

## רכיבי המזון (אבות המזון)

המרכיבים הבסיסיים הנחוצים לבריאות תקינה של אדם נקראים רכיבי המזון או רכיבי התזונה ובעבר נקראו **אבות המזון**. הם כוללים: **פחמימות, חלבונים, שומנים, מינרלים, ויטמינים ומים**. פחמימות, שומנים, חלבונים ומים דרושים לגוף בכמויות של עשרות ומאות גרמים ביממה. ויטמינים ומינרלים דרושים בכמויות זעירות בלבד של גרמים בודדים עד מיליונית הגרם ליממה. רכיבי המזון משמשים בגופנו, בנוסף להפקת אנרגיה, גם לבניית הגוף עצמו. הגוף מפרק את רכיבי התזונה לאבני הבניין שלהם, סופג אותם ומייצר מהם את מרכיבי גופו.

### פחמימות

פחמימות נקראות גם **סוכרים** והן משמשות מקור מזון עיקרי לאדם. הפחמימות מצויות בשפע בזרעי דגנים למיניהם (חיטה, תירס) וגם בירקות ובפירות. הן זמינות לאדם, עלותם נמוכה והן ניתנות לאחסון לאורך זמן, בעיקר בצורת זרעים יבשים. הפחמימות הן התרכובות האורגניות הנפוצות בעולם, הן נוצרות בתהליך הפוטוסינתזה והן בונות את גופם של הצמחים. הפחמימות מתחלקות ל**חד-סוכרים** (למשל: גלוקוז), **דו סוכרים** (למשל: סוכרוז), שאנו משתמשים בו בדרך כלל בשימוש הביתי) ו**רב סוכרים** (למשל: עמילן). רב סוכר הוא מולקולת ענק שבנויה מיחידות רבות של חד סוכר ואילו דו סוכר בנוי ממולקולות קטנות יותר, כל אחת מורכבת משתי יחידות של חד סוכר. בגוף מתפרקים הרב סוכרים לאבני הבניין וכך הם נספגים במעי. תפקידן העיקרי של הפחמימות בגוף הוא לספק **אנרגיה**. רוב הפחמימות שהאדם צורך הופכות בגופו לגלוקוז המתפרק בסופו של דבר בעזרת החמצן שנקלט מהאוויר ל-CO<sub>2</sub> ומים. בתהליך זה נפלטת מהגלוקוז האנרגיה הכימית האצורה בו והופכת לאנרגיה זמינה לגוף. האנרגיה המתקבלת מפירוק הגלוקוז משמשת לבניית תאי הגוף, לפעולת השרירים, לשמירה על חום הגוף ועוד.

### שומנים

שומנים נקראים בלועזית **ליפידים**. זו קבוצה מגוונת מאוד של חומרים. בניגוד לפחמימות או לחלבונים, אין לשומנים אבני יסוד בעלי מבנה דומה, אלה הם חומרים שונים זה מזה במבנה שלהם. התכונה המשותפת לכל חברי הקבוצה היא אי-מסיסותם במים. הם מתמוססים בחומרים כגון בנזין או אצטון הנקראים ממיסים אורגניים. השומנים עשירים יותר באנרגיה מפחמימות או מחלבונים. הם משמשים לבניין קרומי התאים, הם משמשים שכבת הגנה לאברי הגוף מפגיעה מכאנית ושכבת בידוד להגנה מקור, כמו כן הם משמשים חומרי מוצא ליצירת חומרים שונים בגוף כגון הורמונים. סוגי שומנים מקבוצת ה**טריגליצרידים** הם קבוצה נפוצה מאוד של שומנים. הם מורכבים מ-3 שרשרות של חומצות שומניות וממולקולה אחת המאגדת אותם שנקראת **גליצרול**. **חומצות השומן** המרכיבות את ה**טריגליצרול** קובעות עד כמה בריא לצרוך משומן זה. חלק מחומצות השומן הגוף אינו מייצר ולכן עלינו לקבל אותם במזון, הן נקראות **חומצות שומן הכרחיות**. ה**כולסטרול** מיוצר בכל תאי הגוף אך בעיקר בכבד. כולסטרול אינו מיוצר בצמחים ולכן אין לחשוש ממנו במוצרים צמחיים כגון שמנים למיניהם. הוא מיוצר בבעלי חיים בלבד. שומנים אחרים הם קבוצות של **שומנים מורכבים** המכילים רכיבי מזון אחרים כגון סוכר או חלבון.

## חלבונים

לחלבונים תפקידים רבים: הם מהווים חומר בניין בגוף, הם משתתפים בזירוז ובוויסות תגובות ותהליכים בגוף ומשמשים גם להפקת אנרגיה בעת הצורך. החלבונים בנויים מאבני בניין הנקראות **חומצות אמיניות**. יש 20 חומצות אמיניות והן מרכיבות מספר עצום של חלבונים בזכות הסוג, הרצף או המספר השונה שלהן. חלק מחומצות האמיניות ניתן לייצר בגוף אך קבוצה של 8 חומצות עלינו לקבל מבחוץ, עם המזון. חומצות אמיניות אלה נקראות **חומצות אמיניות הכרחיות**. מספר סוגי החלבונים שניתן ליצור מ-20 אבני בניין הוא עצום ולכן יש מגוון אין סופי (כמעט) של חלבונים שונים בעולם. רוב החלבונים שבגופנו בונים את הרקמות – את השרירים, את העצמות ועוד. שאר החלבונים הם חלבונים תפקודיים – הם פועלים כ**אנזימים** ומזרזים תהליכים בגוף, חלבונים גם פועלים כ**הורמונים** ומעבירים מידע ממקום למקום בגוף. הם פועלים כ**נוגדנים** ומגנים על הגוף מפני מחלות זיהומיות. חלבונים אנו מקבלים בעיקר מאכילת בשר, דגים, ביצים ומוצרי חלב. צמחוניים יכולים לקבל את החלבונים הדרושים להם מקטניות כגון פולי סויה או חומס.

## ויטמינים

ויטמינים הם קבוצה מעורבת של חומרים הנחוצים לתפקוד תקין של הגוף. הם נחוצים בכמויות מזעריות של אלפית עד מיליונית הגרם ליום אך בהיעדרם מתפתחות מחלות חמורות מאוד. כיום מוכרים 13 ויטמינים שנהוג לחלקם למסיסים במים (9) ולמסיסים בשומן (4) יש לכך חשיבות לגבי תפוצת הויטמינים והדרך שבה הם מאוחסנים בגוף.

ויטמינים מסיסים בשומן: ויטמין D – מצוי בכבד, דגים ושמן דגים אך גם בחלב וביצים. אינו קיים בצמחים אך כן קיים בשמרים. תפקידו העיקרי של ויטמין D להגביר את ספיגת הסיידן מהמזון במעי אך הוא משפיע גם על הוצאת סיידן מהעצמות וספיגת סיידן מהכליות. הוא מסייע בשמירה על רמת סיידן קבועה בדם. חוסר וויטמין D אצל ילדים גורם למחלת הרככת המתבטאת בהתפתחות לא תקינה של העצמות. גם אצל מבוגרים מתבטא חוסר וויטמין D במחלת עצמות. ויטמין E – מצוי בעיקר בצמחים ובשמנים ממקורות צמחיים (חמניות, חריע, תירס...). בולם תהליכי חמצון ומשמש חלק ממערכת החיסון ויש אומרים שהוא מגן גם מפני הזדקנות. חוסר וויטמין E יכול לגרום בעיות בתאי הדם האדומים של תינוקות ובעיות במערכת העצבים. ויטמין K – מקורו בירקות כגון כרוב, תרד וברוקולי אך הוא נוצר גם בגוף על ידי חיידקי המעיים. הוא חשוב לתהליך קרישת הדם וחוסר בו מתבטא בהפרעה בקרישת הדם.

ויטמין A – מצוי בסוגי מזון מבעלי חיים כגון כבד וחלמון ביצה ובסוגי מזון מצמחים שצבעם כתום או ירוק כהה. הוא נחוץ לראייה תקינה בלילה ומעורב בהתפתחות תאים ובתהליך הגדילה. חוסר וויטמין A גורם עיוורון לילה והתייבשות של הריריות.

ויטמינים מסיסים במים: ויטמין C נמצא בכל סוג של מזון כי כל היצורים החיים מייצרים אותו למעט האדם וקרוביו, קופי האדם. כמויות גדולות של ויטמין C יש בפרות הדר, בפרות יער, בתות שדה, בפלפל, בעגבנייה ועוד. ויטמין C שומר על שלמותן של רקמות חיבור. בהיעדרו מופיעים דימומים במקומות שונים. חוסר וויטמין C נקרא צפדינה ובמחלה זו, בנוסף לעייפות ולחולשה מופיעים דימומים תת עוריים ודימומים במפרקים. ויטמין B1 (תיאמין) מקורו באורז מלא, קמח מלא (בקליפות), קטניות וגם איברים פנימיים כגון

כבד, כליות ולב. משמש להפקת אנרגיה בגוף ולפעולה תקינה של מערכת העצבים. חסר בוויטמין B1 גורם בְּרִי-בְּרִי (מחלה) ומתבטא בחוסר תיאבון, הפרעה בעיכול, ניוון שרירים (כולל שריר הלב) ובלבול. ויטמין B2 (ריבופלאבין) וויטמין B6 (פירידוקסין) ניתן לקבל מקמח ומוצריו, חלב ומוצריו ואיברים פנימיים. ויטמינים אלה משתתפים בתהליכים להפקת אנרגיה. חוסר בהם מתבטא בדלקות עור ופצעים בזוויות הפה. ניאצין נמצא בבוטנים ובשומשום, בגרעינים ובקפה וגם באיברים פנימיים. גם הוא משתתף בתהליכי הפקת האנרגיה בגוף. חוסר בניאצין גורם לפלאגרה (מחלה) המתבטאת בעייפות, בבעיות בעיכול ובבלבול עד אובדן שפיות. חומצה פולית נמצאת בירקות עליים, בקטניות, באגוזים ובכבד. משתתפת בייצור חומרים בגוף כגון חומצות אמינו. חוסר בחומצה פולית מתבטא באנמיה, חוסר בתאי דם לבנים ובטסיות. ויטמין B12 (קובאלאמין) מקורו במוצרי מזון מבעלי חיים בלבד. תפקידו דומה לזה של החומצה הפולית והיעדרו פוגע גם במעטפת העצב. חוסר בוויטמין B12 גורם אנמיה, הפרעות נוירולוגיות ובלבול עד טירוף. שני ויטמינים נוספים הם ביוטין וחומצה פאנטוטינית אך חשיבותם פחותה כיוון שחוסר בהם נדיר ביותר.

## מינרלים

המינרלים הם חומרים אן-אורגנים, חומרים הנמצאים בשפע בסלעים ובסוגי קרקע והם נחוצים לפעילותו התקינה של הגוף. מחלקים את המינרלים לקבוצות על פי הכמות הנחוצה ליום: מינרלים שעלינו לצרוך מהם יותר מ-100 מ"ג ליום – אשלגן, גפרית, זרחן, כלור, מגנזיום, נתקן, סידן וכן יסודות קורט – מינרלים שהצריכה המומלצת מהם היא בין 1 ל 100 מ"ג ליום – אבץ, ברזל, מנגן, נחושת, פלואור. יסודות אולטרה-קורט – נחוץ לצרוך מהם פחות מ-1 מ"ג ליום – ארסן, בדיל, בור, ואנדיום, יוד, כרום, ליתיום, מוליבדן, ניקל, סלניום, צורן.

להלן פירוט חשיבותם של המינרלים הבאים: סידן – המינרל הנפוץ ביותר בגוף, נמצא בשלד ובשיניים אך גם בכל הרקמות האחרות. מצוי בעיקר במוצרי חלב אך גם בסרדינים, בירקות עליים ובאגוזים. הסידן חשוב מאוד לתהליכים שונים בגוף כגון העברת הגירויים העצביים, התכווצות השרירים וקרישת הדם. חוסר בסידן מתבטא בדלדול העצם; חוסר סידן בדם גורם התכווצויות בלתי רצוניות, חולשה והזיות. ברזל – מקורו באיברים פנימיים כמו כבד, בקטניות, בירקות עליים ובאגוזים. תפקידו העיקרי של הברזל לשאת חמצן בתאי הדם האדומים, מהראות שם הוא נקלט אל התאים השונים בגוף. חוסר בברזל גורם אנמיה (ירידה בכמות תאי הדם האדומים ובהמוגלובין) המתבטאת בחולשה, בכאבי ראש, בעייפות ובהתעלפויות. יוד – מקורו בדגי ים, באצות ובפרות ים. הוא אחד ממרכיבי ההורמון תירוקסין שמייצרת בלוטת התריס (הטיירוואיד). חוסר ביוד יכול לגרום הגדלה ניכרת של בלוטת התריס. חוסר ביוד גורם לחוסר בתירוקסין ועלול לגרום התפתחות בלתי תקינה בילדים ואף פיגור.

## מים

המים חיוניים לכל יצור חי: הם המרכיב העיקרי במערכות הגוף, והם החומר העיקרי שמתרחשים בו תהליכי החיים. המים למשל, ממיסים חומרים רבים, מובילים חומרים, משתתפים בתהליכי פירוק והרכבה של חומרים, משתתפים בוויסות טמפרטורת הגוף ועוד.

כל היצורים החיים קולטים ופולטים מים. רוב הצמחים קולטים מים באמצעות השורשים ופולטים אדי מים דרך הפיוניות – פתחים הנמצאים בעלים. בעלי חיים קולטים מים בשתייה או באכילה. ישנם בעלי חיים הקולטים מים דרך שטח פני גופם למשל, דו חיים.

בעלי חיים פולטים מים בכמה דרכים: הפרשות – שתן וצואה; דרך הבל הפה נפלים אדי מים רבים; תהליך ההזעה או הלחחה אצל בעלי חיים המווסתים את טמפרטורת גופם באמצעות אידוי מים מחלקי גוף חשופים. היחס בין כמות המים שנקלטת ונוצרת בגוף החי לכמות הנפלטת מגופו קובעת את מאזן המים בגוף. שמירה על מאזן מים תקין, דהיינו, שוויון בין כמות המים הנקלטת לכמות הנפלטת, חיוני לתפקודם התקין של כל היצורים החיים.

## הרגלי שתייה בריאים

אצל האדם מאזן מים תקין מושפע מהרגלי השתייה (קליטת המים) ומגורמים שבגללם אנו מאבדים מים, למשל גורמים סביבתיים (טמפרטורה ולחות באוויר) גורמים התנהגותיים (פעילות גופנית, מסתור בצל) גורמים פיזיולוגיים (סינון בכליה). כיוון שתהליכי הפליטה מתרחשים ללא הפסקה, חשוב ביותר להשיב לגוף מים באופן רציף. בתנאים ממוצעים – פעילות גופנית בינונית וטמפרטורה נוחה – שתייה של 10 - 12 כוסות מים מאפשרת שמירה על מאזן מים תקין. בעת מאמץ גופני ובתנאי טמפרטורה ולחות גבוהים במיוחד (עומס חום) עלול להיווצר מצב של קירור לא יעיל של הגוף (הזיעה הנפלטת אינה מתאדה והחום אינו נפלט). במצב כזה אין די בשתייה, ויש לצמצם את הפעילות הגופנית כדי להפחית את ייצור החום ואת איבוד המים ולסייע לשמור על מאזן חום ומים תקינים. פגיעה במאזן המים עלולה להתבטא בהרגשה כללית גרועה, בתפקוד לקוי ולעתים אף להגיע למצבים קיצוניים ומסוכנים. פגיעה במאזן המים (כמו התייבשות של 5% ממסת הגוף) עלולה לגרום צמא, כאבי ראש, עור סמוק, דופק מואץ, סחרחורת, שתן מרוכז וכהה ותחושה כללית רעה שאינה מאפשרת פעילות תקינה. פגיעה חמורה במאזן המים (התייבשות של 10% - 12% ממסת הגוף) עלולה לגרום עלייה בטמפרטורת הגוף, הזיות, עצירת שתן, עור מצומק ובמקרים קיצוניים אף מוות. אפשר להתייבש גם בתנאי טמפרטורה נוחים כשהגוף במנוחה והמים מצויים בשפע. הדבר נובע מאי רצון או מאי יכולת לשתות די מים. תחושת הצמא אינה מפותחת דייה אצל האדם, ובפרט אצל נשים. אנשים רבים סבורים שצמא הוא מדד טוב לצורך במים. סברה זו שגויה ויש לנהוג באחריות ובמודעות לשתייה, ובמצבים חריפים יותר להיעזר גם בסימנים גופניים נוספים המצביעים על מאזן מים לא תקין למשל, צבע השתן. כאשר מאזן המים תקין, השתן בהיר, צהבהב ושקוף. כאשר מאזן המים אינו תקין, השתן מרוכז וכהה יותר. היעדר שתן בכלל מעיד על התייבשות חמורה המחייבת התערבות רפואית מידית. יש לציין שהמים הם אחד המרכיבים העיקריים במזוננו. לפיכך, גם כשאנו אוכלים אנו קולטים מים. עם זאת, כמות המים הנקלטת מן המזון אינה מספקת ואיננה תחליף לשתייה.

## קבוצות המזון

### קבוצת הלחם ותחליפיו

קבוצה זו מכילה את כל הדגנים כגון דגני הבוקר; מוצרי קמח כגון פסטה, בייגלה, מאפים; אורז; ירקות עמילניים כגון תפוח אדמה, תירס ואפונה. בימינו נהוג לחלק את קבוצת המזון הזו לשתיים כשבאחת דגנים מלאים (מוצרים מקמח מלא, אורז מלא) ובשנייה קמח לבן, אורז לבן, סולת, ירקות עמילניים. הקבוצה הראשונה נחשבת בריאה ומומלץ לאכול ממנה את מספר המנות הגדול ביותר במשך היום, מהקבוצה השנייה מומלץ להימנע, תרומתה הבריאותית משתווה לזו של סוכר פשוט. מרכיב המזון העיקרי בקבוצת הלחם ותחליפיו הן פחמימות אך יש לזכור שבכל פרוסת לחם יש גם רכיבי מזון אחרים.

### קבוצת הפירות והירקות

יש להרבות באכילת ירקות, הם בריאים, הם דלים בקלוריות והם עשירים בוויטמינים. יש לזכור שתפוח אדמה, תירס ואפונה אינם כלולים בקבוצת הירקות (למרות שהם ירקות/פירות מבחינה ביולוגית) אלא בקבוצת הלחם ותחליפיו ואין להרבות באכילתם. פירות מומלצים לאכילה במתינות (2-3 פירות ליום) עקב תכולת הסוכר הגבוהה שלהם.

### קבוצת הבשר ותחליפיו

המזון בקבוצה זו עשיר בחלבונים. נכללים בקבוצה זו גם ביצים ומוצרי חלב. סוגי מזון אלה חשובים ביותר לבריאות, בנוסף להיותם מקור לחלבונים הם מכילים גם מינרלים כגון ברזל וסידן. צמחוניים משלימים את החסר באכילת קטניות (שעועית, סויה, חומוס) וירקות ירוקים. יש לזכור שבשר בקר או בשר כבש אינם מומלצים והשומן שלהם תורם לעליית כמות השומן בדם והגברת הסיכון למחלות לב.

### קבוצת השומנים והשמנים

אין לוותר על אכילה של מוצרים מקבוצה זו, כמות מסוימת של שמן חיונית ביותר לבריאותנו אך יש תמיד להעדיף שמן נוזלי ממקור צמחי כגון שמן זית או שמן קנולה על פני חמאה או מרגרינה או סוגי מזון כגון אבוקדו וטחינה על פני גבינות שמנות ובשרים שמנים. המרכיב העיקרי של קבוצה זו הוא כשמה – שומנים. יש לזכור שהערך הקלורי של סוגי מזון מקבוצה זו גבוה פי שניים מסוגי מזון שעיקרם פחמימות או חלבונים ולכן אין לאכול מהם בכמות גדולה.

### קבוצת הממתקים

קבוצה זו כוללת שתייה ממותקת, סוגי מזון מתוקים וכדאי להימנע מהם ככל האפשר. גם כאן המרכיב העיקרי הוא פחמימות אך אין בהם ערכים תזונתיים נוספים כגון סיבים, ויטמינים או מינרלים.