



MyBio
Customize your lifestyle

תזונה וספורט

איבוחן תזונתי נטוי

TEST SUBJECT - male

ID: 000001







Test Subject יקר

אתה מחזיק כרגע את דז"ח MyBio - האבחן הגנטי האישי האשטי שלך. הבדיקה הגנטית חושפת בפניך את מרכיבי התזונה המומלצים עבורך כמו גם את אלו שפחוט ומכתיבה לך המלצות תזונה אישיות יעילות וברורות התפורות בהתאם למיפוי הגנטי האשטי שלך, מה שעשוSSI לשיפור הבריאות ואיכות החיים ולשמירה על משקל גוף תקין.

הדו"ח הנה מפורט ומציג מידע נרחב אודות התזונה המותאמת לך, הדו"ח בניו וכ כתוב בצורה ידידותית ונוחה מכך להבנה ואני מוקוה שתבחר לקרוא ולהתעמק בו שכן תמצא בו מידע רב ערך עבורך.

הביקורת של MyBio מיפה 35 מאפיינים גנטיים המשפיעים על הקשר בין תזונה לגוףך. בתחילת הדז"ח תמצא את סיכום הממצאים המהווים את התמונה הכללית של כל המאפיינים ובהמשך ישנו פירוט נרחב אודות כל אחד מהמאפיינים כולל הסברים והמלצות.

כל שתכיר ותבין איך הגוף שלך עובד, יהיה לך יותר להשפיע על משקל הגוף, המראת, הכוורת והבריאות וזאת משום שהגנים הם אלו שקבעים את תגובת חילוף החומרים והשרירים שלנו. אבחן הדן"א האשטי יאפשר לך לשפר את הרגלי האכילה ושגרת היומיום שלך ככל שניתן על מנת שתוכל להגיע לעידים העומדים בפניך ביותר קלות. בדו"ח מופיעות המלצות מותאמות אישית עבורך באמצעות תווים בהתאם לבניות תזונה הנכונה ביותר עבורך.

אמנם לא ניתן לשנות את המבנה הגנטי שלנו אך אנחנו בהחלט יכולים לשנות את סגנון החיים ולהתאים אותו לגנטיקה שלנו!

אבחן הגנים מטעם MyBio מבוצע ברמה הגבוהה ביותר במעבדה בעלת תקן ISO 17025. בשלב הראשון נבחרים בקפידה רק אוטם גנים שהוכחה השפעתם ואשר עבורם יש די ראיות מהימנות ומחקר מדעי אICONטי. אוזי מבוצע אבחן של הדן"א באמצעות הטכנולוגיה המתקדמת ומהימנה ביותר. לבסוף, מומחים לתזונה מנסחים המלצות תזונה וסגנון חיים במיוחד לפי המבנה הגנטי שלך, המלצות אלו הותאמו לתזונה בישראל.

בנוסף לדז"ח המכיל מידע רב ביותר ועל מנת להבין ולהפיק את המיטב והרבות מהדו"ח אני ממליצה לתאם פגישה עם אחד מהתזונאים של MyBio שעברו הכשרה מקצועית ייחודית והנכם מוסמכים להעניק לך ייעוץ מקצועי ומקיף בהתבסס על ממצאי הדז"ח בשילוב עם נתונים ביוכימיים נוספים שלך (בדיקות דם שנבקש לספק לך) כמו גם בהתייחס להרגלי התזונה העכשוויים שלך.

אני משוכנעת שבאמצעות אבחן הדן"א האשטי בשילוב עם הייעוץ המקצועי שלנו תוכל לשפר את הרגלי האכילה ולבנות סגנון חיים בריא יותר שיוביל לאיות חיים טובות יותר, וכ吐צתה מכך גם להופעה אישית משופרת ותחושה כללית טובה יותר. אני מבקשת לחזור ולהציג כי אבחן הדן"א האשטי של MyBio אינו מכיל אבחוניים פתולוגיים ומומלץ להתייעץ עם רופא משפחה או רופא מומחה בנוגע לשינויים נרחבים יותר בשגרת האכילה והאימונים שלך.

**בברכה
נועה לור ברמלי¹
מנהל MyBio**



תוכן

6	סיכום הממצאים
10	הוראות לקריאת אבחון הדנ"א האישי
12	מבוא לגנטיקה
13	מבוא לתזונה
16	הדרך למשקל גוף אידיאלי
18	הסיכון לפתח משקל עודף
19	תגבותכם לשומנים רוחניים
20	תגבותכם לשומנים חד בלתי רוחניים
21	תגבותכם לשומנים רב בלתי רוחניים
22	תגבותכם לפחמיות
24	סוג התזונה המומלץ עבורכם
26	באיוז מידה משפיעים הגנים על חילוף החומרים והבריאות שלכם
28	コレsterol (טוב) HDL
29	コレsterol (רע) LDL
30	טריגליקרידים
31	סוכר בدم
32	לאילו ויטמינים ומינרלים זkok גופכם?
34	B6 ויטמין
35	B9 ויטמין
36	B12 ויטמין
37	D ויטמין
38	ברזל
39	נתרון (מלח)
40	אשלגן
41	צפיפות עצם
42	גורם חשוב המשפיעים על הרגלי האכילה שלכם
44	אכילת מתוקים
45	תחחושת חוסר שובע ורعب
46	תחחושת טעם מתוק
47	תחחושת טעם מר



תוכן

48	יעילות חילוף החומרים שלכם
49	ריגישות לגלווטן
50	פירוק אלכוהול בגופכם
51	פירוק קפאין בגופכם
52	פירוק לקטוז בגופכם
53	אי-סבילות לגלווטן
54	הגנים שלכם, נוגדי חמוץון וסילוק רעלים
56	סלניום
57	ויטמין E
58	זוק חמוץוני
60	נטייה להתמכרוויות ולתהליכי הזדקנות הנקבעים על-ידי הגנטיקה
62	התמכרות לניקוטין
63	התמכרות לאלכוהול
64	ההזדקנות הביוולוגית שלכם
66	ספורט ופעולות פנאי המותאמים לגנטיקה שלך
68	מבנה הגוף
69	מבנה השרירים, הגוף והאימונים
70	אימון כח
71	סיכון לפגיעה בركמות הרכות
72	הפטונציאל האירובי שלך
73	בדוק את ה $\text{VO}_{2\text{max}}$ הנוכחי שלך
74	התאוששות לאחר אימון
75	קיבולת הלב
76	גן נפח הגוף
77	גן ההיפרטרופיה ונפח הגוף (תוספת לפרק):
78	גן הלוחמים
80	מידע נוסף על האבחונים
86	הגנים שנבדקו
98	טבלת ערכיהם תזונתיים
110	מקורות מדיעים

השפעת התזונה על משקל הגוף

סיכום	התוצאות שלך	איבחון
הסיכון שלכם גבוה ב- 40% מה ממוצע. אך מומלץ להוסיף פעילות גופנית יומיומית כמו הליכה ולהגביל את צריכת הקלוריות היוםית.	סיכום גובה מה ממוצע	הסיכון לפתח משקל עוזף
צריכה של שומנים רווים לא מעלה סיכון להשמנה, ובכל זאת, הצריכה היוםית שלך אמורה להיות לא יותר מ-10% מהצריכה הקלורית.	תגובה נורמלית	תגובהכם לשומנים רווים
הצריכה היוםית שלך של שומנים חד בלתי-רוויים אמורה להיות 10% מהצריכה הקלורית. מומלץ לשימוש בשמן זית בהכנה המזון.	תגובה נורמלית	תגובהכם לשומנים חד בלתי-רוויים
שומנים רב בלתי-רוויים צריכים לייצג 7% מהצריכה הקלורית היוםית שלך. כמויות מספיקות שלהם אפשר למצוא באגוזים למיניהם, שקדים, גרעינים, זרעי פשתן ודגנים.	תגובה נורמלית	תגובהכם לשומנים רב בלתי-רוויים
עקב התגובה הלא תקינה שלא לפחמימות, מומלץ לצמצם את צריכתך היוםית. יש להגביל אותה ל-50%- מהצריכה הקלורית היוםית שלך.	תגובה שלילית	תגובהכם לפחמימות

סוג התזונה המומלץ עבורכם דיאטה דלת פחמימות

סיכום	התוצאות שלך	איבחון
הגנים שלכם קובעים רמת כולסטרול HDL הנמוכה ב-8%- מה ממוצע. אחרי הארוחה. הכולpta וירוט - הן מכילות רסבטרול - נוגד חמצון שעשו לתרום לעלייה רמת ה-HDL.	רמה נמוכה מה ממוצע	コレסטרול (טוב) HDL
הגנים שלכם קובעים רמה ממוצעת של כולסטרול LDL. אמצעי מעולה לשימירה על רמה תקינה הוא הגבלת הצריכה של שומני טרנס (שומן צמחי מוקשה שנמצא במאפים רבים, חטיפים, חלק מהמרגרינוט), של שומן רווי ושל מזון מטוון.	רמה ממוצעת	コレסטרול (רע) LDL
הגנים שלכם קובעים רמת טריגליקידים ממוצעת. שפרו את מצבכם עוד יותר באמצעות היצמדות להמלצות בנווע לשומנים רווים.	רמה ממוצעת	טריגליקידים
הגנים שלך קובעים רמת סוכר בدم הנמוכה ב-3%- מה ממוצע. אולם חשוב להגביל את הצריכה של סוכרים פשוטים (עוגות וכו').	רמה ממוצעת	סוכר בדם



סיכום הממצאים



ויטמינים ומינרלים

סיכום	התוצאות שלך	אבחן
מומלץ לצרוך 1900 מקי"ג של ויטמין B6. כמותות מספקות מצויות בבשר, מקרל, בננות, ברוקולי ובוטנים.	רמה ממוצעת	● ויטמין B6
הגנים שלך מצביעים על נטייה לשפיפה נמוכה של B9 מהழון. יש להקפיד על צריכת 600 מקי"ג של ויטמין B9. מומלץ לאכול עליים י록יםعلיים כגון תרד, כרוב, חסה, אספרגוס, פטrozוליה, קטניות כגון עדשים אפונה וشعועית, אבוקדו ופיריות.	רמה נמוכה	● ויטמין B9
עליך להגדיל את הצריכה היומית של ויטמין B12 ל-4 מקי"ג. לצורך כך יש לצרוך את הכמותות המומלצות של דגים, בשר ומוצרי חלב.	רמה ממוצעת	● ויטמין B12
יש לצרוך 10 מקי"ג ויטמין D מדי יום. מומלץ להקפיד על חשיפה קבואה וUMBOKARTה לשמש ולأكل מוצר חלב ודגים.	רמה גבוהה	● ויטמין D
יש להגדיל מעט את צריכת הברזול היומית שלך ל-12 מקי"ג. אין ממליצים על בשר בקר רזה, קטניות, קינואה, שימושים מלא, ירקות י록ים ואגוזים למיניהם.	רמה ממוצעת	● ברזיל
מומלץ לצרוך פחות מ-1200 מיג נתרן ביום. יש להמנע מזונות עשירים בתתרן (מלח), כגון חטיפים, חמוצים, רטבים וסלטים מוכנים, אבקות לתיבול ועוד. מומלץ לקרוא את תוויות המזון על האריזות ולבדוק כמה נתרן יש במוצרים הנצרכים על ידך.	גישהות ממוצעת	● נתרן (מלח)
רמת נמוכה מהמומוצע מומלץ לצרוך 4000 מיג אשلغן מדי יום. ירקות, פירות וקטניות עשירים מאוד באשلغן, המומלצים ביותר הם בננות, תפוחי אדמה, מלון, דלורית, רימון ועל סלק	רמה נמוכה	● אשلغן
יש לצרוך מזונות עשירים בויטמין D, סיידן, מגנזיום, מנגן, כי הגנים שלך קובעים צפיפות עצם נמוכה ב-6% מהמומוצע. בנוסף יש להקפיד על פעילות גופנית אනירוביית באופן קבוע.	צפיפות עצם נמוכה	● צפיפות עצם

הרגלי אכילה

סיכום	התוצאות שלך	אבחן
אם יש לכם דחף לאכול משהו מותוק, העדיפו פירות יבשים, חטיפי אנרגיה או פריטיות אורז ממוקקות.	נטיה נמוכה מהמומוצע	● אכילת ממתקים
נראה שהנק מתחזק להריגש תחושת שובע גם לאחר אכילת מנתה מספקת של מזון. מעבר למודעות לכך שמדובר בתגובה המושפעת מהганטיקה שלך ניתן לצמצם את תחושת הרעב ע"י שתנית כוס מים לפני תחילת הארוחה. בנוסף, מומלץ גם לשלב מפרק חם בארוחה.	נטיה גבוהה	● תחושת חוסר שובע ורעב
מומלץ לוותר על המתקה מתוק הרגל. קולטני הטעם שלכם יסתגלו וייחדדו מעט את התחששה.	תחושת חרוחות חזקה	● תחושת טעם מתוק
אתם חשים בטעם מר באופן חזק יותר. תוכלו להפיג את הטעם הלא נעים של ברוקולי, צנון ותרד אם תכינו אותם כמרקם ורטבים.	תחושת חרוחה יותר	● תחושת טעם מר

סיכום הממצאים

מאפיינים מטבוליים

סיכום	התוצאות שלך	איבחון
פירוק האלכוהול שלכם ייעיל אך מומלץ לזרוק אלכוהול במתינות - עד מנה אחת של אלכוהול לנשים ועד 2 מנות אלכוהול לגברים.	פירוק יעיל	פירוק אלכוהול בגופכם
פירוק הקפאין הנה מהיר אצלך ויש לו פחות השפעה עלייך. ובכל זאת, לא מומלץ לשותות יותר מ-5-5 כוסות קפה ביום.	פירוק מהיר של קפאין	פירוק קפאין בגופכם
יש לכם פירוק יעיל של קטוז. הצריכה של חלב ומוצרי חלב מומלצת עבורכם במונחים של פירוק קטוז.	חלוף חומרים יעיל	פירוק קטוז בגופכם
חלוף החומרים שלך לא מושפע כנראה מגלוטון. שמרו על תפריט מגוון.	סבירות נמוכה של רגישות מגלוון	אי-סבירות מגלוון

תהליכי חמצון וסילוק רעלים

סיכום	התוצאות שלך	איבחון
צרכית הסלניום היומיית שלכם אמורה להיות 40 מקי"ג. שמרו על משקל בריא, כי הצורך היומי שלכם בסלניום עלול לגדול עם עלייה במדד מסת הגוף (BMI).	רמה גבוהה מה ממוצע	סלניום
הצריכה היומיית של ויטמין E אמורה להיות 14 מ"ג. ניתן למצוא הרבה ויטמין E בעיקר בשמנים צמחיים, נבט חיטה ושמניו, שקדים, דגנים, אגוזים ותפוחי אדמה.	רמה ממוצעת	ויטמין E
למרות הנגעים התקינניים שלך, מומלץ לא לעשן או לשותות כי פעולות אלו יחשפו אתכם לרדיוקלים חופשיים ולנזק חמוץ.	חשיפה נמוכה מה ממוצע	נזק חמוץוני

התמכרוויות ותהליכי הזדקנות

סיכום	התוצאות שלך	איבחון
עשן סיגריות גורם לביעות בריאות רבות, אז למרות התוצאות הגנטיות לא כדאי לכם לעשן.	סיכון נמוך להתוכרוויות לניקוטין	התמכרוויות לניקוטין ואתם
מומלץ לשותות כוס יין בארוחות הערב, אבל לא בריא לשותות יותר מדי אלכוהול למרות הנגעים הטובים שלכם.	סיכון נמוך מה ממוצע להתוכרוויות	התמכרוויות לאלכוהול ואתם
אתם מזדקנים לפחות יותר מאחרים. הייחרו מהרגלים רעים שאינם בריאים (עישון, אלכוהול, אכילה מוגזמת) כדי לא להחמיר את מצבכם.	הזדקנות איטית מה ממוצע	ההזדקנות הביולוגית שלכם



סיכום הממצאים

איבחון	התוצאות שלך	סיכום
מבנה השדריר	קשר סיבולות	יש לך שרירים בעלי כושר סיבולת, אתה ממליצים על פעילותות כגון ריצה למרחקים ארוכים, אופניים, פעילות אירובית, שחיה וטרקים רגלים.
אימון כח	מומלץ פחות	על מנת לבנות שרירים ללא הצבירות שומן עודף איננו ממליצים על הרמת משקלות כבדים. יש להעדיף פעילות המתבססת על משקל גוףך כגון: שכבות סמיכה, כפיפות בטן, עליות מתח.
הרכבות	סיכון גובה יותר לפגיעה ברקמות הרכות	יש לך נטייה להפצע בערכמות הרכות, כך כדאי להקפיד על חימום יסודי לפני פעילות ולעצור את הפעולות באופן הדרגתי.
הפוטנציאלי האירובי	פוטנציאלי אירובי ממוצע	הפוטנציאלי האירובי שלך הוא ממוצע, יתכן שיידרש מאצץ נוסף כדי להשיג את אותו התוצאות שימושיים בעלי פוטנציאלי אירובי גבוה.
התאוששות לאחר אימון	התאוששות מהירה ביותר	איו לך את הגרסה הננטית והמשפיעה על יכולת התאוששות שלך לאחר אימון וכן קרוב לוודאי שההתאוששות תהיה מהירה.
קיבולות הלב	קיבולות לב נמוכה	לא קשור לתוצאות שלך, כדאי לשמר על רמה גבוהה של כושר לב-כלי דם. כתוצאה תמצא שקצב הלב שלכם במנוחה מאט. מומלץ לבדוק את קצב הלב במנוחה באופן קבוע.
גן נפח השדריר	פוטנציאלי גдол לנפח שריר	אבחןו גן ה IL15RA מראה שיש לך שני עותקים של גרסה A המעניינים לך יתרונו במונחים של צבירת נפח שריר.
גן הלוחמים	ביון לוחם לדאגן	אבחןו גן ה COMT אצלך מגלה שהנק עם גנטיפ AG, ככלומר ההגדרה שלך יהיה ביון לוחם לדאגן.



הוראות לקריאת אבחון הדן"א האישית

לשיפור הבנת אבחון הדן"א האישית, אנא קראו את ההוראות הבאות.

איןדקס וסקירת האבחונים עם עצות עבורהם

איןדקס ידידותי מספק הפניה קלה ומהירה לכל האבחונים. בנוסף, האינדקס עצמו כבר מכיל את סיכום תוצאות האבחונים ומצבע על המאפיינים (מרכיבי תזונה, גורמים הקשורים לסגנון חיים) הרואים להתייחסות על סמך הגנים שלכם.

אחרי האינדקס מובאת "סקירת האבחונים עם עצות עבורהם", ובה הממצאים והמלצות העיקריים עבור כל חלק בפרט. סיכום מكيف של המלצות יעזר לכם להתמקד במהירות ובקלות בגורם החשובים ביותר עבורהם.

חלוקת האבחון

הביקורת האישית מחולק לשישה פרקים, המייצגים לפי נושאים את האלמנטים העיקריים של התזונה ושל אורח החיים שלך. כל פרק נפתח בתקציר של התוצאות ובהסביר על נושא האבחון, כדי להקל עלינו את פרשנות התוצאות.

כל אבחון מכיל הסבר של המחקר המדעי ושל הגנים הכלולים באבחון, יחד עם המוטציות של הגנים הללו. כל אבחון מכיל תוכאה גנטית ומלצות מתאימות לתזונה וסגנון חיים. הסברים מפורטים יותר של האבחונים הכלליים מצוים בסוף אבחון הדן"א האישית, בפרק "עוד על האבחונים".

התוצאות אבחון הדן"א האישית

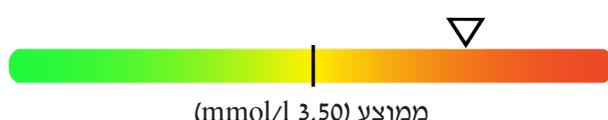
למטרות בהירות ולצורך התמצאות מהירה, מוננו התוצאות לפי צבעים; ההגדרה של כל צבע היא כדלהלן:

- ירוק כהה: התוצאה שלכם היא האופטימלית; צריך רק לשמור על המצב הנוכחי. ●
- ירוק בהיר: התוצאה שלכם אינה אופטימלית; יש מקום לשיפור המצב. ●
- צהוב: התוצאה שלכם ממוצעת, אבל אם תנהגו על פי המלצות תוכלו לשפר את המצב באופן נicer. ●
- כתום: התוצאה שלכם לא מעודדת; על מנת הגיעו למצב אופטימלי מומלץ לנקטו בפעולות. ●
- אדום: התוצאה שלכם היא השילנית ביותר; שימו לב היטב לאבחונים ולהמלצות. ●
- אפור: התוצאה שלכם ניטרלית – היא לא מצבעה על מצב חיובי או שלילי. ●

בכל מקום שניtan, התוצאה מוצגת גם באופן גרפי. הגרף מראה את ערכיה של התוצאה הגנטית שלכם, בהשוואה לערך הממוצע בקרב האוכלוסייה.

התוצאה שלך בהשוואה לממוצע

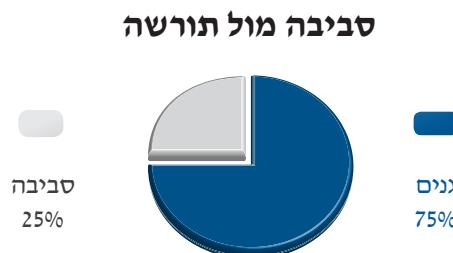
התוצאות שלך: +20%



לצורך הבנה קלה יותר של האבחונים, עייןנו בגרף מימין עבור דוגמה של אבחן "colesterol LDL (רע)" (שים לב: הגרף הזה הוא רק דוגמה והוא לא משקף את הגנטיקה המשנית שלכם על פי האבחון). הגרף מראה דוגמה של מבנה גנטי שקבע רמתコレsterol LDL הגבוהה ב-20% מהרמה הממוצעת בקרב האוכלוסייה.



גנים לעומת סביבה (וסוגנון חיים)



השפעה היחסית של ה"התורשה" על הגורמים הנבדקים לעומת השפעתם של "גורמים סביבתיים". ככלומר, זהו ממד שימושו אותנו על מנת לקבוע באיזו מידת משפיעים הגנים שלנו על היוצריםו של מאפיין מסוים. ככל שמרכיב התורשה גבוהה כך גדולה השפעתם של הגנים ונמוכה השפעתה של הסביבה. התורשתיות של הסיכון לפתח מחלת ועדיף מוערכת בכ- 75%, ככלומר שהשפעתם של הגנים גבוהה מהשפעתה של הסביבה, ומכאן חשיבותו הרבה הרבה לגבי המבנה הגנטי שלנו במקרה זה.

הגנים שנבדקו

הרשימה של הגנים שנבדקו נלווה לכל אבחון, יחד עם הגנטיפ עבור כל גן. הגנטיפ או שילוב הגנטוטיפים באבחוןקובע את התוצאה שלכם. מידע נוסף על הגנים שנבדקו נמצא בסוף אבחון הדנ"א האישית, שם הוא מוצג בטבלה עם תיאורים קצרים של הגנים.

המלצות על סמק אבחון הדנ"א האישית



בהתאם לבניה הגנטי שלכם הכו המלצות שמצביעות על הצריכים היומיומיים שלכם ממחינת מרכיבים תזונתיים ומכונות אתכם לשגנון החיים שמתאים לכם. כדאי לכם לפעול בהתאם, שכן הן לוקחות בחשבון את צרכי גופכם הנקבעים לפי הגנים שלכם ולפיכך משפיעים מאוד על מצבכם ורווחתכם.

טבלאות תזונה

העמודים האחרונים של אבחון הדנ"א מכילים טבלאות תזונה, שייעזרו לכם לנحو על פי המלצות. עבור כל פריט מזון מוצג מידע על הערך הקלורי וההתזונתי כמות הוויטמינים, המינרלים ואבות המזון החשובים. תוכלו לתקן היבט את ארכוחותיכם, באמצעות מעקב אחר כל מרכיבי התזונה בפריט מזון מסוים.

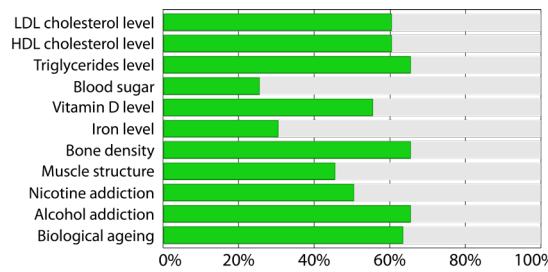
חובה משפטית

אבחן הדנ"א האישית הוא בעיקר חינוכי. מטרתו איננה הענקת ייעוץ רפואי או קביעת אבחון, טיפול, הקלה או מניעה של מחלות. לפיכך, אם אתם סובלים מבעיות רפואיות רציניות לא מומלץ לבצע שינוי כלשהו לפני התיעיצות עם רפואי משפחה או רפואי מומחה. בשום מצב אין לשנות את התרופות שאתם נוטלים או כל טיפול רפואי אחר ללא אישור רפואי.

גנים ומוטציות גנטיות

הגנים הם קטעים בשרשרת הדנ"א (חומרה דיאוקסיד ריבונוקלאית) שנושאים את המידע עבור סינטזה של חלבונים. אם תחיל עם הרכומוזומים, הם מכילים את המתכנים לצירתי ייצור חי. הם מצויים בgrün של כל תא כמעט והם בניוים מאורגנים דמויי חוט. קטעי דנ"א המכונים "גנים" הם המרכיבים של הרץ. תפקידו של כל גן להוסיף חלבון מסוים למוטכן. החלבונים בניוים, מומסתים ומקיימים את גוף האדם. למשל, הם בונים עצמות, מאפשרים לשדרים ל佐ו, שלוטים בעיכול, ושומרים שהלב יוסיף לפועם. כל גן נושא שילוב מסוים של נוקלאוטידים מסוים בתאתיות C, T, A או G, וכל שילוב קובע חלבון מסוים. פעמים מתרחשת מוטציה (שינוי, או טעות) בתהיליך השכפול של הדנ"א, ונוצר רצף נוקלאוטידים לא תקין (מוטציה גנטית). זה גורם לפגם בפעולות החלבון.

בשעת ביצוע אבחון דנ"א אישינו אנחנו מנתחים יותר מ-100 אתרים גנטיים בדנ"א שלכם בהם יכולות להתרחש מוטציותים כאלה. סוג המוטציה באתר גנטי זהה נקרא הגנטיפ. אם יש אפשרות של החלפה בין C-L-T באתר גנטי מסוים יש לנו 3 גנטיפים אפשריים: CT, CC, CT. זה קורה משום שאנו ירושים את הדנ"א מהאם, כמו גם מהאב, ולפיכך כל גן יוכל להיות אחד של הגן, בשני העותקים, או בכלל לא.



ברור שגנטיפים שונים הם אחד הגורמים החשובים ביותר שמאפשרים לאנשים להיות שונים זה מזה: יש לנו צבע עיניים שונה, עור שונה, כישרונות שונים, נטייה שונה למחלות והרגלי אכילה ייחודיים מאוד. השפעתם העצומה של הגנים על מאפיינים שונים שלנו מוצגת בגרף הבא:

תזונה גנטית – Nutrigenetics לכל גוף צרכים ייחודיים

תזונה גנטית היא תחום שמתמקד בחקירה ובשילוב של אותן מוטציות גנטיות שניתן לו סטן בעזרת התזונה. היא מבוססת על מחקרים מדעיים מקיפים בין מוטציות גנטיות ספציפיות להרגלי אכילה שונות. המטרה של התזונה הגנטית היא **לזהות מאפיינים ספציפיים של אדם שעיל פיהם ניתן להגדיר את התזונה האופטימלית עבורו**. תזונה גנטית אינה חלק מהרפואה האלטרנטיבית ואינה שיטת טיפול. היא לא כרוכה בשינוי הדנ"א והיא לא קובעת את התזונה האופטימלית על סמך סוגدم או כל מאפיין פנוטיפי אחר של אנשים.

תזונה מותאמת אישית – הבסיס לתזונה האופטימלית

למרות ש-99% מהמבנה הגנטי שלנו זהה לחלוין, יש כעשרה מיליון וריאציות גנטיות בין אנשים. בהתאם לכך, לכל אחד ואחת צרכים תזונתיים ספציפיים מאוד. צרכים ייחודיים אלו הם נושא של ענף חדש בתזונה גנטית – תזונה מותאמת אישית. התאמת תזונה באופן אישי הכרחית וחיונית לחלוין עבור התזונה האופטימלית, כשם שרופא המשפחה שלכם, שמכיר אתכם, הכרחי לשם הבטחת בריאותכם. תזונה היא גם אחד הגורמים בהם באמצעותם ניתן להשפיע על הגוף, זה גורם שניתן להשפיע ולשנות יחסית קלות.

תכנית תזונה מותאמת אישית – המפתח לבリアות ולאירועים חיים

תזונה אופטימלית היא תכנית תזונה מותאמת באופן אישי שיכולה לעזור לנו להגיע לתפקוד אופטימלי של הגוף, כמו גם לחיים ארוכים ובריאים. כשהתזונה שלנו אופטימלית אנחנו יותר יציבים רגשית, יותר פעילים גופנית, ויש לנו הרבה פחות בעיות בריאות.

אם תנהגו על פי המלצות ותעשו שימוש עקי בטבלאות התזונה תוכלו לבחור בדרך לertzת התזונה האופטימלית עבורכם. שימוש לב ספריטי המזון בטבלאות מסודרים לפי "א". הטבלאות הן משאבות הנדר שמאפשר לכם לבחור שילוב מזונות אשר יבטיח לגופכם כמות מספקת של חומרים מזינים. מומלץ גם לנסות לכלול בתפריטכם פריטי מזון מקבוצות מזון שונות.



למדוז אודות המרכיבים העיקריים של התזונה ומשמעותם של הוויטמינים והמינרלים הכלולים באבחון האישי



פחמיימות הוא הקבוצה הראשונה של אבות המזון החשובים. ניתן לחלק אותו לפחמיימות " פשוטות " ו " מורכבות ", לפי המבנה הכימי שלהם. **פחמיימות פשוטות** נמצאות באופן טבעי בפירות, סוכר לבן וחוות, ריבבה, דבש ומיצים כולל מייצי פירות. **פחמיימות מורכבות** הן שרשראות ארוכות יותר שמרוכבות מפחמיימות פשוטות אשר דורשות פירוק במהלך העיכול. רק אז יכול הגוף להשתמש בהן. בזכות המאפיין הזה הן מייצגות מקור אנרגיה ארוך - טוחן עבור הגוף. הכמות הגדולה ביותר של פחמיימות מורכבות נמצאת בירקות, קטניות ודגניים (אוורז, שיבולת שועל, חיטה). מקורות מזון אלו מכילים גם סיבים **תזונתיים** המועילים ביוגן לגוף בסיבות שאין אמן שום תועלת כמקור אנרגיה, משום שהגוף אינו מסוגל לעכל אותם, אך הם חשובים לויסות העיכול ורמת הסוכר בدم, כמו גם רמות הcolesterol. פירות מכילים בעיקר פחמיימות פשוטות, אך תוכלת הסיבים בהם, מצמצמת את השפעת הפירות על רמות הסוכר בדם, וכך פירות הרבה יותר בריאים ממתקים!

המדד הגליקמי, GI, נוצר לשם הערכת פריטי מזון על בסיס השפעתם על העלייה ברמת הסוכר בדם. המדד הזה מסדר מזונות לפי סוג, עם ערכאים של מ-0 עד 100, לפי המהירות שבהם מעלים את רמת הסוכר בדם בהשוואה לגלוקוז טהור. למשל, לחם לבן הוא פריט מזון עם GI גבוה, והוא גורם לעלייה מהירה של הסוכר בדם. לדגניים לא מעובדים יש GI נמוך, הגוף מעכל אותם לאט יותר והם גורמים לעלייה קבועה של הסוכר בדם. אבל יש חיסרון לסיווג מזונות לפי המדד הגליקמי, שכן הוא לא מתיחס לכמות הפחמיימות המשמשת במזון. בשל כך, נהוג להשתמש במידד שנקרא **העומס הגליקמי**, אשר מאפשר לנו לסיווג פריטי מזון באופן מציאותי יותר, לפי הקритריון של עלייה ברמת הסוכר בדם. לדוגמה לגזר יש GI גבוה אבל העומס גליקמי נמוך מאוד. הסיבה לכך היא שగזר מכיל סוכר פשוט שמשפיע רבות על העלייה ברמת הסוכר בדם. אבל אם נשים לב שאחוזו הסוכר בגזר נמוך מאוד נראה שהගר בעצם מועיל מאוד לגוף ומומלץ יותר מאשר חולי סוכרת.

שומנים מייצגים את הקבוצה הבאה של חומרים מזינים, שידועים בתכולת האנרגיה הגבוהה שלהם. הם חשובים בעיקר לצורך ספגית ויטמינים, A, D, E ו-K המסייעים בשומן, וכן לייצור של הורמוניים מסוימים, ומהם נוצרת מעתפת התא. הם מחולקים בהתאם לשומנים רוויים ושומנים **בלטי-רוויים**. האחרונים מצויים בדגים, אגוזים, גרעינים, זרעיים והשמנים המופקים מהם. ניתן לzechותם באמצעות העובדה שבניגוד לשומנים רוויים, כשם בטפרטורת החדר הם נזולים. שומנים בלטי-רוויים מתחלקים לרבי **בלטי-רוויים** וחד **בלטי-רוויים**. שתי הקבוצות חשובות מאוד לגוף, ואולם שומנים רבים בלטי-רוויים הם היחידים שהגוף לא מסוגל לייצר ולפיקח הכרחי שנקבל אותם מהמזון. וכך הם גם נקראים **שומנים חיוניים**. אלו כוללים, למשל, את חומצות השומן אומגה 3 ואומגה 6.





למדנו אודוות המרכיבים העיקריים של התזונה ומשמעותם של הוויטמינים והמינרלים הכלולים באבחון האישי

חומר צהוב שומן מסוג אומגה 6 מסווגת כשותנים חד בלתי-רוויים והן מצויות באופן טבעי בעיקר בשמן זית. שומנים חד בלתי-רוויים מועילים לנו ביוטריהם מורידים אתコレוסטרול ה- LDL ומעלים אתコレוסטרול ה- HDL.

חלבוניים מייצגים את הקבוצה האחורה של אבות המזון החשובים. הם הכרחיים עבור הגוף משום שהם מהווים את המרכיב המבני העיקרי של גוף האדם, והם מצויים בכמותות גדולות בעוף בבשר (מומלץ להעדיף בשר רזה), דגים, בחלב ומוצריו חלב (שהם גם מקור טוב לסידן) ובביצים. מקור נוסף לחלבוניים הם אגוזים, גרעינים וקטניות.



פחמיות, שומנים וחלבוניים, שהם אבות מזון חשובים, מהווים חלק מרכז בתזונה. אולם ויטמינים ומינרלים חשובים גם הם למזונתנו. דרישות כמותיות קטנות מאוד עבור תפקוד נורמלי של הגוף. הם חשובים מאוד עבור הגוף. הם משתתפים בתהליכיים נוגדיים, תהליכי חידוש התא ותגובהות אנזימטיות רבות. ניתן למצוא אותם במזונות שונים, ומומלץ להשתמש בטבלת התזונה עבור מידע על ויטמין או מינרל מסוים. כדאי במיוחד לאכול מגוון רחב של מזונות שייעזרו לכם לספק את הצורך באבות מזון ויטמינים ומינרלים.



מבוא לתזונה





השפעת התזונה על משקל הגוף

הדרך למשקל גוף אידיאלי



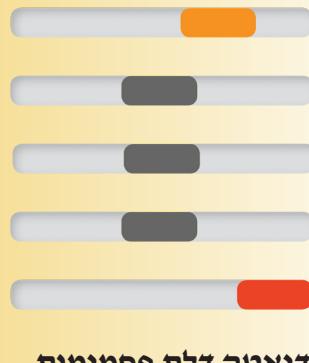
התאיםו את התזונה שלכם לפי הגנים שלכם

בפרק זהה תלמדו כיצד המבנה הגנטי שלכם משפייע על הסיכון לפתח משקל עודף, וכייז גופכם מוגיב לשוגים שונים של שומנים ופחמימות. בסוף הפרק נגלה מהו "סוג התזונה" המיטב עבורכם לפי המבנה הגנטי שלכם.

כדי לנוכח על-פי המלצות, משומש שיאיזון בין צריכה של קלוריות ושימוש בהן בין פעילות גופנית, בשילוב עם הרקע הגנטי, הוא המפתח למשקל הגוף אופטימלי ולרווחה. בדרך כלל לא מומלץ לאכול יותר קלוריות מהכמות שהגוף שורף. בנוסף לצריכה קלורית מבוקרת, חשובה גם בחירה נכונה של מזונות, משומש שמזונות מסוימים עלולים לגרום לנזק רב יותר בעוד אחרים עשויים לעזור או לשפר את מצבם.

העובדת שתזונה המבוססת על אבחון גנטי אכן אפקטיבית הוכחה במחקרדים מדעיים שבוצעו באוניברסיטת סטנפורד. החוקרים גילו כי אנשים שמזונות הותאמו למבנה הגנטי שלהם יירדו ארבעה ק"ג יותר מאשר ניסו לרדת במשקל ללא כל התאמה לגנטיקה שלהם.

תפוקה בטבר



הסיכון לפתח משקל עודף

תגובהכם לשומנים רווים

תגובהכם לשומנים חד בלתי רווים

תגובהכם לשומנים רב בלתי רווים

תגובהכם לפחמיימות

סוג התזונה המומלץ עבורכם



הסיכון לפתח משקל עודף

עודף משקל מהוה בזיה שיכחה כיום. הגנים שלנו, קובעים את הנטייה שלנו לאגור אנרגיה. גנים רבים עלולים לשאת באחריות להשמנה. באבחון הנוichi כלנו את הגנים בעלי ההשפעה הרבה ביותר איין ספק כי אחד הגנים החשובים במיוחד הוא MC4R, שמעורב בויסות התיאבן ובשמירה על היחס בין קלוריות מעוכלות ונשרפות.

מדענים גילו מוטציה ברכף הדן^א הקרוב לנו MC4R המזכיר לעיל, אשר מהוה הגנה נגד משקל עודף. הוכח מדעית שלאנשים עם וריאציה תקינה של הגן יש סבירות נמוכה יותר לפתח משקל עודף. בנוסף, ניתחנו גם גנים אחרים בעלי השפעה ניכרת על הסיכון לפתח משקל עודף. בעזרת שילוב של הגנים הללו, ועל סמך הדן^א שלכם, חישבנו את הסיכון שלכם למשקל עודף בהשוואה לממוצע האוכלוסייה. תוכלם למצווד במידע נוסף על משקל עודף בפרק "עוד על האבחונים", ורשימה של כל הגנים שנבדקו מצויה בפרק "הגנים שנבדקו".

התוצאות שלך: סיכון גבוה מהמוצע

יש לכם יותר גנים לא תקין מאשר תקין. מבנה גנטי כזה מצביע על סיכון גבוה יותר לפתח משקל עודף בהשוואה לממוצע האוכלוסייה.

התוצאה שלך בהשוואה ממוצע

התוצאות שלך: +40%



המלצות

- הסיכון שלכם לפתח משקל עודף הוא אכן גבוה יותר, אבל עם גישה נאותה ובאמצעות הקפדה על המלצות תצלחו לצמצם סיכון זה.
- מומלץ לצמצם את צריכת הסוכר והמזונות המתויקים (עוגות, משקאות ממותקים, ממתקים, מריחים מסויימים וסירופים). במזונות כאלו יש הרבה קלוריות אך ערכם התזונתי נמוך מאוד וגם לאחר צריכתם תיוותרו רעבים.
- הכינו לעצמכם בקביעת ארכוז עם מזונות עתירי סיבים (ירקות לא מעובדים, בננות, דגנים מלאים). מזונות כאלו מכילים פחות קלוריות, דבר שייעזר לכם לשולט בצריכת הקלוריות היומיית שלכם.
- מומלץ לשותה תה יווק עם הארכוז, משום שהוא מאייך פירוק של שומנים ומקדם ניצול של אנרגיה.
- שים לב לכמות הימונית הדרישה של ויטמין B, שהוא בעל תפקיד חשוב בפירוק שומנים.
- נסו להקפיד על פעילות גופנית סדירה. מומלצת הליכה יומיית נמרצת של 15/30 דקות מדי יום כמו גם פעילויות אחרות המפורטות באבחון "מבנה שריריים".
- בימים בהם אתם פחות פעילים גופנית, צמצמו את הצריכה הקלורית שלכם בהתאם.
- שתייה מוגזמת של אלכוהול אינה מומלצת, שכן ידוע כי אלכוהול משפיע על עלייה במשקל.



"אם ידעתם שאנו מתמודדים עם מגיפות השמנה? שיש מאוכלוסיית אירופה סובלת מהשמנה יתר! מומחים צופים שההוצאות הרפואיות עתידות לעלות כתוצאה מההשמנה, משום שהיא מעורבת במקרים רבים של הלב וכלי הדם וכן גורמת לביעות פסיכולוגיות."



תגובהכם לשומנים רווים

שומנים רווים מצויים בעיקר במקור במוחן מן החי. הגוף משתמש בהם כמקור אנרגיה אבל בהקשר של המבנה הגנטי יש להם גם תכונות המגבירות את הסיכון לפתח עודף משקל. במחקר שנמשך 20 שנה גילו המדענים גן שגורם למשקלם של אנשים מסוימים לעלות מהר יותר מזו של אחרים כתוצאה מצריכת שומנים רווים. הם גילו כי לשומנים הרווים השפעה עוד יותר שלילית על אנשים שיש להם וריאנט לא תקין של הגן APOA2. במקרה של צריכה מוגזמת של שומנים רווים, יש לאנשים אלו סיכון גבוה פי שניים לפתח משקל עודף, בהשוואה לנשיים הוריאנט הרגיל של הגוף. אך לבני וריאנט מגביר סיכון של הגוף APOA2 אין צורך לחושש: באמצעות צמצום צריכת השומן הרווי הם יכולים להוריד את ממד מסת הגוף (BMI) שלהם ב-4 ק"ג/מ"ה. הבדלים כאלה ניכרים בין אנשים עם וריאנט גנטי לא תקין שצרכו כמוות רגילות של שומנים רווים לאלו שהגבילו יכולות האדריכלה שלהם.

התוצאות שלך: תגובה נורמלית

אתם נשיים של שני עותקים תקינים של הגוף APOA2, והגוף שלכם מגיב היטב לשומנים רווים. מבנה גנטי דומה אופייני לכ- 37% מהאוכלוסייה.

המלצות



- המבנה הגנטי שלכם קובע כי שומנים רווים לא מזיקים במיוחד עבורכם.
- צריכת השומנים הרווים היומיית שלכם יכולה להיות מעט יותר גבוהה מאשר אצל אנשים עם וריאנט גנטי לא תקין; לפיכך, תוכלם להקפיד פחות על הhamlets לצריכה יומיות.
- מומלץ להימנע מהמלצות התזונה שלכם בסוף הפרק, שלוקחות בחשבון את תגובתכם לשומנים רווים.
- בשעת תכנון התפריט שלכם, כדאי להשתמש בטבלאות התזונה על מנת להקל על מלאוי המלצות.

מידע שימושי

למה הם דרושים לנו

האם הגוף יכול לייצר אותן כן

השפעתם

יתרונות

היכן הם מצויים



תגובהכם לשומנים חד בלתי רווים

שומנים חד בלתי רווים, ממש כמו שומנים רווים, הם לא חיוניים – הם לא צריכים לצורך הישרDOT מושום שהגוף מסוגל לייצר אותם. אולם הם מועילים מאוד לגוף מסוים שהם משפיעים באופן ניכר על העלייה בכולסטROL HDL טוב ובו-זמנית מוריידים את רמת הטריגליקרידים וה-LDL. בנוסף, הוכח כי הם מצמצמים את הסיכון לפיתוח משקל עוזף. לפיכך, צריכתם המוגברת יכולה להוביל מאוד, במיוחד לנשים של וריאנט גנטי מסוים. נגלה כי אנשים עם וריאנט תקין של הגוף ADIPOQ יכולים להקטין את משקל הגוף באמצעות צריכה מספקת של סוג השומן הזה. צריכה מספקת של שומנים חד בלתי רווים מאפשרת לנשי וריאנט תקין של הגוף לגדוד מסת גוף נמוך בכ-1.4 ק"ג/מ"ר. לפיכך, אם אתם נשים של וריאנט תקין של הגוף ADIPOQ, מומלצת צריכה מעט יותר גבואה של שומנים חד בלתי רווים, אשר תשפיע לחובב על משקל גופכם.

התוצאות שלך: תגובה נורמלית

האבחן הגנטי מראה שאתם נשאים של מבנה גנטי שקובע כי גופכם מפיק תוצאה מושומנים חד בלתי רווים.

”מבין הסוגים של שומן חד בלתי-רווי, החומצה האולאית (שהיא המרכיב העיקרי בשמן זית) מועילה במיוחד בבריאותנו. שמן זית גם מכיל נוגדי חמצון רבים והשימוש בו יכול להגן מפני מחלות לב וכלי דם.“

המלצות

- למרות שאתם מгиיבים באופן נורמלי לשומנים חד בלתי רווים, אין פירוש הדבר כי הם אינם חשובים עבור בריאותכם.
- שומנים חד בלתי רווים, יחד עם שומנים רב בלתי רווים, מוריידים את רמות כולסטROL ה-LDL והטריגליקרידים ומעלים את רמת כולסטROL ה-HDL, וכך מזונות עם כמות גדולה יותר של שומנים בלתי רווים נחשים בדרך כלל מזונות בריאים.
- מקורות נחדרים לשומנים חד בלתי רווים כוללים זיתים, אבוקדו, אגוזי לוז, אגוזי מקדמיה וקשיו, שנינן להוסיפה למאכלים רבים או להשתמש בהם להכנת ממתקים טעימים.
- עצות מפורטות בנוגע לצריכה היומית המומלצת של שומנים חד בלתי רווים מצויות בתכנית התזונה שלכם, וכן מומלץ לנוהג על פייה.



מידע שימושי

מקור אנרגיה, צמיחה, התפתחות, תפוקה הלב ומערכות העצבים	למה הם דרושים לנו	האם הגוף יכול לייצר אותן	השפעת	חסرونם	היכן הם מצויים
מורידיים באופן ניכר כולסטROL LDL וטריגליקרידים ומעלים כולסטROL HDL	כן				
פחות מתאימים להכנת ארוחות חממות – יוצרים שומני טרנס					
שקדמים, אגוזי לוז, אגוזי מלך, אגוזי קשיו, גרעינים, שמן זית, אבוקדו, טחינה, זיתים					



תגובהכם לשומנים רב בלתי רומיים

שומנים רב בלתי רומיים, ב Gegוד לשומנים רומיים וחד בלתי רומיים, הם חיוניים לגוף – הגוף צריך לקבל אותם מהמזון, משום שהוא לא מסוגל לייצר אותם בעצמו. הם הכרחיים עבור תפקוד בריא של הלב והמוח, כמו גם עבור הצמיחה וההתפתחות. החשובים ביותר הם קבוצות החומצות השומניות אומגה 3 ואומגה 6, שהיחס ביניהן בתפריט צריך להיות 5:1; שומנים רב בלתי רומיים מועילים מאוד לגוף ויש אנשים עוברים יש להם השפעה עוד יותר חיובית.

במחקר שעליו מבוסט האבחון שלנו, נתגלה כי וריאנט מסוים של הגן PPAR-alpha יכול לקבוע את הקשר בין שומנים רב בלתי רומיים לטריגליקרידים בדם. הכוח כי לאנשים עם וריאנט גנטי המגביר סיכון, בעלי צריכה לא נאותה של שומנים רב בלתי רומיים, יש רמת טריגליקרידים גבוהה ב-20% לעומת אנשים אחרים. בכך עלולה להיות השפעה לא טובה על בריאותם. צריכה גבוהה של שומנים רב בלתי רומיים מאפשרת לחלוין את ההבדלים הללו ולכך לאנשים עם וריאנט גנטי המגביר סיכון חשוב עוד יותר לבצע התאמה של תזונתם ולהגדיל את הצריכה של שומנים רב בלתי רומיים.

התוצאות שלך: תגובה נורמלית

אתם הנשאים של שני עותקים רגילים של הגן PPAR-alpha, שגורמים לכם להגיב באופן נורמלי לחלוין לשומנים רב בלתי רומיים.

המלצות

- כתוכאה מהמבנה הגנטי שלכם יכולים אתם מגיבים באופן נורמלי לשומנים רב בלתי-רומיים. אך אל תתעלמו מקיימים מושום שהם מועילים מאוד לבריאותם – הם עוזרים לשרווף שומן גוף, כלומר זה ממצמצ את הסיכון לצריכת מאגרים.
- החוובות ביוטר הן בעיקר חומצות שומן מסוג אומגה-3, שומות אומגה-6 מאפיילות עליהם פי כמה. מומלץ שהיחס ביניהן יהיה לא יותר מ-1:5.
- הן מצויות באגוזים, גרעינים ודגים רבים; למשל, בזרעי פשתן ובسلمון.
- היצמדו לתכנית התזונה המופיעה בסוף הפרק. תמצאו בה הוראות רבות. כמו כן, תלמדו על הצריכה היומיית המיטבית עבורכם של שומנים רב בלתי-רומיים.
- מומלץ להשתמש בטבאלות התזונה, שיסייעו לכם לנוהג על פי ההוראות בצורה אופטימלית.

מידע שימושי

למה אנחנו זוקים להם לב ומערכות העצבים	אם הגוף יכול לייצר אותן לא	השפעת
מורידים LDL וטריגליקרידים באופן בולט ומעלים HDL	פחות מתאים להענקת ארוחות חמוץ – לא עמידים בפני חום	חסרונות
שמן קנולה, טירס, שמן זרעי פשתן, שמן גרעיני דלעת, שמן דגים, דגים, תרד, בוטנים	היכן הם מצויים	





תגבורתכם לפחמיימות

פחמיימות הן מקור האנרגיה הבסיסי ביוטר הדורוש לצורך פעילות גופנית. בغالל טעמן אנו קוראים להן לפחותים סוכרים. דיאטות שונות מתייחסות אליהן באופן שונה מאוד: יש דיאטות המבוססות על פחמיימות, בעוד אחרות ממליצות להגביל את צריכתן. בנוסף, אחרות ממליצות לצריך אותן בנפרד מחלבונים ושובנים. מבון שדייאטות כאלה לא מצליחות עבורי כל האנשים מסוים שכן לא לוקחות בחשבון את המבנה הגנטי שלכם ואת יכולת שלכם לבצע חילוף חומרים של קבוצות המזון השונות הללו. זו אחת הסיבות שהדו"ח הזה נמצא בידיכם!

ניתחנו את הגנים O FTO ו-KCTD10, שקובעים את השפעתן של הפחמיימות על גופכם. נמצא כי כשאנשים עם וריאנט סיכון של הגן FTO שלא צריכים מספיק פחמיימות, הסיכון שלהם לעוד משקל גדול פי 3 בהשוואה לאנשים שהם נשאים של שני וריאנטים רגילים של הגן FTO. עם צריכה מותאמת של פחמיימות, ניתן לצמצם את הסיכון הזה באופן ניכר. מאידך, הגן KCTD10 קובע את הקשר בין צריכה של פחמיימות לרמתコレsterol ה-HDL, וצריכה לא נאותה בשילוב עם וריאנט סיכון של הגן הנ"ל עלולים להוביל לירידה מהירה ברמתコレsterol ה-HDL.

התוצאות שלך: תגובה שלילית

אבחון הדני"א שלכם מראה שאתם נשאים של שני עותקים לא תקינים של הגן KCTD10, שקובעים כי גופכם לא מגיב טוב לפחמיימות.

המלצות

- למרות המבנה הגנטי הלא תקין שלכם, אין סיבה לדאגה. אבל חשוב שתגבילו את צריכת הפחמיימות היומיית שלכם.
- אחד הדרכים האפקטיביות לצמצום צריכת הפחמיימות היומיית היא, למשל, להעדיף תפוחי אדמה מבושלים, ללא תוספות, על פני אורוז מלא – משום שבתפוחי אדמה יש פחות פחמיימות, עובדה מפתיעה אבל נכון.
- מיעד מפורט נוספת על התזונה האופטימלית שלכם ניתן למצוא בסוף הפרק בתכנית התזונה. שם נמצא גם את כל המידע הדורוש לצורך הכנת תפריט אופטימי.
- עבור הכנה קלה ואפקטיבית יותר של תפריטים מומלץ לעשות שימוש עקבי בטבלאות התזונה.

מידע שימושי

מקור אנרגיה, בניית עצת וסחרוס

למה אנחנו זקוקים להם

ירידה במסת הגוף והשריר, תת-תזונה,
מצב רוח ירוד

מחסור

ሞצרי דגנים (לחם, דגנים, פסטה), ירקות,
פירות

היכן הם מצויים

"אכילת תפוחים, תפוזים ומשמשים לאחר הארוחה עלולה לגרום לאי-נוחות. הם מכילים פקטין, חומר שנוטה לספוח מים ולתפוח. זה עלול לגרום לתהוושה של נפיחות או לגיהוקים."



השפעת התזונה על משקל הגוף





סוג התזונה המומלץ עבורכם

הרבה יותר קל לדעת מה לא בריא באופן כללי עבור כולנו מאשר לענות על השאלה איזה סוג תזונה הכى מתאים לאדם מסוים. הסיבה לכך היא המבנה הגנטי שקובע באיזו מידת תכנית התזונה ספציפית מותאמת לגוף. זו בדיקת הסיבה שדיאתה אחת יכולה להצליח מאד במרקחה של אדם אחד אבל לא תצליח, או אפילו תשפיע לשילילה, במרקחה של אדם אחר התזונה המומלצת כאן היא לא מקרית, אלא היא מבוססת על המבנה הגנטי שלכם. תזונה המבוססת על אבחון הדנ'א האישית לוקחת בחשבון את המאפיינים הפרטניים שלכם ומאפשרת לכם לאכול את מה שוגרים באממת צריך.

התזונה שלכם: דיאטה דלת בחמיימות

מומלץ שתבחרו מזונות מגוונים מקובוצות מזון שונות, אבל הקפידו לשלוט בצריכת הפחמיימות שלכם. הייזרו בצריכתם, כי צריכה מוגזמת משפיעה לרעה על בריאותכם.

צריכת קלוריות יומיות אופטימלית

הצריכת הקלוריית היומית שלכם, מבוססת על הפרופיל הגנטי שלכם, מוצגת בטבלה דלהלן. הגנים מוסתים את כמות האנרגיה בה משתמש הגוף בשעת מנוחה ועל סמך זה הצלחנו להתאים את ההמלצות לבניה הגנטי שלכם. אל תשחחו לזכור לתחשבן את הפעולות הגוףניות היומיומיות שלכם, מושם שצריכת הקלוריות של הגוף גדלה עם הפעולות הגוףניות וקטנה ביוםם פחות פעילים.

גיל	פעילות בישיבה בלבד עם מעט פעילות בזמן הפנו	פעילות גופנית מתונה סדירה	פעילות גופנית גבוהה אינטנסיבית	שימוש רב יותר באנרגיה כדי פועליות הליכה ועמידה	קלוריות/יום
14 to 19	2552	3141	3730	4123	קלוריות/יום
20 to 25	2504	3082	3659	4045	קלוריות/יום
26 to 51	2359	2903	3448	3810	קלוריות/יום
52 to 65	2183	2687	3191	3527	קלוריות/יום
over 65	2082	2563	3043	3364	קלוריות/יום

בעזרת האבחון הגנטי קבענו גם את אחוז צריכת הקלוריות היומיית המיוצג על-ידי שומנים רוויים, חד בלתי-רῳים ורב בלתי-רῳים, פחמימות וחלבונים. ניתן בקהלות להמיר את הקלוריות לגרמים באמצעות השיטה הבאה:

- 1 גרם חלבון או פחמימות שווה ל-4 קלוריות
- 1 גרם שומן שווה ל-9 קלוריות

לדוגמא: 10% מהשומנים החד בלתי-רῳים בצריכה יומיית של 2000 קלוריות הם 200 קלוריות, שהן כ-22 גרם (200 קלוריות / 9 קלוריות) של שומנים חד בלתי-רῳים.



השפעת התזונה על משקל הגוף

האחזו היומי המומלץ עבורכם של חומרים מזינים בסיסיים		
צריכה יומית [%]	תגובהכם	חומרים מזינים
10	תגובה נורמלית	חומצות שומניות רזיות
7	תגובה נורמלית	חומצות שומניות רב בלתי-רזיות
10	תגובה נורמלית	חומצות שומניות חד בלתי-רזיות
48-50	תגובה שלילית	פחמיות
23-25		חלבונים

"האם ידעתם שקיימות יותר מ-50 דיאטות שונות? מדי שנה, 25% מהמבוגרים משתמשים באחת הדיאטות הללו כדי להוריד משקל עודף, אבל לעיתים קרובות לא חולף זמן רב ומשקלם עולה שוב. פתרון של ממש טמון בשינוי קבוע של הרגלי האכילה וסגנון החיים, אותו ניתן לבצע באמצעות המלצותינו המבוססות על הקוד הגנטי שלכם".

המלצות

בשר ודגים אל תאכלו בשאר יותר מ-4 פעמים בשבוע. במקומות נתחי בקר או כבש שמנים, נסו להעדיףبشر רזה, עוף או הודו, משום שאלה לרוב בריאותים יותר.

השתמשו בתנחי בשר רזים ובמוחרי בשר לא מעובדים. דגים צריים להימצא בתפריט שלכם לפחות 2-1 פעמים בשבוע. מומלץ לאכול דגי דגים, טונה וסלמון.

חלב ומוצריו חלב

שתי כוס חלב, או אכלו יוגורט, בכל יום. יוגורט מכיל חיידקים פרוביאוטיים שימושותיים את העיכול. גם טעים להוסיפו אותו לדגנים שאתם אהובים.

השתמשו בקוטג' וגבינות דלאות שומן כממרח על לחם או טוסט.

במקומות יוגורט ממוקט עם פירות, שמוסיפים לו הרבה סוכה, אכלו יוגורט לא ממוקט או קפיר אם תוכלו למצואו זאת שמנים, אגוזים וגרעינים

לbijישול, השתמשו רק בכמות השמן הדרושה או ככמות מינימלית. מומלץ להשתמש בשמן אגוזי מלך, שמן זית כתית או שמן חמניות. באופן סדרי יותר, נסו לאכול מזונות המכילים הרבה שומנים חד בלתי-רזויים. ניתן להוסיף אגוזי מקדמיה ואגוזי לוז למאכלים שלכם כדי להעשיר אותם.

שלבו זרעי פשתן טחונים או גרעיני דלעת בתפריט היומי. אפשר לפזר אותם על סלטים ופסטה או לערבות אותם עם יוגורט בקבוקצת המזון הזה שומסום ואגוזי ברזיל מומלצים במיוחד.

הכינו לעצמכם ארוחות ביןימים מזינה של מבחר אגוזים יחד עם חופן צימוקים או חמוציות מיובשות.

קטניות, ירקות ומזונות עAMILINI

התפריט שלכם צריך לכלול בעיקר חומימות מורכבות. מומלץ לאכול קטניות, במיוחד שעועית, אפונה, עדשים, פול, חומוס, סוויה ירקות כמו קרשא, קולרבי, ברוביה, עלי מנגולד, חסה.

המזונות הללו מכילים סייבים, שיגרמו לתוחות שבע מהירה, וכך יעזורו לכם לצרוך פחות חומימות.

הכינו מהם סלטים או תוספות, או אפילו מנתה עיקרית.

מקורות אחרים של חומימות צריים לככל אורzo מלא או חייטה, שעורה, סובין, קרוב קייל, שומה, קרשה ועלי מנגולד.

אם הארוחה שלכם כוללת אורzo, תפוחי אדמה או פסטה את תאכלו בה לחם. כמו כן, אכלו כמה שפחות לחם יחד עם סלטים המכילים קטניות. פירות

במשך היום, אכלו לפחות שתי יחידות מהפירוט הבאים: חופן פירות יער (פטיל, פירוח יער, חמוציות), דובדניים, תותים, אגס או תפוח. פירות מכילים כמות קטנה של קלוריות אבל הרבה ויטמינים ומינרלים ולכך הם צריים להיות נקיים בכל עת. במקומות עוגיות, גלידה או עוגות, שעשויות לתרום במעטות לצריכה עודפת של חומימות מדי יום, ארוחות הביניים שלכם צריכים כולל פירות טריים או ירקות טריים.

המלצות כליליות

אכלו לפחות 5 ארוחות ביום: בוקה, עשר, צהרים, ארבע וערב.

העדיף מזונות טריים ולא מעובדים. מזון מוכן מכיל הרבה תוספות שאינן בריאות.

הימנעו מטיגון ובישול בשומן או בשמן. בישול ברוטב או במים וצלחה בחחלת עדיפים.

במקום לחם לבן השתמשו בחמיטה מלאה, ובמרקם בפסטה וריגלה פסטה מחיטה מלאה.

במקום משקאות ממיותקים או משקאות מלאכוטיים שתו מים או מיץ פירות סחוט טרי ומדולל.

באופן כללי, הימנע מהמתוקה של שתיה חמה או משקאות אחרים.



גורם המשפיעים על חילוף החומרים (מטבוליזם)

**באייזו מידת משפיעים הגנים על חילוף
החומרים והבריאות שלכם**



בעזרת תזונה נכונה ניתן למנוע בעיות בריאותיות שונות

colesterol הוא חומר המיוצר בדרך כלל על-ידי הגוף, והוא גם מצוי באוכל. מבחינים ביןコレsterol HDL וコレsterol LDL. בנוסף לコレsterol, בריאותנו מושפעת גם מרמת הסוכר בדם, שצרכיה להיות כמה יותר נמוכה, ומהטריגליקידים, שלרמה גבוהה שלהם יש אותה השפעה כמוコレsterol LDL. רמות לא נאותות של כל אחד מהמרכיבים הללו עלולות להוביל במהירות לטיבוכים בריאותיים במערכת הלב וכלי הדם, לחץ דם גבוה, השמנת יתר וסוכרת. מנגוני גוף מרכיבים מונעים זאת במידה מסוימת על-ידי התנגדות להשפעות החיצונית (השפעה של תזונה, עישון, אלכוהול וכו') וניסיון לשמור על רמה אופטימלית. הצלחתם תלויות בעיקר בגנים שלנו. אך אנשים עם גנים בעלי השפעה בלתי רצiosa כריצבים להקפיד יותר על תזונתם ועל סגנון החיים שלהם.

בפרק זה תלמדו אילו רמות שלコレsterol LDL ו-HDL, טריגליקידים וסוכר בדם נקבעות על-ידי הגנים שלכם. במקרה של גנים בעלי השפעה בלתי רצiosa, חשוב מאוד לבצע התאמה של תזונתכם על מנת להגיע לבריאות טובה יותר.





גורמי המשפיעים על חילוף החומרים (מטבוליזם)

HDL (טוב)

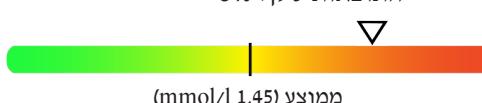
הコレsterol ה-**HDL**, המוכר גם כコレsterol הטוב, מועיל משומש שהוא מוריד את רמותコレsterol הרע (LDL) ומוגן מפני מחלות לב וכלי דם. חלקי ה-HDL נושאיםコレsterol מהוירידים אל הכלב, שם הוא מופרש מהגוף. זו הסיבה שרמת גבואה שלコレsterol HDL הן גורם חשוב לבリアותכם. רמה גבוהה שלコレsterol HDL מגנה עלינו מפני מחלות לב וכלי דם. לפיכך, ככל שיש לנו יותרコレsterol HDL כך ייטב לבリアותנו. בנוסף לתזונה וסגנון חיים, רמת הコレsterol גם מושפעת מהגנים שלנו. ניתחנו את הגנים בעלי השפעה הגדולה ביותר עלコレsterol HDL. כך נוכל לקבוע באופן אפקטיבי את רמתコレsterol ה-HDL הנקבעת על ידי הגנים שלכם.

התוצאות שלך: רמה נמוכה מה ממוצע

לפי המבנה הגנטי, רמתコレsterol ה-HDL שלכם היא נמוכה מהמוצע. ביצענו אבחון של כמה גנים וממציאנו שיש לכם וריאנטים גנטיים שמורידים את רמתコレsterol ה-HDL.

התוצאה שלך בהשוואה למוצע

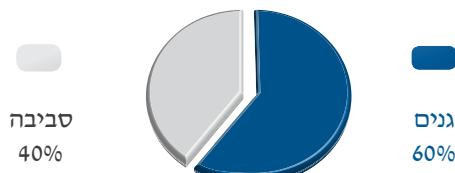
התוצאות שלך: -8%



המלצות

- אתם נשאים של מבנה גנטי לא תקין אבל תוכלו בכל זאת, באמצעות היצמדות להמלצות, לתרום באופן משמעותי לעלייה ברמתコレsterol ה-HDL או לוודא שהיא לא יורדת מתחת רמה המינימלית.
- מומלץ לאכול יותר מזונות עתירי סיבים תזונתיים. סיבים קשורים את הcolesterol ומונעים את ספיקתו במהלך הדם, וכן משפרים את היחס ביןコレsterol LDL ו-HDL. מקורות טובים של סיבים הם בעיקר קטניות (שעועית, אפונה, עדשים, פול, חומוס), ירקות, פירות, דגנים מלאים, אגוזי לוז ושקדים.
- אכלו כמה פירות יער או שתו מיץ פירות יער אחרי הארוחה. פירות יער מכילות חומר שנקשר לרסברטול, שהוא נגד חמצון שימושה את רמותコレsterol ה-HDL הטוב.
- אם אתם עושים, ותרו על הרgel זה עכשו! אם איןכם מעשנים, הימנו מעישון פסיבי, שכן גם עישון פסיבי מוריד את רמתコレsterol ה-HDL.

סבירה מול תורשה



מידע שימושי

コレsterol טוב או מועיל

מוני לא מקצואי

כמה שיוור גובה (מעל 40% מ"ג)

מצב אופטימי

נטייה גנטית, צרייה של שומני טרנס, פחתת מדי התعاملות, מתח, עישון

למה הוא יורד

מעקב חמצון LDL ומפנה אותו מהעורקים

למה זה מועיל





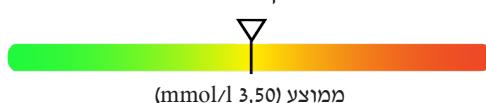
colesterol (רע)

colesterol ה-LDL המוכר גם כcolesterol הרע, הוא מכונה colesterol הרע משום שכמות גדולה מדי שלコレsterol LDL מזיקה לבリアותנו. הוא מצטבר עם הזמן על הדפנות הפנימיות של העורקים, אשר מספקים דם לב ולמוח, ויוצר התובות שמצוירה את העורקים ופוגעת בגמישותם. תופעה זו מכונה טרשת עורקים. אם המצב לא משתפר זמן ממושך, נוצר קרייש אשר מונע את זרימת הדם בעורק, דבר שיכול להתknife לב או שבץ.

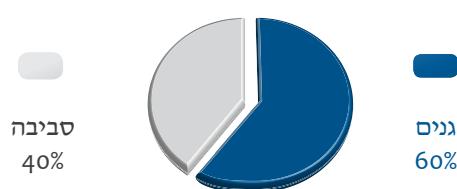
רמה אופטימלית שלコレsterol LDL היא בין 70-160 מ"ג (בהתאם לרמת גורמי סיכון אחרים) בנוסף לתזונה וסגנון חיים, גם המבנה הגנטי שלכם משפיע מאוד על רמתコレsterol ה-LDL. באבחן שלנו כלנו את הגנים הקשורים ביותר לויסותコレsterol ה-LDL ובعلي ההשפעה הרבה ביותר עליה. השימוש בין כל הגנים שנבדקו מספק מידע מהימן על רמתコレsterol ה-LDL הנקבעת על-ידי הגנים שלכם.

התוצאה שלך בהשוואה לממוצע

התוצאות שלך: +0%



סבירה מול תורשה



"colesterol ה-LDL שלנו מושפע באופן משמעותי מההורמוני המלטוניין שמיוצר בעור. הוא נוצר רק בלילה; לפיכך שינוי מספקת יכולה לעזור לצמצם אתコレsterol ה-LDL. מלטוניין נמצא במידה מסוימת גם בזורי חרדל, שקדים וגרעינים חמניות."

התוצאות שלך: רמה ממוצעת

התוצאות האבחון הגנטי מראות שיש לכם וריאנטים גנטיים תקינים כמו גם לא תקינים, וזה קובע רמה ממוצעת שלコレsterol LDL.

המלצות

- הגנים שלכם מצפינים רמה ממוצעת שלコレsterol LDL, אותה ניתן להמשיך ולהוריד באמצעות פעילות גופנית כדי להגיע לרמתコレsterol LDL אופטימלית.
- הגבלת הצריכה של מזונות שמכילים שומני טרנס (אלו נוצרים בשעת עיבוד שמנים בטמפרטורת גובהות): מרגרינה, מזון מהיר, מזון מטוגן, אגוזים קלויים, מינז, מאפים ועוגות מהווים דרך מצוינת לשימירה על רמותコレsterol תקינות.
- שים לב למזון שמכילコレsterol.
- מומלץ להוסיף למזונכם שום ובעל: הוכח כי מזונות המכילים שום ובעל עשויים לסייע בהפחחת רמתコレsterol LDL.
- נסו לאכול מזונות עשירים בסיבים, שעשויים להשפיע לטובה על רמתコレsterol ה-LDL. כמה מספקת של סיבים מצויהדגנים מחיטה מלאה, שיבולת שעול, שזיפים ואגסים.

מידע שימושי

כמה לא מקצועי	colesterol רע
כמה יותר נerox	כמה שיותר נerox
למה הוא עולה	מזונות שומניים, צריכה קלורית גבוהה, סוכרת, נטיה גנטית, פחותת מדי התעמלות, מתח, עישון, אלכוהול
למה זה מזיק	התകשות של העורקים, הפרעה לזרימת הדם, סתיימה של העורקים, התknife לב, שבץ



טריגליקרידים

טריגליקרידים הם למשה סוג של שומן בו הגוף אוגר אנרגיה. אלו הם השומנים הנפוצים ביותר בגוף, ורמותם עלולה לחזור מהרצוי במהירות. רמה תקינה של טרגליקרידים בدم היא פחות מ-150 מ"ג לדציליטר, אבל זו בדרך כלל לא נשמרת. הגורם השכיח ביותר לכך הוא שילוב של גנים לא תקין, תזונה לא בריאה וסגנון חיים לקוי. לאנשים עם רמה גבוהה של טרגליקרידים (מצב המכונה היפטרטראיגליקרידמיה) יש סיכון מוגבר להתקפי לב, ולכן חיוני לבריאותנו לשמור על רמת טרגליקרידים נמוכה ככל האפשר.

באבחן הבא תלמדו מהי רמת הטריגליקרידים הנΚבעת על-ידי הגנים שלכם. הגנים התקינים ביותר מצביעים רמת טרגליקרידים נמוכה ב-70%, בעוד הגנים הכי פחות תקנים קובעים רמת טרגליקרידים גבוהה ב-60%. שימוש המלצות חיוני עבור נשיים של גנים פחות תקנים.

התוצאות שלך: רמה ממוצעת

התוצאות מראות שיש לכם וריאנטים גנטיים תקנים כמו גם לא תקנים, אשר בהשוואה לאוכלוסייה הכללית מצביעים על רמת טרגליקרידים ממוצעת.

המלצות

- הגנים שלכם קובעים רמת טרגליקרידים ממוצעת, ופירוש הדבר שאם תננו על פי המלצות תוכלו לתרום באופן ניכר להורדתם לפחות 150 מ"ג לדציליטר.
- הגורם החשוב ביותר עבורכם הוא לא להימנע מאכילה מופרצת.
- הגוף יאגור את הקלוריות העודפות בצורה של טרגליקרידים.
- נסו להגביל את הצריכה שלבשר מעובד ומוצרי חלב עתיר שומן רווי (נקניקיות, נקניקים, פטה ומאפים).
- הימנעו מאכילת מזונות שמכילים שומני טרנס מוקשים או מוקשים חקלית. מטרתם העיקרי של שומנים אלו היא להאריך את תאריך התפתוח, ולצערנו הם פוגעים בריאותנו עוד יותר מאשר שומנים רווים. זה חשוב שכולנו את רמת הטריגליקרידים וכולסטטרול ה-LDL, ובאותו הזמן גם מורידים את רמת כולסטROL ה-HDL.
- אמצו את המלצות המפורטות המופיעות באבחן "סוג התזונה", אשר נסחו במיוחד עבורכם.

מידע שימושי

כמה שפחות

מצב אופטימי

نتיה גנטית, סוכרת, מזונות שומניים,
העדר התעמלות, מתח, עישון, אלכוהול,
תוספת סוכרים

למה רמות גdale

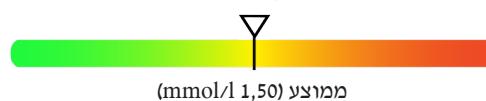
טרשת עורקים, התקף לב, שבץ
מרגרינה, חמאה, בשר, נקניקים, חלב
מלא וגבינות עתירות שומן

למה הם מזיקים

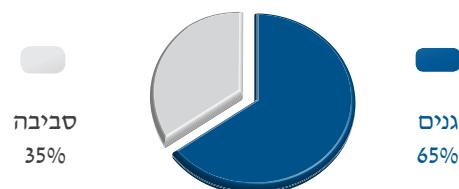
היכן הם מצויים

התוצאה שלך בהשוואה לממוצע

התוצאות שלך: -1%



ס比יה מול תורשה



"מדוע קשה יותר לאבד מגاري שומן מאשר מסת שרירים? לחובנים המרכיבים את שריריהם שלנו יש רמת אנרגיה נמוכה בחמיישים אחוז מאשר זו של טרגליקרידים. באופן מעשי זה אומר שטריגליקרידים הם קלים פי שתים. כל כך נדרשת רמת מאץ גבוהה יותר כדי להוריד את הטריגליקרידים ולרדת במשקל על ידי הפחחת מרכיבי שומן עודף."

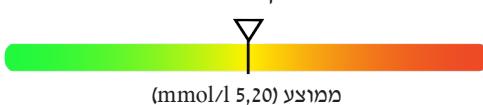


סוכר בدم

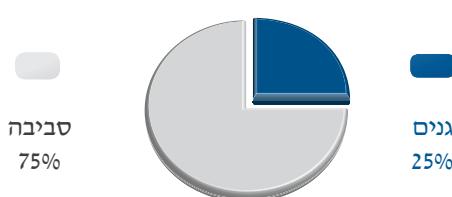
אכילה של פחמיות, שמהוות את מקור האנרגיה החשוב ביותר, הגוף שלנו מפרק אותן לסוכרים פשוטים, שננסגים במחזור הדם. רמת הסוכר בדם עולה ומוגנים מיוחדים צריים לוודא שהוא יורד ב מהירות לרמה בסיסית. יש אנשים שאצלם הוויסות הזה לא מתבצע כיאות ורמת הסוכר בדם יורדת לרמה הבסיסית הרבה יותר מאשר גבואה. מלבד התזונה, גם לבני הגנטי שלנו יש השפעה מסוימת. במחקר אחד נמצאו גנים אחראים ועתה, בעורת אבחון שלהם, יוכל לקבוע אם בגל ההוריאנטים הgentiyim הלא תקינים הללו צריך לשים לב יותר לתזונה. מוטציות מסוימות עלולות להתרחש בגנים אלו ולהשפע על תהליכי ויסות הסוכר בדם, והלקויות הללו עלולות להוביל לעלייה קבוצה ברמת הסוכר בדם. באבחן כלנו את הגנים המהימנים ביותר בעקבות השפעה אשר מייצגים כל יעיל לחיזוי רמת הסוכר בדם כפי שזו נקבעת על-ידי הגנים שלהם.

התוצאה שלך בהשוואה לממוצע

התוצאות שלך: -3%



סבירה מול תורשה



“אם ידעתם שగליקוזה היא מקור האנרגיה היחיד ולמה אך עם זאת המוח אינו יכול לאחסן אותה? ירידת הסוכר הדם על כן בלתי רצוי בבדיקה כמו עלייה פתאומית ברמת סוכר בדם. כשיכולה ריכזו שלך יורד, יתכן מאד שזהו סימן שרמת הגלוקוזה בדם שלך יורדה.”

התוצאות שלך: רמה ממוצעת

הגנים שלכם קובעים רמת סוכר ממוצעת בדם, כלומר בין תקין ללא תקין. יש לכם וריאנטים גנטיים שקובעים עלייה ברמת הסוכר בדם כמו גם כאלו שמורידים את רמת הסוכר בדם.

המלצות

- המבנה הגנטי שלכם איננו התקין ביותר ותזונתכם חיונית לשם דיל' בזום.
- מומלץ לכלול בתפריטכם מזונות המכילים יותר אבץ, שכן הוא עשוי לסייע בויסות רמת הסוכר בדם. אנחנו ממלייצים, למשל, על טונה, גבינה רזה, לחם מחיטה מלאה ואורז מלא.
- מומלץ לשנות תה יירוק שתאייה תה יירוק עשויה לשפר את הסבירות לגלקוז והרגישות לאינסולין.
- ניתן להוריד את רמת הסוכר בדם גם על-ידי הוספה פחות סוכר לבן למזון (קפה, מאפים ועוגיות). עדיף אפילו להפסיק להוסר סוכר לחלוות.
- שתו מים על לימון באופן סדייר, חומצת לימון מסייעת לשליתה על רמת הסוכר בדם.

מידע שימושי

למה העלייה
נטיה גנטית, השמנת יתר, תוספת סוכרים, מעט מדי התعاملות, מתח, לחץ דם גבוה

למה זה מסוכן
סוכרת, טרשת עורקים, התקף לב, שבץ, מערכת חיסונית מוחלשת

כיצד לצמצם
תזונה נכונה, פעילות גופנית סדירה, מזון עם עומס גליקמי נמוך



ויטמינים ומינרלים

לאילו וויטמינים ומינרלים זkok
גופכם?



יסודות קורט מלאים תפקיד חשוב בבריאותכם

יסודות קורט, שכוללים את הוויטמינים ואת המינרלים, חיוניים לבריאותנו. הם הכרחיים לתפקוד הגוף; הם מושפרים את בריאותנו ומונעים מחילות רבות. הכמות היומיות הדרושים נקבעת על-ידי גורמים רבים, וביניהם גם המבנה הגנטי שלנו. זה האחרון קובע אילו ויטמינים ומינרלים علينا לצרוך בכמות מסוימת, או להפוך, ואילו מהם יש לנו ככמות מספקת ואנחנו צריכים רק לשמר על רמתם. ניתן לקבל כמעט את כל הוויטמינים והמינרלים ממזון רגיל. אולם זה עשוי להיות קצר יותר קשה אם יש לנו נזקיה לسانbol ממחסור בהם, ובמקרה זה תוספי תזונה הם אופצייה טובה.

בפרק זה נידע אתכם לגבי הרמות של קומפלקס ויטמין B, ויטמין D, ומינרלים כמו ברזל ואשלגן, שנקבעות על-ידי הגנים. בנוסף, תלמדו מה הרגישות שלכם למלח שולחן או לתרון, ומהי צפיפות העצם שנקבעת על-ידי הגנים שלכם. את זו האחרונות ניתן לשנות בעזרת אכילה ואווראה של גינומינום ומירילים.





ויטמין B6

לויטמין B6, המוכר גם כפירידוקסין, פונקציות רבות שחשובות ביותר לבリアותנו. מעל 100 אנזימים, המעורבים בפירוק של שומנים, זוקרים לו לתפקידם, והוא חיוני לחילוף החומרים של תאי דם אדומים ולתפקיד תקין של מערכת העצבים ומערכת החיסון. וכן הוא בעל תפקיד מפתח בהבטחת בריאות אופטימלית. יש אנשים שਮודדים גנטית לרמה נמוכה יותר של ויטמין B6, וזה תלוי גם בוריאנט של הגן ALPL. במחקר שעליו מבוסס האבחון אנשיים עם עותק לא תקין של הגן ALPL הדגימו רמה נמוכה בכ- 20% של ויטמין B6. לאנשים עם שני עותקים לא תקין של הגן ALPL הייתה רמה נמוכה עד 40% של ויטמין B6 לעומת גברים עם גנים תקנים. הסיבה להבדלים כאלו היא ספיגה פחותה אפקטיבית של ויטמין B6 אצל אנשים עם ווריאנט לא תקין של הגן ALPL. כתוצאה לכך יש להם צורך בתוספת ויטמין B6 בתזונתם.

התוצאות שלך: רמה מומצעת

יש לכם עותק אחד תקין וועותק אחד לא תקין של הגן ALPL. בהשוואה לאנשים עם שני עותקים תקנים, יש לכם רמה נמוכה בכ- 20% של ויטמין B6. לכ- 50% מהאנשים יש מבנה גנטי זהה.

המלצות

- הgentotype שלכם איננו אופטימלי ומומלץ שתגדילו את הצריכה של ויטמין B6.
- ודאו שאתכם צורכים 1900 מקי"ג של ויטמין B6 מדי יום.
- ניתן למצוא מעט יותר ויטמין B6 בעגל, הודו, דגי ים, בננות, ברוקולי, תרד, לחם כוסמת ובוטנים.
- השתמשו בטבלאות התזונה על מנת לנוהג על פי המלצות, ותשימו לב שוויטמין B6 מיוצג באופן נרחב במזונות שונים. בחרו מזונות שמתאימים לכם ביותר ושגם תואמים להמלצות תכנית התזונה שלכם.

מידע שימושי

פירוק שומנים, תפקיד נאות של מערכת העצבים, עור בריא

למה אנחנו זוקרים לו

התכווצות שריריים, הפרעה לתפקידו מערכת העצבים, שיינוי עור

ה להשפעות של מחסום

שמרים, כבד, קטניות, דגים, דגנים מלאים

היכן הוא מצוי





B9 ויטמין

ויטמין B₉, המוכר גם כחומרče פולית, הוא ויטמין מסיס במים שחינוי עברו חילוף חומרים נאות (רכיב הכרחי של אנטימים), דם בריא, ייצור של DN_A, והוא גם גורם חשוב שמצויץ את הסיכון למחלות לב וכלי דם. אחד האנזימים המוכרים והחשובים ביותר, שבתיחים רמה נאותה של ויטמין B₉, הוא MTHFR. מוטציה עשויה להתרחש בתוך הגן שקובע את האנזים הזה. זה עשוי להשפיע רבות על הרמה של ויטמין B₉, דבר שאושר במחקריהם רבים. אנזים-ה-MTHFR הגיע לחום ולכך פחות פעיל אצל אנשים שונים שהם נסאים של וריאנט גנטי לא תקין, דבר המוביל לרמה נמוכה יותר של ויטמין B₉. נמצא כי כל עותק לא תקין של הגן MTHFR מוריד באופן ניכר את הרמה של ויטמין B₉. אם אתם נשאים של אחד העותקים הלא תקינים של הגן, מומלץ מאוד לבצע התאמת של תזונתכם על מנת להגעה לבריאות אופטימלית.

”ויטמין B₉ נקרא גם חומרče פולית.“
השם נגור מהמיליה הלטינית פוליום (folium) שפירושו עלה. זה אינו מקרי כיון שווייטמין B₉ נמצא בעיקר בירקות עליים. צרכית ירקות עליים מומלצת מאד כיון שהגנו אינם מסוגל לייצר חומרče פולית.”



התוצאות שלך: רמה נמוכה

אתם נשאים של שני עותקים לא תקינים של הגן MTHFR, דבר שקובע רמה נמוכה של ויטמין B₉. לכן הפעולות האנימטיות שלכם קטנה בכ-70%. מבנה גנטי זה אופייני לכ-8% מהאנשים.

המלצות

- בגלל המבנה הגנטי הלא תקין, כדאי לכם לנוהג על פי המלצות. באמצעות תזונה נאותה תוכלו לתרום באופן ניכר לשיפור רמת ויטמין B₉.
- הגנים שלכם קובעים צורך גבוה יותר בויטמין B₉ ואנו ממליצים על 600 מק"ג של ויטמין B₉ מדי יום. אם אתם נוטלים תוספי מזון של חומרče פולית, עליכם לקחת פי שתים, משום שהמבנה הגנטי שלכם גורם לצמצום הייעילות של ויטמין B₉ המתקבל מתוספים אלו במחצית.
- מומלץ שתבחרו מזונות מטבלת התזונה המכילים רמות גבוהות של ויטמין B₉.
- רמתות גבוהות של ויטמין B₉ מצויות בכבד, ארטישוק, תה ופטריות שיטאקי מיובשות.
- מקורות טובים של ויטמין B₉ הם אגוזים, שומשים וירקות, ובמיוחד ברוקולי, תרד, חסה, קרוב ניצנים, קולובי וגוז.
- מבחינת הפירות אנו ממליצים על תותים, פטל, אבטיח, מלון ובננות.

מידע שימושי

הבשלה של תא דם אדומיים, ייצור של DN_A ורנ_A (חומרče גרעין)

למה אנחנו זוקקים לו

צמוך מספר תא הדם

ההשפעות של מחסור

ירקות ירקניים עליים, פירות, שמרי בירה

הicken הוא מצוי

B12 וויטמין

לויטמין B12, המוכר גם כקובלמיין, יש תפקיד מרכזי בתפקידו של מערכת העצבים הכלכלית, ובמיוחד בתחום יכולות קוגניטיביות. וויטמין B12 מעורב ביצירת הדנ"א ותאי דם אדומיים, כמו גם ביצירת של חומצות השומן. רמה של פחות מ-200 fmol/ml וויטמין B12 בדם מצטביה על מחסום. תזונה בריאה מספקת לגוף כמות מסוימת מספיקות של וויטמין B12. אולם מחסור בויטמין זה נפוץ בקרב צמחוניים, טבעוניים, קשיים - ואנשים המודדים גנטית למחסור בויטמין B12. ממחקריהם רבים מאשרים את השפעתו של הגן FUT2 ושל המוטציה שלו על הרמה של וויטמין B12. הממחקר עליון אנו משתמשים מוכח כי כל עותק לא תקין של הגן FUT2 מורייד את הרמה של וויטמין B12 ב-10%. כתוצאה לכך, רמת וויטמין B12 של אנשים עם המבנה הגנטי הכיו פחותת תקין נמוכה ב-20%.

התוצאות שלך: רמה ממוצעת

יש לכם עותק אחד תקין ועותק אחד לא תקין של הגן FUT2. מבנה כזה אופייני לכ-49% מהאנשים והוא קובל שיש לכם 10% פחות וויטמין B12 מאנשים בעלי שני עותקים תקינים ו-10 אחוז יותר מבני שני עותקים לא תקינים של הגן FUT2.

המלצות

- תוכלו לשפר ביעילות את רמת וויטמין B12 באמצעות תזונה טבעית. עליכם להעלות מעט את צרכיתה על-ידי העדפת מזונות עם יותר וויטמין B12.
- מומלץ לצרוך 4 מק"ג של וויטמין B12 מדי יום.
- מזונות חמימים אינם מכילים וויטמין B12 ולכון מומלצים כל סוג הדגים, העגל, החלב ו מוצר החלב.
- מזונות שמהווים מקור טוב לויטמין B12 : טונה וסדרינים (גם משומרים), סלמון, בשר כבש או טלה, בשר בקר, יוגורט, חלב פרה, ביצים, הוזו עוף, גבינות.
- אם אתם צמחוניים, מומלץ ליטול וויטמין B12 לצורך תוסס תזונה.

מידע שימושי

הבשלה של תא דם אדומיים, תפקידו
מערכת העצבים, תהליכי יצירה הדנ"א

למה אנחנו זקוקים לו

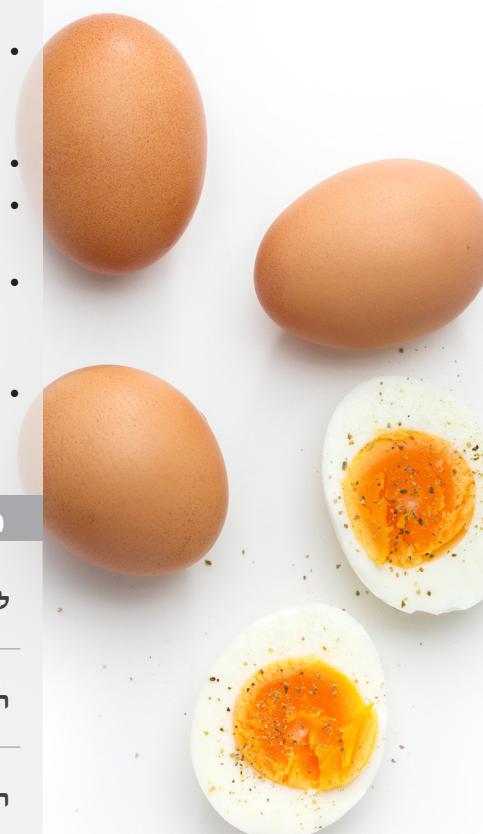
אנמיה, הפרעות פסיכולוגיות
וקוגניטיביות, לקויות ראייה

השפעות של מחסור

בשר בקר, חלקי פנים, ביצים, חלב
ומוצר חלב

היכון הוא מצוי

”הידעתם שבעת זקנה רמת הוויטמין B12 נמוכה יותר? זו נראה אחת הסיבות שיכולת הזיכרון שלנו נחלש עם הגיל. קרוב לוודאי של מחסור בויטמין B12 יש תפקיד חשוב בהתקלחותה של מחלת האלצהיימר, ועל כן מתבצע מחקר אינטנסיבי בתחום זה.“





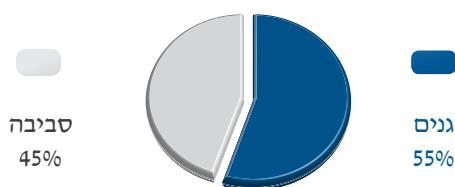
ויטמין D

ויטמין D הוא ויטמין חשוב שמאפשר ספיגה של סיידן במחוזם הדם – ומשם לקליטה של הסיידן בעצמות, וכך הוא מהווים גורם חשוב למבנה עצם בריא. רמת הויטמין תלויה בתזונה שלנו וברמת החסיפה לשמש, כמו גם במבנה הגנטי שלנו. במחקר שהחל בשנת 2010, נמצאו הרמות של ויטמין D אצל 33,000 אנשים ומספר גנים נותרו בהקשר של השפעתם על קליטת ויטמין D. זהו שלושה גנים, שנופיעים בצורה שונה אצל אנשים שונים ומשפיעים על רמת הויטמין. למוטציה בגין GC נודעה ההשפעה הרבה ביותר, ולאחר מכן עם שני עותקים לא תקינים של הגן הייתה רמת ויטמין D נמוכה ב-20%. בנוסף GC-L-GC גם הגנים CYP2R1 ו-DHCR7 נמצאו כי יש להם השפעה שווה בחשיבותה על הרמה של ויטמין D. שלושת הגנים הללו נכללו באבחון שלנו ועל סמך האבחון הזה אנחנו יכולים לחזות בצורה ייעילה את רמת הויטמין אותה קובעים הגנים הללו.

”הידעתם שמנזויום הוא גורם חשוב המשפיע על פעילותו של ויטמין D? רמה נאותה של מנזויום בדם היא הכרחית כדי להמיר ויטמין D למכב פעיל. על כן למנזויום תפקיד חשוב בהשפעתו של ויטמין D על המערכת החיסונית.“



סבירה מול תורשה



התוצאות שלך: רמה גבוהה

אתם נשאים של רצף דני אתקין אשר קובע רמה גבוהה של ויטמין D.

המלצות

- המבנה הגנטי שלכם מגן عليיכם מפני כל מחסור בויטמין D. על מנת לשמור על המצב הזה, מומלץ לנוהג על פי ההוראות ולשמור על רמת הצריכה הנוכחית.
- מומלצת צריכה יומית של 10 מק"ג.
- ניתן למצוא די ויטמין D בחלב ומוצריו חלב, למשל יוגורט וקוטג'.
- מלבד התזונה, גם חסיפה לאור המשמש משמעותית על רמות ויטמין D. אל תגוזמו כשתאינם משתזפים והשתמשו תמיד בקרם בעל מקדים הגנה מתאים, אבל טוילים קזרים בחו"ז אמורים לספק את הצורך.
- מומלץ להיצמד לטבלאות התזונה לצורך מלאי ההוראות לגבי צריכה יומית של ויטמין D.

מידע שימושי

למה אנחנו זוקקים לו

ספיגת סיידן מהמיי אל הדם, היוצרים והתחדשות של עצמות

השפעות של מחסור

צמיחה וריפוי לא תקינים של העצמות, רככת, התכווצות שרירים

היכן הוא מצוי

חלב, שמרי בירה, שמן דגים, סרדיניות, סלמון, טונה, כבד

ברזל

ברזל הוא מינרל חשוב להרכבת דם בריא וلتפקוד תקין של אנזימים רבים. למרות שהבעה השכיחה היא בעיקר בהעדרו, יש גם אנשים הסובלים מעודף ברזל. על מנת להימנע משני המכניםים הקיצוניים, חשוב לשמור על רמת הברזל בגוף מושתת בקפידה.

אחד הגנים שאחראי לרמת ברזל נאותה בגוף הוא HFE. יש אנשים שمدגימים תפקוד לקוי של גן זה ומצב זה מתבטא ברמת ברזל גבוהה מדי. לפי הספרות המקצועית, ל-80% מהאנשים בעלי רמת ברזל גבוהה מדי יש וריאנט לא תקין של הגן HFE בשני הכרומוזומים. אולם מתוכם, רק 28% מהגברים ו-1% מהנשים מפתחים סימנים של הצטברות ברזל בגוף. מידע זה מוכיח שמלבד החשיבות הגבוהה של הגנים, גם התזונה שלנו ממלאת תפקיד חיוני, משום שהיא קובעת 70% מרמת הברזל הסופית.

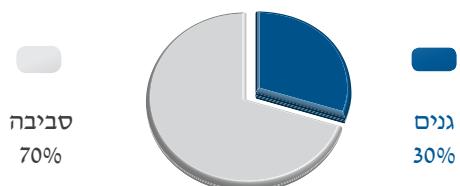
התוצאות שלך: רמה ממוצעת

אתם נשאים של וריאנטים של הגנים HFE ו-TMPRSS6-30% ממהאוכלוסייה.

המלצות

- הגנטיפ שלכם קובע רמת ברזל ממוצעת; לפיכך עליכם לנסות למלא באופן פעיל את המלצות כדי להבטיח שמיורה על רמות טובות.
- מומלץ לצריך 12 מ"ג ברזל עם המזון מדי יום.
- אנחנו ממליצים בעיקר על בשר אדום, אורז מלא ודגנים מלאים, שמקילים רמות ברזל טובות. (ברזל מצוי גם באגוזים, שעועית, אפונה, עדשים, טחינה, שיבולת שועל, ברוקולי, קרובייה).
- ברזל מצוי כמעט בכל קבוצות המזון, וניתן לספק את דרישתכם היומיית לברזל באמצעות תזונה מגוונת.
- תסמנים כמו חיוורון, תשישות, בחילות, הן תוצאה של מחסור ממושך יותר של ברזל בدمכם. במקרה כזה, העדיפו תוספי תזונה בדרך מהירה ויעילה יותר להעלות את רמות הברזל.

סביבה מול תורשה



מידע שימושי

אספקת חמצן לגוף, תפקוד האנזימים

למה אנחנו זוקקים לו

אנמיה, תשישות, מערכת חיסון מוחלשת

ההשפעות של מחסור

בשר בקר, כבב, בשר אדום, אגוזים, שעועית, אפונה, עדשים, טחינה, שיבולת שועל, ברוקולי, קרובייה

היכן הוא מצוי





натрон (מלח)

натрон הוא המרכיב העיקרי במלח שולחן, והוא מצוי גם במזונות רבים אחרים – בעיקר מוצרי בשר וחלב. הוא אחראי לתפקוד התקין של מערכת העצבים והשרירים, כמו גם לשימירה על לחץ אוסmotי וויסות כמות המים בגוף. לגוף אין בדרך כלל בעיה של העדר natron, ולכון מזון עם פחתת הבריאות ביוטה הוכח במחקרדים רבים כי צריכה מוגוזמת של natron (מלח) הוא גורם סיכו בריאותי גבוה. natron מעלה למעשה את לחץ הדם, שמוביל למצבאים רפואיים אחרים. כמשמעותו במחקרדים להורייד בהדרגה את צריכת המלח, ירד לחץ הדם הסיסטולי (לחץ הדם בשלהב דוחף את הדם דרך העורקים) באוכלוסיית המבוגרים ב-5% בממוצע, מה שמצוצט את הסיכון לשבץ ולמחלות לב וכלי דם ב-24%-ו-18%, בהתאם. לכן מומלץ להגביל את צריכת המלח. זה חשוב במיוחד עבור אנשים שלא השתמשו רגיש Natron או למלח שולחן בשל המבנה הגנטי שלהם.



התוצאות שלך: רגישות ממוצעת

regnishotkem Natron ממוצעת; אך אתם רגישים יותר מאשר עם המבנה הגנטי התקין ביותר.

המלצות

- מומלצים מזונות דלי Natron, ככלומר עליים לנסות להגביל את צריכת natron היומיית שלכם ללא יותר מ- 1200 מ"ג.
- שימו לב לתווות מזון: העדיפו מזונות ללא תוספת מלח.
- במקומות לשפר את טעמו של המזון בעזרת מלח, השתמשו בעשבים תיבול ותבלינים שונים. אלו מומלצים על לימון, עלי דפנה, אגוז מוסקט, כוסברה, שמייה, שום ונענע.
- חשוב גם לשתות 2 ליטר נזולים מדי יום כדי לשטוף היטב את המלח מגופכם.
- קחו בחשבון את ההמלצות באבחן ה"אשלגן", משום שגם באשלגן גורם לעלייה של לחץ הדם.

מידע שימושי

תפקיד נורמלי של העצבים והשרירים, השפעה על לחץ הדם, יכולות פחמיימות,

למה אנחנו זקוקים לו

התיבשות, הפרעה לעיכול פחמיימות, התכווצות שרירים

ההשפעות של מחסור

חטייפים, חמצאים, אבקות תיבול, רטבים מוכנים, סלטים מוכנים, גבינות מלוחות, בשרים, נקניקים, נקניקיות, מזון מתועש

היכן הוא מצוי

"לאורך ההיסטוריה הייתה חשיבות רבה לממלח, שהוא יקר יותר מזהב להישרדותנו. מלח היה פעם נחלתם של מלכים והשכבות העשירות של החברה. הוא שימש גם בנבאות על העתיד וניבוי גורלות. באופן מטפורי מלח מסמל נאמנות ומסירות, וגם היום הוא מהוות סמל להכנסת אורחים באכילה משותפת של לחם ומלח."

אשלגן

אשלגן הוא אחד המינרלים השכיחים ביותר בגוף, שני רק לשידן ולזרחן. הוא חשוב לשמירה על דופק סדי, כיוך שריריים, וויסות המים בגוף. במקורו אמנים לא קשה להעשיר את תזונתנו באשלגן, אך רבים סובלים מממחסור באשלגן. מצב כזה אינו תקין, משומש לממחסור באשלגן מעלה את לחץ הדם.

במחקר המדעי שעליו מבוסס האבחון שלנו הוכח כי וריאנט של הגן WNK1 מופיע על רמת האשלגן בגוף. 1 WNK1 הגן שמוסט את העברה של אשלגן, ולפיכך הוא קשור לרמת האשלגן בגוף. המחקר המזוכר לעיל הראה כי כל וריאנט לא תקין של הגן WNK1 מוריד את רמת האשלגן בכ- 5%. לפיכך, לאנשים עם המבנה הגנטי הכى פחות תקין יש רמת אשלגן נמוכה ב-10 אחוז מהדרושים.

התוצאות שלך: רמה נמוכה מהמומוצע

הביקורת מראה כי אתם נשאים של שני עותקים לא תקין של הגן WNK1, אשר קובע רמת אשלגן נמוכה. מבנה גנטי כזה אופייני לכ- 43% מהאנשים.

המלצות

- למרות המבנה הגנטי הלא תקין, תוכלו לשפר את מצבכם באמצעות בחירה נאותה של מזונות המכילים יותר אשלגן.
- מומלצת צריכה של 4000 מ"ג אשלגן מדי יום, משומש שהצורך שלכם מעט גבוהה.
- ניתן למצוא כמותות גבוהות יותר של אשלגן במשמשים, פירות יער, כרישה, פיסטוקים, גרעיני דלעת ודג פורל, אז הקפידו לשלב אותם באופן סדרי בתזונתכם.
- על מנת להקפיד על מילוי ההמלצות, מומלץ להשתמש בלחוחות התזונה.
- מומלץ גם לשמור על שתיה מתונה של אלכוהול. שתיה כמותית גדולה מידי של אלכוהול עלולה לא רק להוביל להשלכות שליליות רבות לבリアותכם אלא גם לגרום לירידה ברמות האשלגן.

מידע שימושי

העברה של דחפים עצביים, כיוך שריריים, שמירה על לחץ דם נאות

למה אנחנו זקוקים לו

אובדן נזולים, זרימת דם חלשה, תשישות, שריריים מוחלשים, הפרעה לקצב הלב

השפעות של מחסור

תפוזים, בננות, אבוקדו, מלון, בрокולי, עגבניות, משמשים יבשים, צימוקים, דגים, גזר

היכן הוא מצוי

“אשלגן הוא הרכיב הראשון המתקבל על ידי הפלת אלקטROLיזה על מלח מותך.שמו נובע מהAMILה הערבית, שמשמעותה אף צמח (plant ash). לאחר צמחים כולל אשלגן פחמתי, המשמש גם ביצירת סבון.”





czפיפות עצם

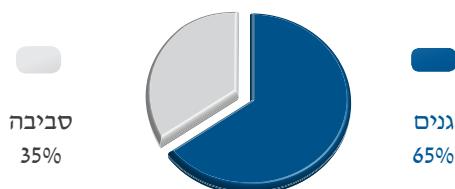
מדידת czפיפות העצם כמוהה כהגדרת החיוניות של עצמותינו. czפיפות עצם דليلת טיפוסית יותר לאנשים מבוגרים אבל גם צעירים עלולים לסבול ממנה. ידועים שני גורמים בעלי השפעה שתורמים לבריאות העצם. אין לנו השפעה על גורמים כמו גיל, תרופות, טיפול רפואי ומבנה גנטיקי, אבל אנו יכולים לתרום לבリアות עצמותינו בעזרת פעילות גופנית סידירה ותזונה נאותה. תזונה וסגנון חיים נאותים חשובים מגיל צער מושם שהם תורמים לשימירה על czפיפות עצם בהמשך החיים.

נכון להיות נתגלו גנים רבים שקובעים את חזק העצם, ומשתפרת הבנתנו לגבי המנגנונים בעזרתם משפיעים הגנים הללו על מבנה העצם. עוד על הגנים הכלולים באבחון ניתן לקרוא בסוף אבחן הדן"א האישי בפרק "הגנים שנבדקו".

התוצאה שלך בהשוואה ממוצע



סביבה מול תורשה



"שיטת החשובה ביותר למדידת czפיפות העצם היא באמצעות דנסיטומטר המבוסס על קרני רנטגן. המדידה מתבצעת על עמוד השדרה המותני ועל אחד הירכתיים, ובמקרה של אנשים מתחת גיל 50 גם על פרק כף היד. הבדיקה היא בטוחה ו פשוטה, והיא אורכת מספר דקות בלבד."

התוצאות שלך: czפיפות עצם נמוכה

במעט כל הגנים שנבדקו נוכחים בווריאנט לא תקין, אשר קובע נטייה גנטית לczפיפות עצם נמוכה.

המלצות

- הודות לננים הלא תקנים, מומלצת צריכה מעט יותר גבואה של סידן, קלומר 1300 מיג' ליום.
- מומלץ לאכול פירות יבשים (meshoshim, תאנים) שמקילים את הרמה הgebואה ביוטר של סידן הקיימת בפירות. מקור עד יותר טוב הוא פרג, וב-100 גר' יש יותר מהכמות היומית הדרשאה.
- בימים בהם איןכם מצלחים לקבל את הכמות היומית הדרשאה, שקלנו נטילה של תוספי סידן.
- חשוב לוודא שארוחתכם האחורונה מכילה כמותيات גדולות של סידן, משום שכך תמנעו תהליך לילי של פירוק העצמות.
- గוברות הריאות כי ויטמין K ממלא תפקיד משמעותי מושפעות בהיווצרות העצמות ובקליטת סידן בעצמות. מומלץ לאכול ברוקולי, כרוב, כרובית, תרד, חסה או מוצרי סוויה מותססים, בהם יש הרבה ויטמין K.
- מומלץ לצריך גם מנגן (פרג, דגנים מלאים, קטניות, עלים יロקים, אבוקדו, אגוזים למיניהם, ירקות שורש, מלחי מנגן, זרעיים ועוד) ואבב (בוטנים, שקדים, סוויה, זרעיים, אגוזים, קטניות ודגנים מלאים) מינרלים חשובים למבנה העצם.
- כדי להימנע להמלצות באבחן "ויטמין C", כי ויטמין D הכרחי לספוגת סידן מהמעי אל הדם.

מידע שימושי

השפעה לא תקינה על מבנה העצם	השפעה לא תקינה על מבנה קלילים
פעילות גופנית, תזונה בריאה, שיזוף, סידן, אבץ, מנגן, ויטמין K	עישון, אלכוהול, משקל חריג, משקאות

השפעה תקינה על מבנה העצם
השפעה לא תקינה על מבנה העצם



גורם חשובים המשפיעים על הרגלי
האוכלת שלכם

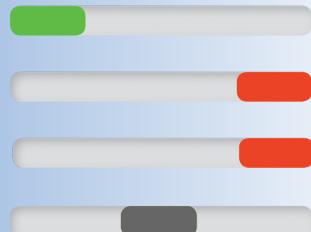


אם הרגלי אכילה לא בריאים עוברים לעתים תורשה

הבריאות שלנו קשורה ישירות להרגלי האכילה שלנו. דילוג על ארוחות, ובמיוחד ארוחות בוקר, כמו גם אכילת יתר של ממתקים, אכילת מנות גדולות מדי והמתקה מלאכותית, נפוצים ביותר היום. מצד אחד ישנה צריכה אופיינית של עודף קלוריות הגורמת לעלייה במשקל, ומצד שני דיאטות לא בריאות, כולל דיאטות קיצונית שלא מניבות תוצאות רצויות.

אין ספק כי הרגלי האכילה שלנו מושפעים ממד מהسبיבה בה אנו חיים, שהיא סביבה מלאה לחצים וחיפזון אשר מונעת מأتנו לפתח הרגלי אכילה בריאים. אך הרגלי אכילה אינם רק פועל יוצא של הסביבה, וגם אינם נתונים לחלווטן לבחירה החופשית של הפרט. מסתבר שמעל ומעבר להשפעה הסביבתית, גם המבנה הגנטי שלנו משפיע על הרגלי האכילה.

תובן התרבות



אכילת ממתקים

תחושים חוסר שובע ורעב

תחושים טעם מתוק

תחושים טעם מר



אכילת מתוקים

שניהם לב שיש אנשים שבוחרים לאכול ממתקים יותר מאשר אחרים? או אולי אתם תוהים מדוע אתם מתקשים לעמוד בפני אכילת מתוקים במשק היום? יתכן שאתם לא אחראים בלבד בבחירה החלטות הללו; מחקר חדש גילה לאחרונה כי קיים גן שאחראי לתופעה זו. מדענים גילו שהנטיה לאכילת מתוקים ניתנת לניבוי באמצעות בדיקה של המבנה הגנטי. הוכח כי הגן ADRA2A אחראי לתוכנה זו, שכן היא מעורבת בהובלת מידע מהסבירה למוח, שם הוא עבר עיבוד ופונCTION. במחקר השתתפו יותר מ-1,000 איש, אשר תיעדו את כל המזון שהם צרכו במשך תקופה ממושכת. הוכח שאנשים שיש להם וריאנט לא תקין של הגן ADRA2A נמשכים לモצרים מתוקים יותר מאשר אנשים שאין להם וריאנט זה של הגן.

התוצאות שלך: נטיה נמוכה מה ממוצע

יש לכם עותק אחד תקין ועותק אחד לא תקין של הגן ADRA2A, דבר הקובל נטיה פחות חזקה לממתקים. מבנה גנטי זה קיים אצל כ-42% מהאוכלוסייה.

המלצות

- אתם בעלי גנטיפי תקין, המגן عليיכם מפני משיכה חזקה מדי לממתקים.
- במידה ויש ימים בהם איןכם מצליחים להימנע מצריכתם, מומלץ לדבוק בהמלצות הבאות:
- כאשר משתלט עליהם הדחף לאכול מתוק, במידה ואתם בבית, צחצחו شيئا מין. פועלה זו עשויה להרתיע אתכם מأكلת מזון מתוק. אם תאכלו מתוק אחרי הצחצחות, טעם משחת השינויים יגע בטעם המתוק!
- כתחליף לאופציות לא בריאות, העדיפו פירות בריאים שאמננו מכילים הרבה סוכר, אך לווקף לגוף יותר זמן לשורף אותו.
- תחליף מצוין ליצור המתוק/non פריציות אורז עם כמות קטנה של דבש או יוגurt.
- ברגע שתצליחו להתמודד עם הדחף למתוק מספר פעמיים, הדחף יפחח.

”בצעו בדיקה פשוטה. הניחו כמות קטנה של סוכר על לשונכם. תחילת תחשו בטעם המתוק, אך לאחר מספר פעמיים של חזרה על הבדיקה, הטעם המתוק יהיה פחות אופייני ומוגדר. האם אין זו הוכחה שניתן לצמצם את הצורך של מזון המכיל סוכר לבן?“





תוחושת חוסר שובע ורعب

שובע מוגדר כתוחשה של בטן מלאה לאחר ארוחה, ורعب כתוחשה פיזיולוגית של צורך מזון. מדענים גילו קשר בין תוחשת שבוע לFTO. גן זה ידוע בהשפעתו על משקל הגוף (אוביל באמצעות שימת לב לתוחשה של שבוע). המחקר המדעי הוכיח כי נשאי עותק לא תקין אחד של הגן O FTO מתקשים פי 2 להגיע לתוחשת שובע, ואילו לנשאי שני עותקים לא תקין אחד של הגן O FTO יהיה קשה פי 4 להגיע לתוחשת שובע בהשוואה לאנשים עם שני עותקים תקינים. אנשים המתקשים לחוש שבוע בדרך כלל אוכלים יותר מאשר אנשים בעלי תוחשות שובע נורמלית, והאכילה לעתים אינה מפיקה את התוחשה הרצiosa. גם רعب הוא מנגנון מורכב אשר מופעל במצב של חוסר מזון בגוף. ככלומר, מנגנון זה מושת על ידי החלק במוח הקריogenic היפוטלמוס. תוחשות רعب מושפעות ממשקל הגוף כמו גם מכמota השינה, אוכל וגורמים סביבתיים אחרים, בנוסף למבנה הגנטי. מחקר מצא שאנשים הנושאים ווריאנט גנטי לא תקין של הגן NMB, נוטים לחוש רعب כמעט פי שתים מאשרים שאינם נושאים ווריאנט גנטי זה.

התוצאות שלך: נטייה גבוהה לתוחשת חוסר שובע ורعب

את הנשאים של עותק אחד תקין וועותק אחד לא תקין של הגן O FTO, אשר קבועים כי אתם מתקשים פי 2 להגיע לתוחשת שובע. בנוסף, יש לכם שני עותקים לא תקין של הגן NMB, הקובעים נטייה גנטית גבוהה יותר לתוחשת רعب.

המלצות

"תאווה בלתי נשלטת לאוכל למרות שהקייבת כבר מלאה, מוכיחה שבעצם איןכם רעבים. עברו אנשים רבים אוכלים הום נחמה. מצבים של חוסר וודאות רגשית, לחץ או שעמום עלולים לעתים תוכפות להתנייע את התשוקה לאוכל. יתכן מאד שאיןכם רעבים והגוף שלכם מיבוש! אנשים רבים מבלבלים בין תוחשת צמא ורعب, ובעצם יכולים לחוש "שבוע" משתנית כוס מים."

- למרות העובדה שאתם בעלי נטייה גנטית לחוש רعب וקשה לכם להגיע לתוחשת שובע, ניתן לצמצם את תוחשת הרعب ולהגבר את תוחשת השובע לאחר הארוחה.
- מומלץ להשתדל להימנע משתיית משקאות קלים ומשקאות ממוקדים, כי הם תורמים לתוחשת חוסר שובע למרות שהם עתיר קלוריות.
- העדיפו מאכלים עשירים בסיבים תזונתיים. העיכול של סיבים לוקח זמן רב יותר ולכן הם תורמים לתוחשת שובע לאורך זמן ומקטיניות את תוחשת הרعب. מקור מעולה לסיבים הם ירקות ופירות (בננות, משמש, שעועית, ארטישוק, תרד וכרוב) וכן מוצרי דגנים וחיטה מלאים. כאשר אתם עורכים קניות, קראו את התווות ובחרו מזון בעל שיעור גבוה של סיבים.
- דאגו לשינה מספקת, כי מיועט שינוי מגביר את תוחשת הרعب ומיצמצם את תוחשת השובע.
- ניתן להפחית את התיאבון בעזרת כוס קפה או כל משקה אחר מבוסס קפאין. זכרו לקחת בחשבון את המינון היומי המומלץ באבחן "חילוף חומרים של קפאין".





תחושת טעם מתוק

טעם הוא תהליך שגם לחוש הטעם והראייה יש בו תפקיד חשוב, אך האיבר שאחראי לטעם הוא למעשה הלשון מכוסה בבלוטות טעם שמכילות קולטני טעם. כאשר הם באים במגע עם חומר כלשהו, מועבר מסר למוח המודיע לנו מהו הטעם. על סמך התהילה הזאת אנו מבחינים בין ארבעה טעמי בסיסיים: מתוק, מלוח, חמוץ ומרענן הגן SLC2A2. מדענים גילו את תפקידו במחקר שבדק את הקשר בין הוריאנטים של הגן SLC2A2 לסוגי אוכל, וכ吐וצאה לכך לכמות הסוכר שאנשים צורכים. מסתבר שנשאים של ווריאנט לא תקין של הגן SLC2A2 צורכים ביום יותר סוכר מאשרים של הוריאנט התקין. הסיבה היא תחושת פחדות חזקה של טעם מתוק. כתוצאה לכך, נשאי הוריאנט הלא תקין של הגן SLC2A2 נוטים להמתיק את המזון שלהם יותר כדי להגיע לאותה רמה של מתיקות.

התוצאות שלך: תחושת פחדות חזקה

אבחן הדנ"א שלכם מראה שאתם נשאים של עותק אחד נדי' ואחד רגיל של הגן SLC2A2 ועל כן תחושת המתיקות שלכם היא פחדות חזקה, ובמקרה זה מדובר במצב שאינו חיובי כל-25% מהאוכולוסייה יש מבנה גנטי כזה.

המלצות

- לאור תחושת המתיקות הפחות חזקה, אנשים עם גנטיפ דומה לשיכם מותאפיינים בצריכה גבוהה יותר של סוכר, אך ניתן להימנע מכך על ידי נקיטת האמצעים הנאומיים.
- МОלץ להשתמש בפחוט סוכר באפייה, גם אם נראה לכם שתם צורך יותר: זה נבע רק מהתחושה שלכם.
- ותרו על החרגל להמתיק. בתחילת האוכל יהיה פחדות טעם, אבל הגוף שלכם יתחל להסתגל.
- הימנו מהמתיקה של קפה, תה, שוקו ולימונדה. חשבו על כך שהמתיקה מפחיתה את ההשפעה החיובית של משקאות אלו.

”היונקים היחידים שאינם מבינים בטעם של מתיקות הם משפחת החתולים. בבלוטות הטעם של השונם של חתולים, אין קולטנים המזהים טעם מתוק. מדענים טוענים שאחד משני הגנים היחידים הנדרשים על מנת ליצור קולטן מתיקות - איינו מתפקד. על כן שלא כלבים, חתולים פשוט אינם מתרגשים ממתקים.“





תחושת טעם מר

טעם מר הוא אחד מארבעת הטעמים הבסיסיים בהם אנו מבחינים. תחושתו עוברת דרך קולטני טעם המעבירים אותו למוח אשר מדוחה לנו מהו הטעם. אולם, לתחושת טעם מר יש השפעה שונה על אנשים שונים. מנגנון זה יכול להיות פגום, דבר שמתבטא בתחושה חזקה של הטעם המר.

מדענים גילו שהган TAS2R38 הוא האחראי לריגישות השונה לטעם מר. בערך 80% מהאנשים שנבדקו במחקר היו נשאים של שני עוטקים רגילים של הגן TAS2R38, ולכן לא זיהו טעם מר נמצא כי היכולת לטועם טעם נקבעת על-ידי היכולת לטועם חומר מיוחד הנקרא PROP (propylthiouracil).PROP נמצא בדרך כלל בטבע, אבל היכולת לטועם אותו קשורה בקשר הדוק ליכולת לטועם חומרים אחרים המצויים בברוקולי, כרוב, קפה, טוניק וכמה סוגים בירה. מעניין אתכם לדעת אילו טעמים יש למזונות אלו עבורה?

”לרגשות חיוביים או שליליים לטעםם שונים, יש משמעות אבולוציונית; רגשות אלו אף תרמו להישרדות. חומרים בעלי טעם מתוק מעוררים תחושות נעימות, לעומת זאת חומרים שיש להם טעם מר שמרתיעים אותנו מבילעתם. עובדה זו אפשרה להבחין בין מקורות מזון הנושאים ערך קלורי גבוה לבין חומרים שיכולים להיות רעילים כגון אלקלואידים שונים שיש להם טעם מר.”



התוצאות שלך: תחושת חזקה יותר

אתם נשאים של עוטק אחד רגיל ואחד נדייר יותר של הגן TAS2R38 ולכן אתם חשים יותר בטעם המר.

המלצות

- חומרים מרימים, אשר רוב הסיצויים שאתם מבוחנים בהם, נמצאים בכרוב קיל, צנוניות, זיתים, קפה, טוניק וסוגים שונים של בירה.
- לחומרים אלו תפקיד חשוב בתחום העיכול, ועל כן אל תשמיטו אותם מארוחותיכם רק בגלל טעם המר. במידה והטעם מפריע לכם מאוד, מומלץ לנוהג כלhlen.
- מומלץ לבחור בירקות איביביים, שהם חסרים מרימים (פטריות, ברוקולי, אספרגוס, קישואים, גוז, אפונה טרייה).
- טגנו קלות את הירקות שטעם מר לכם. כך תצמצמו את תוכן החומרים שגורמים לטעם המר, מושם שלאו מתמעטים עם המים שמורחחים מהירק בבישול.
- אפשר לבשל מזונות במרק, עם פסטה או בתוספת תבלינים שאתםओחים, אשר ימתנו את הטעם המר.



מאפיינים מטבוליים

יעילות חילוף החומרים שלכם

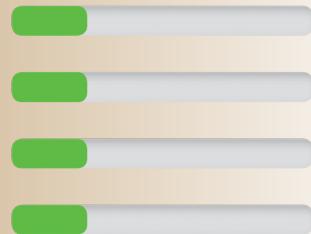


האגנים שעוזרים לכם ללמידה על חילוף החומרים של גופכם

בעזרת ארגניים ספציפיים, גופנו מעבד ומפרק לקטוז, קפאין ואלכוהול לאחר צריכהם. כך ניתן להשתמש בחומרים אלו כחומרים מזינים ולמנוע מהם להזיק לגוף. במידה וארגוני מסוימים אינם מתפקדים באופן מיטבי, זה עשוי להוביל לביעות בריאותיות.

אי סבירותות ללקטוז היא תופעה מוכרת, שבה יש מחסור בלקטוז, ארגנים שאחראי לפירוק לקטוז - סוכר החלב. במקרה של אי סבירותות ללקטוז, הגוף אינו יכול לפרק את סוכר החלב, ואנשים עם אי סבירותות ללקטוז סובלים מבעיות רבות, כגון שלשול, נפיחות והקאות, בעקבות אכילת מוצר חלב. תהליכי פירוק חשובים נוספים הם חילוף חומרים של אלכוהול וקפאין. בשני המקדים חילוף חומרים איטי ולא יעיל הוא בעיתוי. בפרק זה תוכלם למצוא כיצד אתם מגיבים לחומרים הללו, ותקבלו המלצות בהתאם למגנטיהם שליכם.

תutoriel



- פירוק אלכוהול בגופכם
- פירוק קפאין בגופכם
- פירוק לקטוז בגופכם
- אי-סבירותות לגלוון



פירוק אלכוהול בגופכם

האם תהיתם מדוע לאנשים מסוימים מఆדים הפנים והם סובלים מכאב ראש, בחילה וקצב לב מוגבר בעקבות צרייהת כמות קטנה מאד של אלכוהול ? ובכן, המדענים הצליחו להבהיר תופעה זו ברמה המולקולרית. הסיבה לכך היא גן פגום, גן האחראי לתכונות האנזים ALDH2. אנווים זה אחראי לפירוק אצטאלדהיד (acetaldehyde) - מוצר ביןימי בחילוף החומרים של אתנול, שהוא רעל עוד יותר מהאתנול עצמו. אצל נשאי הגן הפגום, מצטבר אצטאלדהיד, ולכן הם בדרד' כלל נמנעים משתיית אלכוהול. פגס זה נפוץ יותר בקרב אנשים ממוצא אסייתי אך הוא קיים גם בקרב קבוצות אתניות אחרות.

גם האנזים ADH1 חשוב לפירוק אלכוהול, כיון שהוא אחראי לפירוק הראשון של הפיכת אתנול לאצטאלדהיד. חוקרים גילו שמצויצה (שינוי גנטי) יכולה להתרחש גם בגנים המתכוונים את האנזים ה-ADH1 באופן המשפיע על יעילות המרת האתנול. שינוי גנטי זה הוא פהות משמעותי מהגן האחראי לפירוק ה-ALDH2, אך גם הם משפיעים מאוד על מידת הרגשות לאלכוהול.

התוצאות שלך: חילוף חומרים יעיל של אלכוהול

המבנה הגנטי שלכם קובע שפירוק האלכוהול שלכם הוא יעיל. ככלmor, אתם נשאים של המבנה הגנטי החיוויי ביותר.

המלצות

- המבנה הגנטי שלכם קובע שאין לכם שום בעיה עם הצלבות של חומרים מזוקים כתוצאה מפירוק אלכוהול.
- כאשר אתם שותים כמות מתונה של אלכוהול, איןכם חוות סימנים טיפוסיים כמו סומך או אודם בפנים, כאב ראש, בחילה או גירוד לא נעים, וכן דופק מוגבר.
- מומלץ לשותה בתינוקות, מכיוון שלשתיית יתר של אלכוהול יכולות להיות לתוצאות רפואיות וחברתיות שליליות.
- 10 מ"ל יין או 20 מ"ל בירה ביום, הם כמות סבירה מושם שהם מוגבירים את רמות הcolesterol הטוב (HDL). אך מומלץ לא לצורך כמות גדולה יותר של אלכוהול.
- למראות חילוף החומרים האפקטיבי שלכם בנוגע לאלכוהול, מומלץ להימנע משתיית אלכוהול בזמן פעילות גופנית ולאחריה.

“ידעו שהצרפתים אינם מתקמצנים בשימוש בשום לסוגיו בהכנות ארוחותיהם. הם אוכלים יותר חמאה, גבינה ובשר שמן מהאמריקאים, אך שכיחות מחלות הלב וכלי הדם נמוכה יותר בצרפת. העובדה שהצרפתים צורכים כמותות גדולות של יין אדום היא נראה הסיבה הסודית. מדענים קוראים לתופעה – הפרזוקס הצרפתי.”





פירוק קפאין בגופכם

קפאין הואALKALOID טبعי, המוכר במיוחד כמרכיב העיקרי בקפה. הוא מפרק על ידי הגוף בעזרת אנזים הנקרא CYP1A2. אנזים זה אחראי לעד 95% מכל התהליך של פירוק הקפאין, וכן אין זה מפתיע שלמוצטזה בגן CYP1A2 יש השפעה חשובה על פעילות האנזים ועל הפירוק של קפאין.אנזים הנושאים מוטציה בעותק אחד או שניים של הגן CYP1A2 מפרקים קפאין לפחות יותר וכותזאה כך מושפעים יותר מצריכה של קפה. עובדה זו איננה כה חיובית כפי שהיא אולני נשמעת, מכיוון שאנשים אלו נוטים להפגין לחץ דם גבוה יותר אחרי שתיה קפה מאשר בעלי פירוק מהיר של קפאין. הוכח במחקריהם רבים כי אנשים בעלי מטבוליוז איטי יותר של קפאין סובלים יותר ממצבים רפואיים הקשורים לחץ דם גבוה. לכן מומלץ להתאים את מינון הקפאין היומי שלכם בהתאם.

התוצאות שלך: פירוק מהיר של קפאין

האבחן הgentiy שלכם מראה שאתם נושאים שני עותקים תקינים של הגן CYP1A2 ולכן אתם מפרקם קפאין במהירות. מבנה גנטי זה מאפיין 52% מהאוכלוסייה.

המלצות

- אתם נשאים של גנטוף הקובלע פירוק מהיר של קפאין ועל כן הקפאין מורחק מהר מוגפכם.
- הודאות לגנטוף שלכם יש לכם סיכון נמוך יותר לסיוכים רפואיים הקשורים לחץ דם גבוה.
- יחד עם זאת מומלץ לא לשותות יותר מ 2 כוסות קפה ליום.
- במידה ואתם נוטים לשותות הרבה קפה, כדאי לנסוט להחליף אותו בתה יrox, תה צמחים, או עדיף אפילו בקפה נטול קפאין.
- קפה הוא חומר משתחן, ולכן במידה ואתם שותים הרבה קפה, הקפידו לשותות מספיק מים כדי להשלים את הנזולים החסרים.





פירוק לקטוז בוגנים

חלב הוא המרכיב התזונתי הראשוני במעלה והחשוב ביותר ביוטר עבור תינוקות וילדים. חוץ מאנשים בעלי רגשות ללקטווז, יש לו ערך גם בתזונתם של מבוגרים. אבל אנשים בעלי רגשות ללקטווז חסרים את האנזים לקטוז, שהוא האחראי לפירוק סוכר החלב, ולכן עליהם לצמצם את צריכה החלב שלהם. הסיבה להעדר אנזים הלקטוז היא הגן MCM6, אשר למעשה קשור מבחינה תפקודית לפירוק של לקטוז, אך הוא שמוסת את פעילות הגן LCT (הגן שמקדד את אנזים הלקטוז) ועל כן הוא קבוע את נוכחותו של אנזים הלקטוז בגוף.

אנשים בעלי רגשות ללקטווז חוות הצלבות של לקטוז במעי הגוף, שם הוא מפורק על ידי חידקי המעיים. נוצרים שומנים שונים, כמו גם גזים ומולקולות אחרות. התוצאה היא שלשול, בטן נפוצה וכאבי בטן. יש שחוויים גם בחילה והקאות. סימפטומים אלו מופיעים בין רבע שעה לשעותיים לאחר צריכה של חלב או מוצר חלב, והם תלויים בכמות הלקטוז, הגיל והמחלה הבריאותית.

התוצאות שלך: חילוף חומרים עיל

אין לכם כל בעיה עם פירוק של לקטוז, מכיוון שאתם נשאים שני עותקים תקינים של הגן MCM6, דבר הקובע רמה נורמלית של אנזים הלקטוז. כ-57% מהאוכלוסייה חולקים מבנה גנטי חזקה.

המלצות

- בהתחשב בתוצאות האבחון, מזון המכיל לקטוז אינו אמור להיות בכל בעיה עבורכם.
- הווריאנט הגנטי שלכם קבוע שיש לכם רמה מספקת של אנזים הלקטוז, ועל כן סביר שלא תהיה רגשיהם ללקטווז.
- אין כל בעיה באכילה יום יומית של מוצרים חלב, מבחינת הפירוק של סוכר חלב.
- חלב, יוגורט, קפיר ומי-גבינה בריאותם בפני עצם ולאחר מומלץ לצרוך אותם במידה.

“ישנן הערכות שכ-30 או 50 מיליון אמריקאים הם בעלי אי סיבולת ללקטווז, וכך גם רוב האסייתים, 60-80 אחוזים מהאפרואmericאים ו-50-80 אחוזים מההיספניים. אי סיבולת ללקטווז נפוצה באוכלוסייה של יידי אירופה הצפונית שם התופעה מתגללה רק בכ-2 אחוז מהאוכלוסייה.”





אי-סבילות גלוטן

גלוטן הוא השם הכלול של החלבון שנוכחותו ידועה בעיקר בקמח חיטה, שיפון, שעורה, קמות, כוסמין וקמחים אחרים. הגלוטן מתפרק כדבק שיעור למזונות לשומר על צורתם, וכן מרבים להוסיף אותו למזונות מעובדים וארכוזים. סביר מאוד להניח שמטתקים, רטבים, חטיפים ונקיות, למשל, מכילים גלוטן. בדרך כלל הוא אינו מזיק, אלא אם כן יש לך רגישות לגלוטן. המשמעות היא שוגך מגיב בצורה שלילית לגלוטן. קיימות כמה תשובות הקשורות לגלוטן, שהנפוצות מביניהן הן דגנת (צליאק), אלרגיה לחיטה ורגישות לגלוטן שאינה צליак. במקרים אלה מומלץ לאכול מזון ללא גלוטן, משום שפירוק הגלוטן בזון העיכול יוצר תגובה חיסונית בגופנו. הפטרונו הרבירא ביוטר הוא לצורך מזונות טבעיים ללא גלוטן, הכוללים פירות, ירקות, בש, דגים, מאכלי ים, מוצר חלב, קטניות ואגוזים. גם כוסמת, דוחן ותירס אינם מכילים גלוטן. בכלל מקרים מומלץ להימנע ממזונות מעובדים.

הגנים שבדקנו הם DQA1 ו-DQB1, המסלמים את הגנים HLA-DQ2 ו-HLA-DQ8. לרוב המטופלים שאינם בעלי סיבולת לגלוטן קיימים וריאנט מסוים הנוכח בשני הגנים, אולם עצם נוכחותם של הוריאנטים אינה מחייבת על רגישות לגלוטן. הבירה: בדיקה זו עיילה על מנת לשלול את המחלת, אך אינה מספקת לאבחון חיובי.

“יש המקדים תפירט ללא גלוטן בדרך לרדת במשקל, או כתפירט בריא עברו האוכלוסייה הכללית. התענות הללו איןן מבוססות. תפירט ללא גלוטן בריא יותר עברו אנשים עם הפרעות הקשורות לגלוטן, אבל אין כל הוכחה שהוא מועיל לאנשים שאינם סובלים מהתופעות אלו.”



התוצאות שלך: סבירות נמוכה

לפי האבחון שלנו, המבנה הגנטי שלך קבוע שיש לך סיכוי נמוך יותר לרגישות לגלוטן.

המלצות

- לפי המבנה הגנטי שלך סביר מאוד להניח שאתה לך בעיה לעכל גלוטן.
- כמו כן, על פי התוצאות, אין לך סיבה שלא לאכול מזונות שכולים למשל חיטה, שיפון, שעורה, קמות וכוסמין.
- אנו ממליצים לך לאכול מזון מגוון ככל האפשר ולא להפחית או להגדיל את צריכתו.
- הגנים המצביעים על אי-סבילות לגלוטן נמצאו רק ב-50% מהאנשים שאובחנו כבעלי רגישות לגלוטן שאינה צליак. אם אחראי צריכת גלוטן יש לך גזים, נפיחות, שלשול, עצירות, עייפות, “טשטוש” או תחושת לאות, כדאי לשකול לעשות דיאטה ללא גלוטן ולהתיעץ עם הרופא שלך. מכיוון ש毋צרין מזון רבים מכילים גלוטן, חשוב לזכור את התוויות שעל האריות והשׁוב לזכור לצורך סיבים ממוקורות אחרים בכמויות הדרושה.



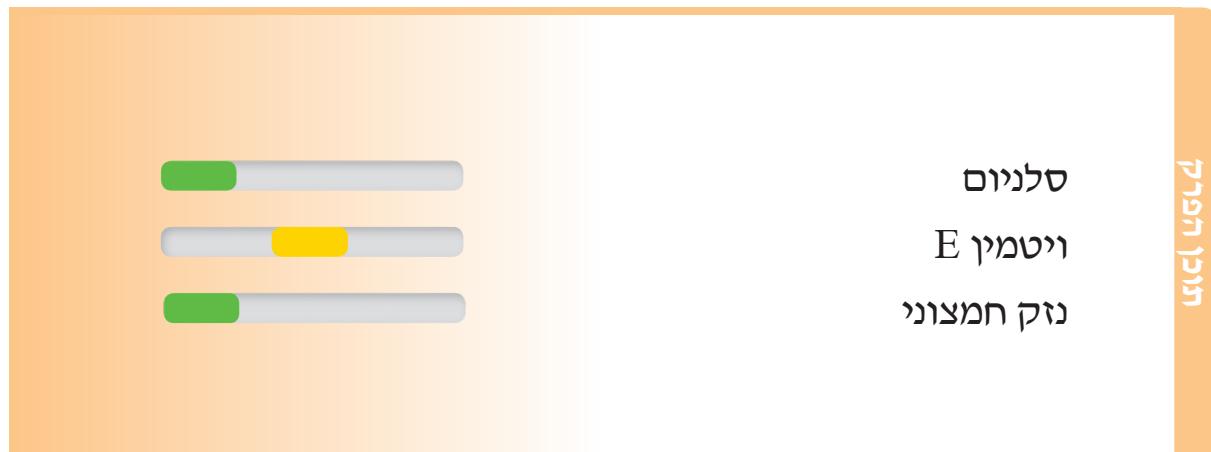
תחליני חמוץ וסילוק רעלים

הగנים שלכם, נוגדי חמוץ וסילוק
רעלים



גנים יכולים להשפיע גם על המראה החיצוני

בפרק זה תלמדו על רמות הוויטמין E והסליום בגופכם, שנקבעים על ידי המבנה הגנטי שלכם, ועל מידת הייעילות של מגננון סילוק הרעלים בגופכם. חומרים מזיקים חמודרים לגוף באופן יומיומי באמצעות מזון, אוויר ומים, ודרוש מגננון אחראי לסילוק רעלים וחומרים אלה מהמערכת. מגנונים אלו כוללים אנזימים מסויימים המנקים את הגוף ונוגדי חמצן שמנטרלים את הרדיוקלים החופשיים (חומרים מחמצנים) הגורמים לנזק חמוץ. רדיוקלים חופשיים נוצרים כתוצאה מקרינה, עשן сигריות,ழבמים שוננים, ואינספור חומרים אחרים הניתנים לפירוק על ידי הגוף בעזרת האנזימים המתאימים. אך יכולה להופיע מוטציה במבנה הגנטי של האנזים אשר מתבטאת בסילוק לא יעיל של הרעלים המזוכרים, שהם רעלים ומזיקים לגוף. במקרה של תפקוד לא יעיל של האנזים או חוסר באנזים מסוים, אזו חשופים במידה רבה לרעלים מהסבירה ועלינו להתאים את עצמנו לכך.





סלניאום

סלניאום הוא אחד המינרלים החשובים, מכיוון שהוא משמש כנווגד חמוץון בגוף. הוא יוצר חומצת אמיינו נדרה, סלנוציסטיין, שאחרαιת לתפקודם של מעלה מעשרים אנזימים. אחד המוכרים בהם הוא סלנו פרוטאין P, בעל תכונות נוגדי חמוץון המאפיינות גם סלנו פרוטאיינים אחרים. מחקרים רבים הראו שלרמה גבוהה של סלניאום בגוף יש השפעה נוגדת סרטן ישרה והיא מגנה על הבריאות באופן כללי.

במחקר מדעי נתגלתה דו צורתיות בגין-1 SEPP האחראית להובלת סלניאום, ומצב זה משפייע על רמות הסלניאום בגוף. מודיעים גילו שרמת הסלניאום נקבעת גם על ידי ממד מסת הגוף. שילוב לא תקין של המבנה הגנטי ומדד מסת הגוף עשוי להשפיע על רמת הסלניאום לדרגה נמוכה עד כדי 24 מק'ג.

התוצאות שלך: רמה גבוהה מהמומוצע

האבחן הגנטי מראה שאתם נשאים של וריאנט של הגן-1, הקובל רמה גבוהה של סלניאום בגוף, וזהו מצב תקין.

המלצות

- למרות המבנה הגנטי המועיל, שימו לב מכיוון שהצורך שלכם בסלניאום נקבע על-ידי ממד מסת הגוף.
- בהתחשב בעובדה שאתם נשאים של מבנה גנטי תקין ומדד מסת הגוף שלכם נמוך מ-30, מומלץ לצרוך יותר מ- 40 מק'ג של סלניאום ביום.
- במידה ומדד מסת הגוף שלכם עולה מעל 30, מומלץ לצרוך כמות כפולה של סלניאום ביום.
- סלניאום מצוי במזונות רבים, ועל כן תוכלו بكلות להגיע לצריכה היומית הנדרשת בעזרת מבחר מגוון של מזונות.
- מומלץ לאכול מגוון מזונות מקבוצת הדגנים, דגים ובשר, בהם נמצא כמעט כל הסלניאום הגבוהה ביותר.
- על מנת להיצמד להמלצות, כדאי להשתמש באופן קבוע בلوחות התזונה.

מידע שימושי

נווגד חמוץון חשוב, הגנה על המערכת החיסוניתית, סילוק רעלים

מדוע אנו זוקקים לו

חוואר אנרגיה, עור לא בריא, מערכת חיסונית מוחלשת

התוצאה של מחסור

כבד, נבטה דגנים, סוביון, טונה, בצל, ברוקולי, שום, אורזו מלא

היכן הוא מצוי

”סימן מאפיין לאנשים שצורכים כמויות מוגזומות של סלניאום, הוא ריח של שום הנודף מהם, גם אם לא אכלו שום כלל. למי שמייחס את ההמלצות שלנו זה לא יקרה, כיון שגם יאלץ לצרוך פי 100 כמות הסלניאום מהערך המומלץ.“





ויטמין E

ויטמין E, המוכר גם כ- טוקופרול, הוא הנציג החשוב ביותר מבין נוגדי החמצון המיסיסים בשומן. המחשה לחשיבותו היא העובדה כי אנשים מסוימים עם מחסור בויטמין E נוטים לחלות במחלה כרונית ואילו לאנשים עם יותר ויטמין E יש פחות בעיות בריאות ואף יכולות פיזיות מעט יותר טובות.

מדענים החלו לבדוק מדויק קיימים הבדלים בין אנשים ברמת ויטמין E. הם גילו שהגורם אינו רק תזונה. מחקר מדעי הוכיח שמוטציה חיבית יכולה להופיע בגן APOA5 ולהגבר את הרמה של ויטמין E. לאנשים בעלי מבנה גנטי זה יש מלכתחילה רמה גבוהה יותר של ויטמין E, וכתוואה לכך הם זוקים לצריכה יומית נמוכה יותר של ויטמין E כדי לשמר על מצב אופטימלי. אנשים עם הווריאנט רגיל של הגן APOA5, נאלצים בשלב התפריטים מזונות המכילים יותר ויטמין E על מנת להבטיח מצב אופטימלי.

”ויטמין E מופיע בשמונה תצורות שונות ולכל אחת פעילות ביולוגית שונה. הפעילה ביותר שהיא גם הנפוצה ביותר, מופיעה בגן (alpha-tocopherol). האלפא-טוקופרול השווה הצורה הסינטטית של אלפא-טוקופרול שהוא הפעילה החזית מרמת הפעילות של הרכיב הטבעי, ועל כן יש צורך להשתמש בכמות כפולה על מנת להגיע לאותהיעילות כמו הטבעי.“



התוצאות שלך: רמה ממוצעת

המבנה הגנטי שלכם קובל רמה ממוצעת של ויטמין E, אך רמת הויטמין E שלכם נמוכה יותר מזו של אנשים עם עותק לא תקין אחד או שניים של הגן APOA5.

המלצות

- אתם נשאים של הווריאנט הגנטי השכיח ביותר, אך זו אינה התוצאה האופטימלית.
- מומלץ לצרוך 14 מ"ג של ויטמין E מדי יום. זו צריכה מעט יותר גבוהה מהרגיל, אשר תעניק לגופכם רמה אופטימלית של ויטמין E.
- כדי לכם לאכול יותר מזון עשוי בויטמין E. מקורות טובים לויטמין E הם נבטי חיטה, שמן נבטי חיטה, שקדים, אגוזי לוז, תפוחי אדמה ופול.
- בעזרת פחת מכפיה אחת של נבטי חיטה תוכל לצרוך את הכמות היומיות הדרושה לכם, כך שעם בחירה נכונה תוכלם בקלות לספק את הצורך היומי שלכם בויטמין E.
- אפייה, צליה וטיגון קל מפחיתים את כמות הויטמין E, כך שעדיף לקבל את רוב הויטמין E מירקות טריים, אגוזים, גרעינים ושמנים איכותיים.
- מומלץ לשמר מזון בחושך, מכיוון שויטמין E רגיש לאור.
- בעת עירication קניות קראו את התווית על הארץ ובדקו את כמותו הויטמין E שמכיל המזון.

מידע שימושי

תפקיד מגן מפני נזק חמוץני

התוצאות של מחסור בו הצברות רדיילים חופשיים

שמן זית, נבטי חיטה, קרוב, תירס,
סוויה, חיטה, אורז, אבוקדו, זיתים, גזר,
עגבניות ושקדים

היכן מצוי



נזק חמוצוני

נזק חמוצוני מתרחש כתוצאה מחוסר איזון בין היוצרותם של רדי칼ים חופשיים לבין היכולת של הגוף שלנו לנטרל אותן בזמן. הגוף יש אנזימים רבים שיכולים למנוע נזק חמוצוני. אנזימים אלו אחראים להגנה מפני השפעות מזיקות של הסביבה, כגון עשן סיגריות, עשן פליטה, פיח, קרינה, אדי תמישות תעשייתיות מייצור פלסטי, תרופות וכו'. שני האנזימים החשובים ביותר הם קינון אוקסידודuktאז (Quinone oxidoreductase) וקטלאז (catalase). מוטציה בדנ"א יכולה להופיע בשני הגנים, ודבר זה משפיע על תפקודם ועל מידת החשיפה שלנו לנזק חמוצוני. ניתן לבחון של הרცפים של שני גנים אלו וקבעו, על בסיס המבנה הגנטי שלכם, באיזו מידה אתם חשופים לנזק חמוצוני.

התוצאות שלך: חשיפה נמוכה מהמומוצע

המבנה הגנטי שלכם קובע רמה נורמלית של האנזים קינון אוקסידודuktאז ופעלות מצומצמת של האנזים קטלאז, אשר באות לידי ביטוי בחשיפה נמוכה מהמומוצע לנזק חמוצוני.

המלצות

- גופכם מתנגד באופן אופטימלי לנזק חמוצוני, אך אין זה מיותר להנוהג על פי המלצות:
- מולץ לצורך לפחות 100 מ"ג ויטמין C ביום. אכלו מזונות כמו פלפלים, ברוקולי, קיויי, תפוחים ותפוזים, המכילים רמות גבוהות יותר של ויטמין C.
- הרבו באכילת ירקות המכילים קו-אנזים Q10. הגוף אמן מייצר אותו, אך עם השנים יצורו קטן. קו-אנזים Q10 מצוי בעיקר בבשר (עוף, בקר), דגים (מקרל, סרדיניות), ברוקולי, תרד ואגוזים.
- קחו בחשבון שהשילוב של אלכוהול ועיישון מגביר מאוד את היצירה של רדי칼ים חופשיים. אם תפחיתו את האלכוהול והיעישון תתרמו רבות לצמצום החשיפה לנזק חמוצוני.
- וביעקה, השתדלו לשמור על הצרכיה היומיית הנדרשת של סלניום, אבץ וויטמין E, כי כולם שייכים לקבוצת נוגדי חמוץ.

”הידעתם שעיל ידי פועלות האחסון של פירות טריים נוצרת הפחתה משמעותית בתוכנות הויטמין C שלהם? ישנה ירידה של כ- 50 אחוזים כאשר מאחסנים בקורה, ובטמפרטורת רגילה עד האביב ישנה ירידה לכדי שני שליש מהרמה שיש מיד לאחר הקטיף. רצוי אם כן לצרוך פירות וירקות טריים כדי להבטיח כמהות מספקת של נוגדי חמוץ.”





תהליכי חמוץ וסילוק רעלים





התמכרוויות ותהליכי הזרקנות

נטיה להתרמוויות ולתהליכי
הזרקנות הנקבעים על-ידי הגנטיקה



ביכולתך להשפיע על התמכוורת ועל תהליכי הזדקנות

בפרק זה תגלה עד כמה הנך מועד לפתח התמכרות לניקוטין ולאלכוהול. נחשוף גם את קצב ההזדקנות שלך בהשוואה למוצע באוכלוסייה, והאם לפי המבנה הגנטי שלך חשוב שתנסה את אורח חיים.

מהו אורח חיים? אורח חיים הוא מושג שטבע הפסיכולוג האוסטרי אלפרד אדLER בשנת 1929. באמצעות מושג זה אנו מתארים את הרגלים שלנו או את אורח החיים שלנו, הרגלים שלנו. ידוע כי עישון, שתיית אלכוהול, תזונה לא נאותה ומחסור בפעילויות גופניות מציבעים על אורח חיים לא בריא הגורם לביעות בריאותיות רבות. אם אנו מועדים להתמכר לניקוטין או אלכוהול, מומלץ מאוד לעשות מאמרך להימנע מהרגלים כאלו, בשל הסיכון הגבוה להתקכר. שתיית אלכוהול עודפת כמו גם עישון משפיעים על תהליכי הזדקנות. כך, במידה והಗנים שלכם מציבעים על קצב הזדקנות גבוה, מומלץ להגביל את צריכת האלכוהול ולוטר על העישון.

תובן התרבות

התמכרות לניקוטין

התמכרות לאלכוהול

הזדקנות ביולוגית





התמכרות לניקוטין

הוכח כי עישון גורם לאינספור מצבים רפואיים חמורים שלulosים גם להסתויים במגוון בטרם עת. מספיק לומר ש-1 מכל 10 אנשים בעולם (כלומר ממחצית מכל המעשנים בעולם) מת כתוצאה מעישון. ובכל זאת, העישון הוא הרגל שמעטים האנשים שਮוכנים לוותר עליו. ארגון הבריאות העולמי על פי הערכה שבוצעה שנה לאחר עישון הסיגריה האחורה מעירך שפחות מ-5% מалו שmpsיקים לעשן ללא עוזרה מתמידים בכך. עישון גורם גם להתקשרות פסיכולוגית, וניקוטין הוא המרכיב האחראי לכך. הוא נקשר לקולטנים מיוחדים במוח וגורם לתחשות נחמה ועונג. קולטנים אלו שונים במקצת בין אנשים, ועל כן תהליך זה איינו זהה אצל כולם. לכן יש אנשים שמטופדים יותר להתקשרות לניקוטין ויש פחות. מחקרים גילו מوطציה בגין CHRNA3 שאינה משפיעה על תחילת העישון אך משפיעה על כמה הסיגריות שימושיים וגורם להתקשרות חזקה יותר לניקוטין. לכן אנשים עם מوطציה בגין CHRNA3 מתקשים יותר להפסיק לעשן.

התוצאות שלך: סיכון נמוך להתקשרות לניקוטין

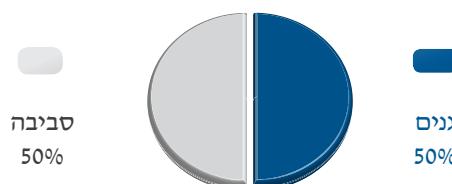
אתם נשים של שני עותקים תקינים של הגן 3, CHRNA3, מצב הקובל סיכון נמוך יותר להתקשרות לניקוטין. מבנה גנטי כזה אופייני לכ- 38% מהאוכלוסייה.

המלצות

- אם איןכם מעשנים, יש פחות סיכוי שתהיו מכוורים לניקוטין, אך אין זו סיבה מספקת להתנסות בעישון.
- במידה ואתם מעשנים, יהיה לכם יותר קל להפסיק לעשן מאשר לאנשים עם מבנה גנטי פחות תקין. לכן אל תזבזו זמן, החלו לישם את ההמלצות באופן מיידי!
- אל תתנחו בו כך שישגירה אחת לא מזיקה. לעישון יש השפעה שלילית, בין היתר על רמות כולסטרול LDL ו-HDL ועל הגברת היצירה של רדייקלים חופשיים. כשהיש בגוף עודף של רדייקלים חופשיים הם תוקפים תאים בריאות ומזיקים להם.
- עשנו סיגריות באופן שגורם לכם לא-נעימות. אם אתם נהגים לעשן בלילויי כוס קפה, נסו להימנע מכך.
- צאו לנושם אויר צח לעתים קרובות ככל האפשר, ושהו במקומות האוסרים עישון.
- אנשים שהפסיקו לעשן יכולים לשמש דוגמה, ולהעניק לכם מוטיבציה נוספת להפסיק להפסיק לעשן.

”ישנם מעשנים שימושיים לעשן מהחישש שאינם יפסיקו לעשן יעלו במשקל. משקלם של מעשנים באופן ממוצע הוא בין 4-5 קילוגרם פחות משקלם של לא מעשנים. זה נכון שלרבות בעליים במשקל ראשון הראונה לאחר הפסקת העישון, אבל בדרך כלל רק עד למשקל הממוצע של הלא מעשנים.“

סבيبة מול תורה





התמכרות לאלכוהול

התמכרות לאלכוהול היא בעיה רפואית קשה שנחקרה היטב, כולל ההשפעה הגנטית. התמכרות לאלכוהול מקבלת ביטוי גם בבעיות התנהגות ובריאות הנפש. אנשים ממושכים לפנות לאלכוהול גם כשבורר שהוא משפייע על בריאותם הגוףנית והנפשית. על בסיס שפע מחקרים, ניתן לומר שהמבנה הגנטי שלנו קובע כ-65% מהנטייה שלנו להתמכר לאלכוהול. המחקר מבוסס בעיקר על שני מחקרים זהים ומספר מחקרים משפחה, בהם נמצא כי הנטייה להתמכר לאלכוהול עוברת מדור לדור. בrama המולקולרית, יסודות התמכרות לאלכוהול מורכבות מאוד, שכן היא מושפעת ממספר גנים, ולכל אחד מהגנים השפעה קל. באבחון הנוכחי כלנו גנים שהשפעתם החזקה על התמכרות לאלכוהול הוכחה במחקרים רבים.

התוצאות שלך: סיכון נמוך מהמומוצע להתמכר לאלכוהול

יש לכם גנים תקינים, הקובעים סיכון נמוך מהמומוצע להתמכר לאלכוהול.

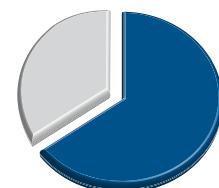
המלצות

- המבנה הגנטי שלכם הוא בין החשובים ביותר, והוא קבוע סיכון נמוך להתמכר לאלכוהול.
- עם זאת, אין פירוש הדבר כי הגנים שלכם מגנים עליהם לחלוטין מפני התמכרות לאלכוהול. המרכיבים החשובים במשווה הם הרצון והנחישות לא להציג לצרכי אלכוהול.
- לסבירתכם החברתיות תפקיד חשוב. חיוני לשמור על מודיעות לתוצאות של שתיה מגוזמת של אלכוהול, ולא להיכנע למצבים שיגרמו לכם להתמכר לאלכוהול.
- שתיית כמות קטנה של אלכוהול (10 מ"ל יין אדום) יכולה להועיל לבリアות הודות להשפעתו הטובה על הרמה של כולסטרול HDL בדם. אך יש להיזהר לא להגיזים.



סבירה מול תורשה

סבירה
35%



גנים
65%



ההזדקות הביוולוגית שלם

אנו מבדילים בין שני סוגי הזדקנות - ביולוגית וכורנולוגית. ההזדקנות הכרונולוגית משתמשת במספר השנים שאנו חיים, ואילו ההזדקנות הביוולוגית שלנו היא ההזדקנות של הגוף. השאלה היא אם מראה הגוף מתאים לגיל. למשל, כשאומרים לאדם בן 70 שלא היינו חובבים שזה גילו, אנחנו בעצם אומרים ש מבחינה ביולוגית הוא נראה אדם יותר צעירה.

הגורם המולקולרי להזדקנות הוא אורכם של מבנים הקרוויים טולמרים. אלו הם הקצחות של הכרומוזומים שלנו, המורכבים מרצף דנ"א ש חוזר על עצמו (TTAGGG). במשך חיינו טולמרים אלו מתקצרים, וזה מה שגורם לנו להזדקן. קצב התקצרות הטולמרים תלוי במספר גורמים סביבתיים, כמו גם בווריאנט של הגן TERC. מסתבר שיכולה להיות מוטציה ברכף הדנ"א, שמתבטאת בטולמרים קצרים יותר ובתוספת של 3-4 שנים לגיל הביוולוגי של אדם עם עותק גן שהלה בו מוטציה.

התוצאות שלך: הזדקנות איטית מהמומוצע

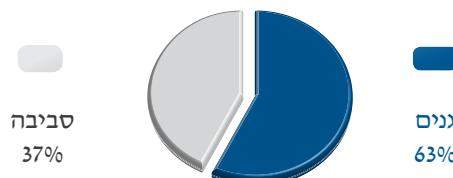
שני עותקים תקינים של הגן TERC קובעים הזדקנות ביולוגית איטית יותר מבנה גנטי כזה אופייני לכ-53% מהאנשים.

המלצות

- אתם מזדקנים לאט יותר מאשרים אחרים, אך חשוב לדעת שתהליכי ההזדקנות אינם נקבע אך ורק בגנים, והמצב המשני תלוי גם בגורמים סביבתיים שונים ושל הרלסים מזוייקים.
- קצב ההזדקנות הנראה לעין הוא, מלבד הגנים, גם ביטוי של סגנון החיים, הרגלים המזוהים והتوزנה שלכם.
- הקפדה על המלצותינו תתמודד ללא ספק במבנה גנטי התקין שלכם ותאפשר מראה גוף נקי ובריא.
- לסיקום: מומלץ לבצע פעילות באוויר ה暢, להימנע מלחצים, לאמץ גישה חיובית כלפי עצמכם וכלי ה生气ה, ובעיקר – לנחוג על פי המלצותינו.

”אם ידעתם שבממוחע תוחלת החיים של נשים היא ארוכה יותר מאשר של גברים? לנשים יש יתרון הוודאות להורמון האסטרדיול שהוא נוגד חמצון פיזיולוגי ומגן טבעי. אצל גברים, לטסטוסטרון אין תפקיד מגן זה ועל כן הם יותר רגישים לגורמים המזוהים של הסביבה.“

סביבה מול תורשה





התמכורות ותהליכי הזקנות





ספורט ופעילויות פנאי

ספורט ופעילויות פנאי המותאמים לגנטיקה שלך



גלה את תכנית האימונים המתאימה לך ביתר

פעילויות גופניות מיטיבה עם הבריאות שלנו, אך ישן פעילות ספורטיביות המועילות לנו יותר מאחרות, פעילות אלנו אף נבדלות מאדם לאדם.

בפרק זה נגלה לך מה הן פעילות הספורט בהן תוכל להצטיין בהתבסס על המבנה הגנטי שלך. תלמד באיזו מידת יש לך נטייה לפגיעות ברכמות הרכות, מה הפוטנציאלי האירובי שלך, מהי התואשות המתאימה לך לאחר אימון ועוד.

מדענים גילו שישנם סוגים שונים של פעילות ספורט ופנאי המיטיבות עם אנשים מסוימים ואילו השפעתם על אחרים פחותה ו/tcp; עלולה לגרום להצטברות רകמות שומן, התוצאה מושפעת באופן מובהק מהמבנה הגנטי שלנו. כך למשל, לגנטיקה יש השפעה על מרכיבים המשפיעים על היכולות האתלטיות כגון כוח, כוח מתפרק וסיבולת שריר, כמו כן, היא משפיעה על גודל סיבי השריר, הרכב הסיבים, על פוטנציאל הגמיות, תיאום עצב-שריר (קאוורדיינציה) כמו גם על המזג שלך ופונטייפים אחרים. האבחון הגנטי מאפשר לנו לספק לך המלצות שיתמכו ויסייעו לך להגיע למטרות ולהישגים המבוקשים על ידך בצורה יותר מתאימה ומדויקת.



מבנה השריר

האבחן הגנטי בודק בין השאר את מבנה השריר ומגדיר את סוג הסיבים שהנו הדומיננטי ביותר בשדרירים שלך. בהתאם לסוג הסיבים ניתן לקבוע את הפוטנציאלי שלך בענפי הספרט השונים בהם יש משמעותם אם המרכיב הדומיננטי אצל מתאים יותר לפערות מסוימות כוח או סיבולת. אנו בודקים שתיגרעות של גן ACTN3 ACTN3 וגן PPAR alpha הקשורים לכושר גופני. חלק מההסבר מודיע יש אנשים שמצליחים מאד בספרט הדורש כוח והספק (כח מתפרק) לעומת אחרים המצלהים יותר בענפי הסבולות "המרתווניסטים", טמון אם כן בשוני גנטי זה.

באחד מהמחקרדים מני רבים שנעשו בתחום, מדענים אוסטרליים חקרו מדגם שככל יותר מ 400 ספרטאים מקצועיים אשר חולקו לשתי קבוצות. בקבוצת הראשונה אספו ספרטאים מענפי ספרט בהם יש שימוש בכוח או מהירות ("קבוצת האצנים") ואילו הקבוצה השנייה כללה ספרטאים מענפים הדורשים בעיקר סיבולת "קבוצת הסבולות". המדענים גילו שב"קבוצת האצנים" גברו אותם ספרטאים עם שני עותקים של גן 'מתפקד' מקבוצת הACTN3 וב"קבוצת המartoוניסטים" גברו הספרטאים להם יש שני עותקים 'לא מתפקדים' של גן הACTN3. בסופו לזהו רצף גנטי חשוב נוספת נושא פגיעה של שני גנים אלה, ניתן להערך את פוטנציאל הכוח/סיבולת שלך ולהעריך באילו פעילותות ספרטיביות תהנינה מהוצאה גדולה יותר

התוצאות שלך: שרירים בעלי כוח סיבולת

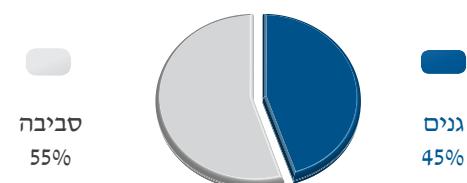
גרסת הגנים ACTN3 ו PPAR-alpha מעניקים לך יתרון בΡΙΖΗ מרחקים או בפעולות ספרטיבית אחרת הדורשת סיבולת.

המלצות

- ממצאי האבחן הראו כי שריריך נוטים יותר לסיבולת, עם קצת פחות כוח ומתפרק.
- בשל המבנה הגנטי שלך, הפוטנציאלי שלך נוטה לפעילותות בהן נדרשת סיבולת שריר.
- בין הפעולות המתאימות למבנה הגנטי שלך ניתן למצוא ריצה למרחקים ארוכים (מרתוונים), מחול אירובי, שיורי מדרגה, רכיבה על אופניים, גלגילות, שחיה, טיפוס וטיול רגל hiking. במידה ואינך מORG/ת בפעילויות אירוביית, יש להתחיל ב"איימוני רץ'" בעוצמות נמוכה (HRmax 55-75%) ולhattakdm בהדרגה לקראת אינטנסיביות בינונית (HRmax 70-90%) ולאימוני הפוגות (interval training).
- מבחינה בריאותית, פעילות גופנית בעלת אופי מחזורי המבוצעת בעוצמות בינונית ונמשכת לפחות 30 דקות מועילה בהשגת כל ההשפעות החיוביות המיויחסות לפעילויות אירובי.
- התדרות המומלצת היא 4-2 פעמים בשבוע, תלוי בין היתר, במערכות שלך באימונים מסוימים אחרים.
- במידה וחנק ספרטאי/ת סיבולת מוגסה, יתכן וייה כדי להחליף חלק מיימוני הריצה הארוכים להם אתה מORG/ת (איימוני נפח), באימוני הפוגות עצימות Intensive interval training.
- למרות היותך בעל/ת גנים המאפשרים לך יתרון בסיבולת, אין להזניח את המרכיבים האחרים של כושר כגון גומישות. כושר גופני הוא שילוב מכון היטב של כל התפקידים האפשריים. אז לעולם אל תשחחי לאמן את ה"חוליות החלשונות" שלך!

"בגוף האדם קיימים כ 640 שרירים בלבד. בהיליכה, אף שאינו מודעים לכך, אנו מפעילים יותר מ 200 שרירים. שריר הארכוסטטוס (musculus sartorius) הנמשך לאורך הירך בכו אלכסוני; שריר הקטן ביוטר הוא שריר הסטפדיוס (musculus stapedius) אשר נמצא בעור התוף של האוזן. אורכו רק 1.27 מילימטר."

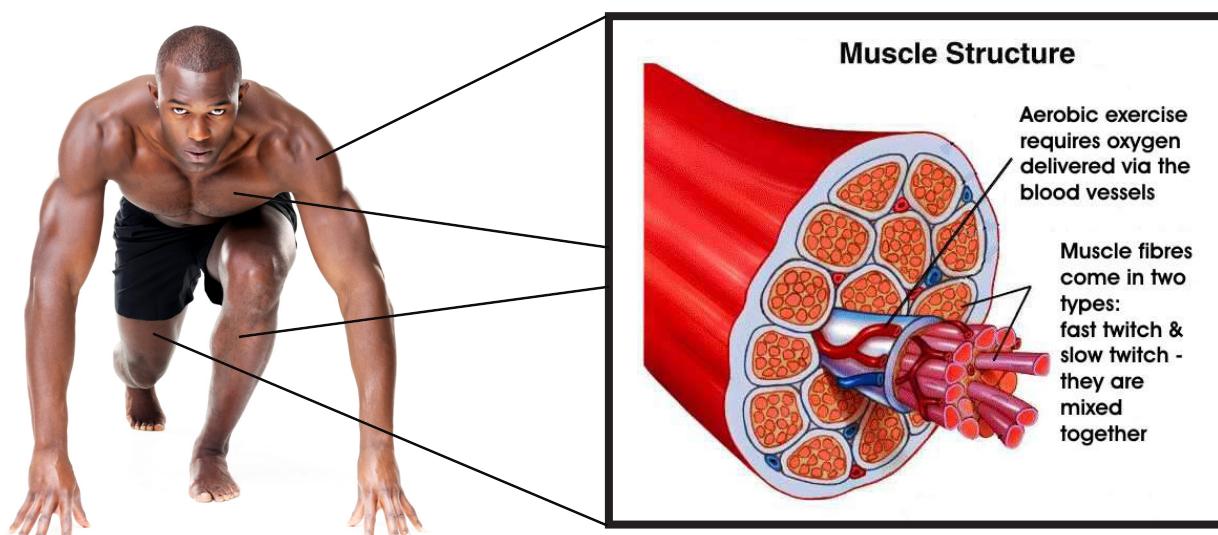
סביבה מול תורשה





מבנה השרירים, הגוף והאימונים

הפייזור של סוג סיבי השריר בכל גוף אינו אחיד. לרוב האנשים יש אחיזה דומה של סיבי שריר איטיים ומהירים, מה שהופך אותו לאטליים-היברידיים-משולבים, למתעלמים אוניברסליים עם פוטנציאל טוב גם לביצועים ארכובים וגם למשימות כוח. זאת אומרת שהמצב בו יש דומיננטיות של סוג אחד של סיבי שריר, אין מצב רגיל, אלא זהו מצב היוצא דופן. עובדה מעניינת היא שפייזור סוגים סיבי השריר בכל גוף אף הוא אינו זהה או הומוגני. שרירים עמוקים יותר, אלה הקרובים לשלה, נוטים להיות יותר איטיים (אדומיים) מצב שבשלוב עם התכונות המכניות שלהם, הופך אותם למתאימים יותר לייצוב מפרקים לוקאלי (מקומי). לעומת זאת, שרירים שטחיים גלובלאים, נוטים להיות בעלי גובה יותר של סיבים מהירים (לבנים), אשר יחד עם תכונות מכניות נוספות (מנופים וזרזות), הופכים אותם לטוביים יותר ביצירת תנעה ובהפקת מומנטים.



היחס בין עצימות המאמץ למספר הסטים וה חוזרות בהתאם למטרות השונות של האימון

אחוז מיכולת המרבית (1RM)	מספר החזרות משוערך	מספר אופטימי של סטים (ראה העrozת)	תוצאות האימון
95-100	3 עד 1	10-20	כוח מקסימלי
85-95	3 עד 6	5-10	כוח
75-85	6 עד 10	3-6	היפוטרופיה וסיבולת
65-75	10 עד 20	2-5	כוח מתרוץ, סיבולת ומעט היפוטרופיה
55-65	35 עד 20	1-3	סיבולת

הערה: כל המספרים בטבלה הם הערכות, כיון שמספר החזרות לפי עומס נתון, תלוי גם בגורמים אחרים כגון הרכבה הסיביים (דומיננטיות של סיבים לבנים או אדומיים), קבוצות השרירים המעורבים (ידיים, רגלים, או גב) ומגדר (נשים או גברים).

אימון כח

ניתן להגדיר אימון כח כאימון המתבסס על פעילות מול התנגדות לגוף (כגון משקלות, גומיות או משקל גוף) וזאת לצורך הגדלת נפח שרירים, בניית כח או שיפור סיבולת השريا. במידה והאימון מבוצע כהלה, אימון כוח יכול לשפר את הבריאות הכללית ואת תחושת הרוחה הכללית (Well-being) כמו גם לתמוך בבריאות העצם. אימון מסווג זה משפר את פעילות הלב ומתקין סיכוןים לפציעות. אימון כוח קשור לעלייה ברקמת השריר ולכן הנה מומלץ בדרך כלל גם למי שרוצה להיפטר מעודפי שומן, שכן גוף יותר שרירי שורף יותר קלוריות.

毋טבר כי, אנשים שונים מגיבים באופן שונה לאימוני כוח וזאת בהתאם למבנה הגנטי של כל אחד. מחקר מדעי שנערך בקרב משתתפי תכנית בת 12 שבועות לבניה אינטנסיבית של כח (הגדלה אגרסיבית של כמות המשקל במהלך התוכנית) מצא שלאחר סיום התכנית, בנוסף לתובואה החיבורית הצפוייה, מספר משתתפים צברו כ- 6 אחוז יותר שומנים כת-עוריים ממשתתפים אחרים. תופעה זו צפופה להתרחש בשל הייחודיות הגנטית של כל אדם המשפיעה על הרגניות שלו לתרגילים פיזיים מסוימים. נכון לעכשיו, אין הוכחות מבוססות להשפעה זהה בקרב נשים. הדבר אינו מפתיע, כי לגברים ולנשים יש מערכת ייחודית ו שונה של הצברות ושריפות שומנים.

התוצאות שלך: פחות מומלץ

יש לך שני עותקים נדירים של גן INSIG עקב לכך, קיימת סבירות גדולה יותר, כי הנך חוווה הצלבות של שומן עוד עד מההתקדמות באינטנסיביות של תכנית אימוני כוח. במבנה גנטי זה לפחות 7 אחוז מהאוכלוסייה.

המלצות

- אם אחוז השומן בגוף הנה הדאגה המרכזית שלך, תוכנית אימוני כוח באינטנסיביות מתקדמת (בעצימות המוגדרת כיכולת שלך לבצע תרגיל נתון במשך 8-12 דקות) פחות מומלץ עבורך, זאת כיון שהתייחס למצאי המחקר, באימון מסווג זה אתה נוטה לצבור שומן.
- לפיכך, אנו ממליצים לך להתאמן עם משקלות קלות (מקסימום +20 חזרות).
- בהתיחס לעובדה כי לאימוני כח יש יתרונות פונקציונליים בחיי היום יום והם חשובים ביותר לאיכות החיים (well-being), לא היינו ממליצים לך להפסיק את אימוני הגוף רק מכיוון שהם יכולים להויסף לך במידה מסוימת של שומן. אנחנו ממליצים לך למצוא פרוטוקול אימוניים שיתאים לך בצורה האופטימלית. לשם כך כדאי שתפנה למאן כושר המתמחה בבנייה תכניות אימונים בתחוםים אלו.
- יחד עם זאת, אם אתה מחייב לדבוק בתכנית אימוני הגוף שלך למרות הנטייה הגנטית שלך, מומלץ להקפיד ולפקח על אחוז השומן בגוף באמצעות אורת חיים תקין הכלול בתזונה המותאמת לצרכים שלך תוך שילוב אימון אירובי אותו ניתן למקד על שריפת שומן.
- רק על ידי התייחסות והתחשבות בכל הגורמים הגנטיים המוצגים בדי"ח זה ושילובם תוך התייחסות גם למצב הבריאות ולכושר הנוכחים שלך, ניתן להגיע להחלטות נכונות ולבניית תכנית אימונים אופטימלית המותאמת אישית עבורך

"מודע לגברים יש מסת שרירים גדולה יותר? לפחות אחד אחריי הורמוני הטסטוסטרון – אשר קיים בכל גוף, אך אצל גברים צערירים הוא מופיע ברכמות גביהות יותר. הקשר בין הורמוני הטסטוסטרון לבין מסת השריר הוא הדוק ביותר. אימון אינטנסיבי מגביר את רמות ההורמון וכך השריר מתחזק."





סיכום לפגיעה ברכמות הרכות

פגיעה ברכמות הרכות הנה פגעה/פציעה שאינה קשורה לפגעה בלבד, בלב, כלי דם וכו'. זהה פגעה ברצונות, בגידים או בשדרים כתוצאה מהליכה, ריצה או כל פעולה אחרת שיש בה עומס. תפקיד הרכמות הרכות הוא לחבר, לתמוך ולהקיף את האיברים האחרים של הגוף ועל כן הן חשובות לפגעה. סוג הפגעה ברכמות הרכות כוללות פגעה אקוטית ופציעה משימוש יתר. פגעה אקוטית יכולה לנבוע מיסיבה ידועה או בלתי ידועה, וסימניה מופיעים ומתפתחים במהירות. פגיעות שימוש יתר קוראות כתוצאה מחיכוך חוזה, משיכה, סיבוב או עומס ולחץ שמתפתח במשך הזמן. המבנה הגנטי שלנו עשוי לתרום רבות להיווצרו פגעים ברכמות הרכות, ולאחר עובדה זו, יש חשיבות לאימון מתאים, ויש חשיבות עוד יותר גדולה לחימום. אם ידוע לך שיש לך נטייה לפגיעות מסווג זה, ניתן לשנות את האימון על מנת למנוע פגיעות כאלה בעתיד.

”אתלטים רבים נוטים לפגעה בגיד האכילס. הביעות מופיעות בעקבות עומס מוגזם ו/או חוזר ונשנה מעבר ליכולת ההתחדשות של Achilles tendonopathy. דבר המוביל למכב הנקרא מUBEAR לאימון לא מותאם ושגוי, מכוב זה עלול לקרות גם בגל המבנה הגנטי שלנו הקובע את מידת הגמישות של הגוף. כאשר גיד אכילס אינו גמיש כפי שהוא אמרור להיות, אנו נוטים לפגיעות מסווג זה.“



התוצאות שלך: סיכון גבוה יותר לפגעה ברכמות הרכות

האבחן הגנטי שלך מראה שיש לך סיכון גדול יותר לפגעה ברכמות הרכות.

המלצות

- לאור התוצאה באבחן הגנטי, אנו ממליצים להגבר את משך החימום ועוצמתו, במיוחד בתנאים של סביבה קרה.
- יש להוסיף תרגילי גמישות וחיזוק רלוונטיים באימון השבועי שלכם.
- בזמן החימום, הגבירו את המהירות או את גובה הקפיצה באופן הדרמטי.
- לבנייה כף הרגל ורמת השליטה בשדרים המייצבים את הרגל במהלך הריצה, עשויה להיות השפעה על קבלת החקלות בהתקין למשטח הריצה המועד. משטח קשה (אספלט) או משטח שהנו רק במיוחד (חול ים) אינם מתאימים לכל אחד בחרו הליכה על דשא ולא הליכה על מדרקה. על מנת למצוא עורך את הנעל המתאימה ביותר מומלץ לפנות למומחה לביומכנית ולא למפץ עלי מותג. הנעלים צריכים להיות מותאמות ונוחות ואדי מומלץ להשתמש בכמה זוגות נעליים ולנעלו אותם לסרוגין כדי לחלק ולפזר את העומס. בכל מקרה נעל קצר משומשת עדיפה על נעל חדשה.
- נעלו נעליים מתאימות למידתכם ואשר מספקות תמיכה ו אחיזה מספקים למשטח.
- אנו ממליצים להמעיט באימוני ”עליות“, בתרגולים פליומטריים ובאימוני מהירות (ספרינטס עצומים). אחרי אימון אינטנסיבי אל תשכחו לעסota את שריר הרגל, במיוחד את אזור התואמים ואת גיד אכילס.
- يوم אחורי משחק, אימון אינטנסיבי, או אימון על משטח קשה, הורידו את העומס מהגידים על ידי שחייה או רכיבה על אופניים.
- דאגו לצוות רפואי לבודק את הגידים בכל מקרה של כאב, נפיחות, או סדק.
- אם אתם חשים כאב, השתמשו בכריות קרח במשך 10-20 דקות.
- שמרו על משקל נכון - $BMI > 25$, כיון ש BMI גובה יותר מהוות סיכון לפגעה.
- שטו מים לפני, בזמן ואחרי פעילות גופנית.



הפוטנציאל האירובי שלך

ככל שרמת העצימות של האימון עולה, מוגברת גם צריכה החמצן שלנו, אולם, רק עד נקודה מסוימת שאחריה אין הגברת צריכת החמצן גם אם נגביר את עצימות המאמץ. נקודה זו נקראת max V_{O2} (צריכת חמצן מרבית) והיא מתארת את היכולת המקסימלית של המערכת האירובית להפיק אנרגיה באמצעות החמצן. max V_{O2} על כן משפיע מאד על הביצועים האירוביים. ניתן לבטא את ה- max V_{O2} כערך מוחלט בliter/min של חמצן לדקה (L/min) או כערך יחסי של מיליליטרים של חמצן לקילוגרם של משקל הגוף לדקה (ml/kgxmin).

max V_{O2} נקבע בחלוקת על ידי יכולת הלב להזירם דם, ובחלוקת על ידי יכולת הרקמות המתאימות לנצל את החמצן. ערכיהם גובאים של max V_{O2} דורשים שיתוף פעולה טוב בין מערכות הנשימה, הלב וכלי הדם, ועצבים/שרירים. max V_{O2} קשור לתוצאות של ספורטאי אבל אין מסבירותו הוכחזו זו באופן מלא. ישנים גורמים נוספים פיסיים התורמים לביצועים של ספורטאים, כגון משקל הגוף, אחוזי שומן, חילוף חומרים, סף האנרגובי שלהם ועד כמה התנועה שלהם היא יעילה (יעילות מכנית). על כן שני רצוי מרתון עם אותו ערך ב max V_{O2} עשויים לקבל תוצאות שונות במרוץ.

התוצאות שלך: פוטנציאל אירובי ממוצע

abhängig הגנים המשפיעים על הפוטנציאל האירובי שלך, יכולה להיות גנטית הקובעת שיש לך יכולת אירובית ממוצעת.

"באופן עקרוני, נשים מגיימות לערכי max V_{O2} נמוכים בכ- 15-30% מגברים. הסיבה לכך נעוצה בעיקר בהבדלים הקיימים במבנה הגוף, בעיקר בגלל הימצאות האחוז בגובה יותר של שומן ואחוז נמוך יותר של מסת שריר אצל נשים. לעומת זאת, אצל יוניסטרים יש לאדם יותר שרירים, צריכת החמצן שלו תהיה גבוהה יותר."

המלצות

- הפוטנציאל האירובי שלך הוא ממוצע, מה שאומר שהנקודות הנושאית/ofset רמה של גנים עם יתרון גנטי יכולות ליצרנו אירובי.
- צפוי שאנשים עם נטייה ליכולת אירובית נמוכה יצטרכו לעבוד יותר על מנת להגיע לתוצאות שאתה מגיע אליהן ביותר קלות.
- הפוטנציאל האירובי מושפע מאוד מהגנים ויחד עם זאת לסייע יש ממשמעות רבה, וזה אומר שלא ניתן מותאם קיימת חשיבות רבה בביתר למטרות הפוטנציאל האירובי הגבוה שלך.
- כדי לבחון את רמת החוסר האירובי הנוכחי שלך, ניתן לבדוק בຄלות את ה max V_{O2} שלך. ניתן לעקוב אחר ההוראות בעמוד זה ולבצע את המבחן הפשט שנקרא Step test Queens College.
- בין הפעולות להגברת ה max V_{O2} שלך אנו מציעים שתתחללו באימון אירובי בסיסי, הכולר פעילות המשכית באינטנסיביות נמוכה או בינונית (HR max 60-80%) (במשך 20-40 דקות). כל פעילות עם אופי מתחמץ, כגון הליכה, ריצה קלה(jogging) או פנינים, מכשיר אליפטי או שחיה.
- על מנת להשיג תוצאות טובות יותר מבדיקות המטרות האסתטניות, כדי לפזר את הלחץ המכני וגם לשמר מוטיבציה, השתמשו בכמה סוגים שונים של האופציות המוצעות לאימון.
- החלו ב 3 אימונים בשבוע ולאט ובהדרגה עלו ל 4-5 פעמיים בשבוע, במידה ואינכם עוסקים בסוגים אחרים של פעילות גופנית.
- לאחר מספר שבועות אפשר להתחיל "לשחק" גם עם משתנה "העצימות", כאשר אתם משלבים באימון כמה דקות של עבודה קשה יותר (HR max 75-85%) עם כמה דקות של התואשות אקטיבית/פעילות בעצימות נמוכה יותר (HR max 60-75%).





בדוק את ה VO2max הנוכחי שלך

ניתן להעריך את צירicת החמצן המרבית שלך באמצעות " מבחון שדה ". מבחון ה Queens College Step test נפוץ ביותר לבדיקה ה VO2max באופן עצמאי. לצורך כך יש להעזר במדרגה בגובה של כ- 41 ס"מ, בשעון ערך (סטופר) ובמטרונום.

הlixir הבדיקה: יש לעלות וירדת מהמדרגה בקצב של 22 פעמיים לדקה (נשים) ו 24 פעמיים לדקה (גברים). יש לעלות תוך ביצוע ארבעה צעדים "למעלה, למעלה, למטה, למטה" וזאת במשך 3 דקות. בעבר 3 דקות יש לעמוד ולבדוק את מספר פעימות הלב במשך 15 שניות. יש להכפיל את הקראיה של 15 שניות ב 4 וזה על מנת לקבל את רמת הדופק לדקה (bpm) ולהיעזר בחישוב שלහלו.

הערכת ה VO2max נעשית לפי הנוסחה הבאה:

$$\text{גברים: } \text{VO2max (ml/kg/min)} = 111.33 - (0.42 \times \text{bmpm})$$

(הדופק בדקה כפול 111.33 – (0.42 שווה max

$$\text{נשים: } \text{VO2max (ml/kg/min)} = 65.81 - (0.1847 \times \text{bmpm})$$

(הדופק בדקה כפול 65.81 – (0.1847 שווה max



דרג את הcores האירובי הנוכחי שלך בעזרת טבלת נורמות של VO2max לשימושם לבכム - מבחון הקפון Queens College Step test. נוtuן הערכה גסה של מבחן VO2max שלך. במידה ויש לכם נסיוון בritchא למראחים ביןוניים וארכוכים, ניתן לבצע הערכת ה VO2max בritchא 3000 מטר (Cooper Test) לשם כך הגדרות (ml/kg/min) לגברים ונשים.

חלש	סביר	טוב	מצוין	מעולה	גיל בשנים
≤ 41	42-45	46-50	51-55	56+	20-29
≤ 40	41-43	44-47	48-53	54+	30-39
≤ 37	38-41	42-45	46-52	53+	40-49
≤ 34	35-37	38-42	43-49	50+	50-59
≤ 30	31-34	35-38	39-45	46+	60-69
≤ 27	28-30	31-35	36-41	42+	70-79



התאוששות לאחר אימון

ROS – Reactive Oxygen Species (Oxidative Stress) – הידעת שפעולות גופניות יכולות לגרום לגוף נזק חמוץ? אלא משפיעים על המערכת החיסונית המורכבת של הגוף ומיצרים אפקט מדורג של תגובה דלקטיבית, המובילות לדלקת קרונית.

הROS נוצרים באופן קבוע בגוף בתהליכי שונים של חילוף החומרים בתא. ROS בעצם אינם מזיקים, אלא שהగברת ייצור ROS עלול לגרום לנזק חמוץ, המנייע ומשפיע על המערכת החיסונית. מצב כזה יכול להווצר לאחר פעילות גופנית. לעומת זאת, בזמן אימון אינטנסיבי, הכנסת החמצן לשירים פעילים גדלה פי 20, ואילו זרימת החמצן בתוך השירים הפעילים יכולה נזcurrת כמוות גדולה של ROS. כמו כן, ייצור ROS הנזcurrת מוגבר במקרים של פגיעה בשיריר או בשלד. במידה וה ROS הנוצר הנזcurrת שעובדת את הקיבולת של מערכת ההגנה הנוגדת חמוץ, נגרם בגוף נזק חמוץ. נוצרים תנאים המגדילים את הפוטנציאל לפגיעה.

התוצאות שלך: התאוששות מהירה ביותר לאחר אימון

abhängig קבוצת הגנים המעורבת בסילוקם של מינים של חמוץ תגובתי, - ROS ותהליכי דלקטיביות, מראה שרבי רובם של 8 הגנים המאוחנים מופיעים בגרסה החיוובית, כך שמהינה גנטית הקטgorיה שלך היא "התאוששות מהירה לאחר אימון".

המלצות

- התאוששות מהירה לאחר אימון זה יתרון, זה אומר שהגנים שלך קובעים שאתה זקוק לפחות זמן התאוששות.
- יחד עם זאת, אם אתה מרגיש צורך בזמן ארוך יותר להתאוששות, יומיים רצופים של אימון אינטנסיבי מודע, יפלו לרעתך. מודע את קצב הלב במנוחה למחرات ובמידה והוא גבוה מהרגיל בכ- 10 פעימות, סימן שאתה זקוק לפחות ליום אחד נוספת על מנת להתאושש.
- אפשר לקחת בחשבון נטילת תוסף אבץ (zinc) אבץ עוזר להפחית דלקטיביות.
- שעות שינה משפיעות על התאוששות; דאג על כן למנוחה מספקת, ביחס לאחר פעילות באינטנסיביות גבוהה.
- למנוע מאכילת שומן טרנס על מנת להפחית את הדלקטיביות.
- יחד עם זאת מומלץ להשגיח על מצבך הכללי ולאתר סימנים של אימון יתר קרוני.
- גם למקצוען וגם למチュמל פנאי ניהול "יומן אימונים" הנה מציע מומלץ לצורך אפיון הזמן ההתאוששות האופטימלי לאחר כל סוג פעילות.

"סטרס (מתח) גורם לירידה בתפקוד הגוף שלאחריה ישנה הסtagלות המשפרת את רמת התפקוד. על מנת לשפר שוכך לשפר את הבראיות, הכוורת והיכלות הספורטיבית שלנו, علينا להגבר את המאמץ עד לרמת עייפות אינטנסיבית ולאחר מכן להתאושש ולהיטען מחדש".





קיבולת הלב

הלב מזורם כ 5 ליטר דם בדקה במצב מנוחה ובזמן אימון הוא מזרים כמויות דם הגדולה פי חמץ בערך. הקיבולת האירוביית שלנו תלואה בגורמים "מרכזיים" שבערך יכולת הלב והריאות להביא חמצן אל שריריהם הפועלים, אך תלואה גם בגורמים "היקפיים" הכוללים את יכולת השירים שלנו לנצל את החמצן המגיע ולהשתמש בו לצורך הפקת האנרגיה המשמשת כ"דלק" להתקচות השרייה. יכולות הלב הננו אמורים מרכזיים ליכולת שלנו לנצל את הפטנטציאלי המירבי שלנו בספורט. פעילות גופנית המתבצעת על בסיס קבוע, ידועה כמרכיב חשוב באורך חיים בריאות. אימון אירובי גורר שינויים חיבוביים בתפקוד הבריאותי של הלב (שיפור בKİבולה הלב) כמו גם בפעילויות הספורטיביים שלו (היכולות האירוביות). כך למשל, אדם פעיל פיזית יכול לבצע את אותה פעולה של עבודה פיזית באמצעות קצב יותר של הלב (קצב לב ולחץ דם נמוכים יותר בזמן פעילות ספציפית) מאשר אדם שהוא אינו פעיל פיזית. הלב חייב להיות מסוגל להזרים מספיק דם בכל פעימה כדי להעביר את כמות החמצן הנדרשת לרקמת הריריה לב שאינו מסוגל להזרים מספיק דם בכל פעימה, היות והוא זה שמוביל את החמצן, צרכית החמצן המירבית שלו תהיה מוגבלת. קיבולת לב טוביה חשובה אם כן כמרכיב עצמאי בKİבולה האירובית שלך (בנוסף למרכיבי יכולת אירובית נוספת). במחקרדים, קיימים מותאמים גבוהים בין קיבולת לב טוביה לשכיחות נמוכה יותר של מחלות לב וכלי דם. הם מאופיינים בלחץ דם נמוך יותר, ברמתコレsterol LDL (נמוכה יותר) וברמתコレsterol HDL (גבוה יותר).

”ירידה בקצב הלב בפעילויות מסוימות בדרך כלל נובעת משיפור ברמת הכוור, אך ישנים גורמים נוספים שיכולים להשפיע מודיע קיימים הבדל בקצב הלב בפעילויות מסוימות: התיבישות יכולה להגביר את קצב הלב עד 7.5%, חום ולחות יכולים להגביר את קצב הלב ב 10 פעימות לדקה, גובה (גובהם גובה) יכול להגביר את קצב הלב ב 10-20% גם אחורי התאקלומות, אך גם הבדלים ביולוגיים יכולים לבוא לידי ביטוי בשינויים בקצב הלב בין ימים שונים ב- 4- 2 פעימות/ לדקה.“



התוצאות שלך: קיבולת לב נמוכה

האבחן הגנטי גילה שהפטנטציאלי הגנטי לקיבולת הלב שלך הנה נמוכה מה ממוצע. ההרכב הגנטי שלך בהיבט זה עובד לרעתך.

המלצות

- מחקרים שונים הראו שפטנטציאלי קיבולת הלב נקבע במידה מסוימת על ידי הגנים. יחד עם זאת הלב הוא שריר שבעורות אימון יכול לגודל ולהפוך ממשABAה ליעיל יותר. הגנים שלך קובעים רק את הפטנטציאלי (חומר הפטנטציאלי), אבל השגת להיות גורם מגביל בהשגת יכולת אירובית גבוהה.
- יחד עם זאת הגנים קובעים רק את הפטנטציאלי (חומר הפטנטציאלי), אבל השגת תוצאות טובות תליה בעיקר בגין גורם אחר חשוב יותר – החתמה שלך בשגרת האימונים.
- חשוב על כן לדעת שיכולת הגוף להוביל חמצן אל ופחמן דו חמצני מהשרירים הפעילים, ניתנת לפיתוח ושיפור.
- אם אתם בתחילת הדרכם, תתחילו בכל סוג של פעילות אירובית בה תוכלו להתמיד כמה חודשים.
- במידה ויש לכם בעיה בכפות רגליים, בברכיים או בגב התחתון, כדי להפחית ברמת הצעוזים המוכניים, מומלץ שתשתמשו במכשיר אליפטי, גלגליות, סטרפר או הליכה רגילה.
- תתחילה עם אימונים של 20 דקות- 3 פעמים בשבוע בעוצמות נמוכה של 60-75% HR max או 6-RPE (בסקאלן אומני OMNI) אשר תהיה אפקטיבית דיה.
- בהדרגה הגבירו את זמן האימון ל 40 דקות.
- לאחר כמה חודשים תהיו מוכנים לאימון אירובי מתקדם- interval training methods.
- חשוב להבין שבהתיכון לתעמלת הבריאותית, המטרה העיקרית היא פיתוח כושר של מערכת לב-ריאה, האימונים בעוצמות בינוניות מספיקים כדי להשיג מטרה זו. יש לאפשר זמני התאוששות בין אימונים.
- לאחר מספר שבועות של אימון תגלה שקצב הלב במצב מנוחה נמוך יותר. אחד מהסימנים הראשונים המעידים על שיפור בכוח הלב.



ג' נפח השריר

על מנת לקבוע את הפוטנציאלי שלך להגדלת נפח השריר ("היפרטרופיה" Hypertrophy), אנו בודקים גן ספציפי הנקרא IL15RA, אשר מעורב במניעת התפרוקות השריר, בניית מסת הגוף רזה ובניית שריר כתוצאה מאימונים. ממצאי האבחון שלך יגידו האם התגובה העיקרית שלך לאימוני כוח מתבטאת בעלייה במסת שריר או התחזקות ללא שינוי ניכר בנפח השריר. מובן מaliasו שישנם אנשים המגיבים טוב יותר לסוגי אימון שונים. יש מי שנראה יותר שריר לאחר שנה של הרמת משקלות בהשוואה לאחרים לאחר כעשרה שנים, זאת כיון שההתקדמות תלויות בעיקר במבנה הגנטי.

מחקרים הוכיחו ש-IL-15 הינו מגשר חשוב בתגובה מסת שריר לאימוני כוח ושהגרסה הגנטית IL15RA אחראית באופן משמעותי להבדלים ולשונות בתגובה זו. גידול משמעותי במסת שריר רזה והיקף ידיים ורגלים נצפה אצל נשי אלל "A". יחד עם זאת עלייה בכוח השריר הוא בכיוון הפוך, כלומר, העלייה בכוח השריר היחסית לנפח השריר יותר נמוכה בכל תוספת של אלל "A".

התוצאות שלך: פוטנציאל גבוהה לנפח שריר

האבחן הגנטי של IL15RA, המשפיע על תהליכי בניית השריר, מראה שאתה נשא של שני עותקי A של גן IL15RA הקובלע יתרון במונחים של הגדלת נפח שריר (הפרטロפייה). למעשה, יש לך חסרון כלשהו בהשגת כוח שריר יחסי יחסית באמצעות אימון לעומת בעלי עותק אחד או שניים של גרסת C של הגן.

המלצות

- ג' IL15RA מוסת את הזמינות הביולוגית של חלבון IL-15, פקטורי גידלה (משרה היפרטרופיה) המתבטא בשירים. IL15RA אחראי על כך באופן עקיף על נפח השריר ועל כוחו.
- האבחן מראה שאתה/ת נשא/ת שני עותקים של גרסת הגן IL15RA המזוהה עם פוטנציאל מוגבר לעלייה לנפח שריר כתוצאה מאימוני התנגדות.
- במונחים של גודל השריר קל לך מכך, והתגובה שלך לאימון התנגדות (כוח) הנה מיטבית. כתוצאה מאימון התנגדות מתגבר, אנשים בעלי המבנה הגנטי שלך יכולים לצפות להנות מנפח שריר גדול יותר.
- כמובן שיש השפעה רבה לגנטיקה ברמה ובמידת ההסתגלות, אך גם להסתגלות שיטות האימון תהיה תמיד השפעה לא מבוטלת על תוצאות האימון.
- גם אם הפוטנציאל הגנטי שלך לגדל שריר הוא גבוה, ישנים עוד גורמים שתורמים לכך, (מלבד תוכנית האימונים) אותם יש ללחוץ בחשבון. עד מנתן לקבל מידע נוסף, קראו את הפיסקה שஇיחדנו לנו שא עלייה במסת שריר - היפרטרופיה (hypertrophy)





ג'ן היפרטרופיה ונפח שריר (תוספה לפרק):

אלו גורמים תורמים להגדלת נפח שריר (Hypertrophy) כתוצאה מאימון התנגדות? למורות שלגנים יש השפעה ניכרת על הפוטנציאל להגדלת נפח שריר, ישנם עוד כמה גורמים מוכחים לתורם לתהיליך בניית שריר, או במידה ולא יילקו בחשבון, ייאטו את הישגי ההיפרטרופיה.

פרוטוקולים מתאימים לאימון.

אין נסחאה שהנה "מידה אחת לכולם" לבניית שריר, אבל יש הוכחות מדעיות לכך שפרוטוקול של אימון התנגדות מתגבר של 20-6 חזרות ב-2-3 סטים לכל קבוצת שרירים הנעים עד לכדי התעיפות או כשל שריר רגעי, מbijאים תוצאות מדידות בקרוב מהתאמניים ברמה ביונית. בינוונד לאמונה הרווחת, אין כל חשיבות לסוג הצדוד המשמש למטרת זאת (משכולות הופשיים, משקל הגוף, מכונות או התנדבות של גומיות). מה שחשוב הוא מספר החזרות עד לכשל. יותר מזה, מהמחקרים החדשניים עולה ש"הכשל", כנראה, חשוב יותר ממספר החזרות (!!)



תזונה.

חייבנו לספק את צרכי המתאמנו: קלוריות, חומרי בנייה (חלבון), שתיה מספקת, ויטמינים, מינרלים וכו... כדי לקבל מידע נוסף לגבי תזונה והמלצות הצריכה עורך, יש לעבור על הפרקים הראשונים של הדוח'.



שינה טובה

שרירים אינם צומחים תוך כדי אימון. להפך, הם ניזוקים (עובדים טראומות מיקרוסופיות) בזמן הרמת משקלות כבדים. האימון מפעיל תגובה אנאבולית (בנייה רקמה) והזמן עושה את העבודה. אנחנו גדלים במנוחה, וביחוד בשינה. בזמן השינה משתמשים ההורמוניים החשובים מאד לבניית שריר. על כן יש לדאוג לשינה טובה ללא הפרעות, ורצוי שזה יהיה בלילה.



סוג אימון ממוקד

עבור תקופת/"מחוז" היפרטרופיה, הגבילים פעילותות הכרוכות בהזאה קלורית גבוהה מאוד (כגון ריצה למרחקים ארוכים, נסעה באופניים, אגוף, שיורי מדרגה או אירובי) למינימום וזאתיוון שהן קטבליות מטבחן (מפרקות – החפץ מאנabol) ומורוקנות מהאנרגיה הנחוצה לבניית שרירים.



ניהול מידת הסטרס שלך

רמת גבואה של סטרס עלולה להאט היפרטרופיה, כיון שגם להורמוניים של סטרס (קורטיזול ואדרנלין) יש אפקט קטבולי על רקמת שריר. למידע נוסף על סטרס בדקו את הפרק שלנו בנושא בנושא סטרס.





גון הלחמים

ישנם אנשים שגם לאחר שנים של אימונים והערכות נשברים במצבם לחץ כמו בתחרויות ולא מצליחים להביא את יכולותיהם לידי ביטוי. לעומת זאת, ישנם אנשים שתחת מצבם לחץ הם מתפקדים באופן מיטבי ומגיעים לתוצאות אופטימליות. הסיבה נועוצה בכך גון COMT שהנו אחראי על פירוק האדרנלין. בהתאם לగירסתו הגן הקיימית, ישנם אנשים הנקראים 'לחמים' ואילו האחרים הם 'דאגנים' מטבעם. נשאי ה "GG" (הלחמים) הם בעלי אנזים COMT פעילים; לפיכך האדרנלין אצלם מתפרק במהירות וכך נוצרת רמה התחלתית נמוכה של אדרנלין. לעומת זאת נשאי ה "AA" (הדאגנים) יוצרים את אנזים COMT כבר בפעולות הנמוכה ביותר, וכתוכזאה מכך, הרמה התחלתית של אדרנלין אצלם גבוהה. תוצאה זו היא בטוחה הביניות.

עבור כל אדם ישנה רמה אופטימאלית של אדרנלין. הדAGON כפי הנראה נמצא ברמה האופטימאלית מראש, ועל כן הגבורה אוטומטית של אדרנלין מהוות מצב מתגרא שיעביר אותו למצב דאגה: ידיים מזיפות, שרירים רועדים, מיזוגיות מוטוריות נזוקות, המוח עוזב קשה מדי והתוכזאה היא חשיבה לא בהירה וריאית ממנה (צמצום שדה הראייה). אצל הלוחם, אשר רמת האדרנלין שלו נמוכה במעט רגיל, אותם מצבים מאטגרים יעלו את רמת האדרנלין למצב האופטימאלי עבورو.

התוצאות שלך: בין דאגן ללוחם

אבחן הגרסה של גון COMT מראה שאתה/ה נושא/ת את גנטיפי ה "AG" ועל כן אתה/ה מוגדר/ת בין דאגן ללוחם.

המלצות

- על פי תוצאת האבחן הgentiy שלך, פוטנציאל הלוחם שלך אינו חזק כל כך בהשוואה לאנשים שיש להם גרסת גון "GG", אך בהשוואה לאנשים נשאי גרסת "AA" של הגן, פוטנציאל הלוחם שלך טוב יותר.
- במצבים יומיומיים רמת האדרנלין שלך הוא בין זה של נשאי "AA" ו "GG".
- במצבים מאטגרים רמת האדרנלין שלך הנה מעט מעיל המצב האופטימאלי ועל כן אתה נוע בין מבץ לוחם לדאגן.
- בהשוואה לנשאי "AA" יש לך יתרון קטן במצב לחץ, כיוון שהראש שלך נשאר יותר צול.
- כיוון שאתה נושא/ת עותק אחד של גון COMT שהוא "A", יש לך ועודאי כמה יתרונות דומים לשלאי "AA". הכוח של נשאי "AA" יש הנה רביה יותר בחיהם אולם גם יותר סבל(עלויות ומורדות תלולים יותר). באופן עקרוני הם יותר יצירתיים בחיהם.

"COMT מצטמצם באמצעות אסטרוגן" ועל כן הפעולות הכלילתיות של COMT במוח הקידמי (prefrontal cortex) ו אף ברכמות אחרות, הנה נמוכה בכ 30% אצל נשים לעומת גברים. הפגיעה זאת בפעולות מתוגמת לרמת אדרנלין התחלתית שנאה גבוהה ב 30% בקרב נשים לעומת גברים."





ספורט ופעילויות פנאי





מידע נוסף על עודף משקל ומידד מסת הגוף

אנו מגדירים משקל תקין לפי מידד מסת הגוף, אשר נוצר במאה ה-19 על ידי הסטטיטיקאי הבלגי לمبرט אדוול ז'ק קווטלט. הוא מחושב על-ידי חלוקת משקל הגוף בקילוגרים לגובה². מידד מסת גוף אופטימלי הוא בין 18.5 ל-24.9 ק"ג/ m^2 . אנשים עם מידד מסת גוף בטוח זה הם בעלי משקל תקין ובריא. מידד מסת גוף נמוך מ-18.5 ק"ג/ m^2 מצביע על תת-תזונה, והשמנת יתר מוגדרת כמידד מסת גוף של יותר מ-30 ק"ג/ m^2 . הגדרה זו של השמנת יתר אינה מתאימה לישום בשתי קבוצות. הראשמה כוללת אנשים עם מסת שריר גדולה, המביאה למידד מסת גוף של מעל 30 ק"ג/ m^2 . השנייה כוללת אנשים מבוגרים עם מידד מסת גובה נמוך מ-30 ק"ג/ m^2 בשל אובדן מהיר של מסת שריר שמוחלפת ברקמת שומן, שסובלים בכל זאת ממשקל עודף.

לפי נתוני ארגון הבריאות העולמי (WHO), נכון ל-2005 כ-1.6 מיליארד אנשים היו במצב של משקל עודף וכ-400 מיליון הוגדרו כסובלים מהשמנת יתר קיצונית. בארה"ב, 61% מהאוכלוסייה הייתה במצב של עודף משקל, ו-20% במצב של השמנת יתר קיצונית. כתוצאה לכך, ארגון בריאות העולם הגדר כבר ב-1997 את השמנת יתר קיצונית כמחלفة מטבולית כרונית, זמן קצר לאחר מכן כמגיפה המאיימת על העולם. הגדרה זו נתמכת על ידי מידע שלפיו במדינות מערב אירופה, בין 8%-2% מההזאות הרפואיות מוקדשות לטיפול בהשמנת-יתר קיצונית.

מצב של עודף משקל נגרם על ידי חוסר איזון בין צריכה לשימוש באנרגיה, העדר פעילות גופנית ורकע גנטי. כשאנו צורכים מדי יומם יותר קלוריות ממה אנו מנצלים, העודף בדרך כלל מctrבר בצורת שומנים. שומנים נאגרים בתאי השומן שלנו, אשר מתחילהים גדול ולהתרבות. אך כדי לצמצם את מסת הגוף علينا לשורף יותר קלוריות מהכמות שאנו צורכים. צריכת אנרגיה תלויות במידה רבה במה שמכונה מטבולים בסיסי - חילוף חומרים בסיסי. זהה הכמות הקטנה ביותר של אנרגיה לה אנו זקוקים לשם תחזקה בסיסית של פעילות הגוף. לאנשים במצב של עודף משקל יש חילוף חומרים בסיסי נמוך יותר והם צריכים לצורך פחות אנרגיה מדי יומם. חילוף חומרים בסיסי תלוי במבנה הגנטי.



נתגלה שלילדים שהוריהם סובלים מהשמנת יתר קיצונית יש סיכוי של 80% להגיע גם הם במצב זה. מדענים גילו שהמבנה הגנטי שלנו קובע 60% ממשקל הגוף הסופי, והשאר תלוי בגורמים האחרים בחינינו. חשוב לזכור שגורמים סביבתיים קבועים לרוב אם תפתח השמנת יתר קיצונית.

ויתור על הרגלי אכילה פסולים הוא האמצעי הראשון, וגם ההכרחי ביותר, לשם צמצום עודף משקל. ישנו גם תוסף תזונה רבים אשר מסדרים את התהליכים של המסת שומן (ליפוליזיס) ויצירת חום על ידי תהליכים מטבוליים (תרМОגנזה) שיכולים להועיל מאוד להשתת תוצאות רצויות. תוסף תזונה אלו מגבירים את תהליכי החימום הדורשים אנרגיה, וההתוצאה היא שריפה מוגברת של מאגרי שומן.



מידע נוסף על כולסטרול ומטבוליים של שומנים



כולסטרול הוא חומר לבן-צחabhängig הדומה לשומנים. טריגליקטרידים הם מולקולות המורכבות משלוש חומצות שומן, הקשורות לגליקול. כל מזון מן החי מכיל כולסטרול, ואילו במזון מהצומח אין כולסטרול. זהו המרכיב הבסיסי של כל התאים בגופנו, וממנו נוצרים הורמוני המין וההורמוניים של יודרתת הכליה, כמו גם ויטמין D וחומצות המרתה. מכיוון שבדרך כלל איננו סובלים ממחסום, רמה נמוכה של כולסטרול היא לרוב הרציה. רמה כללית רצiosa של כולסטרול היא פחות מ 200 מ"ג/ד"צ, אך חשוב יותר שהיחס בין כולסטרול LDL הרע ל-HDL הטוב יהיה לא פחות מ-4:1, או אצל אנשים בעלי קושי סיבתי וגנטי, 3:1. 80% מהcolesterol מופק על ידי הגוף, והcolesterol המתקבל ממזון מייצג כ-20% מכלל כמהות הcolesterol. אצל אנשים בריאות, הוספת כולסטרול במזון גורמת לירידה ביצרו בגוף. אצל אנשים עם מבנה גנטי לא תקין, ויסות זה אינו אופטימלי והוא יכול לגרום לעלייה בcolesterol ה-LDL כמו גם ברמת הטריגליקטרידים.

המטבוליים של כולסטרול וטריגליקטרידים הוא די מורכב. אלו הם מולקולות שאינן מסיסות במים, ולאחר בלייתם הם נקשרים להורמים הנקרים ליפופוטאיינים בדופן המעי כדי להיכנס למחוזם הדם. בין היתר כולסטרול המופק על ידי הגוף בכבד, נקשר לחלקיקים המוכרים כ-VLDL, וגם הוא נכנס למחוזם הדם. מהרבב ה-VLDL, נפרדות חומצות שומניות ומתחילות להיכנס לתאי השומן, שם הן הופכות חזרה לטריגליקטרידים. בדרך זו אנו מקבלים חלקיקים המוכרים כ-IDL, שמתווספים ל-LDL ול-HDL. חלקיקי IDL מכילים מעט טריגליקטרידים אך הם עשירים בcolesterol הכבול לחומצות שומניות והם מכיליםコレsterol רב לצירת סטרואידים, קורומים וחומצות מרעה. חלקיקי LDL מעבירים שני שליש מהcolesterol המוכר כ-“מיוק”, לכל הגוף למורות שזה אינו נכון לתפקידו אופטימלי שלו. הם מובילים אותו מהכבד למקומות אחרים בגוף. חלקיקי HDL עושים את ההפך. הם מובילים את הcolesterol בכיוון הפוך ומעלים אותו ממחוזם הדם, חזרה לכבד, שם חלק גדול מופרש לחומצות מרעה. הרוב נספג שוב על ידי הכבד וחזור לדם. תהליך זה נקרא enterohepatic circulation. מכאן שהcolesterol מגן על תאדי דפנות כלי הדם, מונע חמצון על ידי LDL, ומונע התלקחות של טסיות הדם, המציגות באזורי פגוע של דפנות כלי הדם. בשל תפקיד זה, הוא מכונהコレsterol טוב, מיטיב ומגן. במידה וריכוזコレsterol ה-LDL גדול במידה ניכרת או ה-HDL יורד במידה ניכרת, הסיכון למחלות לב וכלי דם כגון אנטגינה פקטורייט, התקף לב, שבץ מוחי, מחלות עורקים ועוד עולה. כמו כן גם בעיות גם חמוץコレsterol LDL, שנגרם על ידי הרוגלים מזוקקים (הצטברות של גורמים מחמצנים) יכול להוביל להתקפות מחלות לב וכלי דם. לכן חשוב כל כך לשים לב תזונה, פעילות גופנית, ולא להיכנע להרגלים מיוקים כגון עישון ושתיית אלכוהול על מנת לשמור על בריאותנו.



מידע נוסף על סוכר בדם



פחמיות הן חלק מ_kbוצה גדולה של מולקולות, המיצגות מקור האנרגיה העיקרי בגוף. לאחר אכילה, הגוף מפרק פחמיות מורכבות, לפחות מילויים פשוטות (למנוסכרים), רק אז נשות המולקולות מספיק קטנות כדי לחדרם לדם והתאים יכולים להשתמש בהן כמקור לאנרגיה בסיסית. יוצאי דופן הם הסיבים המורכבים שהגוף אינו מסוגל לפרק למונוסכרים, ועל כן הם עוברים בשלמות במערכת העיכול. לרוב, הגוף אכן מפרק את כל הפחמיות הנאכלות ליחידות גליקוז, שנכנסות למחזור הדם, וכתוכאה מכך יש עלייה בסוכרם ותאים מיוחדים מתחילה להפריש אינסולין. זהו סימן עבור התאים שהם צריכים לקבל את הסוכר מהדם, ושספקת הסוכר לדם חייבה להפסיק להיכנס למחזור הדם. בהדרגה יורדות רמות הסוכרם בדם למצב ההתחלתי. ויסות נאות מבטיח שרמת הסוכרם בדם לא עולה יותר מדי, והיהיא יורדת מהר לרמה הבסיסית הרגילה. יש אנשים שאצלם ויסות זה לא מתבצע כיאות. במחקרם רבים מספור, גילו המדענים שהודות לмотציה מבנה הגנטי נוצרים שני מצבים חריגים:

- הגוף לא מייצר מספיק אינסולין, ורמת הסוכרם בדם יורדת לרמה נאותה לאט יותר.
- התאים פחותים רגשיים לאינסולין וכן למרות שריכוז הגליקוז והאינסולין עולה מספיק, תאי הגוף לא מפסיקים להפריש גליקוז.

כל זה יכול לגרום לרמה גבוהה קבועה של סוכרם בדם, וכתוכאה מכך לסוכרת. ניתן להפחית משמעותית את הסיכון הזה באמצעות תזונה נכונה ואורח חיים בריא.

מנוסכרייד הפרוקטו הוא יוצר דופן במערכת חילוף החומרים, ופירוקו מתבצע באופן שונה. פרוקטו, בשונה מגליקוז, לא מעלה את רמת סוכרם מכיוון שהוא לא זוקק לאינסולין לשם פירוקה. לכן היא מותרת בכמות קטנה גם לחולי סוכרת. אך הגזמה בכמות הפרוקטו כל איננה בריאה, משום שיש לה חילוף חומרים הדומה לזה של שומנים. היום בארה"ב, פרוקטו הוא אחד הגורמים העיקריים לעלייה ברמותコレsterol ה-LDL והטריגליצרידים ולירידה ברמת ה-HDL והוא לא מוגיבה לאינסולין. רובה של הפרוקטו נערך כתוספת המתתקה למזורי מזון, ולכן חשוב מאד לקרוא תוויות מזון (כשניתן) ולבחר במזון שאינו מכיל תוספות סוכר.



מידע נוסף אודות ויטמינים



ויטמינים, יחד עם מינרלים, משתיכים לקבוצת רכיבי הקורט, שאנו זוקקים להם רק בכמותות קטנות, אך הם חיוניים ביותר לתפקוד הגוף. רוב הויטמינים אינם מיוצרים על ידי הגוף, בלבד כמה ויטמינים מkomplex B, אשר מופקים על ידי חידקי המעיים, ובהתמורה מצורה לא פעילה לפעילה (למשל את הבטא-קרוטן ניתן להפוך לויטמין A פעיל). ויטמינים אינם מקור אנרגיה, אך הם גורם חשוב שעובד לאנזימים במגוון תגובות מטבוליות שונות ותהליכי ביוכימיים. רוב האנזימים עצמם לא יכולים לפעול ללא עזרתם של ויטמינים. ויטמינים נחלקים למסיסים במים (B ו-C-) ומסיסים בשומן (K, E, A, D). ויטמינים מסיסים במים בדרך כלל אינם נאגררים בגוף בכמות גדולה כי הם מופרשים בשתן והם גם נחרסים בתהליכים אחסון והכנת מזון. על מנת לצרוך כמות מספקת של ויטמינים מסיסים במים, מומלץ לאכול חיטה מלאה ומזונות לא מעובדים וטריים. ויטמינים מסיסים בשומן, לעומת זאת, נמצאים גם בחלקים השומניים של מזון מן החי וגם בירקות. ויטמינים אלה מצטרפים בגוף. לבן במקרה של ויטמין E ו-K, יש להימנע מצריכה מוגזמת.



מידע נוסף אודות מינרלים

לרוב המינרלים יש תפקיד כקו פקטוריים (מסיעים), חיוניים לתפקודם של אנזימים ולויסות האיזון הכימי. הם חשובים לייצור ההורמוניים שונים ומולקולות חשובות אחרות בגוף. מינרלים הם אלו שהזקקים את השינויים והעצמות. הם נדרשים לצורך תפקוד מלא של הלב והклיפות, כמו גם להעברת מסרים עצביים. בהתייחס לצורך היומי שלנו במינרלים הם מתחלקים לשתי קבוצות: סיידן, זרחן ומגנזיום, שהם המרכיבים העיקריים בעצמות, נתrank ואשלגן, שמסדריהם את איזון המים בגוף, כולם מקרו-מינרלים מהם אנו צורכים מדי יום כמות גדולה יחסית – בין 50-3000 מ"ג. אלמנטים שהגוף שלנו צורך רק בכמותות קטנות מאוד (בין 30 מ"ג ל-50 מ"ג) הם מיקרו-מינרלים: ברזל, אבץ, מגנום, נחושת, ברום וסלניום.

למרות שהוא זוקקים לכמות קטנה מהמינרלים הללו, הם חיוניים, מכיוון שהגוף אינו יכול לתפקד ללאיהם. אנו צריכים אותם באופן ישיר מהמזון שאנו אוכלים, מזון מין הצומח או באמצעות מזון מן החי (בעלי חיים שהם אוכלי עשב). מקור המינרלים הוא צמחים שסופחים את המינרלים מהאדמה. כיום יש מחסור במינרלים מכמה סיבות. ראשית, כמות המינרלים בגידולים פוחתת בגלששה האדמה משיטות חקלאות אינטנסיביות. צמחים בגידול אינטנסיבי גדים מהר יותר, יש בהם כמות מים גדולה יותר ופחות מינרלים לעומת אנטנסיביות. צמחים שגדלים בשיטות לא אינטנסיביות. בנוסף, יש פחות מינרלים בקרקע העיבוד וההכנה שלו. דגנים וסוכר עוביים עיבוד וזיקוק, ומיכילים אחוז קטן מאוד של מינרלים בהשוואה לדגנים מלאים. לבסוף, אנו חשופים לחומרים מזוקים ולמזון דל בערכו התזונתי אשר מורקן את הגוף, וכותזאה מכך הצורך שלנו במינרלים גדול.



מידע נוסף אודות מבנה השרירים

אנחנו מגדירים שני סוגי סיב שריר – המהירים והאטיטים. שני הסוגים הללו שונים במבנה וגם בתפקוד. סיבי שריר איטיים מפיקים אנרגיה בעיקר עם נשימת התא, ומקור האנרגיה העיקרי שלו הוא השומן. הם מתעניפים פחות וצבעם אדום בגלל חומר הנקרוא מיוגלובין. סיבי שריר מהירים, לעומת זאת, עשירים בגליקוגן ומקור האנרגיה שלהם אינו שומן, אלא מרכיבים בסיסיים, גלוקוזה וקריאטין פוספט. כאשר חסר להם חמצן, מתחילה להיווצר חומצת חלב והשרירים מתענייפים.

במחקר שבדק מחלות עצביות-שריריות, מדענים אוסטרליים שמו לב לגן (alpha-actinin ACTN3), החשוב לשם כיווץ תא השריר. הם גילו שגם זה נוצר רק בסיבי שריר מהירים. הם זיהו מוטציה הגורמת לכך להיות בלתי פעיל, ולכן לאנשים אלו חסר ACTN3. במחקר שככל ספורטאים מצטיינים, הודהם שאצנים הם לרוב בעלי שני עותקים של הגן ACTN3, לעומת זאת למרחקים ארוכים שלהם יש שני עותקים של הוריאנטה לא פעיל של הגן. כך הוכח התיאוריה שנחוצה גן ACTN3 פעיל עבור כוח מתפרק של השרירים. במחקר אחר, הוכחו מדענים שיש בסיבי שריר מהירים, בהם הגן ACTN3 הוא לא פעיל, צורכים יותר חמצן מאשר לאו שיש להם לפחות גן אחד פעיל. הצורך ביוטר חמצן מאט את השרירים. סיבי שריר עם גן ACTN3 לא פעיל, הם אמנים יותר חלשים וקטנים, אך גם לוקחים יותר זמן להתקיעיף.

גם PPAR alpha הוא גן ידוע, אשר מדענים טוענים שנמצא כי הוא פעיל יותר בסיבי שריר איטיים,quam found in fast-twitch muscle fibers. PPAR alpha מסדר את פעילות הגנים, והוא אחראי לחמצון שומניים. אימוני סיבולת מגדים את צרכית השומניים באמצעות פעילות של הגן PPAR alpha, המגדיל את יכולת החמצון של השרירים. בשל תפקידו בויסות הפעילות של גנים רבים המכפינים אנזימים של השריר ובחמצון שומן, PPAR alpha הוא כנראה המרכיב החשוב ביותר בתגובה ההסתגלות לאיומוני סיבולות. בגין זה קיימת מוטציה ידועה שימושה על היפר-פראktיבית הגן PPAR alpha. היחס בין סיבי השריר מהירים והאטיטים בגוף. שינוי בקצב הגן גורם לפעולות נמנעה יותר של הגן PPAR alpha. בסיבי השריר האיטיים, אשר מצמצמת את אחוזו סיבי השריר האיטיים בגוף ומגדילה את האחוז של סיבי השריר מהירים. מוטציה של הגן קיימת אצל כל הספורטאים העוסקים בספורט שדורש עוצמה פיזית וכוח מתפרק.





מיצד נוסף אודות קפאין

הקפאין שייך למשפחת האALKOLOIDים, ושםו הכימי הוא 1,3,7-trimethylxanthine. בזרתו הטהורה זה יהיה אבקה גבישית בעלת טעם חמוץ מעט. הוא מצוי בכ-60 זני צמחים, בחלקים שונים של הצמח: פולי קפה וקקאו, סוגים מסוימים של אגוזי לוז, וכן בעלי תה בהם הוא יוצר קומפלקס יחד עם טאנינום. קפאין הוא ממירץ קל אשר ממירץ את כל מערכת העצבים והלב, ובנוסף מתפרק כמעט חלש – הוא מוגבר את הפרשת השתן. יש לו גם השפעה פסיכולוגית (רייגוש, חוסר שקט ותחששות טוביה) כמו גם פיזיולוגית (ערנות מוגברת, ריכוז, פחדות עייפות, זירוז חילוף החומרים, העלאת לחץ הדם). כוס קפה מכיל כ-200 מ"ג קפאין; כוס תה מכיל כ-80 מ"ג תאין, וكوكה קולה מכילה בין 40-70 מ"ג קפאין. מנוטות גדולות יכולות לגרום לתופעות לוואי לא נعيימות כגון אי-שקט, רעד וביעות בלחש הדם. כוס קפה אחת ביום מתאימה לנראה לכל האנשים, ולא נראה שיש לה השפעה שלילית על הבריאות.

קפאין נספג בדם תוך כ-5 דקות מרגע צריכתו. ההשפעה הסופית נראית לעין כבר אחרי 30 דקות ונמשכת שעות. קפאין אינו מצטבר בגוף, אלא מתפרק ומופרש מהגוף תוך 24 שעות. קפאין מפורך על ידי הכלב בתהליך ראשוני של דםטיולציה, באמצעות אנזים שנקרא ציטוכרים P4501A2. אנזים זה אחראי לפירוק 95% מהקפאין. אנזים זה מאופיין בגיון פונקציונלי גבוה, בין היתר כתוצאה משוני מבנה הגנטיג. מוטציות גנטיות משפיעות על יעלות תפקודו וקובעים את קצב פירוק הקפאין בגוף, קצב שנייתן למדידה על ידי בדיקת שיעור הקפאין בפלסמה (או בשתן) וכמוות התוצריים המטבוליים של הקפאין לאחר צריכת כמות מסוימת של קפה.



הגנים שנדקו

השפעת התזונה על משקל הגוף				
גנו/טיפ	תפקיד הגוף	אבחן	הגן	
CC	חלבון המצויה ברטיקולום האנדו פלסטמי של התאים, חוסם את תהליך העיבוד של חלבון ה-SREB כדי לווסת את הסינטזה של כולסטרול	סיכון לעודף משקל	INSIG2	
CC	קולטן המעורב בתהליכי פיזיולוגים רבים, כגון ויסות הניצול/אגירה של אנרגיה בגוף, יצירת סטרואידים וויסות חומ	סיכון לעודף משקל	MC4R	
GG	ציטוקין המופרש על ידי מקרופאגים. יש לו תפקיד חשוב בתגובה החיסונית לדלקות	סיכון לעודף משקל	TNFA	
AA	אנזים המעבד פרו-איינסולין סוג 1 ועל כן תפקידו חשוב בויסות הביויסינטזה של איינסולין	סיכון לעודף משקל	PCSK1	
AA	חלבון משפחת-neurexins המשמשים כמולקولات וקולטני הידבקות במערכות העצבים	סיכון לעודף משקל	NRXN3	
AT	גן הקובע התפתחות של עודף משקל.	סיכון לעודף משקל	FTO	
CC	גן שומר ביוטר שמתבטא בעיקר במוח	סיכון לעודף משקל	TMEM18	
AA	גן המעורב בהתקפות של עודף משקל	סיכון לעודף משקל	GNPDA2	
GG	חלבון משפחת-neurexins. מעורב בהישרדות ובידול של נוירונים מסוימים.	סיכון לעודף משקל	BDNF	
TT	חלבון שהוא המרכיב השני המוצג על-ידי חלקיקי HDL. יש לו תפקיד חשוב בחילוף חומרים של HDL.	תגובה לשומנים רזויים	APOA2	
GG	גן שנמצא במרקם שומני. מוסת את פירוק השומן ורגיש לאינסולין	תגובה לשומנים חד בלתי רזויים	ADIPOQ	
CC	מוסת ייצור של חומצות שומניות, חמוץון, גליקונאוגנזה וקטוגנזה.	תגובה לשומנים חד בלתי רזויים	PPAR alpha(1)	
AT	גן המעורב בהתקפות של עודף משקל	תגובה לפחמיימות	FTO	
GG	גן המצביע את התפקיד של עורץ הנתרן, אחראי על הובלתו הסלקטטיבית דרך קروم התא.	תגובה לפחמיימות	KCTD10	

גורם המשפיעים על חילוף החומרים (מטבוליזם)

גנו/טיפ	תפקיד הגוף	אבחן	הגן
CC	משפחה הדסטוריאז, המשלבים קשרים כפולים לכדי חומצות שומן	colesterol HDL	FADS1-2-3(1)
GG	חלבון הצובר טריגליקרידים מ-VLDL ו-LDL ומחליף אותם באסטרים שלコレsterol HDL ולהפח'	colesterol LDL,コレsterol HDL	CETP(1)



הגנים שנדקנו

גורם המשפיעים על חילוף החומרים (מטבוליזם)

CC	לייפופrotein מרכז של חלקיקי HDL	colesterol,コレsterol, triglycerides	APOA1
TT	חלבון אשר באמצעות קולטן CBD X, משפייע על רמות השומנים בפלסמה	colesterol, LDL, triglycerides	ANGPTL3
AA	חלבון האחראי לב-סינטזה של אוליגוסקרידים	colesterol, HDL, triglycerides	GALNT2
TT	חלבון המוביל פוספוליפידים, הנוכח בפלסמת הדם וublisher פוספוליפידים מהליפופrotein העשירים בטרגlycerides על-HDL	colesterol, HDL, triglycerides	PLTP
CC	קשר לגלוקוזה, הוא נקשר ומפעיל אלמנטים של תגובה חמיימות (ChoRE) ומויטיבים האחראים לсинטזה של טרגlycerides	colesterol, HDL, triglycerides	MLXIPL
TT	חלבון המעורב בוויסות דלקות במרקם השומן ובהשנת יתר קיצונית שנוצרת בעקבות תזונה עם תכולת שומן גבוהה	colesterol, LDL,コレsterol, HDL, triglycerides	TRIB1_3
CC	מוסת ייצור של חומצות שומניות, חמוץ, גליקוגנוזה וקטוגנוזה	colesterol HDL	PPARalpha_1
AA	חלבון חיוני לפירוק של לייפופrotein, עשיר בטרגlycerides	colesterol, LDL,コレsterol, HDL	APOE_1
AA	הלייפופrotein העיקרי של LDL chylomicrons ושל חלקיקי chylomicrons	colesterol, LDL,コレsterol, HDL, triglycerides	APOB_1
GG	חלבון המօס את יצוא תא הcolesterol. תפקידו לוכה מתבטא בהצברות סטרולים	colesterol LDL	ABCG5/8
GG	חלבון המחבר חלקיקי LDL על פני התא ומאפשר הובלתם אל תוך התאים	colesterol LDL	LDLR
GG	מעכב את אי הפעולות של גליקוגן פוספורילזו ומגביל את פירוק הגליקוגן	colesterol, LDL,コレsterol, HDL	PPP1R3B
AG	חוצה קרום המסייע את ההובלה שלコレsterol ופוספוליפידים, והיווצרות של HDL	colesterol, LDL,コレsterol, HDL, triglycerides	ABCA1
GG	קולטןコレsterol, פוספוליפידים, טרגlycerides ותיאסטרים acyl-CoA	colesterol HDL	LIPC
GG	מבצע אסטריזציה שלコレsterol, שחיונית להובלתコレsterol	colesterol HDL	LCAT
AG	חלבון, המאפשר הידROLיזה של חלקיקי HDL	colesterol HDL	LIPG
--	קולטן על שטח פני התא, אשר יכול להפעיל או לעכב תהליכי מסויים	colesterol HDL	LILRA3
CT	עוזר להבחין בין מרכיבי הגוף וחומרים זרים	colesterol LDL, triglycerides	HLA
CT	מעכב את הפעולות של גליקוגינаз, שהוא אנזים חשוב בתהליכי פירוק הגלוקוזה	colesterol LDL, triglycerides	GCKR_1

גורם המשפיעים על חילוף החומרים (מטבולייזם)

גנו/טיפ	תפקיד הגן	אבחן	הגן
CC	קולטן פוספאטיד סלון זה משפר את ההטייה של תאים אופוטוטיים הגן IL6R מקודד ייחידת משנה של קומפלקס הקולטן אינטראליוקין 6 (IL6).	colesterol, triglycerides	TIMD4
CT	אינטראליוקין 6 הוא ציטוקין המווסת את צמיחת ויצירת הבידול בין התאים וממלא תפקיד חשוב בתגובה המערכת החיסונית	colesterol	IL6R_1
CC	לייפופרוטאין A5 תפקיד חשוב בויסות של רמת הקלומיקרונים והטריגליקרידים בפלסמה	triglycerides	APOA5
AA	לייפופרוטאין שmbטל שומנים בכילומיקרונים וב-VLDL	colesterol, HDL, triglycerides	LPL
CC	חלבון, מעורב בחומיאוסטז השומניים בתחום התא	colesterol, HDL, triglycerides	LRP1
AA	חלבון אשר עבר תהליכי פוספורילציה ע"י טירוזין קינאז שhone קולטן אינסולין גורם שעתוק המיעורב במסלול סימון (Wnt) שבאמצעותו הוא משפייע על סוכרת סוג II.	colesterol, HDL, triglycerides	IRS1
CC	הורם שעתוק המיעורב במסלול סימון (Wnt) שבאמצעותו הוא משפייע על סוכרת סוג II.	סוכר בدم	TCF7L2
CT	המרכיב העיקרי של אספקת אבץ לייצור אינסולין, מעורב בתהליכי אחסון תא הbeta שמרישים אינסולין בלבב	סוכר בדם	SLC30A8
AA	מקטע מזרז של האנזים glucose-6-phosphatase, ולכן יש לו השפעה חשובה על רמת הסוכר בדם	סוכר בדם	G6PC2
CC	קולטן עבור מלטוניין, המשפיע על השעון הביולוגי	סוכר בדם	MTNR1B
TT	דיאצילגלאסROL קינאז מווסת את רמת הדיאצילגלאסROL והפרשת אינסולין	סוכר בדם	DGKB
AG	מעכב גליקוגני (GCK), שמווסת את הצעד הראשון של מסלולים מטבוליים של סוכרים	סוכר בדם	GCKR
AG	האנזים ציקלז, אחראי לסינתיזה של cAMP המווסת את פעילות הגלוקגון והأدדרנליין.	סוכר בדם	ADCY5



הגנים שנדקנו

		ויטמינים ומינרלים	
גנטיפ	תפקיד הגן	אבחן	הגן
CT	אנזים המתפרק בסביבה בסיסית וחשוב לצמיחה והתפתחות של עצמות ושינים, כיוון שהוא מעורב בתהליכי המינוליזציה, של סידן וזרן. משפיע גם על רמת ויטמין B6	ויטמין B6	ALPL
TT	מצמצם methyl-tetra-hydro-folate ל 5,10-methylene-tetra-hydro-folate, שהוא חשוב לשפגנת ויטמין B9	ויטמין B9	MTHFR
AG	חלבון המשפיע על רמת ויטמין B12	ויטמין B12	FUT2
AA	קשר ומוביל ויטמין D ואת המטבוליטים שלו דרך הגוף ומשפיע על רמת ויטמין D	ויטמין D	GC
GT	מתמיר את ויטמין D3 שהוא שלב לפני 7-dehydrocholesterol – לcolesterol, וכן מבטל את המיצע במסלול הסינזה 25-hydroxivitamin D3	ויטמין D	DHCR7
AG	מתמיר ויטמין D למיצבו הפעיל על מנת שיוכל להיקשר לקולtan של ויטמין D.	ויטמין D	CYP2R1
AA	אנזים המצויה על שטח פני התא ומעורב בклיטה ומיחזור של ברזול.	ברזול	TMPRSS6
GG	אנזים המצויה על שטח פני התא,ambrechan את כמות הברזל בגוף ומושת יצירת חלבון ההפכידין, שהוא ההורמוני מושת הברזל הראשי בגוף.	ברזול	HFE
TT	גן המופרש בכבד. הוא פועל בלחץ נמוך באמצעות האנזים המתמיר רני ואנגיאוטנסין (ACE), שם נוצר האנגיאוטנסין. אחראי לתחזוקת לחץ הדם והומיאויסטוזיס של אלקטROLיטים	נתרון (מלח)	AGT
AG	תעלת קלורייד עם 12 תחומי טרנס ממברנות, שאחראי על שמירת רמת לחץ הדם	נתרון (מלח)	CLCNKA
AA	חלבון האחראי להובלת נתרון ואשלגן. כולל בהומיאוסטאסיס של אלקטROLיטים ובויסות לחץ הדם	אשלגן	WNK1
GT	קולגן סוג 1 מורכב משתתי שרשראות אלפא 1 ושרשרת אחת של אלפא 2. זהו החלבון העיקרי במטריצה האורגנית של העצם (98%).	צפיפות העצם	COL1A1
AA	חלבון חשוב להתקפות והתבדלות של תא עצב ואחראי לשפגנת חומרים במבנה העצם	צפיפות העצם	GPR177
AG	מרכיב שומר מאד המשמש לבניית חוליות חלבון	צפיפות העצם	DCDC5



הגנים שנדקו

ויטמינים ומינרלים

גנו/טיפ	תפקיד הגן	אבחן	הגן
AA	חלבון שנמצא ברקמת העצם ומשפיע על ציפוי העצם	ציפוי העצם	ZBTB40(1)
GG	חלבון שנמצא ברקמת העצם ומשפיע על ציפוי העצם	ציפוי העצם	ZBTB40(2)
AG	גורם שעתוק המעורב בויסות של גנים, משפיע על התהפטשות של תאים והתמיינות של רקמות. הוא אחראי לצמיחה ותחזוקה של חזקם של עצמות האדם.	ציפוי העצם	ESR1
TT	חלבון המשפיע על ציפוי העצם	ציפוי העצם	C6ORF97
AG	גורם שעתוק ופעיל את התמיינות תאי העצם.	ציפוי העצם	SP7
CT	חלבון בקבוצה של חלבונים השונה לגמרי מבחינה מבנית, שיש להם תפקיד מסוות מחייב של כבילת תת-היחידה הרגולורית של קינאז A. הוא מופרש בשעת יצירת תא זרע. הוא נמצא בסמוך לנ RANKL, שהוא בעל תפקיד חשוב במטבוליזם של העצם.	ציפוי העצם	AKAP11
TT	хиוני עבר אוסטאוקלסטוגנוזיס המוסת על-ידי RANKL - ההיווצרות של אוסטאוקלסטים (תאים שמרקרים תאי עצם)	ציפוי העצם	TNFRSF11A

הרגלי אכילה

גנו/טיפ	תפקיד הגן	אבחן	הגן
CG	מוסת את העברת המסר העצבי ומשפיע על הרגלי ההתקנה הגות	אכילת ממתקים	ADRA2A
AT	חלבון המעורב בהתקפות עודף משקל	חוסר שובע	FTO
AA	מעורב בויסות תהליכי אכילה	רعب	NMB
CT	מוסת הובילת גליקוזה, חיישן גליקוזה	תחשות טעם מותוק	SLC2A2
CG	קולטן חוצה קרום הקובע את יכולת ליזות חומרים מריריים, נמצא בצמח מסוג Brassica	תחשות טעם מר	TAS2R38



הגנים שנדקו



מאפיינים מטבוליים

גנו/טיפ	תפקיד הגן	אבחן	הגן
GG	אנזים המעורב בתהליכי המטבולי של פירוק אלכוהול. אחראי על פירוק תקין של אלכוהול.	פירוק אלכוהול	ALDH2
AA	אנזים המעורב בחילוף החומרים של אינספור חומרים, כגון אטנול, רטינול, כחליים אליפטיים, הידרוקסיסטטרולים ותוצרי חמוץ. פעילותו קובעת פירוק תקין של אלכוהול.	פירוק אלכוהול	ADH1B
GG	אנזים המעורב בחילוף החומרים של אינספור חומרים, כגון אטנול, רטינול, כחליים אליפטיים, הידרוקסיסטטרולים ותוצרי חמוץ. פעילותו קובעת פירוק נאות של אלכוהול.	פירוק אלכוהול	ADH1C(1)
CC	אנזים המעורב בחילוף החומרים של אינספור חומרים, כגון אטנול, רטינול, כחליים אליפטיים, הידרוקסיסטטרולים ותוצרי חמוץ. פעילותו קובעת פירוק תקין של אלכוהול.	פירוק אלכוהול	ADH1C(2)
AA	אנזים האחראי לפירוק של קפאין, B1 אפלטוקסין ופרצטמול. הוא מעורב בסינתזה של כולסטרול וושומנים אחרים.	פירוק קפאין	CYP1A2
TT	גן המוסת את ריכוז האנזים הלקטו.	פירוק לקטו	MCM6
GG	גן זה שיך לפאראלוגים של HLA עם שרשרת בטא מסדרה II. יש לו תפקיד מרכזי במערכות החיסונית על-ידי הצגת פפטידים שמקורים בחלבונים חוץ-תאיים.	אי-סבילות לגלוון	DQA1
TT	גן זה שיך לפאראלוגים של HLA עם שרשרת בטא מסדרה II. יש לו תפקיד מרכזי במערכות החיסונית על-ידי הצגת פפטידים שמקורים בחלבונים חוץ-תאיים.	אי-סבילות לגלוון	DQB1

תהליכי חמוץ וסילוק רעלים

גנו/טיפ	תפקיד הגן	אבחן	הגן
AG	מתפקיד כנוגד חמוץ. אחראי על הובלת סלניום, בעיקר למוח ולאשכים.	סלניום	SEPP-1(1)
GG	מתפקיד כנוגד חמוץ. אחראי על הובלת סלניום, בעיקר למוח ולאשכים.	סלניום	SEPP-1(2)
CC	ליפופרוטאין A5 ותפקיד חשוב בוויסות של רמת הכלימוקרונינים והטריגlycerידים בפלסמה. בغالל שויטמין E מסיס במים, APOA5 באמצעות ריכוז שומנים בدم משפיע על רמת ויטמין E.	ויטמין E	APOA5
AG	קטלו הופק זנים המגיבים לחמצן - למים וחמצן, וכן, מפחית את ההשפעה הרעילה של מי חמוץ.	נוק חמוץוני	CAT
CC	אנזים המתפקיד כקינון ודו-קינון, קשרו לחיבור של הידרוקסינונים. מעורב במסלולים רבים לניפוי רעלים ותהליכי ביוסינטטיים, כגון קרבוקסילציה של גלוטטם תלויה וייטמין K.	נוק חמוץוני	NQO1



התמכוורות ותהליכי הזדקנות

הגן	אבחן	תפקיד הגן	גנווטיפ
CHRNA3	התמכרות לניקוטין	תת יחידה של קולטן הניקוטני. קולטני ניקוטין הם תעלות יונים בקרום של תאי עצביים, המסייעים את הפטנציאל הנורוניים -תאי העצב. הם קולטנים של אצטילכולין שמעביר את תשודרת העצבים.	GG
DRD2	התמכרות לאלכוהול	קולטן המעכב את הפעולות של ציקלו אדניליל. הוא מעורב בתהליכי של תנועה, קוגניציה (זיכרון) ולמידה.	CC
ERAP1	התמכרות לאלכוהול	אמינו פפטידוז שיש לו תפקיד חשוב בחילוף החומרים של סוגים שונים של פפטידים. אחד הפפטידים הללו הוא אנגיוטנסין II, שבאמצעותו הוא מושתת את לחץ הדם.	GG
GABRA	התמכרות לאלכוהול	קולטן המושתת העברת אותן דרך סינפסה במערכת העצבים המרכזית. זהו המקטע של ערוץ קלורי ויש בו אטרים לקשרת נזודיאזפינים, ברביטורטים, ניירוסטרואידים ואתולן.	AA
TERC	הזדקנות ביולוגית	טלומרז, שהמרכיב העיקרי שלו הוא TERC, פולימראז אשר שומר על אורך הטלומרים (סופי כרומוזומים) על ידי הוספת חזרות TTAGGG.	CC

ספרט ופעולות פנאי

הגן	אבחן	תפקיד הגן	גנווטיפ
ACTN3	מבנה השריר	חלבון המתבטא בשרייר. מחובר לאקטין (Actin) השריר ועל כן חשוב להתקচות השריר.	CT
PPAR alpha(2)	מבנה השריר	מוסת את ביוטוי הגנים האחראים על חמצון חומצות שומן בשירי השלד והלב.	GG
INSIG2	אימון כוח	חלבון הנוכח ברשתית האנדופלסטמית שם הוא משתף בוויסות גנים שונים.	CC
MMP3	סיכון פציעה ברקמות הרכות	זהו שם קיצור של אנזים בשם Matrix Metallopeptidase 3 האחראי על פירוק פיברונקטין, קולגן וproteoglicans של הסחוס. لكن הוא מעורב בבדיקה פצעות ותהליכי טרשת עורקים.	GG
COL5A1	סיכון פציעה ברקמות הרכות	הווריאנט בתוך גן COL5A1 משפייע על (אי) גמישות (במידת הגעה לכף רגל עם רגלי ישרה פסיבית) ועל כן משפייע על הסיכון לפגיעה ברקמות הרכות.	AC
COL1A1	סיכון פציעה ברקמות הרכות	COL1A1 מקודד עבור קולגן סוג I, החלבון לחיזוק ותמייה ברקמות רבות בגוף, כולל סחוס, עצם וגיד.	GT
GDF5	סיכון פציעה ברקמות הרכות	GDF5 (פקטור גידול והתמיינות 5) שייך לקבוצת החלבוני העצם המורפוגנטי (BMP) ומשפחחת ה-TGF-Beta superfamily אשר עשויה להשפייע על הסיכון לפגיעה ברקמות הרכות.	AA
ADRB2	פוטנציאל אירובי	MSGG חלבוני G שליהם תפקיד קולטן אדרנרגני β2 adrenergic receptor אשר אנדוקרילוגית והמערכת העצבית המרכזית.	GG
PPARGC1A	פוטנציאל אירובי	PPARGC1A הוא מפעיל שיוטוק (המעבר מ- DNA ל-RNA) של משפחת ה-PPARagonozza ואנגיוגנזה.	CT



הגנים שנדקנו

ספורט ופעולות פנאי

גנו/טיפ	תפקיד הגן	אבחן	הגן
CT	וריינט בגן VEGFA המוסת את ביטוי חלבון VEGF. מספר מחקרים גילו קשר בין פולימורפים גנטי VEGFA לבין אירוביית במהלך אימוני סיבולת.	פוטנציאל אירובי	VEGFA
GG	ACE אחראי על טונוס בהומיאו-סטיזיס הדם, באמצעות הסינטזה של אנגיוטנסין II המכוזץ את כלי הדם, אשר גם מוביל סינטזה של אלדוסטרון, ופירוק של Vasodilator kinins. כלומר משותף בויסות לחץ דם.	פוטנציאל אירובי	ACE
GG	PPAR ALPHA. משותף ברגולציה של כדוריות דם אדוומיות.	פוטנציאל אירובי	PPAR alpha(2)
AG	Catalase מפרק מי חמצן (H_2O_2), אשר נוצרים באופן מוגבר במהלך אימוני בעצימות גבוהה. ברמות נמוכות, מי חמצן מעורבים במספר מסלולי איתות כימיים, אך ברמות גבוהות רעלים לתאים	התואששות לאחר אימון	CAT
CC	NQO1 נחשב כמסיע בשימור נוגדי חמצן אנדוגניים מסוימים בתכורות הפהות פעילה. כמו כן נמצא שהוא מנטרל סופר-אוקסידים (רידיקלים חופשיים) באופן ישיר, ופעולות זו מסייעת הגנה נוספת.	התואששות לאחר אימון	NQO1
CC	Glutathione peroxidaseenzym משותף בנטרול מי חמצן, והוא אחד האנזימים הנוגדיים החשובים ביותר בגוף של בני אדם.	התואששות לאחר אימון	GPX1
TT	SOD2 מגן מפני נזק חמצוני וציטוקינים דלקטיבים. מספר מחקרים אישרו של פולימורפים 4880^z יש השלה על תפקוד ויעילות ומשפיעה על יעילות SOD במניעת נזק חמצוני.	התואששות לאחר אימון	SOD2
CG	במהלך פעילות גופנית, הריכזו של IL-6 בפלסמה עולה בשל הפרשתו מהשרירים. ישנה שונות גנטית ברמת התגובה של IL-6 ליגרויים של לחץ אצל אנשים שונים במידה.	דלקת התואששות לאחר אימון	IL6
AC	הגן IL6R מקודד לתא יחידה בקולטן לאינטראקציית IL-6 המורכב. IL-6 הוא ציטוקין פלאוטרופי חזק המוסת את צמיחת התאים והתמיינותם וממלא תפקיד חשוב בתגובה לדלקת.	דלקת התואששות לאחר אימון	IL6R_2
GG	ציטוקינה המופרש על ידי מקרופאגים. יש תפקיד חשוב בתגובה החיסונית ותהליכיים דלקטיבים.	דלקת התואששות לאחר אימון	TNF
CT	C-reactive protein מעורב במספר פונקציות הקשורות להתקומות הגנו, ובמצביים שונים. רמות חלבון זה בפלזמה גדלה מאוד במהלך תגובה בשלב אקטוא של פגיעה ברקמות, זיהום, גירויים דלקטיבים אחרים.	דלקת התואששות לאחר אימון	CRP
AG	CREB1 ידוע כמעורב בייצור זיכרון לב לטוח ארכ', תהליכי המוסת את הפוליריזציה בחדרי הלב.	קיבולת לב	CREB1
GG	ACE אחראי על טונוס בהומיאו-סטיזיס הדם, באמצעות הסינטזה של אנגיוטנסין II המכוזץ את כלי הדם, אשר גם מוביל סינטזה של אלדוסטרון, ופירוק של Vasodilator kinins. כלומר משותף בויסות לחץ דם.	קיבולת לב	ACE
AA	פקטור גידלה המתבטא בשירירים אשר הוכח שיש לו השפעות אנובליים, עם רמות גבוהות מזוהה במחקרים שונים עם הגדלת שרירים.	גן נפח שריר	IL15RA
AG	COMT הוא אחד מהאנזימים המפרקים דופמין, אפינפרין, ונורא-פינפרין COMT מפרק דופמין בעיקר באיזור במוח האחראי על קוגניטיבית גבוהה או הגורם המבצע -- קליפת המוח הקדם חיונית (Prefrontal Cortex).	גן הלוחמים	COMT



אבות המזון : ממחמיות, חלבוניים ושורניים (רוויים, חד בלתי רוויים, רב בלתי רוויים)
אבחן גנטי: סקירה או אבחון של הגנים שלכם.
איןסולין: הורמון המօסת את רמת הסוכר בدم.

אלל: אחד מכל מהגרסאות מולקולריות אפשריות של אותו גן המצוי באותו אתר של הכרומוזום. לכל אדם זוג כרומוזומים ושני אללים שיוכולים להיות זהים או לא זהים, וזה נקרא הומוזיגוטיות או הטרוזיגוטיות. אללים שונים באוכלוסייה האנושית יכולים להשיבר מאפיינים שעוברים בתורשה - למשל סוג דם וצבע שיער.

ALKALOID: חומר טבעי הנמצא בצמחים והוא בעל טעם מר.

אנזיט: חלבון המעורב בתהליכיים הכימיים של הגוף. מטרתו לצמצם את האנרגיה הנחוצה להפעלת תגובות כימיות וכך להקל עליהן. זה מאפשר המרה מהירה יותר של חומר גלם לתוצר, למשל עמלן לגליקוזה.

גלאוקוז: ייחידה בסיסית של הפחמימות, נקרא גם רמת הסוכר בדם.

גליקוגן: צורת המבנה הבסיסי של אחסון גליקוז בגוף.

גן: חלקו של רצף הדנ"א הנושא מידע לשם יצירת חלבון. חורים מורישים גנים לצאצאיהם, והגנים מושרים מידע הנחוץ לשם יצירה והתפתחות של האורגניזם.

גנוטייפ: גרסאות אלל של הגן, הנוכחים אצל הפרט. גנוטייפ יכול ליצג את כל האללים בתא, אך בדרך כלל המונח משמש לתיאור גן אחד או שניים המשפיעים יחד על תכונה מסוימת.

גנוס: כל הדנ"א שקיים בגרעין התא, הכלול את כל הכרומוזומים האוטוזומליים וכרומוזומים של שני המינים.

DNA (דנ"א): המולקולה הנמצאת בגרעין התא, הנושאת הוראות להתפתחות של האורגניזם. דנ"א אנושי מכיל ארבעה נוקלאוטידים שונים ויש לו צורה של סליל כפול. כלומר שתי שרשרות של דנ"א שהם אנטי-מקבילים ומלופפים אחד סביב השני. אנטי-מקביל פירושו שנוקלאוטיד C הוא תמיד יחד עם G, ו-A תמיד עם T.

dimethylzinc: חומרה של שני תרכובות מתיל.

היפוטלמוס: בלוטה במרכז המוח שגודלה כזובבן, ובها מרכז כל המידע הקשור להורמוניים אנדוקרינולוגיים.

תגובה לאינסולין: מצב בו הגוף אינו מגיב לאינסולין, ההורמון המօסת את רמת הסוכר בדם.

וריינט (עותק) נדייר של הגן: רצף דנ"א של אתר שנבדק, המכיל נוקלאוטיד שהוא נדייר בקרוב האוכלוסייה (שכיחות נמוכה מ-50%).

וריינט (עותק) רגיל של הגן: רצף דנ"א עם אתר שנבדקו, ובו נוקלאוטיד שהוא נפוֹץ יותר באוכלוסייה (שכיחות של מעל 50%).

חד סוכר (מנוסכרייד): הACHE הפשוטה והבסיסית ביותר, כגון גליקוז, פרוקטוז, מנוז.

חומרת אmino: מבנה בסיס המרכיב את החלבון. יצרתו מוצפנת בדנ"א בעזרת שלושה נוקלאוטידים רצופים, אשר בהרכבים שונים נוותנים חומצות אmino שונות: GLU הוא הקוד עבור חומרת האminoalanine, UGU עבור ציסטאין, וכו'.

חליקי ליפופrotein: כובלים את הcolesterol ומוביילים אותו בגוף.

טולומרים: אלו הם קצוט הכרומוזומים המכילים רצף דנ"א שחוזר על עצמו TTAGGG. בשץ החיים הטולומרים מתקזרים, וזה גורם להזדקנות.

טאаниינס: תרכובת פוליפנולית צמחית שטעה מר. טאנינים מצויים בדרך כלל בענבים, עלי תה ואלו.

טריגליצרידים: מבנה שבו הגוף צובר ואוגר שומן. רמה גבוהה של טריגליצרידים בדם אינה בריאה והיא קשורה למספר מצבים רפואיים.

יגגורט פרוביוטי: מכיל חיידקי חומרת לב שעוזרים להסדיר את העיכול.

colesterol HDL:colesterol טוב; רמותיו אמורה להיות גבוהה ככל האפשר.

colesterol LDL: מזיך לבריאות ורצוי שרמתו תהיה נמוכה ככל האפשר.

כילומיקרונים: עוזריםコレsterol לעبور את רירית המעיים ומיכילים כמות מינימלית שלコレsterol וטריגליצרידים.



מילון מונחים

קרומוזום (אוטוזומלי): קרומוזום שבו שני הכרומוזומים דומים. קרומוזום אחד ניתן על ידי האב והשני על ידי האם.

קרומוזום (מין): ישותם קרומוזום X נשיים, וכרומוזום Y גברים. לנשים יש זוג קרומוזומים XX ולגברים יש XY כאשר ה-Y מתקבל רק מהאב. נוכחותו/העדרוקובע את מין הווולד.

קרומוזום: מולקולת DNA א-דמוי מקל, אשר עליו מוצפנים מאות או אלפי גנים. בגרעין יש 22 זוגות של קרומוזומים אוטוזומליים ושני קרומוזומים קובעי מין. בנוסף למולקולות של הדנ"א יש גם חלבונים (בעיקר היסטוניים), אשר סבבים כרוכ הדנ"א בפיתול הדוק. צורת הכריכת המפוחלת יוצרת קרומוזום מהודק אשר תופס פחות מקום מאשר מולקולה לא מפוחלת.

לחץ אוסטומי: לחץ הנחוץ כדי שהתא יקבל מים.

ליפוליזיס: תהליך הפירוק של שומנים.

לקטווז: סוכר חלב, המכיל גלוקוז וגלקטוז.

מבנה גנטי: מונח כלל המשמשו זהה לגנטיפ, כלומר הוריאנט הגנטי ברכף הדנ"א. יכול גם להתייחס לאזור הגנים שבו הган אינו נכון.

מדד גליקמי: מצביע על מידת ההשפעה של מזון מסוים על עליית רמת הסוכר בדם (על פי סוג המזון).

מדד מסת גוף (BMI): מסת הגוף /משקל הגוף בריבוע (ק"ג/מ"ר).

מווטציה: שינוי רנדומלי בחומר הגנטי. השmutות הן מווטציות שבחן נמקים (מושמטים) נוקלאוטידים בחלק מהחומר הגנטי, החדרות הן החדרה של נוקלאוטידים לחלק מהחומר הגנטי, ובחלפה נוקלאוטידים מוחלפים בנוקלאוטידים אחרים.

מצוק: מעובד בתהליך תעשייתי ומשפיע לרעה על הבריאות.

מיוגלובין: מוביל ומאחסן חמצן בשירים.

מינימני חמצן מגיב: רדיקלים חופשיים פעילים מأد, המכילים חמצן.

נווגדי חמצן: חומרים המונעים נזק חמצוני.

נווגדי סרטן: מונעים התפתחות סרטן.

נוקלאוטיד: היחידה הבסיסית של הדנ"א. כל יחידה מורכבת מקבוצת פוספטים, פנוטוזה (סוכר עם טבעת מוחומשת של פחמיימות), ובסיס ניטרוגני. בין הנוקלאוטידים מבديل רק הבסיס הניתרוגני. בדנ"א אנושי יש ארבעה בסיסים ניטרוגניים שונים: ציסטוסין (C), גואנין (G), תימין (T) ואדנסין (A) ועל כן יש ארבע נוקלאוטידים שונים.

פולימורפיים נוקלאוטידי בודד (SNP): הינו ורייציה על רצף הדנ"א, המתרחשת כאשר נוקלאוטיד בודד, T,C,G,A, בגנים מוחלף לאחר – שינוי של בסיס אחד. זהו ייצוג של וורייציה במבנה הגנטי המבדיל בין אנשים. הוריאציות יכולות להיות רבות כיוון שיש כ-100- מיליון SNP בגנים האנושי. החלפה זו מתחבطة בשינויים פנויטיפיים כגון מחלות ותכונות אצל אנשים פרטניים.

ניקוי רעלים: תהליך הפינוי של חומרים מזיקים מהגוף.

נשימת התא: תהליך בסיסי בו ארגניה, דו תחומות הפחמן ומים נוצרים מגלוקוזה וחמצן.

סוגים של שומן: אלו מבחינים בין שומנים רזויים מן החיים לשומנים בלתי רזויים מהצומה.

סוכרת: מצב רפואי שבו תא הלבלב לא מייצרים כמות מספקת של אינסולין או כאשר הגוף אינו מסוגל להשתמש באינסולין באופן יעיל.

סיבי שריר: תאים היוצרים שרירים. נקראים כך בשל צורתם המוארכת.

סיבים: פחמיות שאין מתעללות, חשובות לעיכול בריא ולתוחשת שובע. מכילים תאית, ליגנון ופקטין.

סיכון גנטי: סיכון גנטי הוא למשל – משקל עודף, חסר בוויטמין או במינרל, הנקבע על ידי המבנה הגנטי שלהם.

ספיגה: קליטה בגוף.

עומס גליקמי: מצביע על מידת ההשפעה של מזון מסוים על הגדלת כמות סוכר הדם (על פי כמות המזון).

עורק: כלי דם שמזרים דם מהלב. העורק הראשי הוא אב העורקים.

פולימורפיים: נוכחות של שני אללים או יותר של גן אחד בקרב האוכלוסייה. התוצאה היא נוכחות של כמה פנויטיפים. אך האלל השונה צריך להיות נכון לפחות מ-1% של האוכלוסייה על מנת שייקרא פולימורפיים.



מילון מונחים

פחמייה מורכבת: רב סוכר – מרכיבת מהרבה פחמיימות פשוטות מתעללת יותר לאט ומספקת אנרגיה לטוויה ארוך, וגורמת לתחרושת שובע לאורך זמן. היא מעלה את רמת הסוכר בדם במתינות ולא מהר כפי שקרה עם פחמייה פשוטה.

פחמיות: זהו אב המזון העיקרי, יחד עם החלבונים והשומנים. המקור הבסיסי לאנרגיה.

פנותיפים: סך התוכנות או האפיונים של אדם, כגון צבע עיניים.

קו-פקטור: תרכובת לא חלבונית, הקשורה לחלבון. חיוני לפעילות הביוולוגית של החלבון.

קלוריות: קילו קלוריות, ובלשון העם קלוריום.

רכבי קורת: חומרים מזינים שהגוף צורך בכמות קטנות, אך הם חיוניים לבリアותנו. אלו כוללים את הוויטמינים והמינרלים.

דזיקלים חופשיים: כימיקלים לא יציבים המזיקים לתא.

שומן בלתי רווי: שמנים ממוקר צמחי; יוצאי דופן הם שמן קווקוס ושמן דקלים.

שומניים חד בלתי רῳים: חומצת שומן מהסוג המועיל מאוד לבリアות.

שומן טרנס: ידוע גם כשומן מוקשה או רע, מיוצר על ידי חימום יתר של שמן. מגביר את הcolesterol הרע וממצמצם את הcolesterol הטוב. שומן מוקשה: שומן טרנס הנוצר על ידי חימום שמנים צמחיים לטפרטורה גבוהה.

שומניים רῳים: בעיקר שמנים מן החי, הקרוים "שומנים רעים" בגלל השפעתם על הعلاאת רמת הcolesterol.

שומניים חיוניים: שומן צמחי הנחוץ לגוף.

שומניים: חשובים כמקור אנרגיה, מכילים פי שתים אנרגיה מפחמיימות וחלבונים.

שומניים רב בלתי רῳים: חומצות שומן חיוניות, המכילה חומצות שומן אומגה 3 – אומגה 6.

תרומוגנזה: תהליך הפקט חום.

IDL: ליפופרוטאיןים בצפיפותBINOGIET שנוצרים בתהליך פירוק ה-VLDL.

VLDL: ליפופרוטאיןים בצפיפותBINOGIET נמוכה מאוד, המוביליםコレסטרול המionario בכבד.

כוח אבסולוטי: המונח מתיחס ליכולת להזיז גופים (עצמים) משקלם מבודטא במונחי משקל אבסולוטיים. לדוגמה "היא יכולה לעשות חזרה אחת של SQUAT עם 80 קילו".

תפקות הלב: כמות הדם העוברת בדקה דרך מערכת הלב וכלי הדם.

סיבולת לב ריאה: הקיבולת האירוביית הכללית, שהכוללת מרכיבים מרכזיים (לב, ריאות, כלי דם) ומרכיבים הקפויים (שרירים).

אימוני מתמשך (רצף): אימון הכולל פעילות אינטנסיביות נמוכה ובינונית ללא הפסקות מנוחה: הליכה, רכיבה על אופניים, ריצה, שחיה.

סיבולת (סבולות כוח או סבולות שריר): סבולות כוח הנה היכולת לבצע מספר רב של חוזרות עם משקל נתון או להחזיק שריר מכוזץ באופן סטטי במשך זמן ממושך.

כוח מתפרק: היכולת לבטא כוח באופן מהיר מאד.

קצב הלב: מספר התכווצויות הלב בדקה אחת.

היפוטרופיה: המונח מתיחס לצמיחת תאים, המונח נמצא בשימוש כמשמעותם לדבר על על גידילה של נפח שריר או שינוי נפח של תאי שומן.

אינטנסיביות/עכימות: רמת המאמץ. או "עד כמה המאמץ קשה יחסית קיבולת המקסימלית שלך?". כמשמעות סיבולת, העכימות מתיחסת לאחר צמצוב הלב המקסימלי, (למשל 70% HRmax). כמשמעות האימון נמדדת במספר חוזרות שנitin לבצע בתרגיל נגד עומס מסוימים (RM).

אימון אינטרולרים (הפוגות) Interval training : אימון שמשלב מקטעים של מאמץ באינטנסיביותBINOGIET עד גבולה, עם הפסקות מנוחה ביןיהם. יש לתקן מראש המאמץ ואת זמן ההתואשות לפי המטרה הסופית של האימון.

כוח מקסימלי: המשקל המקסימלי שאדם יכול להרים בתרגיל או בתכנית תנעה מסוימת.





מילון מונחים

למידה מוטורית: למידה של מיומנויות תנועה חדשות, בניית תבנית תנועה חדשה.

תרגול פליומטרי Plyometric: תרגילים המנצלים את מה שקרו "מחזור מתיחה קצר" של השדריר. למשל דילוגים, מעבר מנוחה לקפיצה, תרגול עם כזרוי כוח.

הספק (Power): עבודה מכנית (W) שנעשתה בזמן מסוים (T) או W/T. ייחדות הספק הוא Watts (וואט). היות ועובדת שווה לכוח כפול מרחק (D) או D^*F , ההספק הופך לכוח כפול מהירות; או במילים אחרות – הספק הנה יכולת לבטא כוח באופן מהיר.

Prehab: זהו מושג המגדיר מספר פעולות שמטרתן לטפל בגורם סיכון לפציעה (של המתאמנה). חלק מגורם הסיכון לא ניתנים לטיפול באמצעות תרגילים, וחולק בהחלה כן. בין גורמי הסיכון שנitin לטפל בתרגילים הם: טוחת תנועה לקוי, כוח, חסרים בשליטה מוטורית ובזטמון בין שרירים השונים, אסימטריה, וכושר אירובי נמוך. בדרך כלל התערבותה Prehab מומלת רק לאחר בדיקה מקצועית ומדויקת, התחליך הננו אישי ונקבע בהתאם לפעולות בה משתנה המתאמן ותואם את המאפיינים האישיים שלו. המתאמן מונהה בצע קבוצת תרגילים (שחרור myofascial, תרגולי תנועות Mobility, מתיחות, תרגולי חיזוק, אירובי וכו') כתוכנית חימום או תוכנית אימון נוספת.

RPE - Rate of Perceived Exertion – רמת מאמצ סובייקטיבית : דרך נוספת למדוד את מידת הקושי המושקע בתרגול. האדם מעריך את רמת המאמץ שלו בסקללה מ-6-20 (BORG scale) או 0-10 OMNI scale. מחקרים מראים שישנו מתאם גבוה בין הערכה סובייקטיבית של מאמצ לבין מה שנמדד מדעית (% max HR או $V0_{max}$).

כוח יחסיבי: מתאר את יכולת תרגול באמצעות משקל הגוף (מתוך, עמידת ידיים, שכבות סמייכת) או להניע גופים חיצוניים כמשמעותו באמצעות אופן יחסי למשקל הגוף. למשל "הוא יכול להרים פעמים משקל גוף בדיליפט (BW2 = DEADLIFT))".

קצב הלב במנוחה RHR: מספר דפימות הלב בדקה במצב ישיבה, נמדד לאחר מנוחה. כאשרה מתעורר בוקר, שב על המיטה וספר דופק לדקה לפני שאתה מתחילה בכל פעילות שהוא.

RM Repetitions Maximum – מקסימום חוזרות: המספר המxisimal של חזרות שניתן לבצע בתרגול מסוימים על פי מתכונת קפדרנית שלו. למשל אם RM10 של אדם ב-Back Squat הוא 80 ק"ג, זה אומר שהוא יכול להרים משקלות בת 80 ק"ג, 10 פעמים. מתייחס להרמת משקל פעם אחת בלבד.

כוח: מושג זה מתאר את יכולת הפעיל כוח על חוץ חיצוני.

roke SV Stroke Volume – נפח פעימה: נפח הדם שהלב מוציא לאורטהיוסorta בפעימה אחת.

שיטות אימון Training methods : בין הידעונות ביוטר – אימוני רצף, אימון הפגות, אימון חוזרות. אימונים אחרים הם שילוב של כל השלישי או וורייאציה של אחד מהם.

למשל tempo, fartlek, HIIT, circuit training and time or volume dependent Density training (AMRAP, AFAP).

עקרונות אימון: עקרונות האימון נועדו להשגת מטרות מוגדרות. עקרונות האימון הם אוניברסליים, אבל ישוםם אמור להיות מותאם למתאמנו ולסוג האימון. רב העקרונות מtabstיסים על מדעי הספורט וקיילו חיזוק בשיטות משך החשנים. העקרונות המוכרים ביותר הן: עקרון עומס ייסף, עקרון הספציפיות, עקרון האינדיבידואלייזציה, עקרון ההפיקות, ועקרון התמורה הפוחתת.

V02 max : צירכית חמץן מרבית המסמלת את הקיבולת האירוביית המקסימאלית ומתחבطة בנפח החמצן המירבי שהגוף יכול לנצל בתהליכי הפקת אנרגיה בדקה.

נפח Volume : "כמות העבודה שנעשתה". כמשמעותו באימונים אירוביים, זה מתייחס למרחק או זמן הפעולות, וכמשמעות בכוח מודובר במספר החזרות הכלול.

אימון התנגדות: כל אימון שיש בו התנגדות חיצונית או עומס, שמטרתו לפתח סוגים שונים של כוח. (כח מקסימלי, סבולות כוח, כוח מתפרק...) או לבניית רקמת שריר. הנפה, האינטנסיביות והאופן של ביצוע התרגול, יגדירו את התוצאה העיקרי של האימון.

הרמת משקלות: זה ספורט אולימפי, בו הספורטאי מרים משקלות מהקרקע אל מעל הראש בשני סגנונות: clean and jerk או snatch (הנפה ודחיקה). המטרה היא להרים את המשקל הגבוה ביותר. ב-CROSSFIT ובאימוני כושר משלימים לענפי ספורט ספציפי, שני סגנונות אלה על כל מרכיביהם (Clean, jerk, Hang Clean, Power Snatch).



טבלת ערכאים תזונתיים

ערכים תזונתיים של מזונות למנה								
מן	קלוריות	חלבון	פחמיות	שומן	שומנים רוויים (גרם)	שומנים חד בלתי-רוויים (גרם)	שומנים רב בלתי-רוויים (גרם)	ערכאים תזונתיים
דגנים ופחמיות								
0	0	0	0,5	17	1,5	83	1/2 כוס לאחר בישול	שועורה / גרייסי פנינה (מבושל ללא שומן)
0	0	0	0	9	2	47	1/2 כוס לאחר בישול	חיטה מבושלת ללא שומן
0	0	0	2	4	14	92	3 כפות	פתית שייבולת שועל
0	0	0	1	20	4	110	1/2 כוס לאחר בישול	פסטה כל הסוגים מבושלת ללא שומן
0	0	0	0	16	4	82	1/2 כוס לאחר בישול	פסטה מחיטה מלאה, מבושלת ללא שומן
0	0	0	0	19	2	85	1/2 כוס לאחר בישול	אורז לבן מבושל
0	0	0	1	11	3	58	1/2 כוס לאחר בישול	אوروז מלא, מבושל
0	0	0	0	16	1,5	47	1/2 כוס לאחר בישול	בורגול
0	0	0	1	13	3	74	1/2 כוס לאחר בישול	קינואה
0	0	0	2	15	2	69	1/2 כוס	תירס משומר מתוק
0	0	0	1	21	3	90	1 ביניוני	תירס קלח
0	0	0	0	12	1	54	1/2 כוס	דגני בוקר (קורנפלקס) -
0	0	0	0	10	2	50	1/2 כוס	דגני בוקר מלאים (ברנפלקס)
0	0	0	0	17	2	82	1 ביניוני	תפוח אדמה
0	0	0	1	15	1	75	1 קטינה	בטטה מבושלת
0	0	0	0	17	3	82	1 פרוסה	לחם לבן
0	0	0	0	12	2	71	1 פרוסה	לחם חיטה מלאה
0	0	0	0	15	4	76	2 פרוסות	לחם קל מחיטה מלאה
0	0	0	0	18	2	87	3 יחידות	פריכיות אורזו
פירות								
0,08	0,03	0,02	0,13	13,1	0,5	54	2 פרוסות / טבעות	אננס
0,09	0,04	0,06	0,19	11	0,8	50	1 כוס	אבטיח
0,1	0	0,1	0,2	22,8	1,1	89	1 יחידה	בננה
0,1	0	0	0,1	14,5	0,7	57	1 כוס	אוכמניות
0,2	0,2	0	0,4	19,8	1,8	78	2 יחידות קטנות	אפרסק
0,14	0,04	0,02	0,2	16,5	0,02	61	חצי כוס	חמציציות מיובשות
0,13	0,1	0,09	0,3	21	1,4	82	1 כוס	דובדבניים
0	0	0	0	20	1	90	2 יחידות	תאנים יבשות
0,06	0,03	0,03	0,1	7,4	0,6	34	1 יחידה	אשכוליות
0,13	0,07	0,04	0,24	15	0,2	62	1 יחידה	אגס
0,25	0,02	0,21	0,49	11,4	0,3	52	1 יחידה	תפוח



טבלת ערכים תזונתיים

תרכן (מ"ג)	מגנזיום (מ"ג)	סיבים (גרם)	סידן (מ"ג)	אשלגן (מ"ג)	ברזל (מ"ג)	E (מ"ג)	C (מ"ג)	B12 (מק"ג)	ויטמין B6 (מק"ג)	ויטמין B6 (מק"ג)	ויטמין B6 (מק"ג)	כוילסטטרול (מ"ג)
דגנים ופחמיינות												
126	15	2,6	8	63	0,9	0	0	0	11	0,1	0	
129	20	1,4	8	51	0,4	0	0	0	8	0,1	0	
1	36	2,4	12	84	1	0	0	0	8	0	0	
150	13	1,7	5	30	0,9	0	0	0	51	0,05	0	
0,2	2	0	0	0	0,4	23	6	0,8	23	158	0	
1	7	0,25	8	23	0,8	0	0	0	38	0,05	0	
158	23	0,8	6	23	0,4	0	0	0	2	0,2	0	
123	18	2,6	6	38	0,6	0	0	0	10	0,05	0	
33	92	4,6	65	407	2,7	0	0	0	59	0,05	0	
217	12	1,4	4	111	0,6	0	0,5	0	36	0,05	0	
14	31	0,5	3	185	0,4	0	5	0	40	0,1	0	
257	2	1	0	17	2,8	0	0		52	0,3	0	
123	57	4,3	9	124	2,7	0	0		136	0,4	0	
232	19	1,7	8	313	0,3	0	7	0	9	0,3	0	
270	18	2,5	27	227	0,7	1	13	0	9	0,2	0	
102	6	1,2	5	37	0,3	0	0	0	15	0	0	
139	28	2,7	25	37	1,5	0	0	0	18	0,1	0	
148	35	4,3	11	107	1	0	0	0	18	0,1	0	
6	31	1	3	68	0,3	0	0	0	5	0	0	
פירות												
1	12	1,6	13	109	0,3	0	48	0	18	0,1	0	
2	16	0,6	11	174	0,4	0	13	0	5	0	0	
7	27	2,7	5	358	0,3	0,1	9	0	20	0,4	0	
1	6	2,9	6	77	0,3	0,6	10	0	6	0,1	0	
0	18	3,6	12	380	0,6	1,4	14	0	8	0	0	
0,6	1	2,9	2	8	0,1	0,22	0	0	0	0	0	
0	14,3	3,6	17	288	0,5	0,13	9,1	0	5,2	0	0	
4	26	3,7	62	258	0,8	0	0	0	3	0	0	
0	9	2	12	148	0,1	0,1	33	0	10	0	0	
1	7	3,5	9	119	0,2	0,1	4	0	7	0	0	
1	5	3,5	6	107	0,1	0	5	0	3	0	0	



טבלת ערכאים תזונתיים

ערכאים תזונתיים של מזונות למנה	מנה	קלוריות (גרם)	חלבון (גרם)	פחמיות (גרם)	שומן (גרם)	רוויים (גרם)	שומנים חד בלתי רוויים (גרם)	שומנים רב בלתי רוויים (גרם)
--------------------------------	-----	------------------	----------------	-----------------	---------------	-----------------	--------------------------------------	--------------------------------------

פירוט

תות שדה	כוס	64	1,2	13,8	1,18	0,64	0,12	0,42
אפרסמוֹן	1 יחידה	70	0,6	16	0,2	0,05	0,09	0,06
קיווּי	2 יחידות	61	1,1	14,7	0,38	0,03	0,05	0,3
לימונים	2 יחידות קטנות	58	2	16	0	0	0	0
ענבים	1 כוס	82	1	20	0	0	0	0
פטל (פרי)	1 כוס	68	1,56	15,5	0,018	0	0,13	0,05
מנדרינות	1 יחידה	53	0,8	13,3	0,2	0	0,1	0,1
משמשים	4 יחידות	61	1,3	12	0	0	0	0
מלון	1 כוס	45	1,04	11,4	0,26	0,13	0	0,13
נטראניות	1 יחידה	44	1	10,6	0,23	0,03	0,09	0,11
תפוז	1 יחידה	47	1	9	0	0	0	0
שזיפים	2 יחידות	66	1	14	0	0	0	0
תמר	2 יחידות	52	0	12	0	0	0	0

ירקות

ארטישוק ללא עליים וגביעולים	4-3 יחידות	47	3,3	10,5	0	0	0	0
מלפפון	1 בינוני	12	1	3	0	0	0	0
ברוקולי מבושל ללא שומן	2 פרחים	34	2,8	6,6	0	0	0	0
כרובית מבושלת ללא שומן	1 כוס	26	2	4	0	0	0	0
בצל	1 בינוני	49	1	10	0	0	0	0
פלפל י熟	1 בינוני	22	1	3	0	0	0	0
כרוב לבן טרי	1 כוס	24	2	4	0	0	0	0
כרוב אדום טרי	1 כוס	15	1	3	0	0	0	0
שעועית ירוקה מבושלת ללא תוספת שומן	1 כוס	39	2	5	0	0	0	0
שעועית צהובה מבושלת	1 כוס	39	2	5	0	0	0	0
גזר	1 יחידה בינונית	25	1	4	0	0	0	0
שומר חי	1 יחידה בינונית	25	2	3	0	0	0	0
לפת	1 יחידה בינונית	34	1	6	0	0	0	0
חסה	2 כוסות עליים קצוצים	20	2	4	0	0	0	0
עגבניות	1 יחידה בינונית	29	1	5	0	0	0	0
סלק	1 יחידה בינונית	36	1	6	0	0	0	0
כרישה	1 יחידה בינונית	54	1	11	0	0	0	0



טבלת ערכאים תזונתיים

נתנו (מ"ג)	מינרלים (מ"ג)	סיבים (גרם)	סידן (מ"ג)	אשלגן (מ"ג)	ברזל (מ"ג)	E (מ"ג)	C (מ"ג)	ויטמין C (מ"ג)	ויטמין B12 (מ"ג)	ויטמין B9 (מ"ג)	ויטמין B6 (מ"ג)	ויטמין B6 (מ"ג)
פירוט												
1	26	2,4	32	306	0,8	0,6	118	0	48	0	0	0
1	9	4,7	8	161	0,2	0	8	0	8	0,1	0	0
3	17	2,3	34	312	0,3	0	93	0	25	0,1	0	0
4	20	7	64	342	14	0	132	0	28	0,2	0	0
2	8	1,1	12	226	0,4	0	13	0	4	0,1	0	0
1,3	22	7,3	33	201	0,9	1,2	34	0	27	0,13	0	0
2	12	1,5	48	166	0,2	0,2	27	0	16	0,1	0	0
1,3	13	2,5	16	332	0,5	0	13	0	12	0,13	0	0
24	16	1,5	12	347	0,26	0,13	49	0	27	0,13	0	0
0	9	1,5	6	201	0,3	0	5	0	5	0	0	0
0	10	4,5	40	181	0,1	0,2	53	0	30	0,1	0	0
0	10	2	9	157	0,2	0	10	0	7	0	0	0
0	8	1,5	7	121	0,2	0	0	0	3	0	0	0

ירקות

94	60	5,4	44	370	1,3	0,2	12	0	68	0,1	0
2	11	0,4	13	121	0,2	0	2	0	6	0	0
33	21	3,2	47	316	0,7	0,8	89	0	63	0,2	0
35	10	3	18	157	0,4	0	49	0	49	0,2	0
4	12	1,6	26	168	0,2	0	7	0	22	0,2	0
3	11	1,9	11	191	0,4	0	88	0	12	0,2	0
23	19	2,9	59	308	0,7	0	40	0	54	0,1	0
16	9	1,6	26	140	0,5	0	33	0	10	0,1	0
33	20	3,6	50	163	0,7	1	11	0	37	0,1	0
33	28	3,7	52	334	1,4	1	11	0	37	0,1	0
43	7	1,7	20	198	0,2	0	4	0	12	0,1	0
19	27	4	99	645	0,5	1	8	0	89	0,2	0
80	13	3,5	36	229	0,4	0	25	0	18	0,1	0
28	22	3,4	68	360	1	2	20	0	142	0	0
8	18	1,9	16	379	0,4	1	20	0	24	0,1	0
24	19	1,6	13	248	0,6	0	3	0	66	0,1	0
18	25	1,6	53	160	1,9	1	11	0	57	0,2	0



טבלת ערכאים תזונתיים

ערכאים תזונתיים של מזונות למנה	מנה	קלוריות (גרם)	חלבון (גרם)	פחמיות (גרם)	שומן (גרם)	שורמים רויים (גרם)	שורמים רוביים (גרם)	שומנים חד בלתי רויים (גרם)	שורמים רב בלתי רויים (גרם)
ירקות									
1 יחידה	18	1	3	0	0	0	0	0	0
1 יחידה	28	1	4	0	0	0	0	0	0
כוס	62	1	10	0	0	0	0	0	0
1 יחידה ביןונית	19	1	3	0	0	0	0	0	0
2 כוסות עליים קצוצים	12	1	2	0	0	0	0	0	0
תרד מבושל ללא תוספת שומן	1	25	2	3	0	0	0	0	0
קולורביירוק, מבושל	1 יחידה ביןונית	2	3	0	0	0	0	0	0
קטניות									
פול יבש מבושל	88	6	16	0,3	0,1	0,06	0,12	0	0
גרגירי חומוס מבושלים ללא שומן	106	7	15	1	0	0	0	0	0
שעוועית יבשה מבושלת ללא תוספת שומן	100	7	14	1	0,2	0,33	0,03	0,03	0
אפונה יבשה מבושלת ללא תוספת שומן	94	7	10	0	0	0	0	0	0
עדשים מבושלות	87	7	9	1	0	0	0	0	0
שעוועית מש מבושלת	84	6	15	0,3	0,2	0,04	0,1	0	0
טורמוס מבושל	95	13	8	2,3	0,2	0,9	0,1	0	0
טפו	61	7	2	4	0,65	.	.	0,65	.
אגוזים, זרעים, שמנים ורטבים									
ботנים	57	3	1	5	1	2,4	1,5	2,4	1,5
אגוז ברזיל	87	2	9	1	2	3,2	2,7	3,2	2,7
גרעינים לבנים, (דלעת) ללא קליפה, יבשים	60	3	2	5	1	2,3	1,5	2,3	1,5
קשיו	54	2	3	4	1	1	.	.	.
אגוזי לוֹז לא קלויים ללא קליפה	54	1	5	1	0	3,9	0,7	3,9	0,7
אגוזי מקדמיה	56	1	5,5	0	1	4,5	0,1	4,5	0,1
שקדים לא קלויים	61	2	5,2	1	0	3,2	1,2	3,2	1,2
אגוזי מלך ללא קליפה	54	1	5,3	1	1	0,7	3,89	0,7	1,5
אגוזי פקאן	62	1	6	0	1	3,8	1,2	3,8	1,2
צנוברים	59	1	6	1	1	.	.	0	.
פיסטוקים	56	2	4,4	2	2	2,3	1,3	2,3	1,3
גרעיני חמניות	62	2	5,6	1	1	1,08	3,7	1,08	1,08
שמן זית	45	0	5	0	0	0,69	0,5	0,69	0,5
שמן קנולה	45	0	5	0	0	0,37	1,4	0,37	1,4
שמן חמניות	41	0	4,6	0	0	0,5	3	0,5	3



טבלת ערכים תזונתיים

כולסטטרול (מ"ג)	ויטמין B6 (מ"ג)	ויטמין B6 (מ"ג)	ויטמין B12 (מק"ג)	C (מ"ג)	E (מ"ג)	B (מ"ג)	ברזל (מ"ג)	אשלגן (מ"ג)	סידן (מ"ג)	סיבים (גרם)	מנזינים (מ"ג)	נתרו (מ"ג)
ירקות												
44	11	1,8	28	263	0,4	0	17	0	28	0,1	0	
2	13	2,2	8	230	0,5	2	207	0	20	0,3	0	
30	22	4,7	37	725	0,7	0	16	0	33	0,3	0	
32	18	1,2	17	273	0,4	0	17	0	29	0,2	0	
20	40	1,2	50	280	1,4	2	14	0	98	0	0	
21	20	3,9	26	375	0,4	1	66	0	17	0,2	0	
קטניות												
4	34	4,3	29	214	1,2	0,01	0,2	0	84	0,05	0	
4	30	6	34	215	1,7	0,5	0,5	0	68	0,1	0	
2	46	4,6	65	407	2,7	0,5	0	0	59	0,05	0	
6	29	6,6	11	288	1	0	0	0	52	0	0	
4	27	6	15	275	2,5	0	1	0	135	0,15	0	
2	38	6	22	213	1,1	0,12	0,8	0	127	0,05	0	
3	43	2,2	41	196	1	.	8,8	0	47	0,01	0	
8	27	0,2	111	120	1,1	0	0	0	44	0,1	0	
אגוזים,זרעונים,שמנים ורטבים												
2	17	0,9	9	71	0,5	1	0	0	24	0	0	
0	50	1	21	87	0,3	1	0	0	3	0	0	
2	59	0,4	5	90	1,7	0	0	0	0,6	0	0	
6	26	0,3	3	59	0,6	0	0	0	2	0	0	
0	15	0,8	10	63	0,4	1	0	0	7	0,1	0	
8	9	0,6	5	28	0,2	0	0	0	1	0	0	
0	29	1,2	26	76	0,5	3	0	0	3	0	0	
0	13	0,6	8	36	0,2	0	0	0	8	0	0	
0	11	0,9	6	37	0,2	0	0	0	2	0	0	
0	22	0,3	1	53	0,5	1	0	0	3	0	0	
0	12	1	11	103	0,4	0	1	0	5	0,2	0	
0	38	1,1	13	74	0,7	4	0	0	25	0,1	0	
0	0	0	0	0	0	0,7	0	0	0	0	0	
0	0	0	0	0	0	0,88	0	0	0	0	0	
0	0	0	0	0	0	.	0	0	0	0	0	



טבלת ערכאים תזונתיים

ערכאים תזונתיים של מזונות למנה	מנה	קלוריות (גרם)	חלבון (גרם)	פחמיות (גרם)	שומן (גרם)	שומנים רויים (גרם)	שומנים חד בלתי רויים (גרם)	שומנים רב בלתי רויים (גרם)
אגוזים, זרעים, שמנים ורטבים								
שמן סוויה	5 גרם (כפית)	45	0	0	5	0,78	1,1	2,88
שמן קווקס	5 גרם (כפית)	45	0	0	5	4,3	0,3	0,13
אבוקדו	35 גרם (3 כפות)	56	0,7	2,97	5,1	0,73	0,6	3,43
זיתים	40 גרם	58	0,4	1,5	6	0,8	4,5	0,5
סלט חומוס	76 כפות שטוחות	2	1	2	7	1	2,9	2,8
סלט טחינה	59 כפות	2	3	1	5	1	2,1	2,2
טחינה גולמית	69 10 גרם (כפי)	10	2,4	1	5,8	1	2,4	2,6
טחינה גולמית משומשים מלא	67	2,4	1	1	5,8	1	2,4	2,6
חמאה	56 כפית	1	0	0	6	4	—	—
מרגרינה	51 כפית	1	0	0	4	1,75	1,9	1,16
פסטו	55 20 גרם (2 כפות)	20	0,48	1,24	5,4	—	—	—
מיונז	49 כפית	1	0,08	0,1	5,3	0,86	—	—
רוטב ויניגרט	58 כף	1	0	0	6	—	—	—
דגים								
בස	100 גרם	159	18	0	9,6	2,4	4,8	2,3
בורי	100 גרם	173	19,1	0	10,7	4,1	3,5	3
אנשובי	100 גרם	131	20,4	0	4,1	1,3	1,2	1,6
סלמוני	100 גרם	208	20,4	0	10,7	3	3,8	3,9
בקלה / קוד	100 גרם	82	18	0	1	0,2	0,2	0,6
פורל צליוי / מבושל ללא שומן	100 גרם	158	18,7	1	9,1	2,5	3,9	2,7
סרדינים משומרים בשמן	100 גרם	208	24,6	0	10,5	1,5	3,9	5,1
מקרלים מעושנים	100 גרם	205	18,6	0	12,1	3,3	5,5	3,3
הרינג (מלחיח)	100 גרם	199	15	0	15	3,5	7,5	4
טונה בשמן	100 גרם	194	26	0	10	1,5	2,5	6
טונה במים	100 גרם	104	24,8	0	0,6	0,1	0,1	0,4
מוסר	100 גרם	85	18,4	1	1,23	0,4	0,4	0,4
אמנון / מושט	100 גרם	137	19,3	1	6,6	24	2,8	1,27
נסיכת הנילוס	100 גרם	114	24	0	2	0,4	0,4	1,2
סול	100 גרם	114	24	0	2	0,4	0,4	1,2
לבך	100 גרם	137	17,7	1	7,3	2	2,9	2,3
קרפיוון	100 גרם	141	17,5	0	7,3	1,9	3,8	1,6



טבלת ערכים תזונתיים

תטרו (מ"ג)	מגנזיום (מ"ג)	סיבים (גרם)	סידן (מ"ג)	אשלגן (מ"ג)	ברזל (מ"ג)	E (מ"ג)	C (מ"ג)	ויטמין B12 (מק"ג)	ויטמין B6 (מק"ג)	ויטמין B6 (מק"ג)	ויטמין B6 (מק"ג)	colesterol (מ"ג)
אגוזים,זרעונים,שמנים ורטבים												
0	0	0	0	0	0	0,4	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2,45	10,1	2,3	4,2	169	0,19	0,7	0	0	28	0,09	0	0
622	4,4	1,32	21	16,8	0,19	1,5	0	0	1,2	0,01	0	0
116	9	0,7	30	48	0,8	.	2	0	18	0	0	0
144	27	0,3	71	50	1,4	0	2	0	8	0,1	0	0
14	3	0	15	30	0,7	1,7	0	0	.	0,04	0	0
14	3	0,8	60	30	0,9	0,8	0	0	.	0,04	0	0
1	0	0	3	3	0	0	0	0	0	0	0	16
7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
157	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
47	.	0	.	.	.	.	.	0	.	.	.	3
3	0	0	0	0	3	1	0	0	0	0	0	0
דגימות												
45	25,7	0	20,3	281	0,7	3,5	0	2,55	5	0,4	70	
27,5	22,5	0	13	256	1	3,1	0	6,4	9	0,4	57	
104	41	0	147	383	3,3	0,6	0	0,6	9	0,1	60	
59	27	0	9	363	0,3	3,6	0	3,2	26	0,6	55	
71	24	0	7	403	0,3	0,6	0	0,9	7,9	0,4	37	
43	27	0	87	301	0,7	1,9	0	4,7	11	0,4	70	
505	39	0	382	397	2,9	2	0	8,9	12	0,2	142	
90	76	0	12	314	1,6	1,5	0	8,7	1	0,4	70	
90	32	0	57	327	1,1	1,1	0	13,7	10	0,3	13	
400	33	0	14	237	1	0,9	0	1,2	5	0,2	45	
170	33	0	14	237	1	0,9	0	1,2	5	0,2	45	
53	24	0	89	270	0,7	0,05	0	3,7	17	0,35	67	
52	20	0	20	261	0,7	0,5	0	2,4	6	0,1	62	
70	34	0	100	286	1,1	0	0	2,2	5	0,1	112	
91	35	0	22	384	0,5	1	0	1,3	8	0,2	60	
40	24	0	47	282	0,8	1,3	0	4,5			57	
34	22	0	29	256	0,9	0,1	0	4,7	15	0,2	64	



טבלת ערכאים תזונתיים

ערכים תזונתיים של מזונות למנה								
חלב ומוצריו חלב								
שמןת חמוצה 15%								
מןנה	קלוריות (גרם)	חלבון (גרם)	פחמיות (גרם)	שומן (גרם)	רויים (גרם)	שומנים חד בלתי-רוויים (גרם)	שומנים בלתי-רוויים (גרם)	שומנים רב בלתי-רוויים (גרם)
50 מילilitר	81	1,45	3	7,5	4,5	2,2	0,34	0,34
כוס	114	6	9	6	4	.	.	.
כוס	82	7	9	2	1	.	.	.
גביע 125 גרם לבן/גיל	71	4,1	5,3	3,75	2,25	.	.	.
קוטג' 5%	3	9,3	1,3	4,25	2,55	1,6	0,1	0,1
גבינה צהובה 28%	101	7,0	0	8	5,00	.	.	.
גבינה צהובה 22%	87	7,0	0	6	4,00	.	.	.
גבינה צהובה 9%	83	11,0	0	4	3,00	.	.	.
גבינה מותכת (משולשת) 7%	86	9,0	4	4	2,00	.	.	.
גבינה מותכת (משולשת) 25%	71	3,0	0	6	4,00	.	.	.
מוחರלה 22% שומן	25	6	0,6	6	3,5	1,75	0,2	0,2
גבינת ריקוטה 5% שומן	80	5,6	6,4	4	2,6	.	.	.
גבינה לבנה 5% שומן	80	7,6	3,4	4	2,4	.	.	.
יוגורט ביו 3% שומן	98	7	7	5	3	.	.	.
יוגורט 1.5% שומן	108	9	9	3	2	.	.	.
יוגורט דיאט 0% עם פרי	61	6	8	0	0	0	0	0
גבינה צפתית 5%	68	10	1,2	2,5	2	.	.	.
גבינה בולגרית 5%	50	7	3,5	2,5	1,65	.	.	.
גבינת קמבר 24%	25	5,2	0,1	6,5	4	1,8	0,2	0,2
חלב סועה	103	6	5	6	1	.	.	.
בשר ותחליפי בשר								
ステיק סינטה 100 גרם	212	27	0	9,7	3,2	6	0,5	0,5
ステיק אנטרייקוט 100 גרם	265	26,6	0	16,7	6,5	6,8	3,4	3,4
ステיק כתף בקר מבושל צליוי 100 גרם	182	26,3	0	7,7	2,8	4,5	0,4	0,4
פיילה בקר מבושל 100 גרם	218	27,6	0	11,1	4,3	5,5	1,3	1,3
צלעות בקר 100 גרם	351	22,8	0	28,1	11,3	2,1	2,1	1,28
כבד עוף מבושל/צלוי 100 גרם	172	25	1,1	6	2	9	2	2
כבד הודו מבושל/צלוי 100 גרם	273	20	1,2	20	5,3	1,7	.	.
כבד בקר מבושל/צלוי 100 גרם	191	29	5,1	5	2,3	5,9	15	5,9
בשר בקר טחון 5% שומן 100 גרם	137	21,4	0	0	0	0	0	0
בשר בקר טחון 15% שומן 100 גרם	215	18,6	0	15	15	5,9	15	5,9



טבלת ערכים תזונתיים

תטרו (מ"ג)	מגנזיום (מ"ג)	סיבים (גרם)	סידן (מ"ג)	אשלגן (מ"ג)	ברזל (מ"ג)	E (מ"ג)	C (מ"ג)	ויטמין B ₁₂ (מ"ג)	ויטמין B ₆ (מ"ק"ג)	ויטמין B ₆ (מ"ק"ג)	ויטמין B ₆ (מ"ג)	כולסטROL (מ"ג)
חלב ומוצריו חלב												
20	5	0	75	70	0,1	0,2	0	0,15	3,5	0,05	22	
100	26	0	200	290	0,1	0	0		9	0,1	18	
230	25	0	230	285	0,1	0	0		9	0,1	6	
52	17	0	172	217	0,1	0	0	.	10	0	15	
298	5	0	85	82	0,1	0,1	0	2	12	0	12,8	
183	0	0	203	0	0,0	0,00	0	.	0	0	24	
183	7	0	197	21	0,2	0,00	0	.	5	0	19	
437	8	0	240	63	0,2	0,00	0	.	3	0	21	
300	13	0	213	133	0,1	0,00	0	.	7	0	20	
323	4	0	69	33	0,1	0,00	0	.	1	0	20	
167	5,3	0	134	20	0,1	0,05	0	0,6	1,8	0,01	21	
120	9	0	440	75	0,3	0	0		8	0	12	
176	8	0	95	103	0,1	0	0	0	7	0,1	12	
42	20	0	218	268	0,1	0	0	.	15	0,1	14	
110	30	1,8	328	420	0,1	0	0	.	20	0,1	12	
96	16	0	162	300	0,1	0	1	.	14	0,1	4	
490	9	0	328	29	0,3	0	0	.	15	0,2	7,5	
505	8	0	180	26	0,3	0	0	.	14	0,2	7,5	
224	5,3	0	103	50	0,08	0,05	0	0,34	16,5	0,06	19	
104	31	0	241	176	1,3	1	0	.	20	0,1	0	
בשר ותחליפי בשר												
61	25	0	22	368	1,9	0,4	0	1,7	9	0,6	73	
53	22	0	18	326	1,8	0,47	0	1,75	8	0,6	126	
60	26	0	5	361	2,8	0,2	0	5	11	0,6	76	
56	23	0	20	341	1,75	0,4	0	1,62	9	0,6	84	
64	20	0	11	305	2,35	0,2	0	2,56	7	0,23	84	
71	19	0	8	318	12,9	0,77	0	21	560	0,8	564	
56	17	0	5	211	10,7	0,1	0	58	691	1	388	
79	21	0	6	350	6,54	0,5	0	70	253	1	396	
66	22	0	9	346	2,4	0,3	0	2,24	5	0,4	62	
66	18	0	15	295	2,1	0,3	0	2,2	6	0,35	68	



טבלת ערכאים תזונתיים

עריכים תזונתיים של מזונות למנה	מנה	קלוריות (gram)	חלבון (gram)	פחמימות (gram)	שומן (gram)	שומנים רוויים (gram)	שומנים חד בלתי רוויים (gram)	שומנים רב בלתי רוויים (gram)
בשר ותחלפי בשר								
בשר הודי	100 גרם	157	29,9	0	3,2	1	0,6	0,86
חזה הודי מבושל/צלוי	100 גרם	135	30	0	0,7	0,2	0,1	0,2
שווארמה הודי	100 גרם	125	17	0	5	2	1,7	1,2
חזה עוף מבושל	100 גרם	187	33	0,5	4,8	1,3	1,72	1,28
פרגית	100 גרם	103	17	2	3	1,5	1	0,5
שוקרים עוף מבושל/צלוי	100 גרם	191	27	0	8,4	2,3	3	2
ירך עוף מבושל/צלוי	100 גרם	209	25,9	0	10,9	3	4,1	2,5
כרע עוף מבושל/צלוי	100 גרם	172	28,3	0	5,7	1,5	1,87	1,4
פסטרמה הודי	100 גרם	133	16,3	0	6,2	1,7	2,13	1,64
פסטרמה הודי 1% שומן	100 גרם	97	16	3	1	.	.	.
ביצה	1 יחידה	85	7,5	0	5,9	1,86	2,3	0,8



טבלת ערכים תזונתיים

תטרו (מ"ג)	מגנזיום (מ"ג)	סיבים (גרם)	סיידן (מ"ג)	אשלגן (מ"ג)	ברזל (מ"ג)	E (מ"ג)	C (מ"ג)	ויטמין B12 (מיקרו גראם)	ויטמין B6 (מיקרו גראם)	ויטמין B9 (מיקרו גראם)	ויטמין A (מיקרו גראם)	colesterol (מ"ג)
בשר ותחלפי בשר												
64	28	0	19	305	1,35	0,1	0	0,4	6	0,5	69	
52	29	0	12	292	1,53	0,1	0	0,4	6	0,5	83	
.	0	.	.	.	.	.	0	.	.	.	500	
79	31	0	16	276	1,1	0,42	0	0,4	4	1	91	
250	.	0	.	.	.	.	0	.	.	.	40	
91	24	0	12	242	1,3	0,3	0	0,32	8	0,4	94	
88	24	0	12	238	1,3	0,2	0	0,3	8	0,3	95	
95	24	0	12	246	1,3	0,3	0	0,4	9	0,4	93	
981	14	0	11	345	4,2	0,22	0	0,24	5	0,27	68	
1000	.	0	.	.	.	.	.	.	.	.	45	
176	7,2	0	32	80	1,1	0,6	0	0,8	21	0,1	337	

ייתכנו שינויים בערכים בין מוצרים של חברות שונות

* 1 כוס = 200 מ"ל

* כפיה = 5 מ"ל

* כף 1 = 15 מ"ל



מקורות מדעיים

הסיכון לפתח משקל עודף

- Benzinou et al. (2008). Common nonsynonymous variants in PCSK1 confer risk of obesity. *Nat Genet* 40(8): 943-945
- Cheung et al. (2010). Obesity susceptibility genetic variants identified from recent genome-wide association studies: implications in a chinese population. *J Clin Endocrinol Metab* 95(3): 1395-1403
- Heard-Costa et al. (2009). NRXN3 is a novel locus for waist circumference: a genome-wide association study from the CHARGE Consortium. *PLoS Genet* 5(6): e1000539
- Herbert et al. (2006). A common genetic variant is associated with adult and childhood obesity. *Science* 312(5771): 279-283
- Sookoian et al. (2005). Meta-analysis on the G-308A tumor necrosis factor alpha gene variant and phenotypes associated with the metabolic syndrome. *Obes Res* 13(12): 2122-2131
- Thorleifsson et al. (2009). Genome-wide association yields new sequence variants at seven loci that associate with measures of obesity. *Nat Genet* 41(1): 18-24
- Wang et al. (2011). A genome-wide association study on obesity and obesity-related traits. *PLoS One* 6(4)
- Wheeler et al. (2013). Genome-wide SNP and CNV analysis identifies common and low-frequency variants associated with severe early-onset obesity. *Net Genet* 45(5): 513-517
- Willer et al. (2009). Six new loci associated with body mass index highlight a neuronal influence on body weight regulation. *Nat Genet* 41(1): 25-34
- Xi et al. (2013). Study of 11 BMI-Associated Loci Identified in GWAS for Associations with Central Obesity in the Chinese Children. *PLoS ONE* 8(2)
- Zhang et al. (2012). FTO genotype and 2-year change in body composition and fat distribution in response to weight-loss diets: the POUNDS LOST Trial. *Diabetes*. 61(11):3005-30011

תגובהכם לשומנים דווויים

- Corella et al. (2009). APOA2, dietary fat, and body mass index: replication of a gene-diet interaction in 3 independent populations. *Arch Intern Med* 169(20): 1897-1906
- Smith et al. (2013). Apolipoprotein A2 polymorphism interacts with intakes of dairy foods to influence body weight in 2 U.S. populations. *J Nutr.* 143(12):1865-1871

תגובהכם לשומנים חד בלתי רווויים

- Warodomwichit et al. (2009). ADIPOQ polymorphisms, monounsaturated fatty acids, and obesity risk: the GOLDN study. *Obesity* 17(3): 510-517
- Warodomwichit et al. (2009). The monounsaturated fatty acid intake modulates the effect of ADIPOQ polymorphisms on obesity. *Obesity (Silver Spring)* 17(3): 510-517

תגובהכם לשומנים רב בלתי רווויים

- Contreras et al. (2013). PPAR- α as a Key Nutritional and Environmental Sensor for Metabolic Adaptation. *Adv Nutr.* 4(4): 439–452.
- Rudkowska et al. (2014). Genome-wide association study of the plasma triglyceride response to an n-3 polyunsaturated fatty acid supplementation. *J Lipid Res.* 55(7): 1245–1253.
- Tai et al. (2005). Polyunsaturated fatty acids interact with the PPARA-L162V polymorphism to affect plasma triglyceride and apolipoprotein C-III concentrations in the Framingham Heart Study. *J Nutr* 135(3): 397-403



תגיותכם לפחמיות

Junyent et al. (2009). Novel variants at KCTD10, MVK, and MMAB genes interact with dietary carbohydrates to modulate HDL-cholesterol concentrations in the Genetics of Lipid Lowering Drugs and Diet Network Study. *Am J Clin Nutr*, 90(3): 686-694

Sonestedt et al. (2009). Fat and carbohydrate intake modify the association between genetic variation in the FTO genotype and obesity. *Am J Clin Nutr* 90(5): 1418-1425

colesterol HDL (טוב),コレsterol LDL (רע), טריגליקרידים

Chasman et al. (2009). Forty-three loci associated with plasma lipoprotein size, concentration, and cholesterol content in genome-wide analysis. *PLoS Genet* 5(11): e1000730

Do et al. (2013). Common variants associated with plasma triglycerides and risk for coronary artery disease. *Nat Genet* 45(11): 1345-1352

Kathiresan et al. (2008). Six new loci associated with blood low-density lipoprotein cholesterol, high-density lipoprotein cholesterol or triglycerides in humans. *Nat Genet* 40(2): 189-197

Lange et al. (2014). Whole-exome sequencing identifies rare and low-frequency coding variants associated with LDL cholesterol. *Am J Hum Genet* 94(2): 233-245

Teslovich et al. (2010). Biological, clinical and population relevance of 95 loci for blood lipids. *Nature* 466(7307): 707-713

Tukiainen et al. (2012). Detailed metabolic and genetic characterization reveals new associations for 30 known lipid loci. *Hum Mol Genet* 21(6): 1444-1455

סוכר בדם

Dupuis et al. (2010). New genetic loci implicated in fasting glucose homeostasis and their impact on type 2 diabetes risk. *Nat Genet* 42(2): 105-116

Hu et al. (2009). PPARG, KCNJ11, CDKAL1, CDKN2A-CDKN2B, IDE-KIF11-HHEX, IGF2BP2 and SLC30A8 are associated with type 2 diabetes in a Chinese population. *PLoS One* 4(10): e7643

Pang et al. (2013). Functional analysis of TCF7L2 genetic variants associated with type 2 diabetes. *Nutr Metab Cardiovasc Dis*. 23(6): 550-6.

Wu et al. (2008). Common variants in CDKAL1, CDKN2A/B, IGF2BP2, SLC30A8, and HHEX/IDE genes are associated with type 2 diabetes and impaired fasting glucose in a Chinese Han population. *Diabetes* 57(10): 2834-2842

Xiang et al. (2008). Zinc transporter-8 gene (SLC30A8) is associated with type 2 diabetes in Chinese. *J Clin Endocrinol Metab* 93(10): 4107-4112

ויטמינים

Cheung et al. (2013). Genetic variant in vitamin D binding protein is associated with serum 25-hydroxyvitamin D and vitamin D insufficiency in southern Chinese. *J Hum Genet* 58(11): 749-751

Crider et al. (2011). MTHFR 677C->T genotype is associated with folate and homocysteine concentrations in a large, population-based, double-blind trial of folic acid supplementation. *Am J Clin Nutr*. 93(6): 1365-72.

de Bree et al. (2003). Effect of the methylenetetrahydrofolate reductase 677C-->T mutation on the relations among folate intake and plasma folate and homocysteine concentrations in a general population sample. *Am J Clin Nutr* 77(3): 687-693

Hazra et al. (2009). Genome-wide significant predictors of metabolites in the one-carbon metabolism pathway. *Hum Mol Genet* 18(23): 4677-4687

Qin et al. (2012). Effect of folic acid intervention on the change of serum folate level in hypertensive Chinese adults: do



מקורות מדעיים

methylenetetrahydrofolate reductase and methionine synthase gene polymorphisms affect therapeutic responses? *Pharmacogenet Genomics.* 22(6):421-8.

Robien et al. (2013). Genetic and environmental predictors of serum 25-hydroxyvitamin D concentrations among middle-aged and elderly Chinese in Singapore. *Br J Nutr* 109(3): 493-502

Solis et al. (2008) Folate Intake at RDA Levels Is Inadequate for Mexican American Men with the Methylenetetrahydrofolate Reductase 677TT Genotype. *J Nutr.* 138 :67-72.

Guinotte et al. (2003). Methylenetetrahydrofolate Reductase 677C T Variant Modulates Folate Status Response to Controlled Folate Intakes in Young Women. *J Nutr.* 133 :1272-1280.

Tanaka et al. (2009). Genome-wide association study of vitamin B6, vitamin B12, folate, and homocysteine blood concentrations. *Am J Hum Genet* 84(4): 477-482

Thuesen et al. (2010). Lifestyle and genetic determinants of folate and vitamin B12 levels in a general adult population. *Br J Nutr* 103(8): 1195-1204

Wang et al. (2010). Common genetic determinants of vitamin D insufficiency: a genome-wide association study. *Lancet* 376(9736): 180-188

Wang et al. (2015). Predicting Hyperhomocysteinemia by Methylenetetrahydrofolate Reductase C677T Polymorphism in Chinese Patients With Hypertension. *Clin Appl Thromb Hemost.* 21(7):661-6.

Yazdanpanah et al. (2008). Low dietary riboflavin but not folate predicts increased fracture risk in postmenopausal women homozygous for the MTHFR 677 T allele. *J Bone Miner Res* 23(1):86-94

Zhang et al. (2012). The GC, CYP2R1 and DHCR7 genes are associated with vitamin D levels in northeastern Han Chinese children. *Swiss Med Wkly* 142: w13636

מינרלים

Barlassina et al. (2007). Common genetic variants and haplotypes in renal CLCNKA gene are associated to salt-sensitive hypertension. *Hum Mol Genet* 16(13): 1630-1638

Benyamin et al. (2009). Variants in TF and HFE explain approximately 40% of genetic variation in serum-transferrin levels. *Am J Hum Genet* 84(1): 60-65

Evans et al. (2013). Genome-wide association study identifies loci affecting blood copper, selenium and zinc. *Hum Mol Genet.* 22(19): 3998-3400

Gan et al. (2012). Association of TMPRSS6 polymorphisms with ferritin, hemoglobin, and type 2 diabetes risk in a Chinese Han population. *Am J Clin Nutr* 95(3): 626-632

Gu et al. (2010). Genetic variants in the renin-angiotensin-aldosterone system and salt sensitivity of blood pressure. *J Hypertens* 28(6): 1210-1220

Li et al. (2014). The relationship between angiotensinogen gene polymorphisms and essential hypertension in a Northern Han Chinese population. *Angiology* 65(7): 614-619

Lian et al. (2013). Meta-analyses of HFE variants in coronary heart disease. *Gene* 527(1): 167-173

Newhouse et al. (2009) . Polymorphisms in the WNK1 gene are associated with blood pressure variation and urinary potassium excretion. *PLoS One* 4(4): e5003

Norat et al. (2008). Blood pressure and interactions between the angiotensin polymorphism AGT M235T and sodium intake: a cross-sectional population study. *Am J Clin Nutr* 88(2): 392-397

Tanaka et al. (2010). A genome-wide association analysis of serum iron concentrations. *Blood* 115(1): 94-96



מקורות מדעיים

כפיות עצם

Estrada et al. (2012). Genome-wide meta-analysis identifies 56 bone mineral density loci and reveals 14 loci associated with risk of fracture. *Nat Genet* 44(5): 491-501

Grant et al. (1996). Reduced bone density and osteoporosis associated with a polymorphic Sp1 binding site in the collagen type I alpha 1 gene. *Nat Genet* 14(2): 203-205

Guillem et al. (2012). Refining perception-based farmer typologies with the analysis of past census data. *J Environ Manage* 110: 226-235

Keen et al. (1999). Association of polymorphism at the type I collagen (COL1A1) locus with reduced bone mineral density, increased fracture risk, and increased collagen turnover. *Arthritis Rheum* 42(2): 285-290

Liu et al. (2010). Analysis of recently identified osteoporosis susceptibility genes in Han Chinese women. *J Clin Endocrinol Metab* 95(9): E112-120

Mann et al. (2001). A COL1A1 Sp1 binding site polymorphism predisposes to osteoporotic fracture by affecting bone density and quality. *J Clin Invest* 107(7): 899-907

Richards et al. (2008). Bone mineral density, osteoporosis, and osteoporotic fractures: a genome-wide association study. *Lancet* 371(9623): 1505-1512

Richards et al. (2012). Genetics of osteoporosis from genome-wide association studies: advances and challenges. *Nat Rev Genet* 13(8): 576-588

Rivadeneira et al. (2009). Twenty bone-mineral-density loci identified by large-scale meta-analysis of genome-wide association studies. *Nat Genet* 41(11): 1199-1206

Zhang et al. (2014). Multistage genome-wide association meta-analyses identified two new loci for bone mineral density. *Hum Mol Genet* 23(7): 1923-1933 (PMID: 24249740)

Zhang et al. (2014). Relation of JAGGED 1 and collagen type 1 alpha 1 polymorphisms with bone mineral density in Chinese postmenopausal women. *Int J Clin Exp Pathol* 7(10): 7142-7147

אכילת ממתקים

Mäestu et al. (2007). Human adrenergic alpha 2A receptor C-1291G polymorphism leads to higher consumption of sweet food products. *Mol Psychiatry* 12(6): 520-521

תוחשת חוסר שובע ורعب

Bouchard et al. (2004). Neuromedin beta: a strong candidate gene linking eating behaviors and susceptibility to obesity. *Am J Clin Nutr* 80(6): 1478-1486

Frayling et al. (2007). A common variant in the FTO gene is associated with body mass index and predisposes to childhood and adult obesity. *Science* 316(5826): 889-894

Wardle et al. (2008). Obesity associated genetic variation in FTO is associated with diminished satiety. *J Clin Endocrinol Metab* 93(9): 3640-3643

תוחשת טעם מתוק

Eny et al. (2008). Genetic variant in the glucose transporter type 2 is associated with higher intakes of sugars in two distinct populations. *Physiol Genomics* 33(3): 355-360

תוחשת טעם מר

Desai et al. (2011). Validation of edible taste strips for identifying PROP taste recognition thresholds. *Laryngoscope* 121(6): 1177-1183



מקורות מדעיים

Ledda et al. (2014). GWAS of human bitter taste perception identifies new loci and reveals additional complexity of bitter taste genetics. *Hum Mol Genet* 23(1): 259-267

Timpson et al. (2007). Refining associations between TAS2R38 diplotypes and the 6-n-propylthiouracil (PROP) taste test: findings from the Avon Longitudinal Study of Parents and Children. *BMC Genet* 8: 51

פירוק אלכוהול בגופכם

Chen et al. (2009). Polymorphism of ethanol-metabolism genes and alcoholism: correlation of allelic variations with the pharmacokinetic and pharmacodynamic consequences. *Chem Biol Interact* 178(1-3): 2-7

Martínez et al. (2010). Variability in ethanol biodisposition in whites is modulated by polymorphisms in the ADH1B and ADH1C genes. *Hepatology* 51(2): 491-500

Matsuo et al. (2006). Alcohol dehydrogenase 2 His47Arg polymorphism influences drinking habit independently of aldehyde dehydrogenase 2 Glu487Lys polymorphism: analysis of 2,299 Japanese subjects. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev* 15(5): 1009-1013

Yokoyama et al. (2005). Hangover susceptibility in relation to aldehyde dehydrogenase-2 genotype, alcohol flushing, and mean corpuscular volume in Japanese workers. *Alcohol Clin Exp Res* 29(7): 1165-1171

פירוק קפאין בגופכם

Cornelis et al. (2006). Coffee, CYP1A2 genotype, and risk of myocardial infarction. *JAMA* 295(10): 1135-1141

Palatini et al. (2009). CYP1A2 genotype modifies the association between coffee intake and the risk of hypertension. *J Hypertens* 27(8): 1594-1601

Sachse et al. (1999). Functional significance of a C-->A polymorphism in intron 1 of the cytochrome P450 CYP1A2 gene tested with caffeine. *Br J Clin Pharmacol*. 47(4):445-449

פירוק לקטוז בגופכם

Bersaglieri et al. (2004). Genetic signatures of strong recent positive selection at the lactase gene. *Am J Hum Genet* 74(6): 1111-1120

Enattah et al. (2002). Identification of a variant associated with adult-type hypolactasia. *Nat Genet* 30(2): 233-237

Heyer et al. (2011). Lactase persistence in central Asia: phenotype, genotype, and evolution. *Hum Biol* 83(3): 379-392

Kerber et al. (2007). Hydrogen breath testing versus LCT genotyping for the diagnosis of lactose intolerance: a matter of age? *Clin Chim Acta* 383(1-2): 91-96

Krawczyk et al. (2008). Concordance of genetic and breath tests for lactose intolerance in a tertiary referral centre. *J Gastrointestin Liver Dis* 17(2): 135-139

Nagy et al. (2009). Prevalence of adult-type hypolactasia as diagnosed with genetic and lactose hydrogen breath tests in Hungarians. *Eur J Clin Nutr* 63(7): 909-912

אי-סבילותות לגלוטון

Hunt et al. (2008). Newly identified genetic risk variants for celiac disease related to the immune response. *Nat Genet*. 40(4): 395-402

van Heel et al. (2007). A genome-wide association study for celiac disease identifies risk variants in the region harboring IL2 and IL21. *Nat Genet*. 39(7): 827-829

Monsuur et al. (2008). Effective detection of human leukocyte antigen risk alleles in celiac disease using tag single nucleotide polymorphisms. *PLoS One*. 3(5):e2270



מקורות מדעיים



Zhernakova et al. (2011). Meta-analysis of genome-wide association studies in celiac disease and rheumatoid arthritis identifies fourteen non-HLA shared loci. PLoS Genet. 7(2): e1002004

זק חמצוני

Hu in Diamond (2003). Role of glutathione peroxidase 1 in breast cancer: loss of heterozygosity and allelic differences in the response to selenium. Cancer Res 63(12): 3347-3351

Moran et al. (1999). A potential mechanism underlying the increased susceptibility of individuals with a polymorphism in NAD(P)H:quinone oxidoreductase 1 (NQO1) to benzene toxicity. Proc Natl Acad Sci U S A 96(14): 8150-8155

Nadif et al. (2005). Association of CAT polymorphisms with catalase activity and exposure to environmental oxidative stimuli. Free Radic Res 39(12): 1345-1350

Perianayagam et al. (2007). NADPH oxidase p22phox and catalase gene variants are associated with biomarkers of oxidative stress and adverse outcomes in acute renal failure. J Am Soc Nephrol 18(1): 255-263

Ratnasinghe et al. (2000). Glutathione peroxidase codon 198 polymorphism variant increases lung cancer risk. Cancer Res 60(22): 6381-6383

Ross (2005). Functions and distribution of NQO1 in human bone marrow: potential clues to benzene toxicity. Chem Biol Interact 153-154: 137-146

Saldivar et al. (2005). An association between a NQO1 genetic polymorphism and risk of lung cancer. Mutat Res. 582(1-2): 71-78

Siegel et al. (1999). Genotype-phenotype relationships in studies of a polymorphism in NAD(P)H:quinone oxidoreductase 1. Pharmacogenetics 9(1): 113-121

Smith (1999). Benzene, NQO1, and genetic susceptibility to cancer. Proc Natl Acad Sci U S A 96(14): 7624-7626

Zhao et al. (2012). Genetic oxidative stress variants and glioma risk in a Chinese population: a hospital-based case-control study. BMC Cancer 12: 617

סלניום

Méplan et al. (2007). Genetic polymorphisms in the human selenoprotein P gene determine the response of selenoprotein markers to selenium supplementation in a gender-specific manner (the SELGEN study). FASEB J 21(12): 3063-3074

Xia et al. (2010). Optimization of selenoprotein P and other plasma selenium biomarkers for the assessment of the selenium nutritional requirement: a placebo-controlled, double-blind study of selenomethionine supplementation in selenium-deficient Chinese subjects. Am J Clin Nutr 92(3): 525-531

Xiong et al. (2010). Association study between polymorphisms in selenoprotein genes and susceptibility to Kashin-Beck disease. Osteoarthritis Cartilage 18(6): 817-824

ויטמין E

Ferrucci et al. (2009). Common variation in the beta-carotene 15,15' monooxygenase 1 gene affects circulating levels of carotenoids: a genome-wide association study. Am J Hum Genet 84(2):123-33

Major et.al. (2011). Genome-wide association study identifies common variants associated with circulating vitamin E levels. Hum Mol Genet 20(19): 3876-3883

Major et al. (2012). Genome-wide association study identifies three common variants associated with serologic response to vitamin E supplementation in men. J Nutr 142(5): 866-871

התמכרות לניקוטין

Chen et al. (2012). Smoking and genetic risk variation across populations of European, Asian, and African American ancestry--a



מקורות מדעיים

meta-analysis of chromosome 15q25. *Genet Epidemiol* 36(4): 340-351

Haller et al. (2014). Rare missense variants in CHRN β 3 and CHRNA3 are associated with risk of alcohol and cocaine dependence. *Hum Mol Genet* 23(3): 810-819

Liu et al. (2010). Meta-analysis and imputation refines the association of 15q25 with smoking quantity. *Nat Genet* 42(5): 436-440

Thorgeirsson et al. (2008). A variant associated with nicotine dependence, lung cancer and peripheral arterial disease. *Nature* 452(7187): 638-642

Thorgeirsson et al. (2010). Sequence variants at CHRN β 3-CHRNA6 and CYP2A6 affect smoking behavior. *Nat Genet* 42(5): 448-453

התמורות לאלכוהול

Bierut et al. (2010). A genome-wide association study of alcohol dependence. *Proc Natl Acad Sci USA* 107(11): 5082-5087

Haller et al. (2012). Rare missense variants in CHRN β 4 are associated with reduced risk of nicotine dependence. *Hum Mol Genet* 21(3): 647-655

Roh et al. (2011). Role of GABRA2 in moderating subjective responses to alcohol. *Alcohol Clin Exp Res* 35(3): 400-407

Saccone et al. (2010). Multiple independent loci at chromosome 15q25.1 affect smoking quantity: a meta-analysis and comparison with lung cancer and COPD. *PLoS Genet* 6(8): e1001053

Smith et al. (2008). Meta-analysis of the association of the Taq1A polymorphism with the risk of alcohol dependency: a HuGE gene-disease association review. *Am J Epidemiol* 167(2): 125-138

Suraj Singh et al. (2013). DRD2 and ANKK1 gene polymorphisms and alcohol dependence: a case-control study among a Mendelian population of East Asian ancestry. *Alcohol Alcohol* 48(4): 409-414

ההזקנות הביולוגית שלכם

Codd et al. (2010). Common variants near TERC are associated with mean telomere length. *Nat Genet* 42(3): 197-199

Mangino et al. (2012). Genome-wide meta-analysis points to CTC1 and ZNF676 as genes regulating telomere homeostasis in humans. *Hum Mol Genet* 21(24): 5385-5394

Soerensen et al. (2012). Genetic variation in TERT and TER β C and human leukocyte telomere length and longevity: a cross-sectional and longitudinal analysis. *Aging Cell* 11(2): 223-227

Shen et al. (2011). Common variants near TER β C are associated with leukocyte telomere length in the Chinese Han population. *Eur J Hum Genet* 19(6): 721-723

מבנה שריר

Ahmetov et al. (2006). PPARalpha gene variation and physical performance in Russian athletes. *Eur J Appl Physiol* 97(1): 103-108

Eynon et al. (2010). Do PPARGC1A and PPARalpha polymorphisms influence sprint or endurance phenotypes? *Scand J Med Sci Sports*. 20(1):e145-50

Eynon et al. (2012). The ACTN3 R577X polymorphism across three groups of elite male European athletes. *PLoS One* 7(8): e43132

Kikuchi et al. (2015). The ACTN3 R577X genotype is associated with muscle function in a Japanese population. *Appl Physiol Nutr Metab* 40(4): 316-322

Kikuchi et al. (2016). ACTN3 R577X genotype and athletic performance in a large cohort of Japanese athletes. *Eur J Sport Sci* 16(6): 694-701

Papadimitriou et al. (2016). ACTN3 R577X and ACE I/D gene variants influence performance in elite sprinters: a multi-cohort study. *BMC Genomics*. 17(1): 285



מקורות מדעיים

Yang et al. (2003). ACTN3 genotype is associated with human elite athletic performance. *Am J Hum Genet* 73(3): 627-631

אימון כח

Orkunoglu-Suer et al. (2008) . INSIG2 gene polymorphism is associated with increased subcutaneous fat in women and poor response to resistance training in men. *BMC Med Genet* 9:117

הפוטנציאל האירובי שלך

Ahmetov et al. (2009). The combined impact of metabolic gene polymorphisms on elite endurance athlete status and related phenotypes. *Hum Genet*. 126(6):751-761

Defoor et al. (2006). The CAREGENE study: ACE gene I/D polymorphism and effect of physical training on aerobic power in coronary artery disease. *Heart*. 92(4):527-528

Hagberg et al. (1998). VO₂ max is associated with ACE genotype in postmenopausal women. *J Appl Physiol*. 85(5):1842-1846

Hagberg et al. (2002). ACE insertion/deletion polymorphism and submaximal exercise hemodynamics in postmenopausal women. *J Appl Physiol*. 92(3):1083-1088

Hennis et al. (2015). Genetic factors associated with exercise performance in atmospheric hypoxia. *Sports Med*. 2015 May;45(5):745-61. doi: 10.1007/s40279-015-0309-8

Lucia et al. (2005). PPARGC1A genotype (Gly482Ser) predicts exceptional endurance capacity in European men. *J Appl Physiol* (1985). 99(1):344-348

Maciejewska et al. (2012). The PPARGC1A gene Gly482Ser in Polish and Russian athletes. *J Sports Sci*. 30(1):101-113

Masschelein et al. (2015). A genetic predisposition score associates with reduced aerobic capacity in response to acute normobaric hypoxia in lowlanders. *High Alt Med Biol*. 16(1):34-42

Patel et al. (2003). Angiotensin-converting enzyme genotype and the ventilatory response to exertional hypoxia. *Eur Respir J*.22(5):755-760

Sarpeshkar et al. (2010). Adrenergic-beta(2) receptor polymorphism and athletic performance. *J Hum Genet*. 55(8):479-485

Stefan et al. (2007). Genetic variations in PPARD and PPARGC1A determine mitochondrial function and change in aerobic physical fitness and insulin sensitivity during lifestyle intervention. *J Clin Endocrinol Metab*. 92(5):1827-1833

Tsianos et al. (2010). Associations of polymorphisms of eight muscle- or metabolism-related genes with performance in Mount Olympus marathon runners. *J Appl Physiol*. 108(3):567-574

סיכון לפגיעה ברקמות הרכבות

Raleigh et al. (2009) . Variants within the MMP3 gene are associated with Achilles tendinopathy: possible interaction with the COL5A1 gene. *Br J Sports Med* 43(7): 514-520

Posthumus et al. (2009) . Investigation of the Sp1-binding site polymorphism within the COL1A1 gene in participants with Achilles tendon injuries and controls. *J Sci Med Sport*. 12(1):184-189

Collins et al. (2010) . The COL1A1 gene and acute soft tissue ruptures. *Br J Sports Med*. 44(14):1063-4. doi: 10.1136/bjsm.2008.056184

Posthumus et al. (2009) . Genetic risk factors for anterior cruciate ligament ruptures: COL1A1 gene variant. *Br J Sports Med*. 43(5):352-356

Brown et al. (2011) . The COL5A1 gene, ultra-marathon running performance, and range of motion. *Int J Sports Physiol Perform*. 6(4):485-496

Posthumus et al. (2011) . The COL5A1 gene: a novel marker of endurance running performance. *Med Sci Sports Exerc*. 43(4):584-589

Brown et al. (2011) . Range of motion measurements diverge with increasing age for COL5A1 genotypes. *Scand J Med Sci Sports*.



מקורות מדעיים

2011 Dec;21(6):e266-72. doi: 10.1111/j.1600-0838.2010.01271.x. Epub 2011 Mar 1.

Collins et al. (2009) . The COL5A1 genotype is associated with range of motion measurements. Scand J Med Sci Sports. 2009 Dec;19(6):803-810

התאוששות לאחר אימון

Bastaki et al. (2006). Genotype-activity relationship for Mn-superoxide dismutase, glutathione peroxidase 1 and catalase in humans. Pharmacogenet Genomics. 16(4):279-286

Caple et al. (2010). Inter-individual variation in DNA damage and base excision repair in young, healthy non-smokers: effects of dietary supplementation and genotype. Br J Nutr. 103(11):1585-1593

D'souza et al. (2008). Detection of catalase as a major protein target of the lipid peroxidation product 4-HNE and the lack of its genetic association as a risk factor in SLE. BMC Med Genet. 9:62.

Forsberg et al. (2001). A common functional C-T substitution polymorphism in the promoter region of the human catalase gene influences transcription factor binding, reporter gene transcription and is correlated to blood catalase levels. Free Radic Biol Med. 30(5):500-505

Mohammedi et al. (2014). Manganese superoxide dismutase (SOD2) polymorphisms, plasma advanced oxidation protein products (AOPP) concentration and risk of kidney complications in subjects with type 1 diabetes. PLoS One. 9(5):e96916.

Nadif et al. (2005). Association of CAT polymorphisms with catalase activity and exposure to environmental oxidative stimuli. Free Radic Res. 39(12):1345-1350

Najafi et al. (2012). Phenotype and genotype relationship of glutathione peroxidase1 (GPx1) and rs 1800668 variant: the homozygote effect on kinetic parameters. Gene. 505(1):19-22

Perianayagam et al. (2007). NADPH oxidase p22phox and catalase gene variants are associated with biomarkers of oxidative stress and adverse outcomes in acute renal failure. J Am Soc Nephrol. 18(1):255-263

Ross et al. (2000). NAD(P)H:quinone oxidoreductase 1 (NQO1): chemoprotection, bioactivation, gene regulation and genetic polymorphisms. Chem Biol Interact. 129(1-2):77-97

קיובות הלב

Hagberg et al. (2002). ACE insertion/deletion polymorphism and submaximal exercise hemodynamics in postmenopausal women. J Appl Physiol (1985). 2002 Mar;92(3):1083-1088

Rankinen et al. (2010). CREB1 is a strong genetic predictor of the variation in exercise heart rate response to regular exercise: the HERITAGE Family Study. Circ Cardiovasc Genet. 3(3):294-299

גן הלוחמים

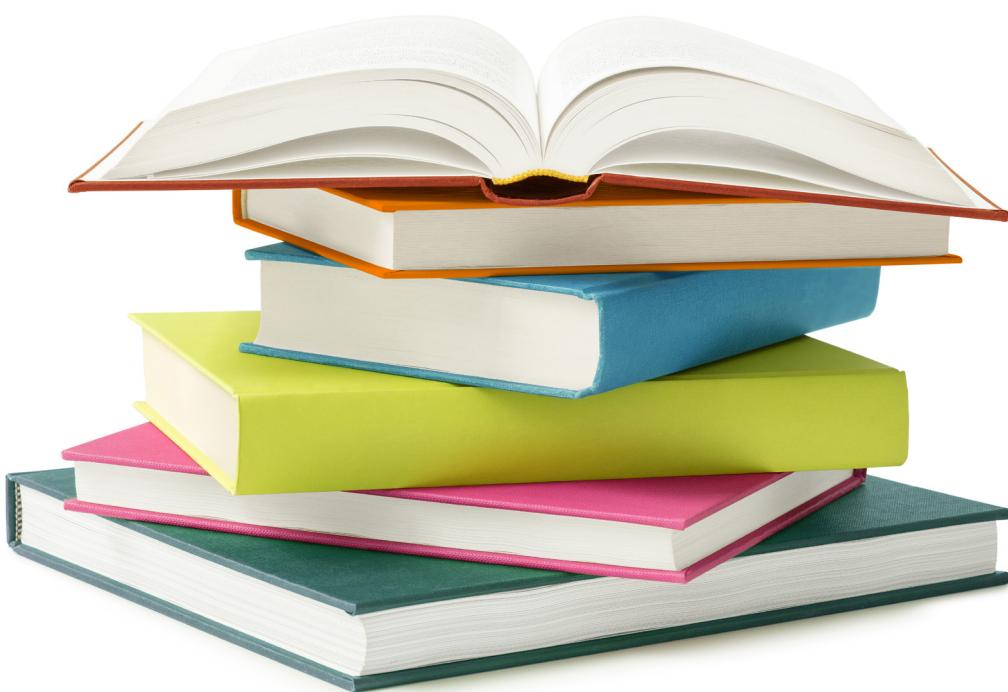
Zubieta et al. (2003). COMT val158met genotype affects mu-opioid neurotransmitter responses to a pain stressor. Science. 299(5610):1240-1243

Mitaki et al. (2013). Impact of five SNPs in dopamine-related genes on executive function. Acta Neurol Scand. 127(1):70-76

Stein et al. (2006). Warriors versus worriers: the role of COMT gene variants. CNS Spectr. 11(10):745-748



מקורות מדעיים





www.mybio.co.il