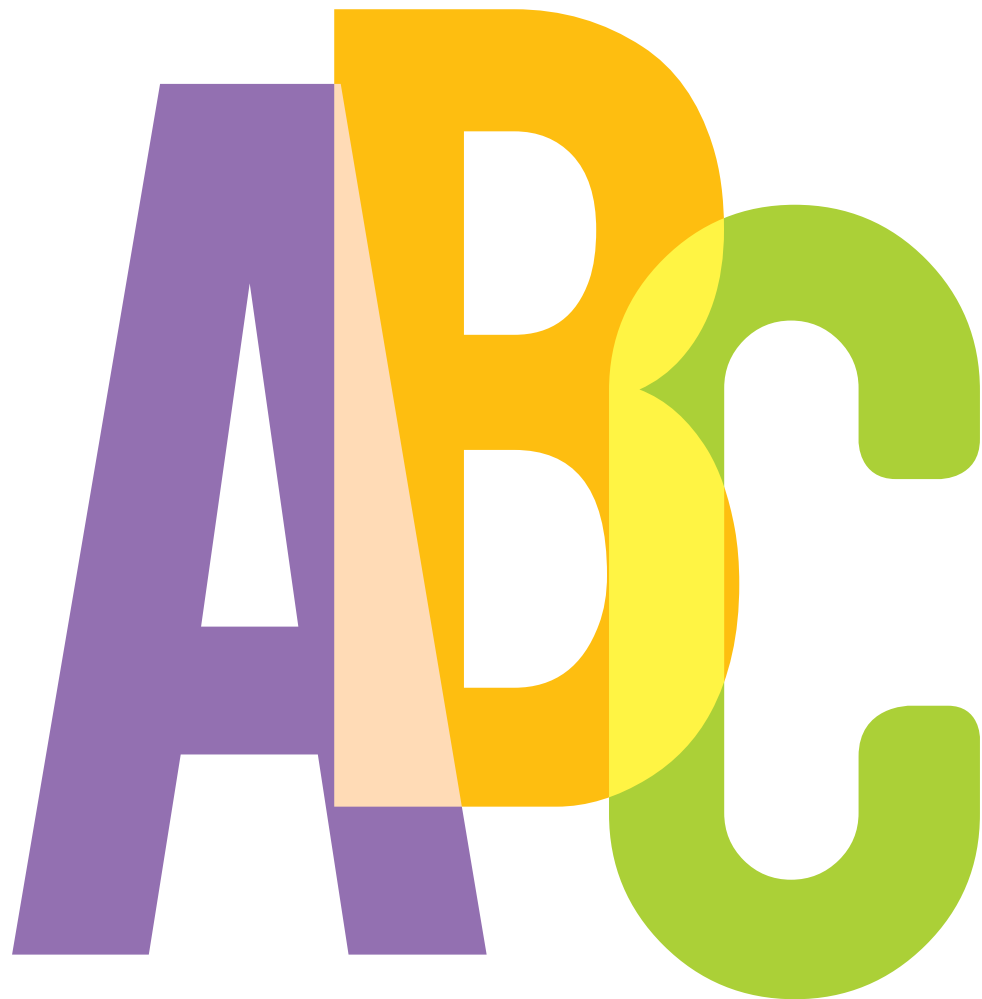


ecosUPP

מחברים בין מדע לטבע



המדריך  
לויטמינים

מהם ויטמינים? אילו סוגי ויטמינים קיימים?  
מה היא השפעת הויטמינים על גופנו? מה הסימפטומים של  
מחסור בויטמינים וכיצד ניתן להתגבר עליהם?  
כל מה שבאמת צריך לדעת על ויטמינים במדריך שלפניכם.

על פי ההגדרה המדעית, ויטמינים הינם חומרים אורגניים החיוניים למגוון רחב של פעולות פיזיולוגיות בגופנו. את מרבית הויטמינים הנדרשים לגופנו, גוף האדם איננו יכול לייצר בכוחות עצמו, ולכן, אספקת הויטמינים לגופנו מתרחשת באמצעות צריכת סוגי מזון שונים. יחד עם זאת, ישנם מספר ויטמינים חיוניים לגופנו שאינם נצרכים באמצעות המזון כיום, בשל איכות המזון הירודה וריבוי הכימיקלים הנלווים לתעשיית המזון. בנוסף, עם השנים האדמה הופכת לדלה יותר בנוטריינטים, וכחוצאה איכות המזון יורדת. מומלץ לצרוך את הויטמינים החיוניים לגופנו גם באמצעות תוספי תזונה.



## ויטמינים - מהו תפקידם?

תפקידם של הויטמינים הוא במתן סיוע למערכות הגוף השונות להתמודד עם מגוון רחב של פעולות פיזיולוגיות המתרחשות בגופנו בכל רגע נתון. בין יתר תפקידיהם של הויטמינים השונים: עיבוד המזון בגוף והפקת אנרגיה, סיוע בפעילות המטבולית, נטילת חלק בבניית כדוריות דם והורמונים, סיוע בפעולות העיכול, יצירת כימיקלים המשפיעים על מערכת העצבים בגופנו, סיוע למערכת החיסון של הגוף בהתמודדות מול מחלות שונות, הפחתת הסיכון למחלות כגון: מחלות לב וסרטן ותפקידים נוספים המשפיעים בצורה ישירה ועקיפה על בריאותנו.

## סוגי ויטמינים

את סוגי הויטמינים השונים נהוג לחלק לשתי קבוצות עיקריות:

קבוצת ויטמינים ממיסים במים - קבוצה זו כוללת בתוכה את הויטמינים הבאים:  
ויטמין C וקבוצת ויטמין B הכוללת בתוכה שמונה ויטמינים שונים.

ההבדל המהותי בין סוגי הויטמינים הנכללים בכל אחת מהקבוצות (מומסים במים או מומסים בשמן) טמון באופן ספיגתם בגוף, וכפועל יוצא מכך באופן בו נהוג לצרוך אותם. ויטמינים הנמנים על קבוצת המסיסים במים הינם ויטמינים המופרשים מהגוף תוך זמן קצר באמצעות הפרשות הגוף (זיעה ושתן).  
☺ ויטמינים מסיסים במים מצויים באותם סוגי מזון ומאכלים, כאשר היחס ביניהם משתנה בהתאם למזון.  
☺ ויטמינים אלו נותרים בגופנו למשך פרקי זמן קצרים (בין ארבעה לעשרה ימים), ואופן סילוקם מהגוף מתבצע באמצעות הפרשות (זיעה, שתן, צואה)  
☺ ויטמינים מסיסים במים כמעט ואינם יציבים בחום.  
☺ רוב הויטמינים מקומפלקס ויטמיני B חולקים את אותם מאפיינים בכל הנוגע למחסור באחד מהם. בין יתר הסימפטומים הזהים נכללות תופעות כגון: סדקים בשפתיים, חוסר אנרגיה, עור אדום ושומני מסביב לאף, לשון אדומה וכואבת ועוד.

קבוצת ויטמינים ממיסים בשמן - קבוצה זו כוללת בתוכה את הויטמינים הבאים: ויטמין K, ויטמין E, ויטמין D ו- ויטמין A.

☺ ויטמינים אלו מסתפחים אל השומנים לאורך כל תהליכי העיכול בגוף  
☺ נאגרים בכבד וברקמות  
☺ אינם "מופרשים" מהגוף בקלות, ולכן הם עלולים לגרום לרעילות חומרים בגוף במקרים מסוימים  
☺ יציבים בחום והם אינם מאבדים מערכם במהלך הבישול.  
☺ ויטמינים אלו נספגים בצורה יעילה יותר כאשר נטילתם או צריכתם מלווה באכילת מזונות שומניים.



## סוגי הויטמינים לפי סדר ה-ABC

מקור השם ויטמינים הוא מהשפה הלטינית, כאשר המילה ויטה בלטינית פירושה חיים. את המונח ויטמינים טבע כימאי יהודי בשנת 1912, לאחר שהצליח לבודד את ויטמין B1 המסייע למניעת מחלות. מאז ועד היום נהוג לסווג את סוגי הויטמינים בהתאם לאותיות לטיניות A'B'C וכדומה. בשורות הבאות תוכלו למצוא סקירה אודות כל אחד מסוגי הויטמינים לפי סדר ה-ABC.



# ויטמין A

פוריות, הפרעות עיכול ובעיות במערכת העיכול, היווצרות אבנים בכיס המרה, רגישות יתר לזיהומים ויראליים ועוד. בנוסף, מחסור בוויטמין A עלול להוביל לתחושה כללית ירודה, תשישות ועייפות כרונית.

## יתרונות בריאותיים

☺ ויטמין A מחזק את המערכת החיסונית של הגוף הן ברמה התאית והן ברמה ההורמונאלית, וכפועל יוצא מכך, הוא מונע מחלות זיהומיות ומסייע לריפוי של מחלות שונות בדרכי השתן ודרכי הנשימה.

☺ ויטמין A אחראי בין היתר על התמיינות תאי גזע בגוף ובמידה מסוימת יכול לעצור את מחלת הסרטן, וזאת מכיוון שתהליך ההתמיינות מונע חלוקה של תאים.

☺ כמות עודפת של ויטמין A עלולה להוביל להרעלה, כאשר בין יתר תסמיניה תמצאו: כאבי ראש, הקאות, שלשולים, נשירת שיער, ירידה משמעותית בתיאבון, כאבים בעצמות ועוד.

☺ אגירת ויטמין A (רטינול) בקרב נשים הינה גבוהה יותר מאגירת רטינול בקרב גברים.

## מקורות הויטמין:

ויטמין A מצוי בין היתר ב: מנגו, ברוקולי, אשכולית, חרד, פלפל, עגבנייה, גזר, שמן דגים וחלמון הביצה.

**ויטמין A (רטינול), הנמנה על קבוצת הויטמינים המסיסים בשמן, הינו ויטמין שגוף האדם איננו יכול לייצר בכוחות עצמו, ולכן אספקתו לגוף תלויה במזון שמקורו בשומנים מן החי ומהן הצומח. ויטמין A המגיע מן הצומח מגיע כ- בטא קרוטון שהוא 2 מולקולות רטינול, ומן החי הוא מגיע כמולקולה אחת של רטינול. יחד עם זאת, גוף האדם מסוגל לייצר בטא- קרוטנים המהווים פרו- ויטמין A (פרו-ויטמין היא תרכובת אשר איננה ויטמין שתהפוך לויטמין בגוף האדם). בדומה לכל ויטמין אחר שמסיס בשמן, גם ויטמין A נאגר בכבד, כאשר מאגרי הויטמין יכולים לשרת את הגוף במשך שנה שלמה.**

## תפקיד הויטמין בגופנו:

שיפור הראייה (בעיקר בשעות החשיכה), שמירה על בריאות העור, מניעת חמצון של חומרים ותרכובות שונות בגוף, מתן סיוע לחיזוק המערכת החיסונית ועוד.

## מחסור בוויטמין A:

מחסור עלול להוביל למגוון רחב של בעיות במערכות הגוף השונות, לרבות, בעיות גדילה והתפתחות בקרב ילדים, איבוד יכולת הראייה בשעות החשיכה, הפרעות בתפקוד בלוטות הגוף השונות כגון בלוטות המין המובילות לבעיות



# ויטמין B

ויטמין B הוא למעשה קומפלקס של שמונה ויטמינים הנבדלים זה מזה בתפקידם, אך יחד עם זאת הם חולקים מספר מאפיינים זהים.

בקומפלקס ויטמיני B נמנים:

## B1 (תיאמין)

מסייע בין היתר בחילוף חומרים ובפעילותן של מערכות העיכול והעצבים.

## B2 (ריבופלאבין)

מסייע בין היתר בתהליכי גדילה והתפתחות ומונע מחסור בדם.

## B3 (ניאצין)

מסייע בין היתר בחילוף סוכרים וחלבונים והוא חיוני ביותר ליצירת אנרגיה ולמערכת העצבים.

## B5 (חומצה פנטוחנית)

חיוני למערכת החיסון ומערכת העצבים.

## B6 (פירידוקסין)

מסייע בין היתר בפעילותה של מערכת העצבים.

## B7/8 (ביוטין)

ממסייע בין היתר בשמירה על העור ועל הכדור-ריות האדומות.

## B9 (חומצה פולית)

ויטמין המונע חסר דם ומסייע למערכת העיכול, למערכת הרבייה ולזיכרון.

## B12 (קובלמין)

מסייע לתהליכי גדילה והתפתחות והוא אחראי בין היתר על יצירת כדוריות דם אדומות, על ווגניציה (זיכרון, קשב וריכוז), מערכת העצבים, מערכת חיסונית ועוד.

בשורות הבאות ריכזנו עבורכם מידע מורחב אודות כל הויטמינים המרכיבים את קבוצת ויטמיני B.

שתפו!



# ויטמין B1

עצביות, עקצוצים וגירודים, חולשה בשרירים, חולשה כללית ושיתוק. תסמינים אלה מאופיינים כמחלת הברי-ברי. המחלה קטלנית במיוחד בקרב תינוקות. פרט לתקלה הקטלנית ברמדיה, היא מופיעה לרוב אצל תינוקות לאימהות מיניקות הלוקות בחוסר בוויטמין B1, גם אם האמהות אינן סובלות מתסמיני הברי-ברי. תינוקות אלה סובלים לרוב מחוסר תיאבון ומתקשים בעיכול החלב. ברגע שמתגלה המחלה, היא מתפתחת במהירות ועלולה להביא לדום-לב תוך מספר שעות. סימפטומים נוספים למחסור בוויטמין B1 הם: ירידה משמעותית בתיאבון, חולשת שרירים, פרפורי לב, בחילות מוגברות (אופייני בעיקר לנשים בהריון הסובלות ממחסור בוויטמין), עצבנות יתר, הפרעות קשב וריכוז, בלבול ותחושת דיכאון מתמשך, בשלבים מתקדמים יותר המחלה היא עלולה להוביל להפרעות נוירולוגיות ונזק מוחי בלתי הפיך.

## מקורות הויטמין:

דגנים מלאים (כולל קמח מלא או לחם מקמח מלא), גריסי פנינה, קוואקר ואורז מלא. רוב הוויטמין הקיים בדגן מרוכז בנבט, ונבט החיטה הוא מהמקורות העשירים ביותר בוויטמין זה. גם תפוחי-אדמה, קטניות, אגוזים, זרעים ושמרי בירה עשירים בוויטמין B1.

ויטמין B1 (נקרא גם: תיאמין) הוא אחד מהויטמינים הנחוצים ביותר לגוף האדם. בדומה ליתר הויטמינים מקבוצה B, גם מקורו של ויטמין B1 הינו חוץ-גופי, כלומר מסוגי המזון אותם אנו צורכים, או לחילופין, תוספי המזון אותם אנו נוטלים. פרט מעניין אודות ויטמין B1: השם ויטמין B1 הוטמע לאחר שכימאי פולני (ממוצא יהודי) הצליח לבודד את ויטמין ה-B1 החיוני למניעת מחלות עצבים, הוא היה הויטמין הראשון שגילו בסדרת ויטמיני ה-B. כל יתר הויטמינים קיבלו את שמם לפי סדר גילויים.

## תפקיד הויטמין בגופנו:

ויטמין B1 הנחשב לאחד מסוגי הויטמינים הנחוצים ביותר לגופנו מסייע בין היתר ליצירת כדוריות דם, לחילוף חומרים של חלבונים ופחמימות, לשמירה על תפקוד תקין של הלב, מערכת השרירים, הכליות, הכבד והמוח. כמו כן, ויטמין B1 קשור למערכת העצבים ובלוטות התריס, ומסייע לאנשים הסובלים מתת פעילות של בלוטת התריס.

## מחסור בוויטמין B1:

מחסור ב-B1 יגרום לשורה של תסמינים: ירידה במשקל, אי-סדירות בקצב פעימות הלב, הגדלת הלב, חוסר תיאבון, בחילות, הפרעות



# ויטמין B2

## חסר ויטמין B2:

כאבי גרון, אודם ובצקת בריריות הפה, יובש בשפתיים, סדקים בזויות הפה והאף, דלקות בדופן הקיבה, בפה ובלשון – (גלוטיטיס), צריבה או גירוי ודלקות בעיניים בלחמית העין ובקרנית. כמו כן מחלת עור נפוצה שנקראת סבוריאה דרמטיטיס, ואנמיה עקב ירידה בייצור כדוריות דם אדומות במח העצם. בבעלי חיים תוארו בעת חסר ריבופלאבין גם פיגור בגדילה ושיחוק גפיים.

## מקורות ויטמין:

נבט חיטה, חרד, ביצים, שמרים, ירקות ועלים ירוקים, משמשים, עגבניות, תה.

ויטמין B2 (ריבופלאבין) הוא אחד הויטמינים הכי חשובים בקומפלקס ויטמיני ה-B. בלעדיו, קבוצת הויטמינים ה-B לא הייתה יכולה להיות המובילה בעיבוד המזון, בשמירה על התאים ובמילוי המחסורים במרכיבי תזונה אחרים. הריבופלאבין משתתף בתהליכים ביוכימיים החיוניים להפקת אנרגיה זמינה, וחשוב לגדילה תקינה של שיער, ציפורניים ובריאות העור.

## תפקיד ויטמין בגופנו:

שני התפקידים המרכזיים של הריבופלאבין הם היכולת שלו גם לזרז את ההמרה של ויטמין B6 וגם המעורבות שלו בתהליך ההתחדשות של הגלוטתיון – האנטי אוקסידנט הכי חשוב בגוף. זו הסיבה שכאשר רוצים לבדוק את מלאי הגלוטתיון מודדים ויטמין B2 בגוף. מעבר לזה הוא ידוע כנוגד חמצון חשוב למניעה וטיפול בקטרקט. בנוסף הריבופלאבין מצמצם את הנזקים הנגרמים לתאים בעקבות שבץ או התקף לב ומקל על הפגיעה בכלי הנשימה מרעלנים שונים. חשוב לדעת שחסר ריבופלאבין יפגע בספיגת הברזל בגוף ויחליש את בלוטת התריס.

שתפו!





# ויטמין B3

ויטמין B3 (הנקרא גם ניאצין) נבדל משאר

הויטמינים משום שלמעשה שתי מולקולות

שונות נכללות בתור ויטמין זה - חומצה

ניקוטיןית וניאצין. שתי המולקולות אשר מהוות

בנפרד את ויטמין B3 מעורבות בשלל תהליכים

חשובים שמתרחשים בגוף. בין היתר הוא מעורב

בתהליכי יצור חומצות שומן, בתפקוד התקין של

מערכות העצבים, מערכת העיכול ועוד.

## תפקיד הויטמין בגופנו:

ויטמין B3 מיוצר בגוף ע"י חיידקי מעיים, הוא

חיוני לתפקוד מערכת העיכול, ומעורב בתקינות

מחזור הדם ולחץ דם תקין. מסייע בהורדת רמת

ה LDL בדם (הכולסטרול הרע), מסייע בעליית

רמת ה LDH בדם (הכולסטרול הטוב). משתתף

בתהליכי חמצון, הפקת אנרגיה, וייצור חומצת

שומן. חיוני לתפקוד תקין של מערכת העצבים

והמוח. עמיד בחום - לא נהרס בבישול קצר,

יציב ועמיד בחומצות הקיבה והמעיים הגס. נמצא

בתאים שמחייבים אנרגיה רבה: כליות, לב,

שרירים וכבד.

## חוסר בויטמין B3

סימפטומים של מחסור בויטמין B3 כוללים בין

היתר: עייפות והפרעות שינה, בעיות עיכול

וכאבי בטן, מצב רוח ירוד, דיכאון, דלקות,

כאבי שרירים וכאבי פרקים.

מחלת הפלאגרה היא מחלה שעשויה להתפתח

במקרים של חוסר בויטמין B3, או פגם אשר

מונע את קליטתו התקינה בגוף. מומחים

מכנים את המחלה כמחלת ארבעת ה-D מתוך

התייחסות לארבעת הסממנים המרכזיים של

המחלה, אשר כולם באנגלית מתחילים באות

D: Diarrhea, Dermatitis, Dementia,

Death (תרגום: שלשול, דרמטיטיס (דלקת

עור), דמנציה (שיטיון מוחי) ומוות).

בנוסף לכל אלו קיימים סימפטומים נוספים

אשר מאפיינים את המחלה, נפשיים וגופניים,

שעשויים להופיע במקרה שהתפתחה. בין היתר

ניתן לציין חולשה, רגישות לאור, מצב רוח

ירוד, אפאטיות, עצבנות, חרדה, חוסר ריכוז,

שיתוק, בעיות עור, נדודי שינה.

ראוי לציין שמחלה זו נפוצה במיוחד אצל

קשישים, ובמקרים רבים סימפטומים שנראים

כהידרדרות בלתי נמנעת בתפקוד הקוגניטיבי

הם רק חוסר בויטמין B3 (וגם B6 או B12).

טריפטופאן הינה חומצת אמינו שעל כל 60 מ"ג

טריפטופאן = מתבמצעת המרה ל 1 מ"ג ניאצין.

ההמרה מתבצעת בכבד ובכליות.

## מקורות הויטמין:

בוטנים, שומשום, קטניות, אברים פנימיים

מהחי, שמרי בירה.

ירקות ופירות דלים בניאצין. בתירס יש כמות

גבוהה של ניאצין אך 90% לא זמין מבחינה

ביולוגית ואף יש בו ח' אמינו שמתחרה עם

טריפטופאן על הספיגה במעי.



# ויטמין B4

**ויטמין B4 נקרא גם: כולין, לא נחשב חלק מהמשפחה ממ, אבל בדומה למשפחת ויטמיני B, הכולין מתפקד כקו-אנזים בחילוף החומרים. הכולין הינו תרכובת אורגנית קטנה המשמשת כחומר מוצא למספר תרכובות חשובות בתאיהם של יצורים חיים. הכולין הוא הגורם המרכזי להתפתחות תקינה של המוח, מערכת העצבים, כושר החשיבה והיכולת הלימודית, וכמו כן בהגנה על הכבד ובהורדת רמות כולסטרול גבוהות.**

## **תפקיד הויטמין בגופנו:**

הכולין נוצר בגופנו מחומצת האמינו גליצין. ומהמזון הוא נצרך כלציטין, המצוי במאכלים רבים כמו ביצים, מוצרי סויה וכבד. לכולין יש תפקידים חשובים בגוף האדם, כשתפקידו העיקרי הוא סיוע בפירוק השומנים והעברתם מהכבד. בנוסף הוא משמש כאבן בניין לפוספוליפידים: חומרים הבונים את התאים שלנו ומאפשרים את שלמותם ואת תפקודם התקין. יש לו חשיבות רבה לתפקוד תקין של מערכת העצבים משום שהוא חומר המוצא לאצטילכולין (Acetylcholine), חומר מפתח לתפקוד תקין של מערכת העצבים. נוסף על כך, הוא דרוש לתפקוד תקין של השרירים, הכרחי להעברה תקינה של כולסטרול מהכבד וקריטי לתפקוד תקין של המוח, בעיקר למרכז הזיכרון.

## **חוסר בכולין:**

מאופיין בחוסר חיוניות, בכאבים ובהרס של שרירים, בבעיות זיכרון, בבעיות גדילה בקרב ילדים ובכבד שומני. מחסור בכולין עלול לגרום לשחמת ולאיי תקינות הכליות, הלב או הריאות. הסימנים העיקריים המעידים בדרך כלל על חוסר בכולין הם טרשת עורקים, יתר לחץ דם, כיב קיבה מדמם,

חסימת צינורת הכליה, צירוזיס של הכבד, משקעי שומן, לחץ דם גבוה. תזונה דלה במזונות מלאים גורמת למחסור בכולין. כמו כן, יש מספר רכיבי תזונה נוספים שחיוניים למטבוליזם שלו ובהם ויטמין B12, B6, וחומצה פולית שחשובה במיוחד. מחסור בכל אחד מאלו פוגע ביכולת הגוף לנצל את הכולין. תרופות כמו מטאטרוקסין ותרופות נגד עוויתות מפריעות לכולין להיספג. אלכוהוליזם אף הוא פוגע בחילוף החומרים של הכולין.

## **טיפול בכולין:**

הכולין בצורת הלציטין משמש לטיפול באישיות דו-קוטבית, לטיפול בנזקים ודלקת של הכבד. לפי מחקר של אוניברסיטת הארוורד נטילה של כולין ובטאין הורידה רמות של הומוציסטאין בדם, ועל כן הורידה את הסיכון למחלות לב וכלי דם.

## **מקורות במזון:**

כמות הכולין שמקבל האדם מהמזון היא קטנה מאוד. המקורות העשירים ביותר הם: לציטין, חלמון הביצה, ירקות ירוקים, שמרי בירה, נבט חיטה, כבד בקר.

שתפו!

# ויטמין B5

## חוסר בויטמין B5:

עקב שכיחותו הגבוהה של ויטמין B5 כמעט בכל סוגי המזון, חסר בו נדיר למדי, ולרוב נובע מתזונה לקויה במיוחד. אף על פי כן קיימים מספר סימפטומים לחוסר בויטמין זה כגון: סטרס, עייפות, אנמיה, בעיית פוריות, בעיות עור.

חשוב לציין שישנם מספר חומרים שעשויים לשבש את הפעילות של ויטמין B5 או לגרום לפליטתו מהגוף. בין אלו ניתן לציין אספירין, אנטיביוטיקה, אלכוהול, גלולות נגד הריון, סטטינים ועוד.

נקרא גם: חומצה פנטותנית. נמצא כמעט בכל סוג מזון שאנו צורכים ויחסית עמיד בפני חום או עיבוד. למעשה, אפילו שמו מעיד על שכיחותו, שכן מקור המילה חומצה פנטותנית הוא במילה יוונית שמשמעותה היא "נמצא בכל מקום". זוהי הסיבה לכך שמחסור בויטמין B5 נדיר מאוד. באשר לתפקידו בגוף, ויטמין B5 הוא גורם משלים (קו-פקטור) בתהליכים פיזיולוגיים רבים שמתרחשים בתוך הגוף.

## תפקיד הויטמין בגופנו:

ויטמין B5 הכרחי בייצור של מולקולת ה-ATP (אנרגיה). משמש כקו-פקטור בהפיכת כולין לאצטיל-כולין. מתפקד כקו-פקטור בייצור כולסטרול וחומצות שומן בכבד, חשוב לייצור נוגדנים של מערכת החיסון, עוזר להגן מפני קרינה והקרנות (מומלץ לקחת 100 מ"ג לפני צילום רנטגן), משמש כקו-פקטור בהפיכת נוראפנפרין לאדרנלין. בנוסף משתתף בייצור הכולסטרול בגוף, מזרז את פעילות בלוטת יותרת הכלייה, מגביר יצור של חמצן בזמן פעילות גופנית ומוריד רמות של חומצה לקטית, חיוני לבריאות השיער, מזרז את תנועתיות המעיים, נחוץ לבריאות העור ומזרז החלמה של פצעים.



# ויטמין B6

הורדה של הומוציסטאין, והוא עושה זאת בשתי דרכים:

☺ ויטמין B6 הופך הומוציסטאין לגלוטטיון (נוגד החמצון החשוב ביותר בגוף).

☺ הפיכת חומצת אמינו הומוציסטאין – למתיונין – תהליך זה לא יכול לקרות ללא ויטמין B12 וחומצה פולית. חומצת האמינו מתיונין מונעת הצטברות רעלים ושומנים בכבד.

## מחסור בויטמין B5:

מחסור בויטמין B6 עלול לבוא לידי ביטוי במגוון רחב של הפרעות פיזיולוגיות המשפיעות על איכות החיים. בין יתר הסיכונים הבריאותיים הנלווים למחסור בויטמין B6 תמצאו: אנמיה, בעיות הורמונאלית (בעיקר בקרב נשים), בעיות פוריות (בקרב נשים וגברים כאחד), כאבים בשורש כף היד, דיכאון מתמשך, נדודי שינה, עייפות כרונית ועוד. מחלות נוספות העשויות להתפרץ עקב מחסור בויטמין B6 הן מחלות גנטיות תורשתיות הנובעות כתוצאה מגן פגום בגוף הדוחה את ויטמין ה-B6.

## מקורות במזון:

סויה, שעועית, בוטנים, אגוזים, שמרי בירה, תפוח אדמה, כרובית, שזיפים, אבוקדו, בננות. מן החי – איברים פנימיים, דגים, חלמון ביצה.

ויטמין B6 (פירידוקסין), הינו ויטמין חיוני למגוון רחב של פעולות פיזיולוגיות בגופנו, לרבות, ייצור תאי דם, סיוע בחילוף חומרים של החלבון, שמירה על פעילות תקינה של מערכת העצבים ועוד. ויטמין B6 מצוי אומנם במזונות שונים בצורת פירידוקסין אך גוף האדם איננו יכול לעשות בו שימוש, ולכן ויטמין זה נצרך באמצעות ויטמין B2 ההופך את רכיב הפירידוקסין לפעיל וזמין לגופנו.

## תפקיד הויטמין בגופנו:

מעבר להיותו ויטמין המסייע לייצר תאי דם וחילוף חומרים בגוף, ויטמין B6 הינו ויטמין חיוני לתהליך התחלקות התאים ולייצור ותפקוד של כל ההורמונים והסטורואידים בגופנו. ויטמין זה מונע גם הצטברות אוקסלט בכליות המוביל בין היתר להופעת אבנים בכליות, וכמו כן, מגן בפני נזק של כאבי עצבים אצל אנשים הסובלים מסכרת. בנוסף משתתף בתהליך פירוק של פחמימות, אחראי על פירוק הגליקוגן (בשרירים), משתתף בתהליך חילוף החומרים של שומנים, חשוב ליצירתם של שאר ויטמיני B, בעיקר B12 וB3. לכן מחסור בויטמין B6 יגרום למחסור בויטמיני B נוספים. כמו כן ויטמין B6 אחראי על תהליך חילוף החומרים של מינרלים חשובים: אבץ, מגנזיום, סידן וסלניום. אחד התפקידים החשובים ביותר שלו הוא





# ויטמין B7

כגון כאב שרירים ודיכאון. תסמינים למחסור  
בביוטין: נשירת שיער, קשקשי עור יבש,  
פצעים בזוויות הפה, לשון נפוחה וכואבת,  
עיניים יבשות, חוסר תיאבון, עייפות, נדודי  
שינה ודיכאון.  
חוסר כזה עשוי להופיע אצל אנשים אשר  
צורכים חלבון ביצה נא (החלק הלבן של  
הביצה) בכמויות גדולות ולאורך זמן רב  
(מספר שנים). חלבון הביצה הנא מכיל אוידין  
(Avidin), חלבון הנקשר לביוטין בחוזקה  
והמונע את ספיגת הוויטמין במעי. בנוסף,  
מספר פגמים גנטיים עלולים לגרום לשיבוש  
ביכולתו של הגוף להשתמש בביוטין.

## מקורות במזון:

דגנים מלאים (קמח מלא, אורז מלא), שמרים,  
קטניות (בעיקר עדשים וסויה), אגוזי קשיו,  
זרעי חמניות, ביצים, דגים.

נקרא גם ויטמין B8 או ביוטין. השם ביוטין  
נגזר מיוונית (Bios) ומשמעותו "חיים". מרבית  
הכמות של ביוטין, הנחוצה לגוף, מיוצרת בתוך  
הגוף ע"י החיידקים הידידותיים בחלקו העליון  
של המעי דק. ביוטין משמש כ-קואנזים וככזה  
הוא קרוי גם קואנזים R. הביוטין ממלא תפקיד  
חשוב בתהליך של חילוף חומרים ויצירת  
אנזימים חשובים.

## תפקיד הויטמין בגופנו:

עקב תרומתו הרבה לבריאות השיער והציפורניים  
יש הרואים בביוטין ויטמין עצמאי ומסמנים אותו  
כוויטמין H (מהמילה Hair). בנוסף הביוטין  
אחראי על ייצור חומצות שומן, בנייה ופירוק  
של חומצות אמינו ובחילוף חומרים של  
חלבונים, שומנים ופחמימות.  
הביוטין חיוני לחולי סכרת בשל יכולתו לשפר  
ולמנוע נזק נזקפתיה (נזקים עצביים שנגרמו  
מהמחלה) והוא חשוב לשמירה על עור ושיער  
בריאים, מניעת דיכאון וחוסר תיאבון ולתפקוד  
תקין של מערכת העצבים.

## חוסר בויטמין B5:

חוסר בביוטין עשוי לגרום לעור יבש,  
לפריחה, לציפורניים שבירות, לאנמיה  
ולעייפות, להיפוגליקמיה (ריכוז נמוך של  
סוכר בדם), לשיער דליל ושביר ולנשירת שיער.  
חוסר ממושך עשוי לגרום לבעיות נוירולוגיות,

שתפו!



# ויטמין B9

לתאי הגוף ומעודדת אותם במנגנון לא ידוע להפוך לתאים ממאירים. חשוב לזכור כשנוטלים תוסף תזונה של חומצה פולית הקפידו לצרוך את הצורה הטבעית, בדר"כ יסומן בגב האריזה כ: L-tetrahydrofolate או Methyl-Folate.

## חוסר בויטמין B9:

חוסר בחומצה פולית עלול לעכב את תהליך חלוקת התאים ויצירת ה-DNA, דבר המשפיע בעיקר על מח העצם. עיכוב בחלוקת התאים עלול להוביל להיווצרותם של תאי דם אדומים גדולים במיוחד, תופעה המכונה בעולם הרפואה כאנמיה מגלובלסטית. בנוסף, מחסור בחומצה פולית עלול להוביל להיווצרות של הומוציסטאין בריכוזים גבוהים המעלה סיכון למחלות דמנציה, מחלות של עורקי הלב והמוח, מחלת סרטן מעי הגס והשפעה על תסמונת דאון.

ויטמין B9 הינו ויטמין חשוב והכרחי במהלך תקופת ההריון, וכמות מספקת של חומצה פולית במהלך תקופת ההריון מפחיתה ואף מונעת פגמים מולדים אצל הילוד. במהלך תקופת ההריון ישנה ירידה בויטמין B9 בגופנו, ומכאן חשיבות נטילת המינונים הנכונים לאורך כל תקופת ההריון. כיום, ישנה המלצה לנשים ליטול חומצה פולית במהלך כל שנות הפוריות ולא רק בתקופת ההריון. כמו כן חומצה פולית חשובה במיוחד לאנשים עם מחלות דמנציה, מחלות של עורקי הלב והמוח, מחלת סרטן מעי הגס והשפעה על תסמונת דאון.

מומלץ לשלב ויטמין B12 יחד עם חומצה פולית לספיגה מקסימלית ולתמיכה בתהליכים ביוכימיים בגוף. הפעילות של שני הויטמינים יחד חשובה לייצור תקין של תאים, לספיגת הברזל בגוף, לתהליך מתילציה תקין, לניקוי רעלים והרשימה עוד ארוכה. למידע מורחב בנושא הקליקו כאן. /dica-cilof/li.oc.ppusoce.www//:ptth

ויטמין B9, נקרא גם: חומצה פולית או פולאט, והינו אחד הויטמינים הכי חשובים לנשים בכל שנות הפוריות. החומצה הפולית הכרחית לייצירת תאים חדשים בגוף, וחשיבותה מתגברת כאשר הגוף נזקק לתהליכי חלוקת תאים מהירה (במהלך תקופת ההריון ובקרב תינוקות).

## תפקיד הויטמין בגופנו:

פולאט המצוי בויטמין B9 הינו חומר האחראי בין היתר על יצירת תאי דם אדומים, על בניית חומצות אמינו והעברת חומצות אמינו מאחת לשנייה. בנוסף, חומצה פולית נחוצה לשכפול DNA והיא מסייעת לשמירה על בריאות הלב וכלי הדם.

## לא כל הסוגים זהים

ישנם 2 סוגים של חומצה פולית: סינטטית וטבעית ויש הבדל מהותי בין שתיהן. החומצה הפולית הטבעית (נקראת גם Folate או Tetrahydrofolate) ומקורה במזון לעומת החומצה הפולית הסינטטית (Folic Acid) אשר אינה קיימת בטבע אלא בייצור של תרופות ותוספי תזונה ממקור סינטטי.

## א

(Folate/tetrahydrofolate) קשורה לקבוצת מתיל. משמעות הדבר היא שמדובר בצורה פעילה של הויטמין ולכן היא יכולה להספג בגוף באופן מיידי. לעומת זאת חומצה פולית סינטטית אינה מחוברת לקבוצת מתיל. ואנזים מסויים בגופנו צריך להתחבר לחומצה הפולית הסינטטית ולהפוך אותה לחומצה פולית טבעית. האנזים שאחראי על הפירוק של חומצה פולית סינטטית לטבעית נקרא: MTHFR, ואצל חלק לא מבוטל מהאוכלוסיה, אנזים זה אינו פעיל בצורה מספקת או שאינו פעיל כלל. באנשים בהם האנזים אינו מיוצר במידה מספקת, החומצה הפולית הסינטטית מצטברת בגוף ולא הופכת לצורה הפעילה החיונית לתפקוד הרקמות. מחקרים רבים תומכים ברעיון שהחומצה הפולית הסינטטית, ללא קבוצת המתיל גורמת נזק

# ויטמין B12

למידע מורחב: [/li.oc.ppusoce.www/ptth](http://li.oc.ppusoce.www/ptth)  
%7D%99%7D%8A%7D%39%7D%E9%7D%49%7D%  
9%7D%-09%7D%C9%7D%E9%7D%49%7D%-A9  
7D%99%7D%E9%7D%89%7D%99%7D%59%7D%C  
/21b-F9%

## חוסר בויטמין B12:

מחסור בויטמין B12 הינה תופעה המאפיינת את מרבית האוכלוסייה בעולם המודרני. יחד עם זאת, המחסור בויטמין זה מתפתח עם השנים, כאשר המחסור בויטמין הולך וגדל ביחד עם הגיל הכרונולוגי. מחסור בויטמין B12 משויך למגוון רחב של בעיות וסיבוכים בריאותיים, לרבות, מחלות לב, מחלות בכלי הדם, אנמיה מגלובלסטית, פגיעה במערכות העיכול, פגיעה במערכת העצבים ועוד. לאחרונה הוכח הקשר בין סיבוכים רפואיים במהלך תקופת ההריון והלידה לבין מחסור בויטמין B12. כמו כן, הוכח הקשר בין תופעות נוירולוגיות (שיטיון מוחי, איבוד הזיכרון קהות חושים) בקרב האוכלוסייה הבוגרת. ברמה המנטאלית- פיזית, מחסור בויטמין B12 משפיע על מצב הרוח, איכות השינה והתיאבון.

נקרא גם: קובלמין. אחראי בין היתר על ייצור DNA בתאים ועל יצירת תאי דם באמצעות מח העצם. בעל חשיבות מרכזית בכל הנוגע לפעילות תאי המוח, הזיכרון ומצב הרוח. כפועל יוצא מכך ויטמין B12 נחשב לויטמין הנחוץ ביותר בכל גיל לשמירה על המערכת העצבית בגוף.

## תפקיד הויטמין בגופנו:

ויטמין ה-B12 נחשב לאחד מהויטמינים בעלי ההשפעה הגדולה ביותר על תהליכים פיזיולוגיים המתרחשים בגופנו, ובין היתר הוא מעורב ב-ייצור DNA בתאי הגוף השונים ויצירת תאי דם על ידי מח העצם. מדובר בויטמין פורץ דרך בעל יתרונות רבים ומשמעותיים: הוא חיוני לפעילות תקינה של מערכת העיכול ומערכת העצבים ונחשב לויטמין יעיל וחיוני לצרכי טיפול במחלות נפשיות ונוירולוגיות. הוא שומר על קבוצות המתיל הטבעיות של הגוף ללא צורך בהמרה נוספת ומסייע לחילוף חומ-רים תקין ולוויסות מצב הרוח (על ידי ייצור של SAM-e חומר טבעי בגוף החשוב להתמודדות עם חרדה, דיכאון והפרעות קשב וריכוז).

## לא כל הסוגים זהים

רוב כדורי ה-B12 המוכרים מכילים נגזרת סינתטית בשם ציאנוקובלמין (מולקולת ציאניד מסיסה במים וקובלמין) וגורמים לגוף לאבד קבוצות מתיל חיוניות בתהליך פינוי הציאניד (ועלולים לגרום לנזק לכליות ולמערכות נוספות). נטילת ויטמין B12 בצורה הטבעית (צורת המתיל קולבמין) תורמת לגוף קבוצות מתיל החשובות לשמירה על ה-DNA ועל הגלוטטין (האנטי אוקסידנט החזק ביותר בגוף) ומעודדות פעילות בריאה של תאי המוח, תאי הזיכרון, מצב הרוח, תפקוד קוגניטיבי ועוד.

שתפו!

# ויטמין C

## חסור בויטמין:

מחסור בויטמין C עלול להוביל למגוון רחב של סיבוכים כגון: היווצרותן של דלקות זיהומיות, תופעות נפשיות כגון: סכיזופרניה, פרנויה ופסיכوزה, בעיות במערכת החיסונית של הגוף, אנמיה קלה, בעיות בחניכיים, היווצרות של כלי דם שבריריים וירידה ביכולת הריפוי הטבעית של הגוף. כמו כן, מחסור מתמשך בויטמין C עלול להוביל להתפתחותה של מחלת ה-צפנדיה, שבין יתר תסמיניה תמצאו: דימום חניכיים, נשירת שיער, עצמות חלשות, שרירים מוחלשים, והופעת נקודות אדמות על גבי העור.

## מקורות הויטמין:

נחשב לאחד מהויטמינים הנפוצים ביותר, וזאת בשל ריבוי המקורות המספקים לגופנו את הויטמין. בין יתר המקורות מן הצומח לויטמין C תמצאו: פלפלים אדומים, עגבניות, ירקות ירוקים, פירות הדר ועוד.

ויטמין נוסף המשתייך לקבוצת הויטמינים ממסיסים במים הוא ויטמין C. ויטמין זה נחוץ ליצירת חלבון הקולגן בגופנו, והוא מצוי ברוב איברי הגוף. גוף האדם, בניגוד לכל בעלי החיים (למעט, קופים, עטלפים, פרפרים וזנים מסוימים של דגי טרוטה), אינו מסוגל לייצר את הויטמין בכוחות עצמו, ולכן הויטמין מסופק לגופנו ממקורות רבים מן הצומח.

## תפקיד הויטמין בגופנו:

ויטמין C אחראי על יצירת חלבון הגלוגן בגופנו, ומסייע לנו במגוון רחב של דרכים לרבות: ויטמין C בדם מונע חמצון של כולסטרול, מסייע בייצור אדרנלין, מסייע בפירוק וסילוק רעלים מגופנו, מסייע לשמירה על חיוניות העור, ותורם רבות להגדלת פצעים, מרפא ומונע מחלות לב וכלי דם. בנוסף לתפקידיו החיוניים של הויטמין על מערכות גופנו, ויטמין C הוכח במספר רב של מחקרים כויטמין המסייע לסילוק עודפי נחושת ועופרת מהגוף, דבר המסייע לאנשים הסובלים מהפרעות קשב וריכוז.





# ויטמין D

## חוסר בויטמין

מחסור בויטמין D עלול להשפיע בצורה משמעותית על התפתחותן של מחלות שונות ודלקות זיהומיות. כמו כן, מחסור בויטמין D מתקשר למחלות לב וכלי דם. ילדים הסובלים ממחסור בויטמין D עלולים להידבק במחלות חורף (צינון, שפעת וכו') ביתר קלות מילדים שאינם סובלים מחסר של ויטמין D.

## מקורות הויטמין:

ויטמין D מיוצר באופן טבעי בגופנו באמצעות קרני השמש, ובנוסף, הוא מצוי בשמן כבד דגים המכיל מינונים גבוהים של ויטמין D – ויטמין A.

למידע מורחב אודות ויטמין D, זמני שיזוף מומלצים לפי סוגי עור, מי נמצא בקבוצת סיכון למחסור ומידע מקיף לחצו כאן:  
[/fdp/li.oc.ppusoce.www/:ptth](http://fdp/li.oc.ppusoce.www/:ptth)  
[fdp.D\\_nimativ\\_ppusoce](http://fdp.D_nimativ_ppusoce)

שחפו!

ויטמין D (כוליקלציפרול), הוא למעשה גם ויטמין וגם הורמון המיוצר מכולסטרול. ויטמין זה בדומה לכל ויטמין אחר מקבוצת הויטמינים ממיסים בשמן, נאגר למשך תקופות ממושכות בכבד ובתאי השומן ולאחר מכן הוא נספג במעי. ויטמין זה התגלה בשנות ה-20 של המאה החולפת, והוא כולל בתוכו חמש תרכובות אורגניות האחרייות בין היתר על הסידן והזרחן המצוי בגופנו.

## תפקיד הויטמין בגופנו:

תפקידו הראשון של ויטמין D הוא ספיגת הסידן מהמעיים. בנוסף, ויטמין D מעורב במגוון רחב של תהליכים פיזיולוגיים בגופנו, והוא מסייע בין היתר לחיזוק מערכת החיסון ובמניעת מחלות כגון: דלקת מפרקים, מחלות כבד, פסוריאזיס, מחלות בבלוטת התריס, מחלות בבלוטת התריס, שפעת ואפילו דיכאון וחרדה. ויטמין D ידוע גם כחומר אורגני המצמצם את הסיכון להתפתחותן של מחלות כגון סוכרת ילדים, ובשל היותו אחראי על התמיינות תאים הוא אף מפחית את הסיכון לחלות בסרטן.



# ויטמין E

## חסור בויטמין

מחסור א E עלול להוביל במקרים מסוימים לחולשת שרירים קלה ועד לדרגת ניוון. כמו כן, מחסור בויטמין E עלול להוביל להתפתחותה של אמנייה שבין יתר תסמינה נכללים תופעות כגון: חיוורון, עייפת כרונית, קוצר נשימה ועוד. בקרב תינוקות הסובלים ממחסור בויטמין E עלולים להופיע פגמים של תאי דם אדומים. במהלך הילדות וגיל ההתבגרות, מחסור בויטמין E עלול להוביל לפגיעה במערכת העצבים. נשים וגברים הסובלים ממחסור בויטמין E עלולים לסבול מרמות גבוהות של כולסטרול וטריגליצרידים בדם, ירידה בספיגת ברזל, ירידה בספיגת שומנים ועוד.

## מקורות הויטמין:

ויטמין E מצוי במגוון רחב של מאכלים, לרבות, שמן חמניות, שמן בוטנים, שמן כותנה, קמח לבן או כהה, אורז לבן או חום, שמן נבט חיטה, קטניות כגון סויה ושעועית, ירקות כגון: כרובית, צנון, לפת, רוקט ועוד, פירות כגון: אבטיח, תות שדה, קיווי ומנגו. כמו כן, ויטמין E מגיע מן החי באמצעות חמאה, ביצים וכבד.

ויטמין E (טוקופרול) נמנה אף הוא על קבוצת הויטמינים המסיסים בשמן. ויטמין זה משמש כ-אנזים בקרומי התאים והוא מהווה חומר נוגד חמצון רב עוצמה המגן על קרומי התאים מפני רדיקלים חופשיים. ויטמין זה נקלט במעי הדק, והוא מסתפח אל השומנים בכל תהליכי העיכול המתרחשים בגופנו. כיום ידוע כי ויטמין C מסייע לספיגת ויטמין E, הנחשב לאחד מהויטמינים הנאגרים בגופנו לפרקי הזמן הממושכים ביותר.

## תפקיד הויטמין בגופנו:

לויטמין E מגוון רחב של פעולות פיזיולוגיות הכרחיות בגופנו, ובין היתר הוא מגן על הריאות מפני חומרים מזהמים, מסייע רבות ליצירת אנרגיה בשרירים ובלב, מגן על תאי דם אדומים מפני הרס של רעלים שונים, ממיס כרישי דם ועוד. ויטמין E נמצא כויטמין המגן על מערכת הרבייה אצל נשים וגברים, ואף כויטמין המקל על תופעות אופייניות לגיל המעבר. בנוסף ויטמין E משפר את זרימת הדם וכפועל יוצא מכך מונע מחלות לב ומחלות בכלי הדם, ויטמין E נמצא כויטמין המסייע לעיכוב תהליכי הזדקנות, ואחד הויטמינים החיוניים ביותר לשמירה על תפקוד תקין של המוח. ובכך למעשה הוא מונע ומעכב מחלות כגון: דמנציה, אלצהיימר, פרקינסון ועוד,



# ויטמין K

הדם, ובשל כך הוא מצוין באות K (לויטמין זה השפעה על ארבעה מתוך 13 הגורמים המובילים לקרישות בדם).

## חוסר בויטמין

מחסור בויטמין K נחשב אומנם לתופעה נדירה, אך ישנן מספר לא מבוטל של סיבות הגורמות למחסור בויטמין K, לרבות: מחלת הצילאק, מחסור בחומצת קיבה, ספיגה לקויה של המעי, טיפול אנטיביוטי ממושך וטיפול ממושך בתרופות נוגדות ויטמין K. מחסור בויטמין K עלול להוביל בין היתר ל-דימומים פנימיים, בעיות במפרקים, עלייה בלחץ הדם, בניית עצמות ועוד.

## מקורות הויטמין:

ויטמין K מצוי לרוב בעלים ירוקים כגון: פטרוזיליה, כוסברה, סלק עלים, תרד וברוקולי.

ויטמין K הוא ויטמין נוסף המשתייך לקבוצת הויטמינים המסיסים בשומן. נהוג לאפיין 2 סוגים של הויטמין, כאשר ויטמין K1 מתייחס לחומר ה-פילוקינן המיוצר בעלים ירוקים, ואילו ויטמין K2 מתייחס לחומר שנקרא פילוקינן (תרכובת ויטמין מסיסה בשמנים, המצויה בעלים ירוקים), ואילו ויטמין K2 מתייחס לחומר שנקרא מאנקינן הנוצר על-ידי פלורת חיידקי בריאה במעיים, המיוצר על ידי חיידק המעי.

## תפקיד הויטמין בגופנו:

ויטמין זה הוא למעשה ויטמין המורכב ממספר תרכובות אורגניות ארומטיות שבין יתר תפקידן בגוף הן אחראיות על בניית כלי הדם ובניית העצמות. ויטמין K נקלט במעי הדק והוא נאגר בצורה חלקית ומוגבלת בכבד ובטחול. נהוג לאפיין 2 סוגים של הויטמין, כאשר ויטמין K1 מתייחס לחומר ה-פילוקינן המיוצר בעלים ירוקים, ואילו ויטמין K2 מתייחס לחומר ה-מאנאקינן המיוצר על ידי חיידק המעי. הוא בעל תפקיד משמעותי בקרישות



## מינרלים - מהו תפקידם?

המינרל הוא למעשה חומר גיאולוגי המצוי בבטן האדמה, והוא עושה את דרכו אל גופינו באמצעות המזון אותו אנו צורכים. כמות המינרלים בגופינו מהווה אומנם רק כ-4% ממשקל גופינו אך השפעתם על פעילות הגוף הינה מכרעת. כמות המינרלים במזון אותו אנו צורכים קשורה לריכוז המינרלים בקרקע המשמשת לצרכי גידול המזון, הן החי והן הצומח.

המינרלים משמשים תפקיד מרכזי בגופינו, וכל מחסור בהם עלול להשפיע בצורה ניכרת על אופן תפקוד הגוף. המינרלים בגוף מזרזים תהליכים כימיים החיוניים להתפתחות הגוף, לרבות, יצירת דם ובניית עצמות, ובנוסף הם מסייעים ביצירת גירוי עצבי ובשמירה על מאזן החומציות, המלחים והנוזלים בגוף.

### סוגי מינרלים

קיימות שתי קבוצות מינרלים, הגדולה שבהן היא מינרלים מקבוצת המקרו-מינרליים, מינרלים בקבוצה זו כוללים בין היתר את הסידן, זרחן, האשלגן, הזרחן, המגנזיום וגופרית. המאקרו-מינרלים נוטים לשחק תפקידים מבניים בתוך הגוף. ומהווים כ-4% ממשקל הגוף. קבוצת המינרלים השנייה היא קבוצת המיקרו-מינרלים והיא כוללת בין היתר את הברזל, האבץ, הנחושת, הכלור והפלואור.



# סידן

## מקורות הויטמין:

מצוי בין היתר בירקות ירוקים בעיקר בעלים הכהים כמו: תרד, מנגולד קייל ועוד, טחינה, פירות הדר, שקדים.

מינרל זה מהווה כמחצית מכמות המינרלים בגוף (כ-2%), הוא נאגר בעצמות, במבנה השיניים ובחלק מהרקמות, והוא חיוני מאוד בעיקר בתקופות גדילה. הסידן הוא המרכיב התזונתי הנמצא בגופנו בכמויות הגדולות ביותר מיד לאחר החלבונים, השומנים והפחמימות. אנחנו זקוקים לכמות גדולה מאוד של סידן ומשום כך הקצובה היומית המומלצת שלו גבוהה מזו של כל תוסף תזונה אחר.

הסידן הכרחי לבריאות עצמות, השיניים ואברי גוף, כולל העור. רוב הסידן בעור נמצא באפידרמיס (השכבה החיצונית ביותר של העור). הסידן באפידרמיס מסייע לגוף לווסת את המהירות שהוא מייצר תאי עור חדשים, וכמה מהר הוא נפטר מתאי עור ישנים. עור שאין לו מאגרי סידן באפידרמיס עשוי להיות דק, יבש, ומקומט יותר מאשר עור עם מספיק מאגרי סידן באפידרמיס.

שתפו!



# מגנזיום

שאינו יגרום לגירוי במערכת העיכול נקרא: מגנזיום גליצינאט. המבנה המולקולרי שלו בנוי מ-2 חומצות אמינו מסוג גליצין אשר מגינות על מינרל המגנזיום משני צדדיו. צורה זו יעילה וחזקה יותר כדי שהיא תישאר אחידה ושלמה בזמן תהליך העיכול בקיבה ומצד שני תוכל להתפרק במקום הנכון במעי כדי שהספיגה תהיה מירבית. יתרון נוסף של מגנזיום גליצינאט הוא שהספיגה שלו נעשית בקלות רבה יותר על ידי הגוף מאשר צורות אחרות של מגנזיום בגלל הנוכחות של חומצת האמינו גליצין שמאפשרת לו להיספג במחזור הדם במהירות וגם מאפשרת לו לחדור את קרום התא. מגנזיום גליצין אינו תלוי ברמת חומציות הקיבה כדי להיספג במחזור הדם כלומר הוא יכול להגיע במהירות לכל חלקי הגוף ולהיספג היכן שהוא דרוש.

**לסיכום מינרלים הקשורים בקשירות אנ-אורגניות, ספיגתם מועטה והם עלולים לגרום לתופעות לוואי במערכת העיכול. לעומתם, מינרלים הקשורים בקשירות אורגניות, כגון חומצה אמינית גליצין, ספיגתם מרבית ואינה מלווה בתופעות לוואי.**

**המגנזיום מעורב בכמעט 400 תגובות כימיות בגוף האדם.**

**מחקרים שנעשו במדינות רבות באירופה נותנים מושג לגבי התפקיד של מגנזיום בהעברת הורמונים (כגון אינסולין, בלוטת התריס, אסטרוגן, טסטוסטרון, DHEA וכו'), נוירורנסמיטרים (כגון דופאמין, סרוטונין, GABA וכו'), מינרלים ואלקטרוליטים מינרליים. המגנזיום מסייע לשמירה על אלסטיות השריר ועל מאזן הנוזלים בגוף. כמו כן, הוא לוקח חלק מרכזי בבניית העצמות ובתהליכים כימיים המתרחשים בגופינו בכל הנוגע להפקת אנרגיה. המינרל מצוי בין היתר בתפוזים, בננות, תפוחי אדמה.**

## לא כל סוגי המגנזיום זהים

כמה מתופעות הלוואי השליליות המרכזיות של מגנזיום כתוסף תזונה הן בעיות עם מערכת העיכול. מגנזיום יכול לגרום להתכווצויות של שרירי המעי הגס, צואה מימית ושלשולים. כאשר מגנזיום נכנס לסביבה החומצית של הקיבה, המגנזיום יכול להגיע למגע עם הדפנות הריריות של הקיבה ולגרום לתופעות לוואי וגירויים, זה מאוד תלוי בסוג ובאיכות של המגנזיום שהאדם יקח. המגנזיום היחיד



# ברזל

## מחסור בברזל:

התסמינים הנפוצים: נשירת שיער, עייפות יתר, דפיקות לב באופן חריג, ציפורניים חלשות ושבירות, כאבי ראש, מצבי רוח משתנים, יובש בקצוות הפה, הרגשה של חוסר נשימה אחרי מאמץ קטן, נדודי שינה, איבוד התאבון.

## לא כל הסוגים זהים

תוסף תזונה של ברזל מגיע בדרכי כ בארבעה סוגי ברזל עיקריים: סולפאט - ברזל הקשור לגופרית, גלוקאנט - ברזל הקשור לחומצה גלוקאנית, פומרט - ברזל הקשור לחומצה פומרטית ו- ביסגליצינט - ברזל הקשור לחומצת האמינו: גליצין.

מבין כל ארבעת סוגי הברזל, ברזל מסוג ביסגליצינט הידוע גם בכינוי "ברזל עדין" מהווה את תוסף התזונה היעיל ביותר לטיפול במחסור בברזל או בהמוגלובין ו/או פריטין, וזאת בשל יכולת הספיגה היעילה יותר של הברזל בגוף. על פי נתוני מחקרים שונים עולה כי ברזל מסוג ביסגליצינט מוביל לספיגה יעילה עד פי 4 יותר מברזל רגיל.

ברזל בגוף מעורב בכל התהליכים החיוניים המתרחשים בתוך גופינו, לרבות תהליכי צמיחה וגדילה, וכאשר הוא נמצא בחסר, תהליכים אלו נפגעים, ולאורך זמן נוצרת פגיעה מהותית בתפקוד המערכות החיוניות בגוף. מחסור בברזל נחשב למחסור התזונתי הנפוץ ביותר בעולם, ועל פי הערכות שונות, קרוב למיליארד איש ברחבי העולם סובלים בשלב כזה או אחר של חיהם ממחסור בברזל.

רכיבים של ברזל נמוך יופיעו ממגוון נרחב של סיבות הכוללות בין היתר: הרגלי תזונה לקויה, קושי בספיחת ברזל עקב מחלות בדרכי העיכול, איבוד דם ועוד. אדם הסובל מחוסר ברזל עלול לסבול מאמיה, וכפועל יוצא מכך, התסמינים המעידים על חוסר ברזל הינם התסמינים המאפיינים אנמיה. ברזל הוא אחד המינרלים החשובים ביותר לבריאות משום שהוא מהווה חלק בלתי נפרד מרכיב שקיים בכדוריות הדם האדמות - ההמוגלובין. התפקיד העיקרי של הברזל הוא לשאת את תאי החמצן לכל תאי הגוף. חמצן זו אנרגיה, כוח, הדלק שעליו פועלים התאים בגוף.





# אשלגן

אחד המינרלים החשובים ביותר בגוף בעל תפקיד מרכזי בתהליך חילוף החומרים בתאים ובפעולתם הסדירה של תאי שריר ועצב. בנוסף חיוני לאיזון המים והחומציות בגוף, כולל שריר הלב, משמש קו-פקטור בתפקוד אנזימים שונים ומשפיע על חדירות חומצות אמינו אל תוך התאים. חיוני בשמירה על לחץ דם תקין. מאזן האשלגן נקבע על פי כמותו הנספגת מהמזון, ועל פי הפרשתו בשתן, שכן אך מעט אשלגן מופרש בצואה.

# גופרית

המינרל השלישי בחשיבותו, הכרחי לשמירת מבנה החלבונים, יצירת אנרגיה, פעילות אנזימים שונים. חשוב ליצירת שיער, ציפורניים, סחוס ובנית הרקמות בגוף. כמחצית מכמות הגופרית שבגוף שלנו מצויה בשרירים, בעור ובעצמות, והשאר בחלקי גוף אחרים. לגפרית יש חלק חשוב במערכות שונות בגוף - היא עוזרת בעיצוב צורת החלבונים ובקשרים ביניהם. שיער וציפורניים בנויים בעיקר מחלבון הקרוי קרטין, חלבון שעשיר בגפרית. גם במיתרים וברצועות בגוף יש חלבון המכיל גופרית, שנותן להם את הגמישות.

# נחושת

מעורבת בפעילותם של אנזימים רבים ובעיקר חשובה לשמירה על עורקים גמישים, ליצירת מעטפת סיבי העצב וליצירת תאי דם אדומים. מחסור בנחושת הוא נדיר אך עלול להופיע בפגים או באנשים עם תת תזונה. בפגים יכולה להופיע אנמיה משנית למחסור בנחושת וברזל. דווחו גם שינויים בעצמות. באנשים עם תת תזונה מחסור בנחושת יגרום לירידה בכדוריות הדם הלבנות, אנמיה, שינויים בעצמות ובמקרים קשים אוסטיאופורוזיס ושלשול.





# אבץ

## מזונות עשירים באבץ:

טחינה, גרעיני דלעת, גרעיני חמניה, נوبرים, פיסטוקים, אגוזי קשיו, שקדים, שקדים, חומס מבושל, שעועית אזוקי, טופו, קומ שיפון, קמח חיטה מלא, דוחן, קינואה. אורז מבושל ונבט חיטה.

לאבץ תפקיד חשוב בחלוקת תאים, בתהליך הגדילה, בריפוי פצעים, במערכת החיסונית ובשמירה על מאזן חומציות נכון. הוא מהווה מרכיב בעשרות ואולי מאות ריאקציות אנזימתיות בגוף האדם. מחסור חמור באבץ אינו נפוץ בעולם המערבי, אך מצבים גבוליים עלולים להפריע לגדילה, לתיאבון ולחוש הטעם, בעיקר אצל ילדים. ירידה בחוש הטעם היא הסימן הראשון למחסור באבץ. תסמינים נוספים הם מערכת חיסונית חלשה, בעיות עור, נשירת שיער, שלשול, עייפות, ריפוי פצעים איטי ועיכוב בהתפתחות של תינוקות.



# תודה



לחץ כאן לכניסה לאתר EcoSupp