצגתי את בונה טבלת משלימי התזונה. הכלי שאני מציג הפעם עוסק בשלב שלפניו: הזנת ארוחה בשפה חופשית, כפי שאוכלים אותה בפועל, וקבלת פירוט של הערכים התזונתיים שבה, בלי טבלאות ובלי שקילה ידנית. הצורך עלה מהעבודה הקלינית. כמעט כל מי שמתחיל לנהל את תזונתו יודע מה אכל, אך אינו יודע מה קיבל. הכלי מציג גם הצעה להרכב ארוחה חלופי, ומאפשר לבדוק אם התפריט עצמו מספק את הרכיבים שבהם עוסק הגיליון הזה, או שהם מגיעים רק מהתוסף.

לפרטים ולבקשת מידע נוסף

הקישור הישיר נמסר למשתתפי הקורסים של המכון. קוראי הידיעון מוזמנים לבקש פרטים בוואטסאפ

שאלות מהקוראים

הפינה הזו נבנית ממה שאתם שואלים, והיא פתוחה כעת לגיליון הבא. שאלה שחוזרת אצלכם, טענה ששמעתם ואינכם יודעים אם יש לה בסיס, או תוסף שהומלץ לכם, יכולים להפוך לכתבה.

שאלות ותשובות מוצגות גם באתר מכוני רות"ם, במדור שאלות ותשובות, ושם נמצא גם מאגר הכתבות המלא לאחר חיפוש לפי נושאים.

נפתח הקורס תזונה מקדמת קשב וריכוז, וההרשמה אליו הסתיימה

הקורס הראשון מסוגו בישראל ובעולם, המחבר בין מדע התזונה להפרעת קשב וריכוז, נפתח מטעם רות"ם בשיתוף אוניברסיטת בר אילן, והגיע לשיא נרשמים.

להצטרפות למחזור הבא, הודעת וואטסאפ בטלפון **050-4939-549**

מועד פתיחת המחזור הבא יפורסם כאן, בידיעון, לפני כל פרסום אחר

יום שלישי

20

באוקטובר

פתוח להרשמה כעת

הקורסים המתקדמים ללמידה עצמית, ותוכנית הכשרת המדריכים

נפתחה ההרשמה לשני הקורסים המתקדמים בלמידה עצמית, וכן לתוכנית להכשרת מדריכי ויועצי תזונה נכונה ואורח חיים בריא, השנה במתכונת המאפשרת להשלים את ההכשרה **כולה בשנה אחת**.

הלמידה העצמית נועדה למי שאינו יכול להתחייב למועד קבוע. בקישור נמצא טופס הרישום, וגם מידע רקע נרחב על שני הקורסים ועל תוכנית ההכשרה.

[לפרטים, למידע המלא ולטופס הרישום](#)

בדפוס, אפשר להקליד את הקישור הקצר: bit.ly/4yfm90s

הפרטים

מתכונת: למידה עצמית מתוקשבת, ללא מועד קבוע

היקף: שני קורסים, ותוכנית הכשרה נפרדת

חדש השנה: השלמת ההכשרה בשנת לימודים אחת

הרשמה: פתוחה כעת, בקישור שבצד

נא לסרוק את הקוד לפתיחת טופס ההרשמה לקורסים המתקדמים



מנושאי הקורסים ותוכנית ההכשרה

- יסודות מדע התזונה, ממטבוליזם של אבות המזון ועד קריאת תווית מזון
- בניית תוכנית תזונה אישית לפי בדיקות דם, אורח חיים ומטרות, על פי שיטת הרמ"ת
- ויטמינים, מינרלים ומשלימי תזונה: מנגנון, מינון, בטיחות ואינטראקציות עם תרופות
- כלי בינה מלאכותית בעבודת המדריך והיועץ, כולל תרגול מעשי

הבינה המלאכותית בתוך הקורסים

- זהו הציר שמבדיל את התוכניות של המכון. כל חלק מלווה בכלים ייעודיים שפיתחתי.
- חישוב הערכים התזונתיים של ארוחה שהשתמש מזין, בלי טבלאות ובלי מדידות ידניות.
 - בניית טבלת משלימי תזונה אישית, כולל עיתוי, מרווחים ואיתור כפילויות בין פורמולות.
 - בדיקת אינטראקציות אפשריות בין משלימי תזונה לבין תרופות, לקראת התייעצות עם הרופא.
 - הכלים אינם מחליפים שיקול דעת מקצועי. הם מקצרים את הדרך מהמלצה נכונה לביצוע נכון.

לפרטים ולבקשת מידע נוסף

שילחו הודעת וואטסאפ לקבלת פרטי הקורסים המלאים.

050-4939-549

לקבל את מבט רות"ם ישירות למייל

הידיעון נשלח פעם בחודש, ללא כל תשלום וללא פרסומות. אפשר להסיר את המינוי בכל עת, בהודעה אחת. מילוי הטופס אינו מהווה הרשמה לקורס או התחייבות כלשהי.

שם פרטי ומשפחה

דואר אלקטרוני

טלפון נייד, לוואטסאפ

יישוב

תפקיד או תחום עיסוק, רשות

נושאים שהייתי רוצה לקרוא עליהם בגיליונות הבאים, רשות

שלח טופס

הטופס נשלח אל prof.gamliel@gmail.com

אם כפתור השליחה אינו נתמך בתוכנת ה-PDF שבה נפתח הקובץ, אפשר לשמור את הקובץ המלא ולשלוח אותו לכתובת prof.gamliel@gmail.com, או להעביר את הפרטים בהודעת וואטסאפ לטלפון 050-4939-549.

על המכון

רות"ם 2026, מכוני מחקר והוראה. עמותה רשומה הפועלת בהתנדבות מלאה לקידום בריאות הציבור בישראל באמצעות הנגשה חופשית של ידע מבוסס ראיות בתזונה ובאורח חיים בריא.

קריאה נוספת

מאגר הכתבות המלא, הרצאות וקורסים באתר המכון: rotem.org.il. הפצה חופשית בציון המקור.

