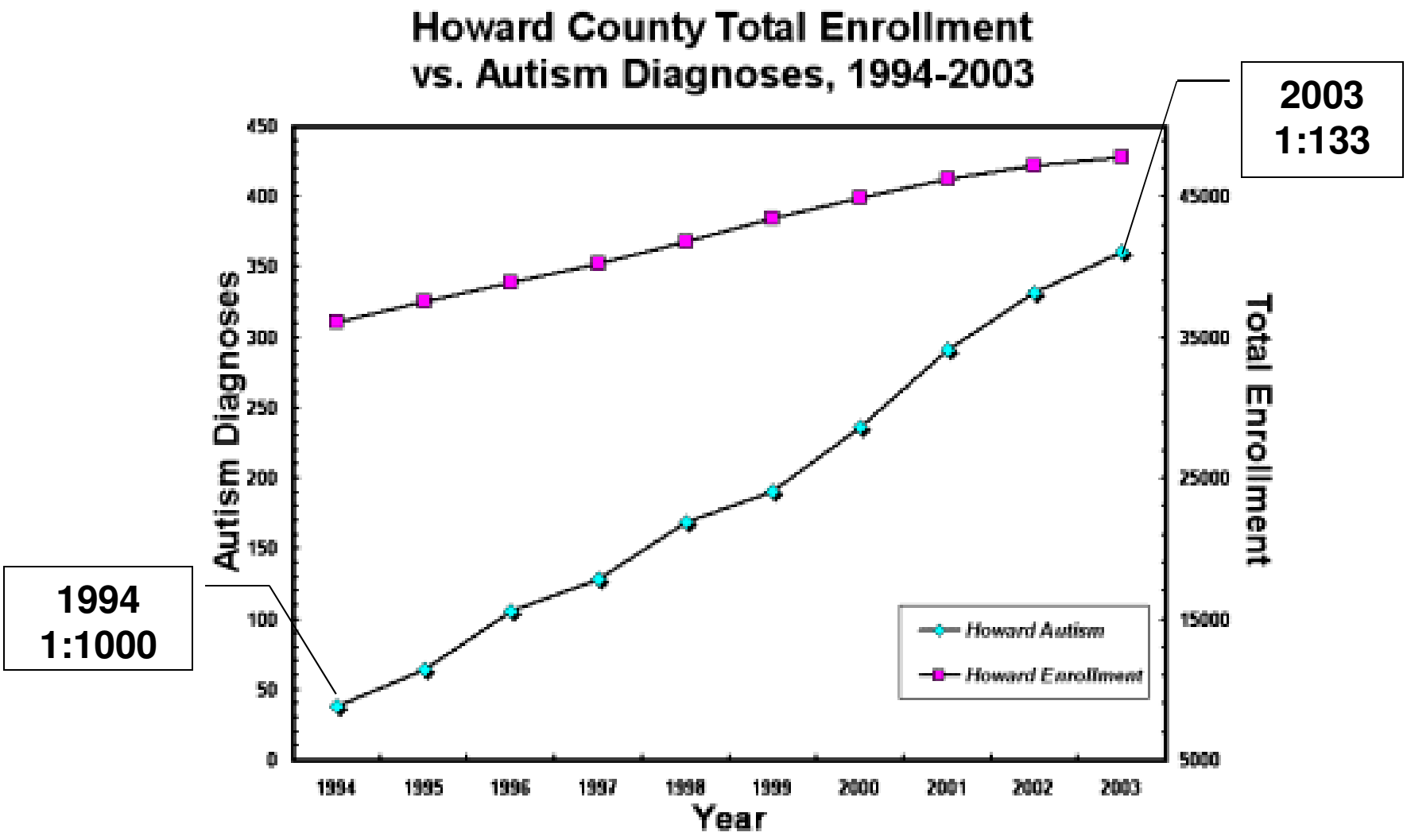
טיפול ומניעה של תסמונות הספקטרום האוטיסטי בעזרת תזונה פונקציונלית ואומגה 3

יום עיון בכנס החוג לריפוי בעיסוק אוניברסיטת תל אביב 9 לינואר 2009

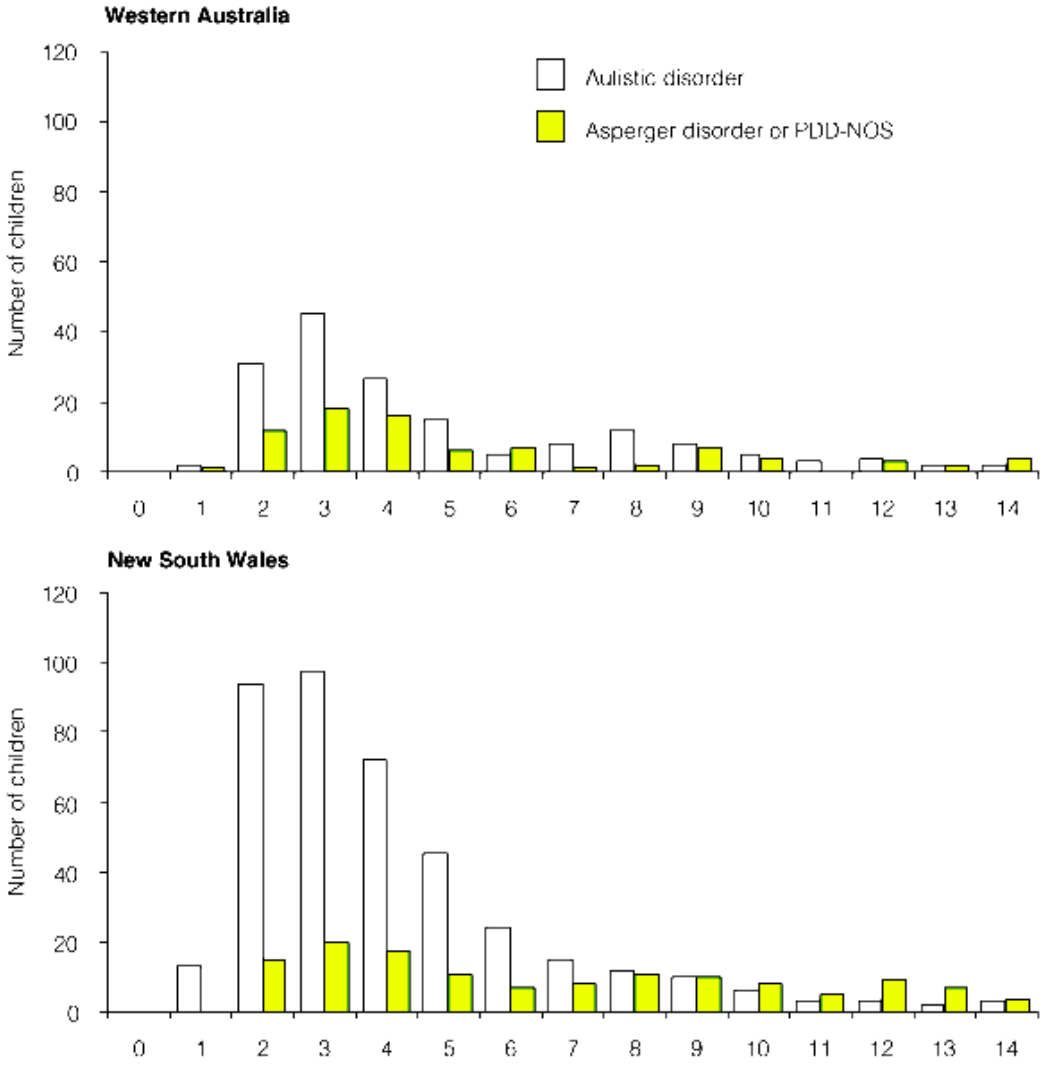
גיא בן צבי

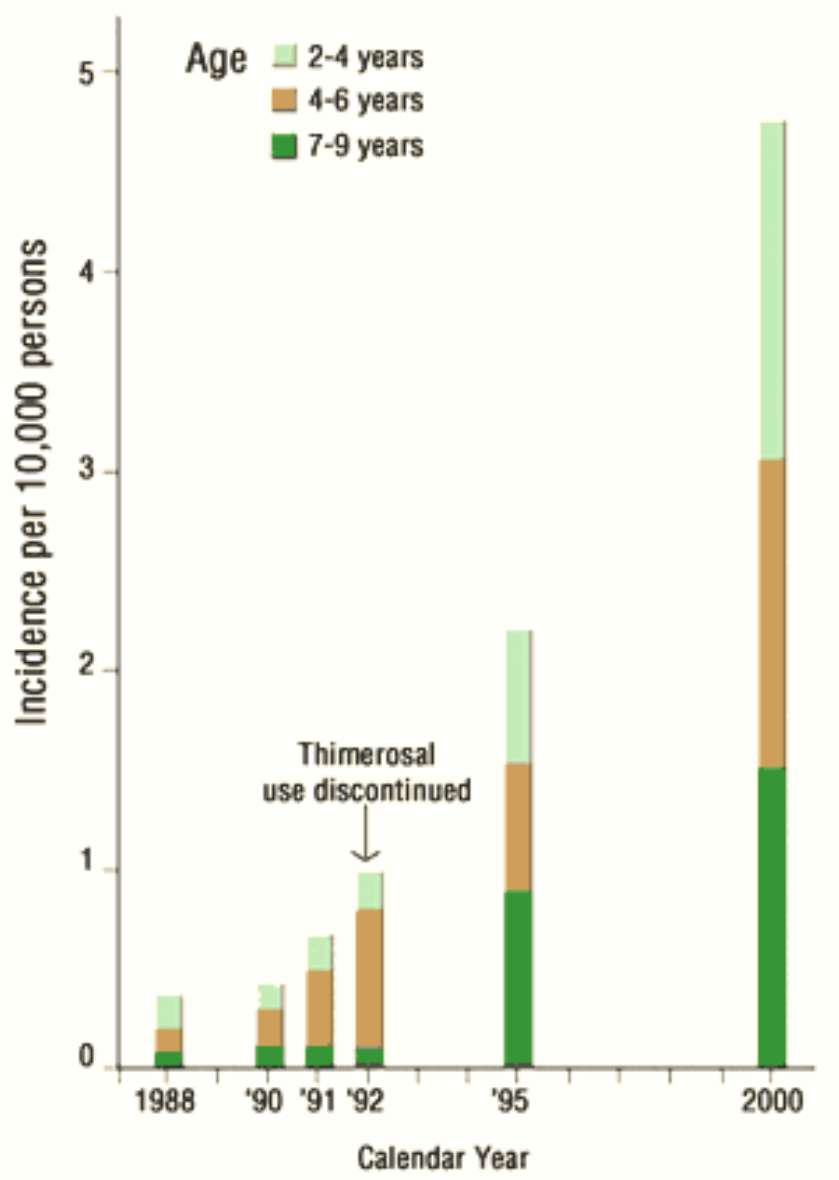
- גילוי נאות- על עצמי
- מגיפת האוטיזם
- מגיפת האוטיזם- האמנם תופעה יחודית?
- תורשה או סביבה?
- מה בסביבה?
- פירמידת המזון המערבי והשגיאות שבה
- מה זו הפרעה נוירופסיכיאטרית ברמה הפיסיולוגית
- תפקידן של חומצות השומן במוח
- פירמידת המזון הנכונה (תזונת אומגה) והמלצות תזונתיות מניעתיות

The Autism Explosion מגיפת האוטיזם

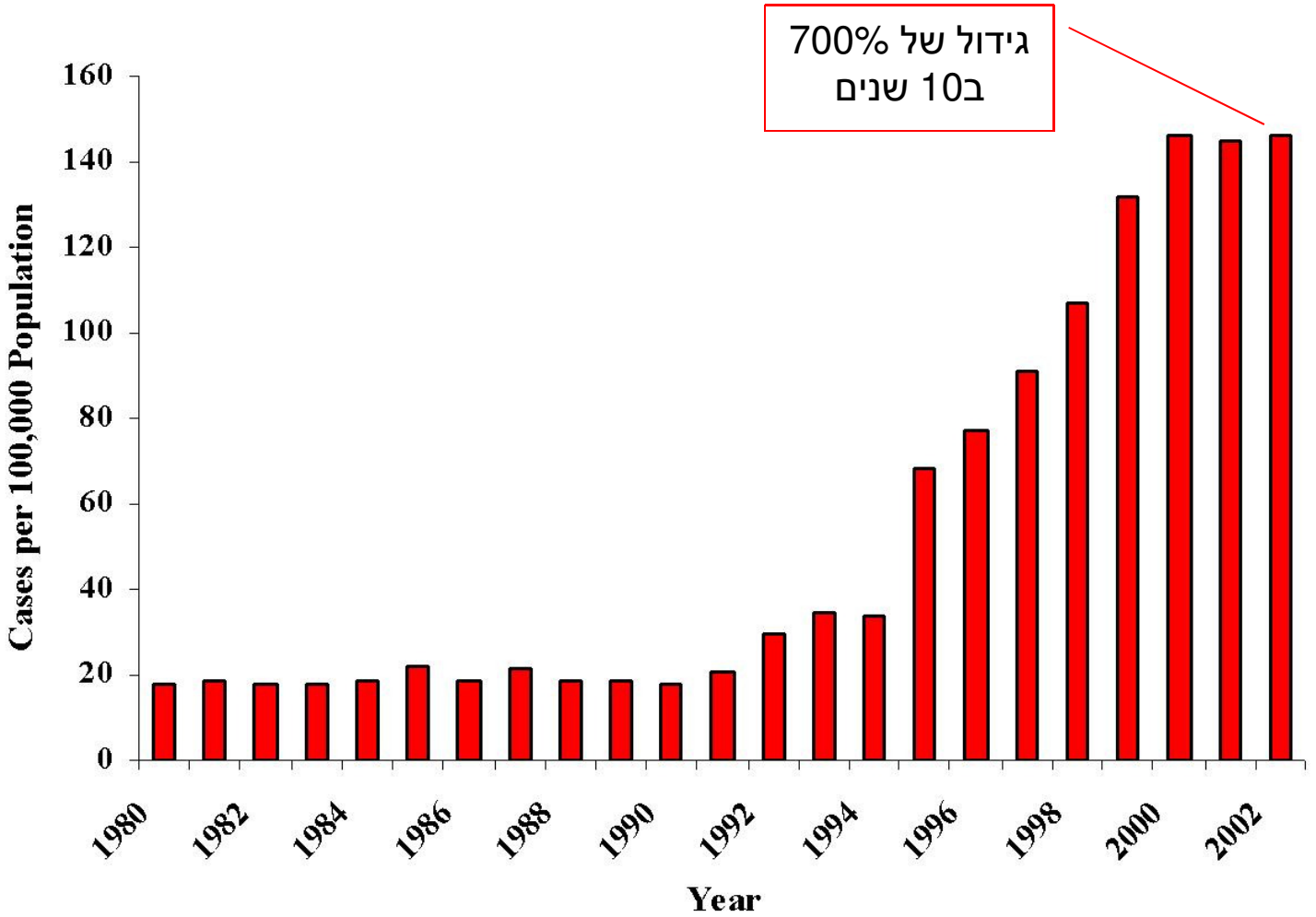


The Autism Explosion מגיפת האוטיזם



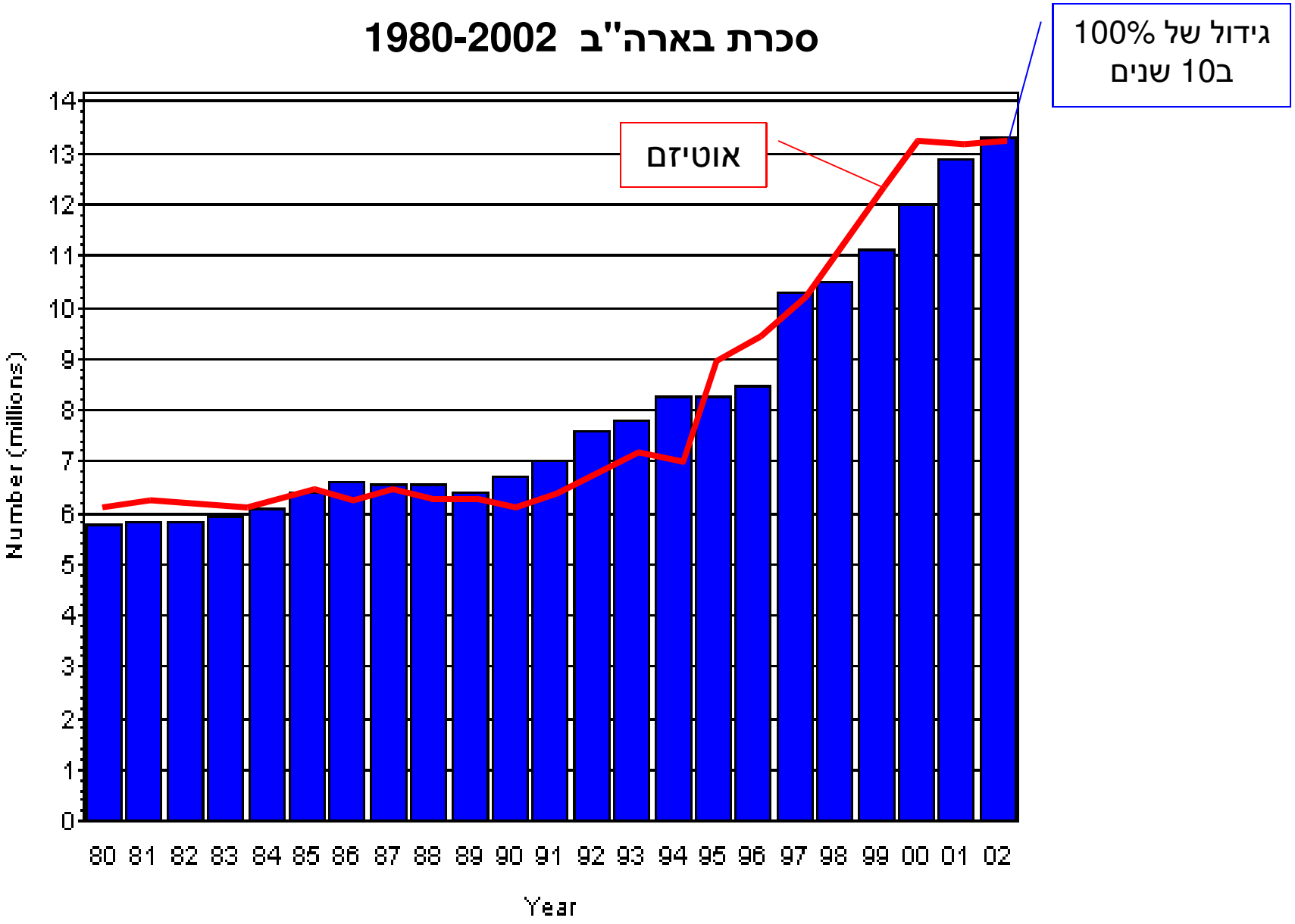

Age
2-4 years
4-6 years
7-9 years
Incidence per 10,000 persons
0
1
2
3
4
5
Thimerosal
use discontinued
1988
'90
'91
'92
'95
2000
Calendar Year

The Autism Explosion מגיפת האוטיזם



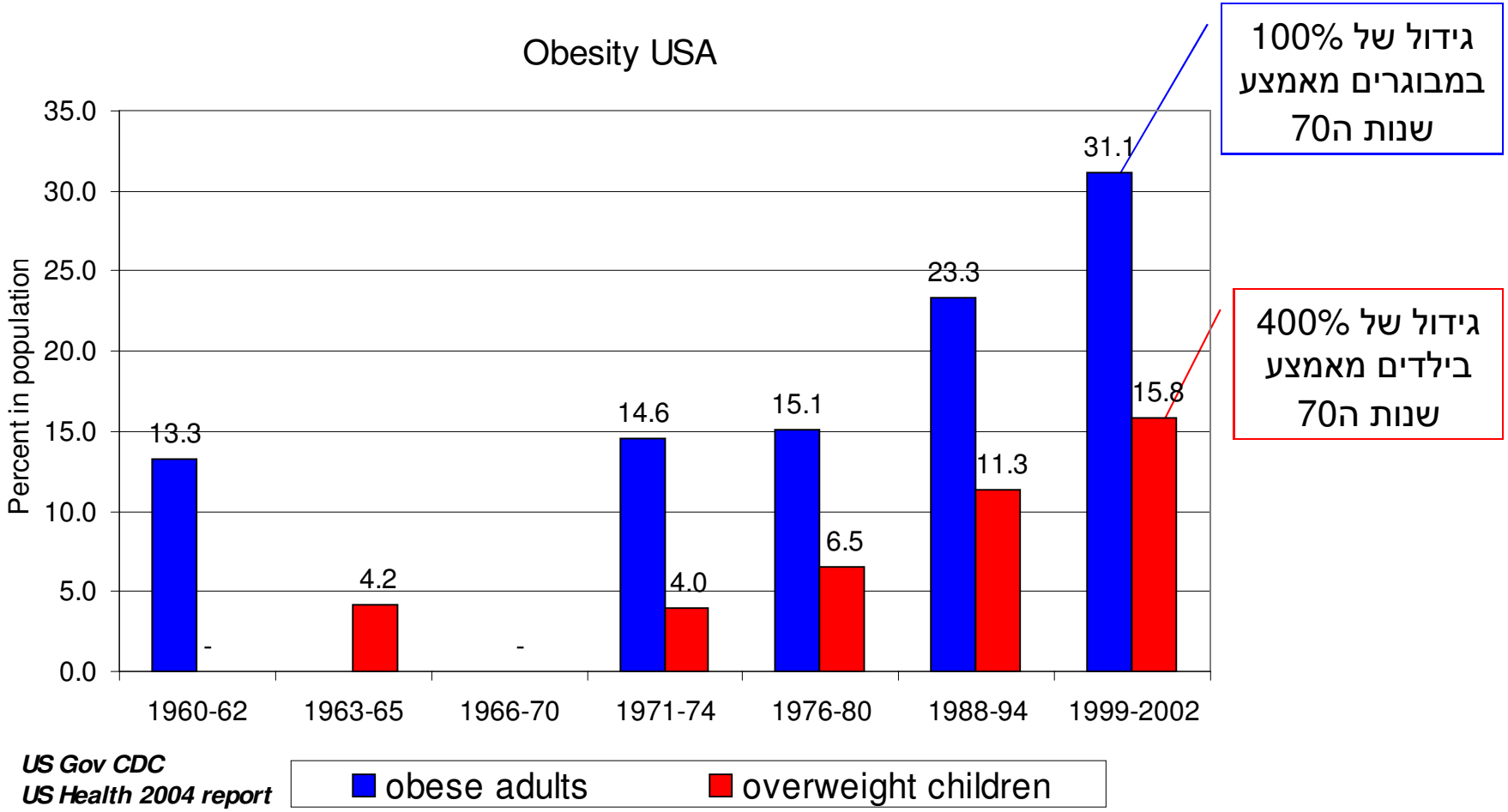
Children with Autism under Age 14 In Denmark per 100,000 Population.
Source: The Danish Psychiatric Central Register.

מגיפת האוטיזם- האמנם תופעה יחודית?



מגיפת האוטיזם- האמנם תופעה יחודית?

השמנת יתר בארה"ב 1960-2002

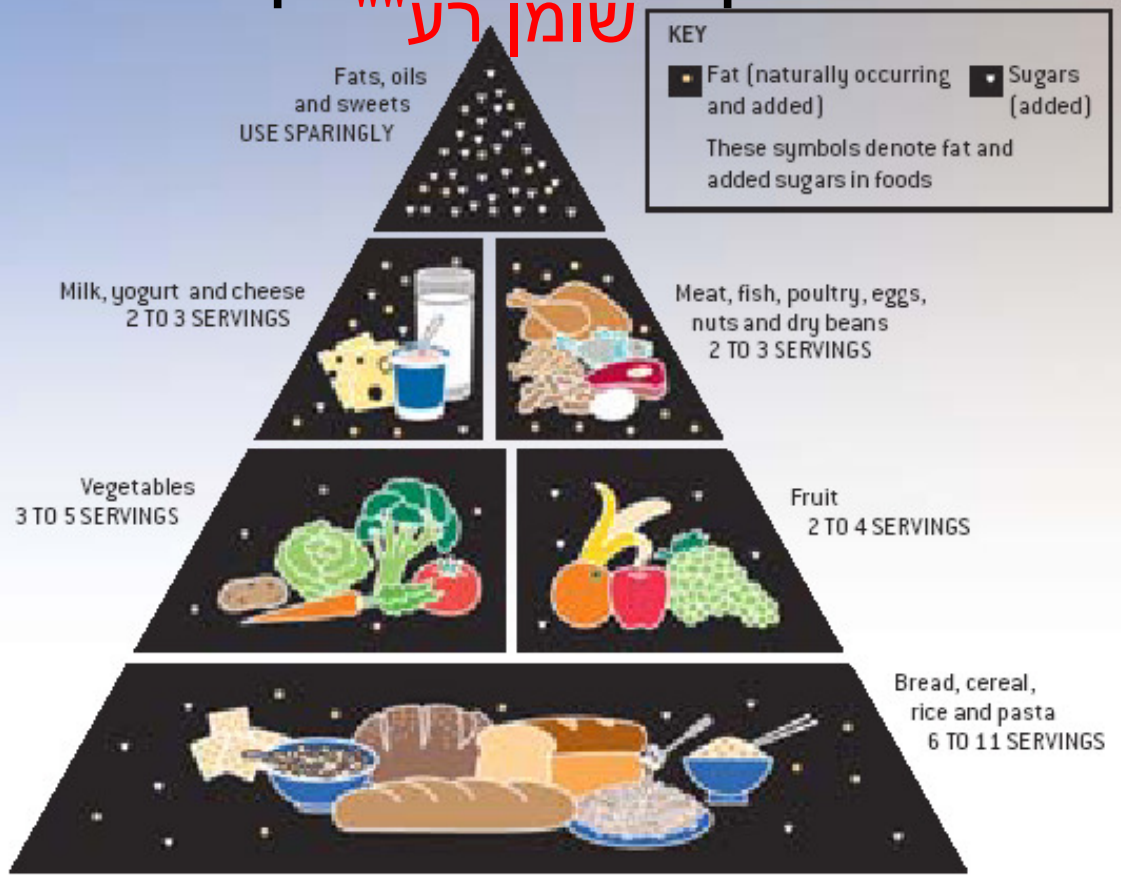


US Gov CDC
US Health 2004 report

פירמידת המזון

משרד החקלאות האמריקאי 1992

שומן רע""



"פחמימות טוב"

התוצאה
יותר אנשים
יותר חולים

הפירמידה החדשה

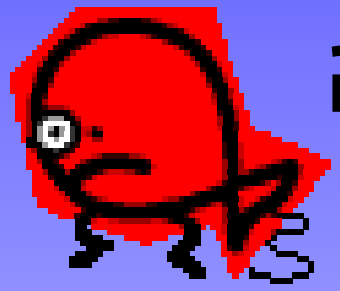
דוחפים לנו מולטי ויטמינים

מעט חלבון

עדיין הרבה מאד דגנים

השומן כבר לא אויב העם

עדיין אנשים חולים



טעויות בפירמידה החדשה

- אין הבדלה בין סוגי שומן
- סיווג לא נכון של חלבון מהחי
- סיווג לא נכון של פחמימות
- הבדלה שגויה בין בשר לבן לאדום

ובתשע מילים קצרות

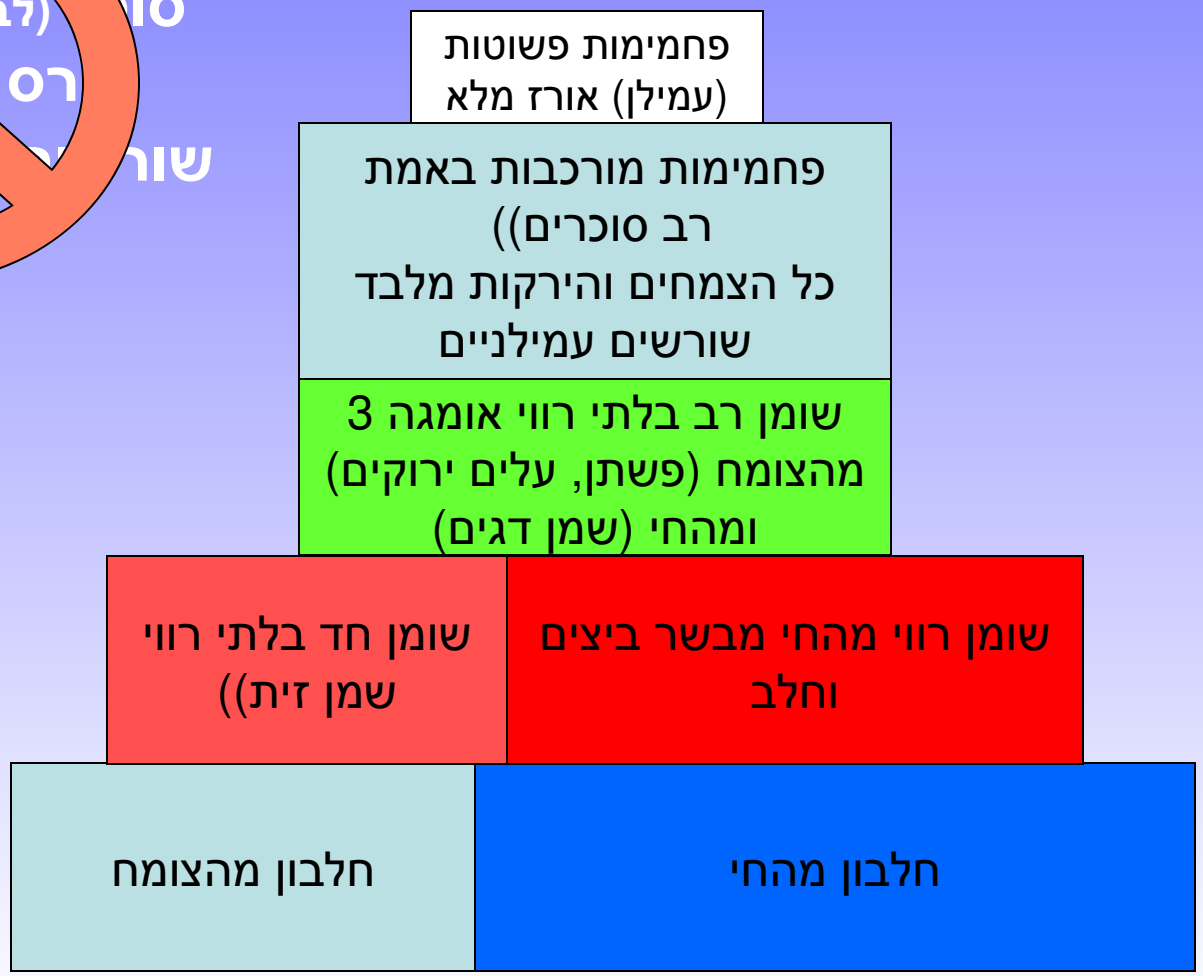
יותר מדי סוכר

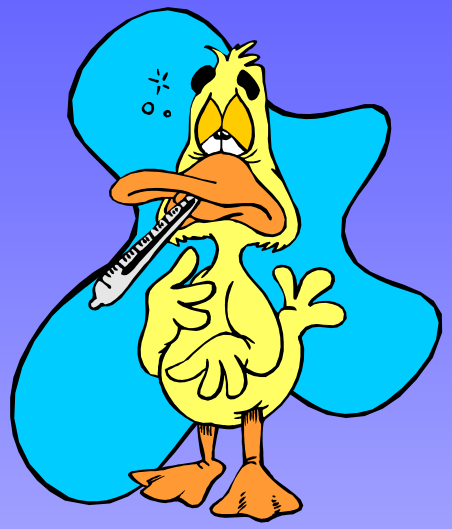
יותר מדי אומגה 6

פחות מדי אומגה 3

הפירמידה הנכונה

(באופן כללי לרוב האנשים)





למה אנחנו חולים?

מי שלא חולה שירים את היד
מי לא הפסיד יום עבודה בשנה האחרונה?
בשנתיים, חמש שנים האחרונות?
מי שלא לוקח תרופות שירים את היד
לא, לא, אני מתכוון מי שלא לוקח שום תרופה בכלל

מה היה קורה אילו כל המחלות היו נעלמות ביום אחד?
לא צריך יותר אקמול
לא צריך יותר כימותרפיה
לא צריך להוריד כולסטרול
לא צריך לווסת לחץ דם
לא צריך ריטלין

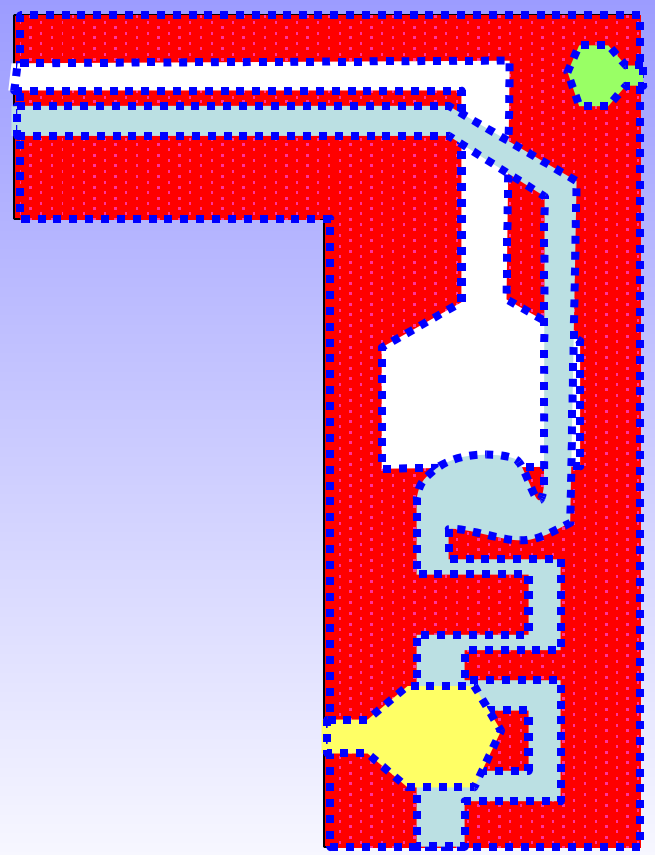
איך היה נראה עולמנו?

מסקנה? משהו קורה למצב הבריאות העולמי המערבי

גנטי? לא יתכן! גנים לא משתנים על פני דור אחד

אם לא גנים אז סביבה

הסביבה מקיפה אותנו מכל הכיוונים, גם מבפנים



מה זו סביבה?

- **אויר**- חמצן, חנקן, CO_2 , אדי מים, גזים ואדים אחרים (זיהום אויר)
- **מים** ומשקאות אחרים
- **חומרים זרים בגוף** - סתימות (כספית), חיסונים, תרופות, פרוטזות, עגילים, תכשיטים, בגדים, קרם הגנה
- **קרינה**- אור, חום, קרינת UV, קרינת רדיו, קרינת X
- **ובראש מצעד הסביבה- המזון אותו אנו אוכלים**

גורמים בסביבה שנקשרו באוטיזם בשנים האחרונות

- חשיפה לכספית בחיסונים- גורמת להרעלת כספית ולתגובה אוטואימונית
- חשיפה לאנטיגנים עצמם (חידקים ונגיפים) בחיסונים- גורמת לתגובה אוטואימונית
- רגישות לחלבונים זרים- גלוטן וקזאין- גורמת להרעלה ולתופעות אלרגיות
- תסמונת המעי הדולף Leaky Gut Syndrome – גורמת לאלרגיות מזון והרעלות כתוצאה מחדירת חלבונים למערכת הדם
- מחסור בחומצות שומן אומגה 3

מכל הגורמים הללו בולט במיוחד **המרכיב האוטואימוני** שבו הגוף מתקיף את עצמו או מגיב בצורה חריפה ולא תקינה לנוכחות של גורם זר

מדוע העליה הדרמטית בעשרים השנים באחרונות?

מה השתנה?

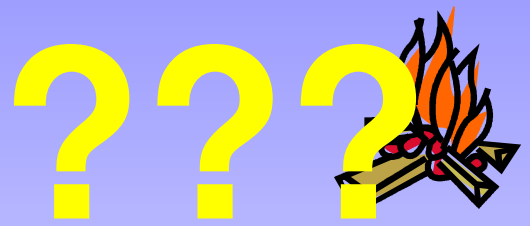
- זיהום אויר? היה גם קודם ולמעשה היה יותר גרוע
- סתימות אמלגם? היו גם לפני 50 שנה
- חשיפה לגלוטן וקזאין? תמיד אכלו לחם ושתו חלב....
- חשיפה לחיסונים? כן חלה עליה של מאות אחוזים בכמות החיסונים הניתנים עד גיל שנתיים
- מחסור באומגה 3? כן כתוצאה מהמעבר לתזונה מערבית עתירת אומגה 6 ושומן טרנס
- מעבר לתזונה מערבית אמריקאית- המזון המתועש כבש את חיינו וחיי ילדינו.

התשובה הנכונה צריכה לענות על השאלה-

מדוע אנו מגיבים כיום בצורה כל כך קיצונית, עד כדי אוטיזם, לגורמים שגם בעבר נחשפנו אליהם?

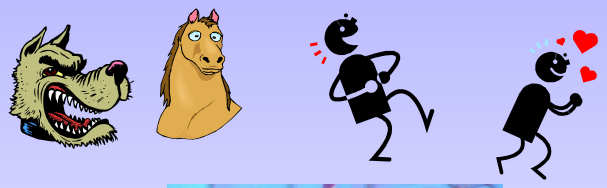
אבות המזון המסורתיים

חלבוניאבני הבנין של התאים



פחמימותמקור האנרגיה

שומנים

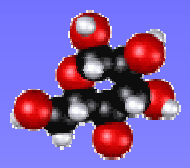


המקור להורמונים

אבני הבנין של קרומי התאים

מקור אנרגיה אלטרנטיבי לפחמימות

פחמימות- מקור האנרגיה (?)



חד סוכרים

גלוקוז, סוכרוז, דקסטרוז, פרוקטוז. נספגים במעיים במהירות מעלים את האינסולין ונספגים בתא לצורך יצור אנרגיה. **הסוכר חיוני כמקור אנרגיה רק לתאי הדם האדומים למוח ולרשתית העין.**

הסוכר כגלוקוזה הנו מקור האנרגיה היחיד לתאי סרטן!

עמילן

רב סוכר מצוי בשורשים (תפו"א, גזר,), תירס, אורז. הופך במהירות לחד סוכר בקיבה בעזרת אנזים עמילאז.

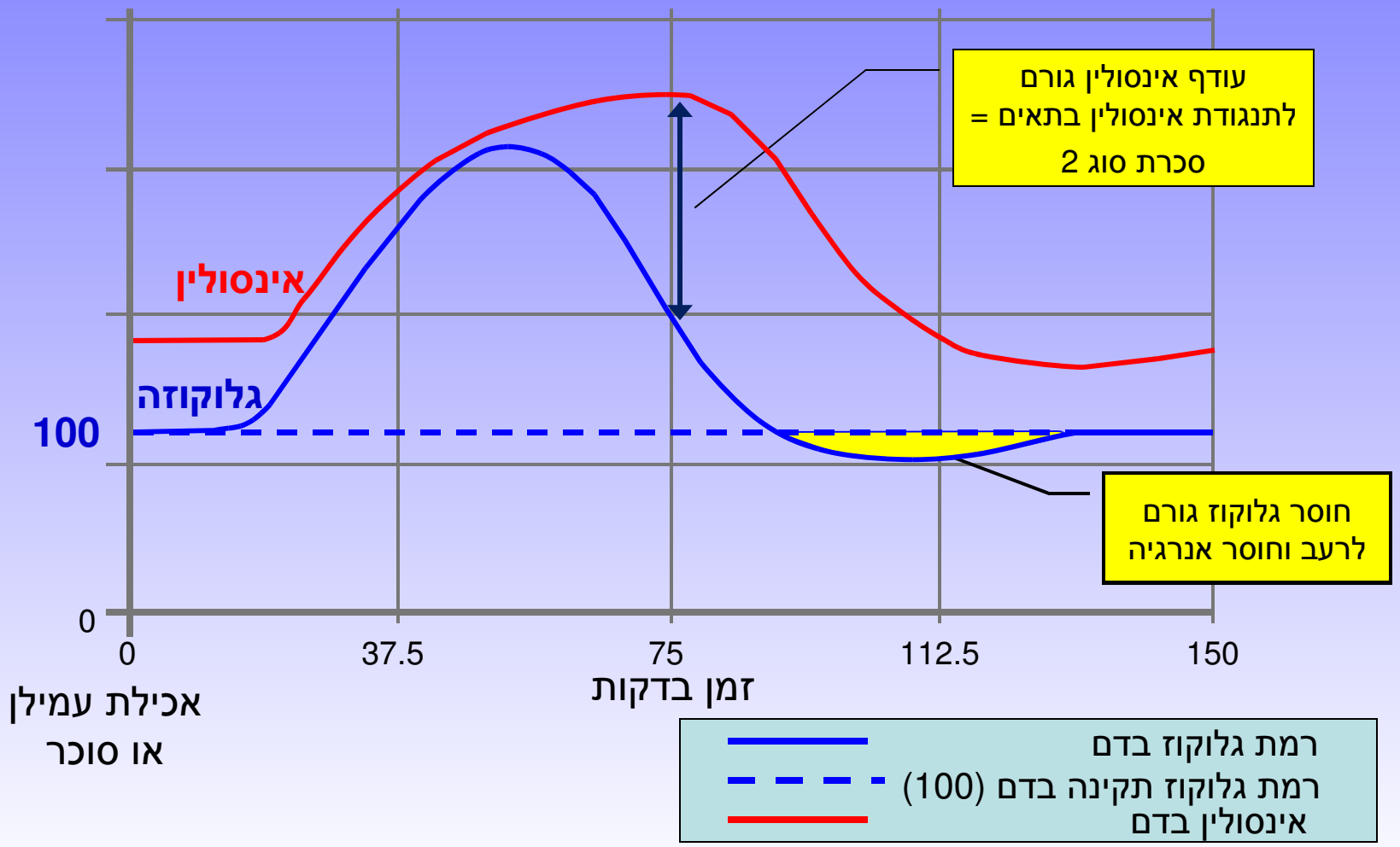
השפעתו של העמילן על האינסולין היא כמו של סוכר

פחמימות מורכבות (לא עמילניות)

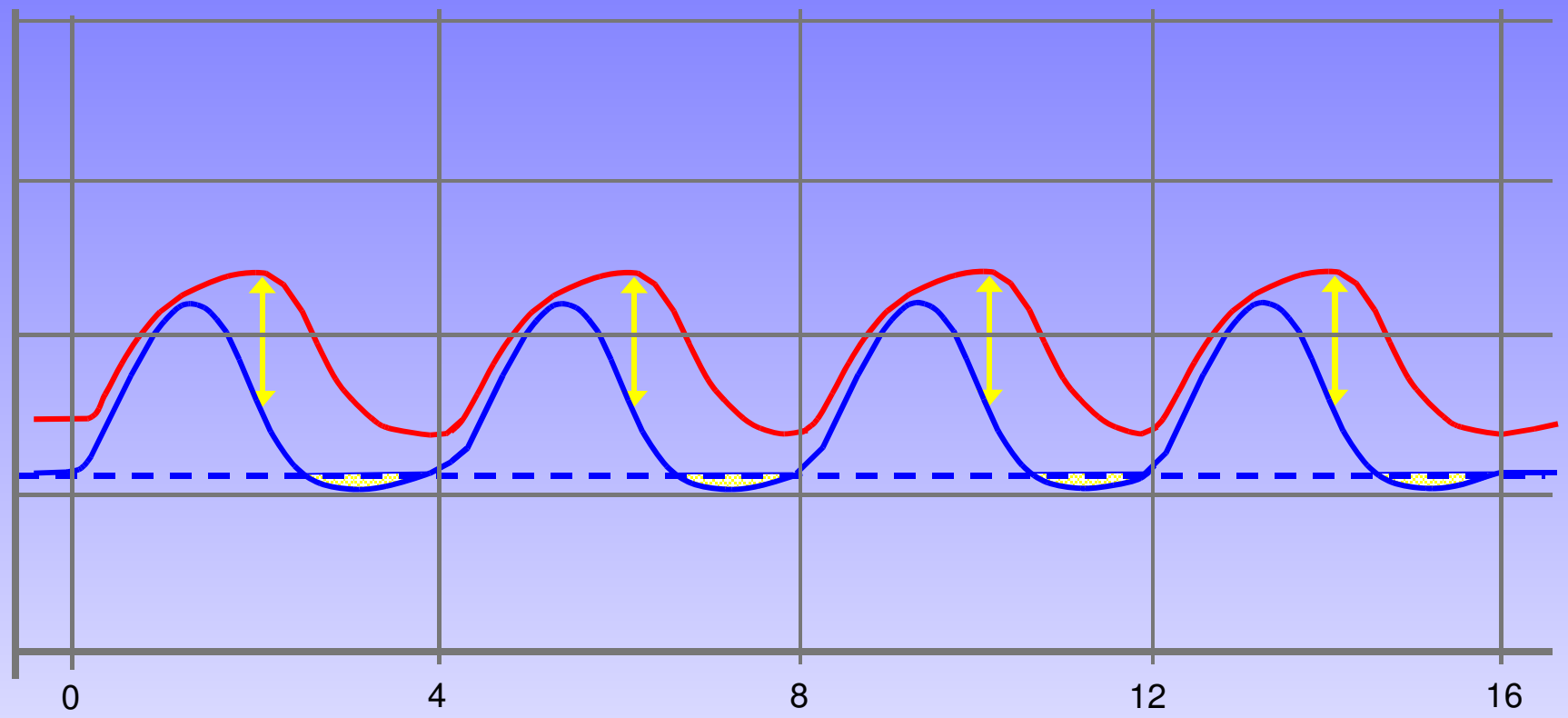
ידועות גם בשם **סיבים תזונתיים**, פולימרים של סוכר המתפרקים באיטיות במעיים ומספקים סוכר לדם בצורה מתונה. כל הירקות (עלים גבעולים וענפים) בנויים מפחמימות מורכבות.

סוכר ועמילן כמקור האנרגיה

קצב עליית גלוקוז ואינסולין בדם בעקבות אכילת חטיף מתוק או תפוח אדמה



המחזור הקטלני



תזונה מבוססת סוכר גורמת לרעב כרוני ואכילה כל 4 שעות

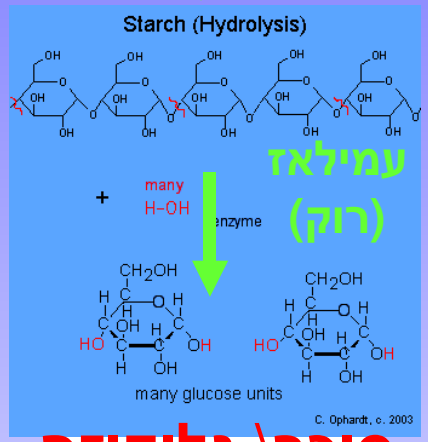
כתוצאה מכך סכרת סרטן השמנת יתר מחלות לב

רמת גלוקוז בדם
רמת גלוקוז תקינה בדם (100)
אינסולין בדם

סוכר כמזון- סיכום

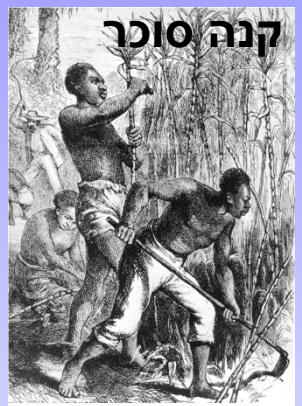
מזון מעובד

עמילן



עמילאז
(רוק)

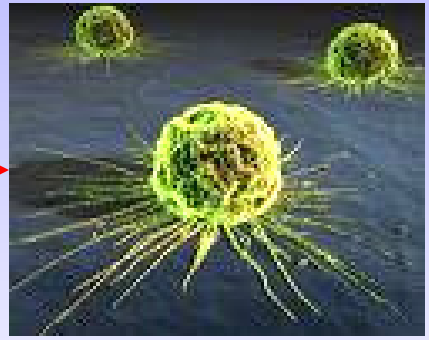
סוכר\ גלוקוזה



מוח

עין

תאי דם אדומים



תאי סרטן

עודף סוכר >> כאבי שרירים במאמץ, סכרת, השמנת יתר, סרטן

השפעת תזונת הדגנים על השיניים והגולגולת

מתוך מחקריו של Weston price

אבוריגינים אוסטרליים

לפני התזונה המערבית

שיניים מושלמות

FIG. 53. No other primitive race seems to deserve so much credit for skill in obeying nature's laws as these primitive Aborigines because of the perpetual drought hazards of much of the land they live in. Half of Australia has less than ten inches of rain per year. Note the magnificent dental arches and beautiful teeth of these primitives. Tooth decay was almost unknown in many districts.

מאז התזונה המערבית

שיניים מעוותות

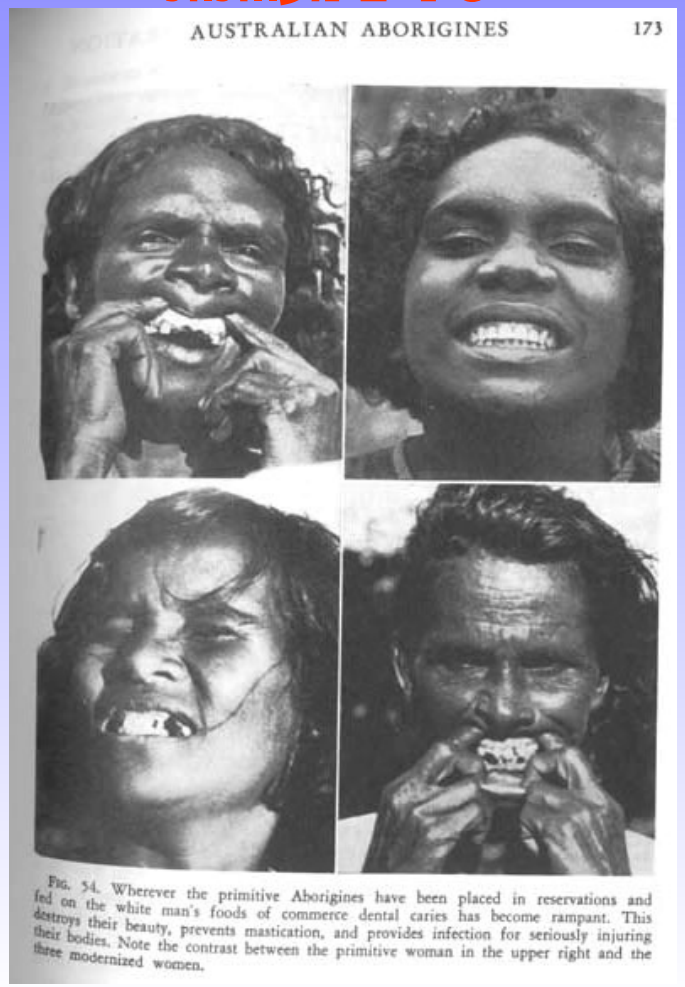


FIG. 54. Wherever the primitive Aborigines have been placed in reservations and fed on the white man's foods of commerce dental caries has become rampant. This destroys their beauty, prevents mastication, and provides infection for seriously injuring their bodies. Note the contrast between the primitive woman in the upper right and the three modernized women.

השפעת תזונת הדגנים על השיניים והגולגולת

מתוך מחקריו של Weston price

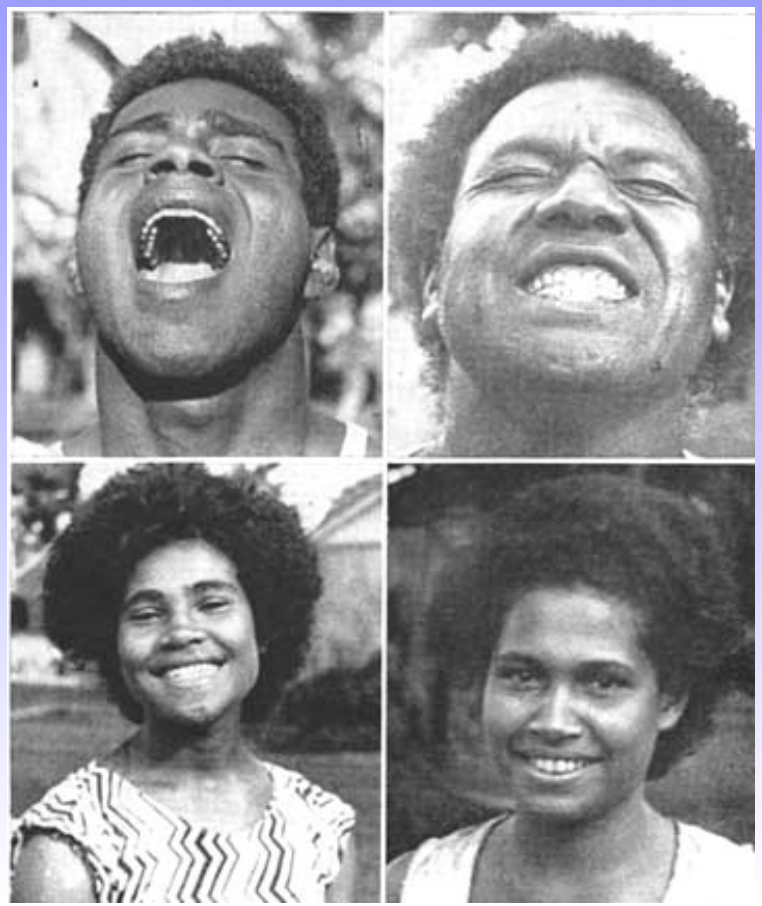
ילידי פיג'י

מאז התזונה המערבית

שיניים מעוותות גולגולת מוארכת ומעוותת

לפני התזונה המערבית

שיניים מושלמות גולגולת סימטרית



השפעת תזונת הדגנים על השיניים והגולגולת

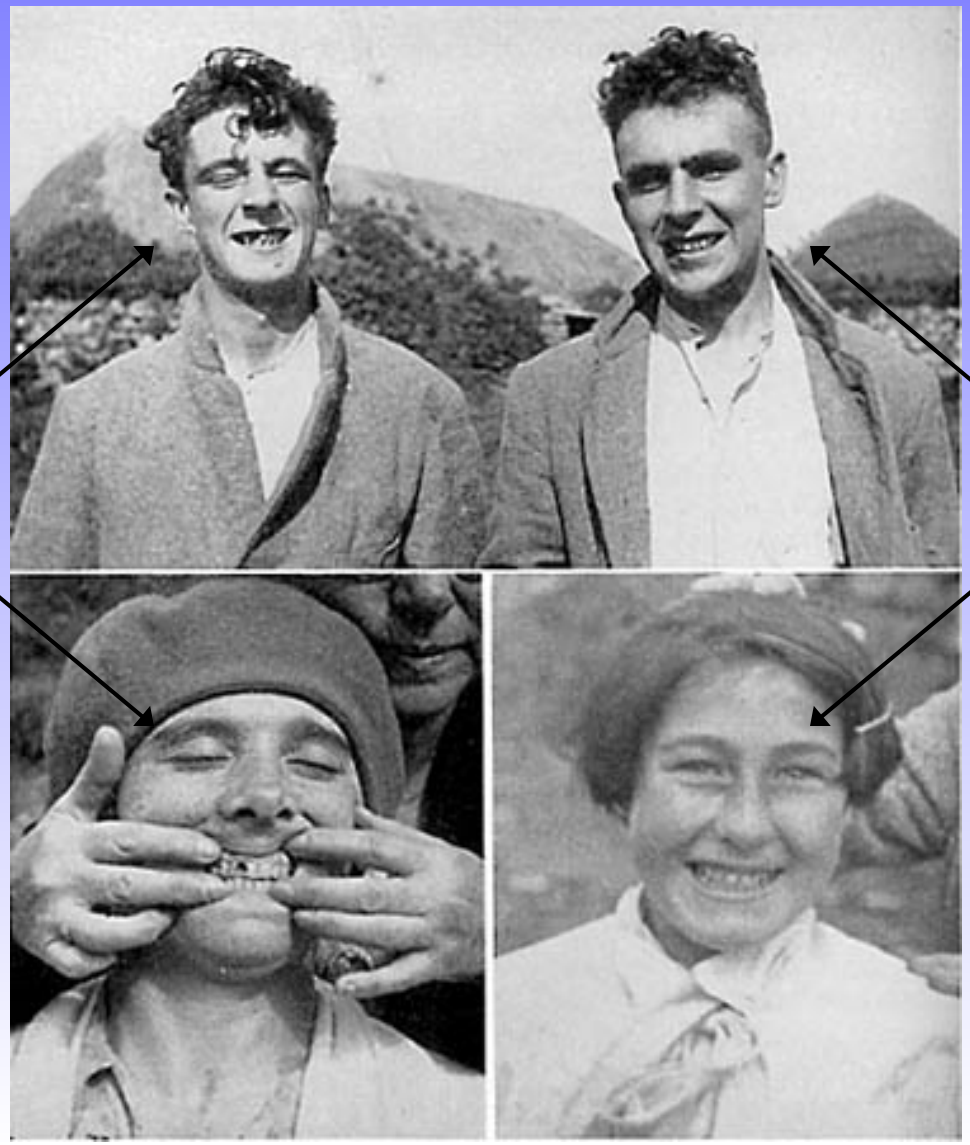
מתוך מחקריו של Weston price

ילידי האי Harris

ניזונים ממזון מיובא-

לחם לבן ומוצרי קמח חיטה

קפה ממותק ממתקים ושוקולד



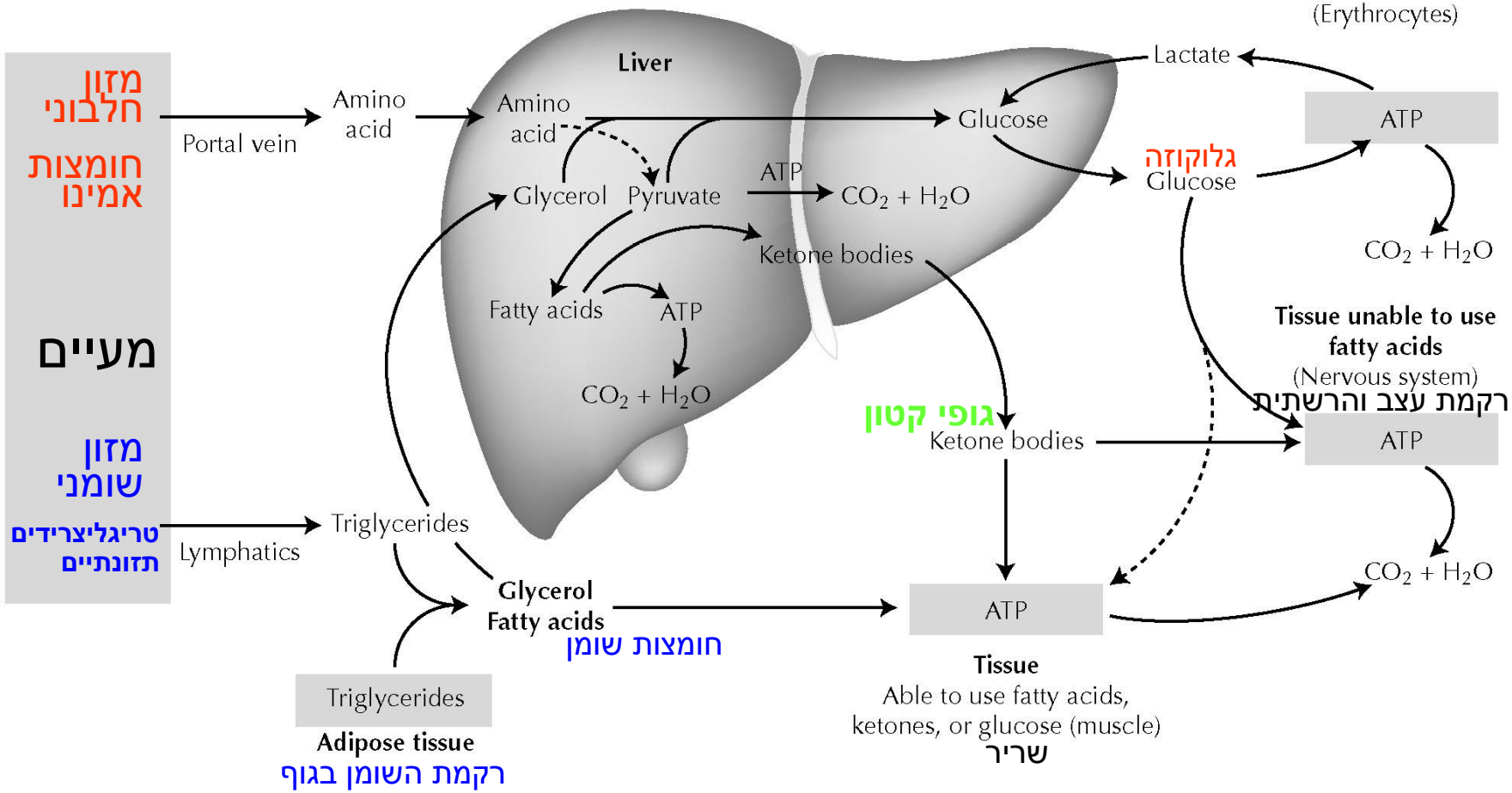
ניזונים ממזון גאלי מסורתי

סרטנים דגים לובסטרים מוצרי חלב ושיבולת שועל (הדגן היחיד שגדל באי)

השומנים כמקור לאנרגיה בתזונה
דלת סוכר ועמילן מצב קטוגני

מה רע באטקינס?

ומי עוד צריך גלוקוזה? תאי סרטן

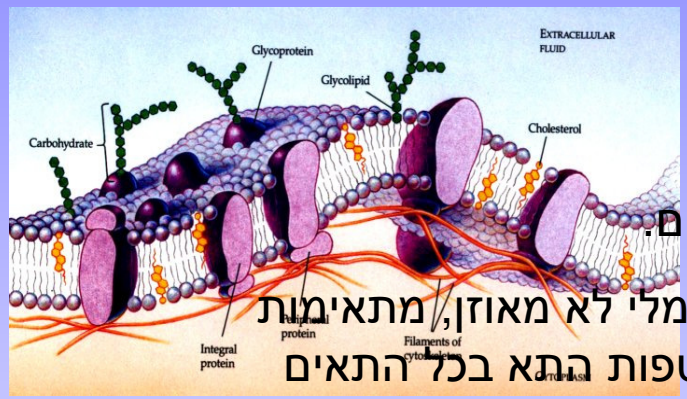


שומנים- קבוצת המזון המוזנחת

מהו שומן?

בהגדרתו הפשוטה ביותר- מולקולה כמו פחמימה המורכבת משרשרת של פחמנים מימנים וחמצן

שמן- שומן שהוא נוזלי בטמפרטורת החדר.



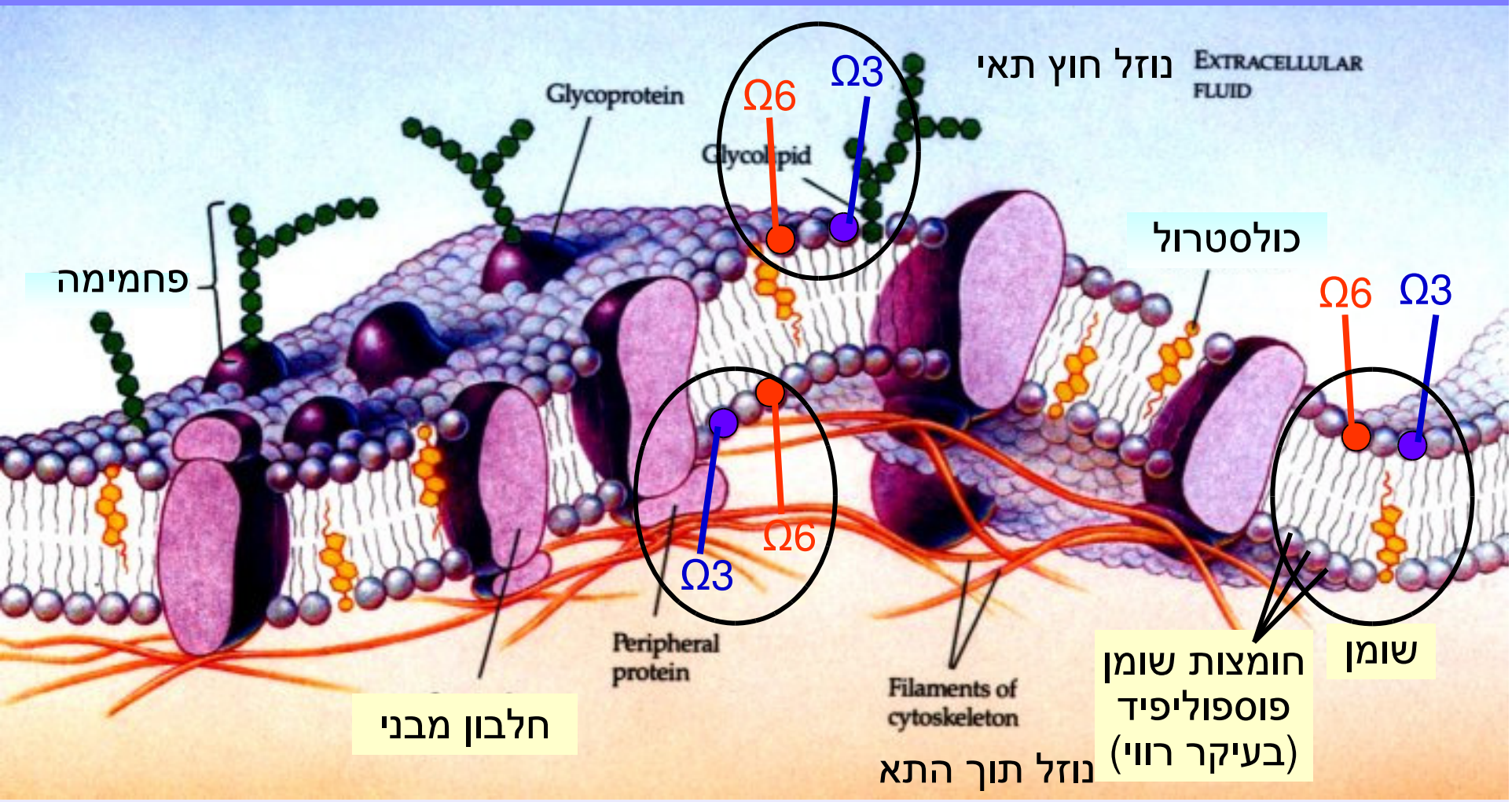
לחומצות השומן תפקידים קריטיים וחיוניים בכל מערכות החיים.

חומצות השומן מעצם היותן פולריות, כלומר בעלות מטען חשמלי לא מאוזן, מתאימות ליצירת **ממברנת התא** המפרידה בין פנים וחוץ התא. כל מעטפות התא בכל התאים החיים (להבדיל מהצמחים) עשויים חומצות שומן. כל התקשורת של התא עם סביבתו מתבצעת במעברים בממברנה השומנית המקיפה אותו.

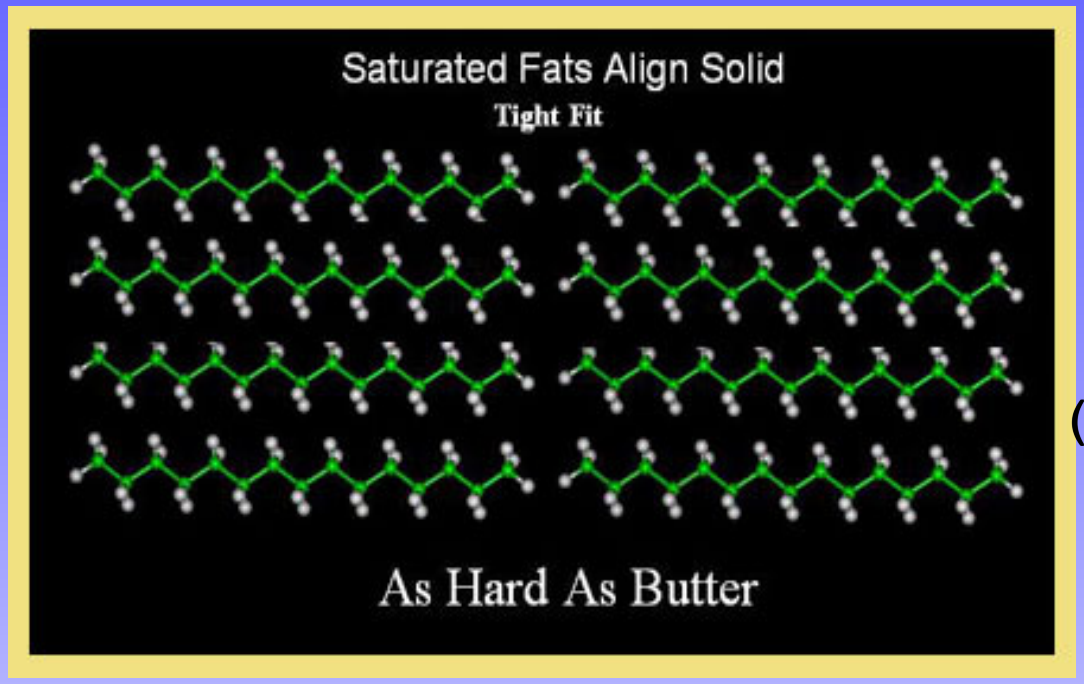
חומצות השומן כולל **הכולסטרול** החיוני הן אבני המוצא לכל **ההורמונים**. ההורמונים הם חומרים שתפקידם להעביר מסרים מהמוח בעזרת הבלוטות ליתר עברי הגוף. המערכת ההורמונלית היא מערכת תקשורת כימית.

חומצות השומן מהוות בעיקר (אך לא רק) בעזרת רקמת שומן הגוף, **מקור אנרגיה** חליפי לגלוקוזה בעזרת מנגנון הנקרא **גופי קטון**.

שומנים- אבן הבנין של מעטפת התא

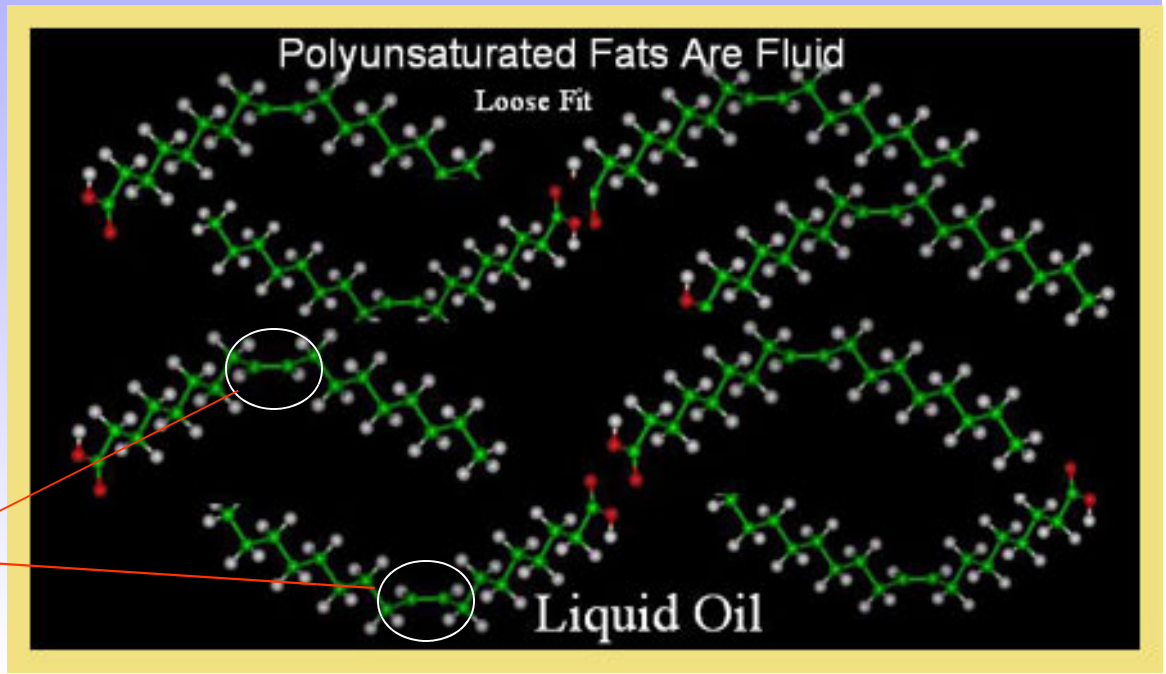


שומן רווי ובלתי רווי



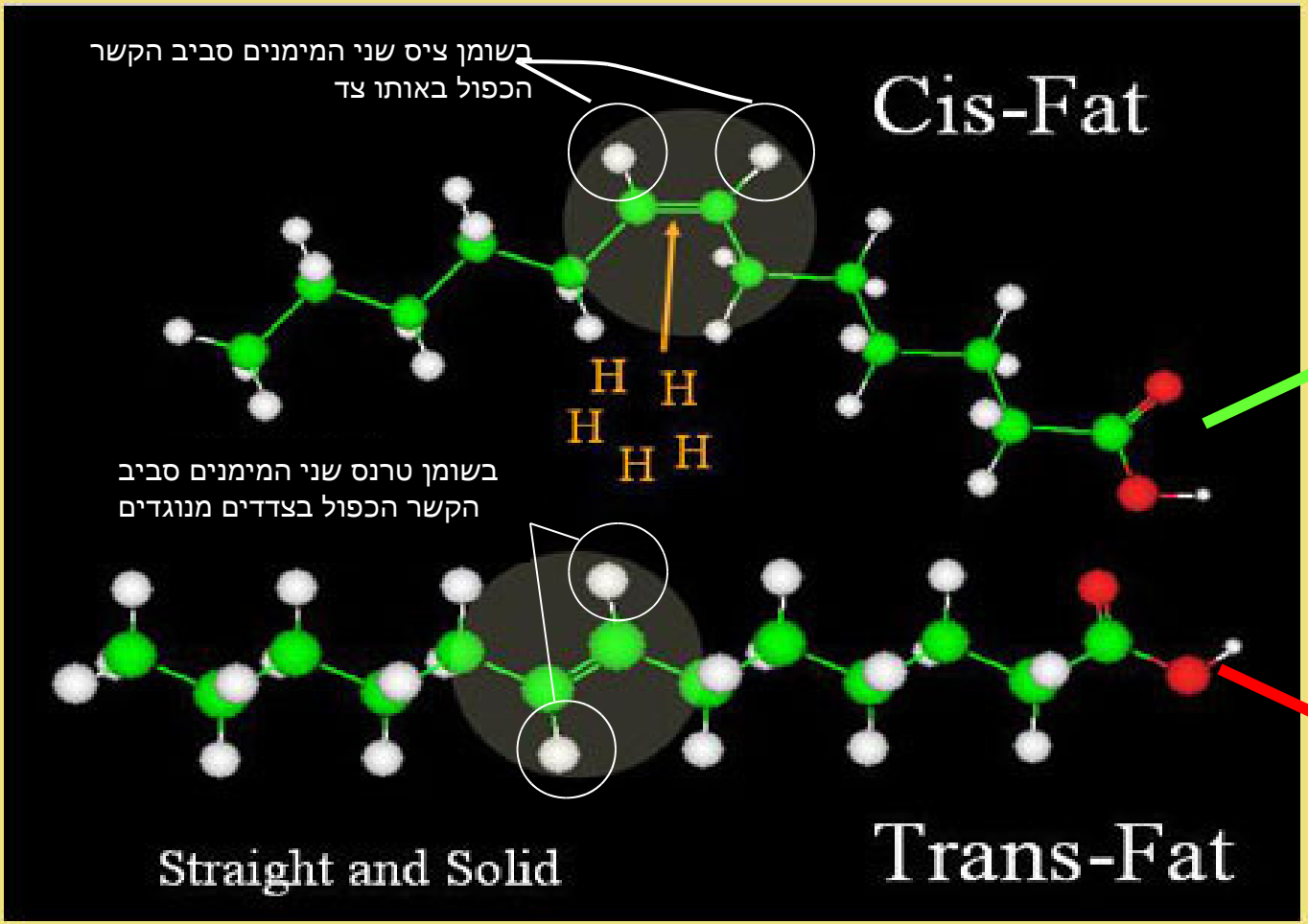
שומן רווי
מולקולה סימטרית
סידור צפוף= מוצק (חמאה)

שומן בלתי רווי (ציס בצורתו הטבעית)
מולקולה כפופה
סידור מרווח= נוזל (שמן)



קשר פחמני כפול
בלתי רווי

שומן ציס וטרנס



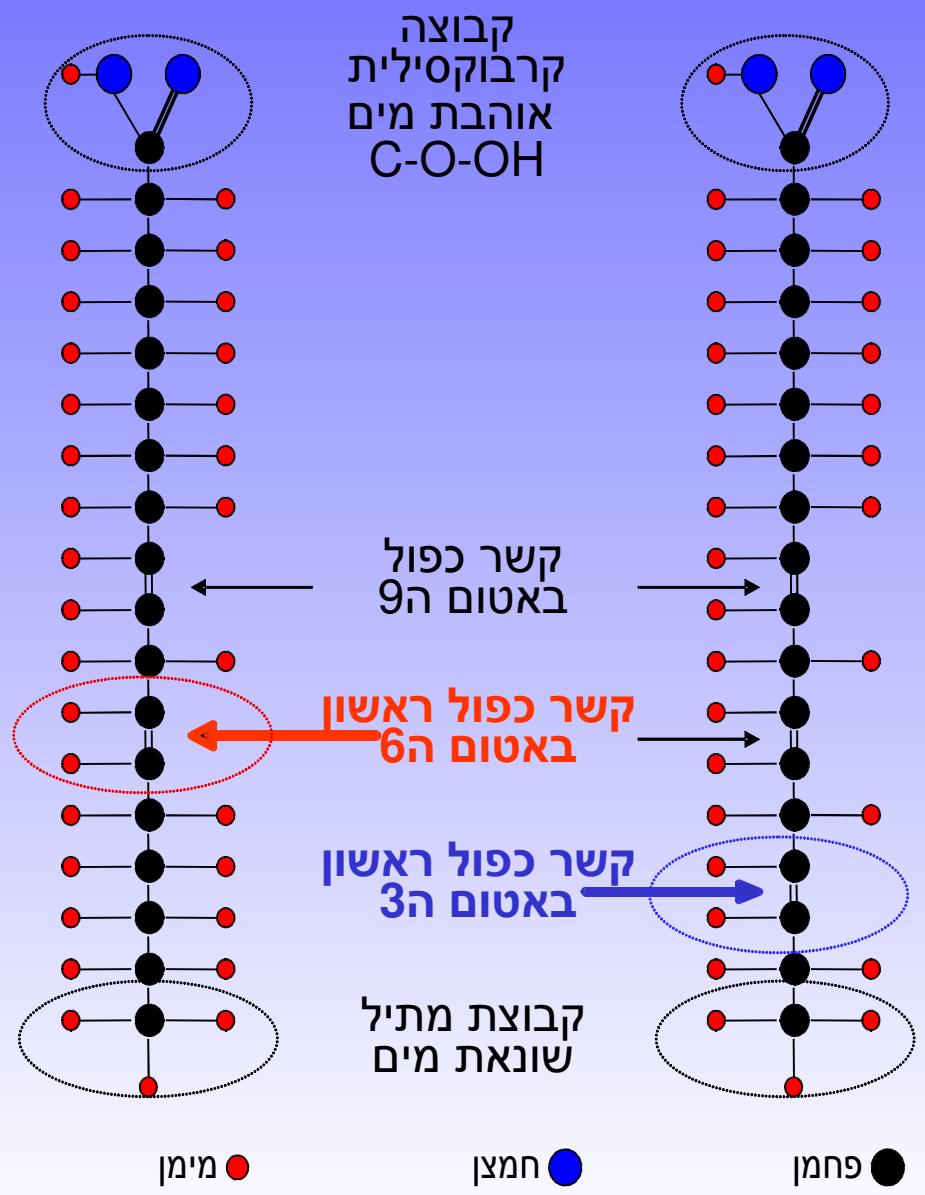
שים לב- **טרנס וציס** הם שני איזומרים, כלומר סידורים מרחביים של חומצת שומן. הנוסחה הכימית של שניהם עשויה להיות זהה לחלוטין אך השפעתם הביוכימית שונה מאד. הטרנס מזיק מאד בכך שהוא "מחקה" את הציס אך הוא נטול פעילות כימית. יש הקוראים **לשומן טרנס שומן "מת"**.

חומצה לינולנית

Omega 3

חומצה לינולאית

Omega 6



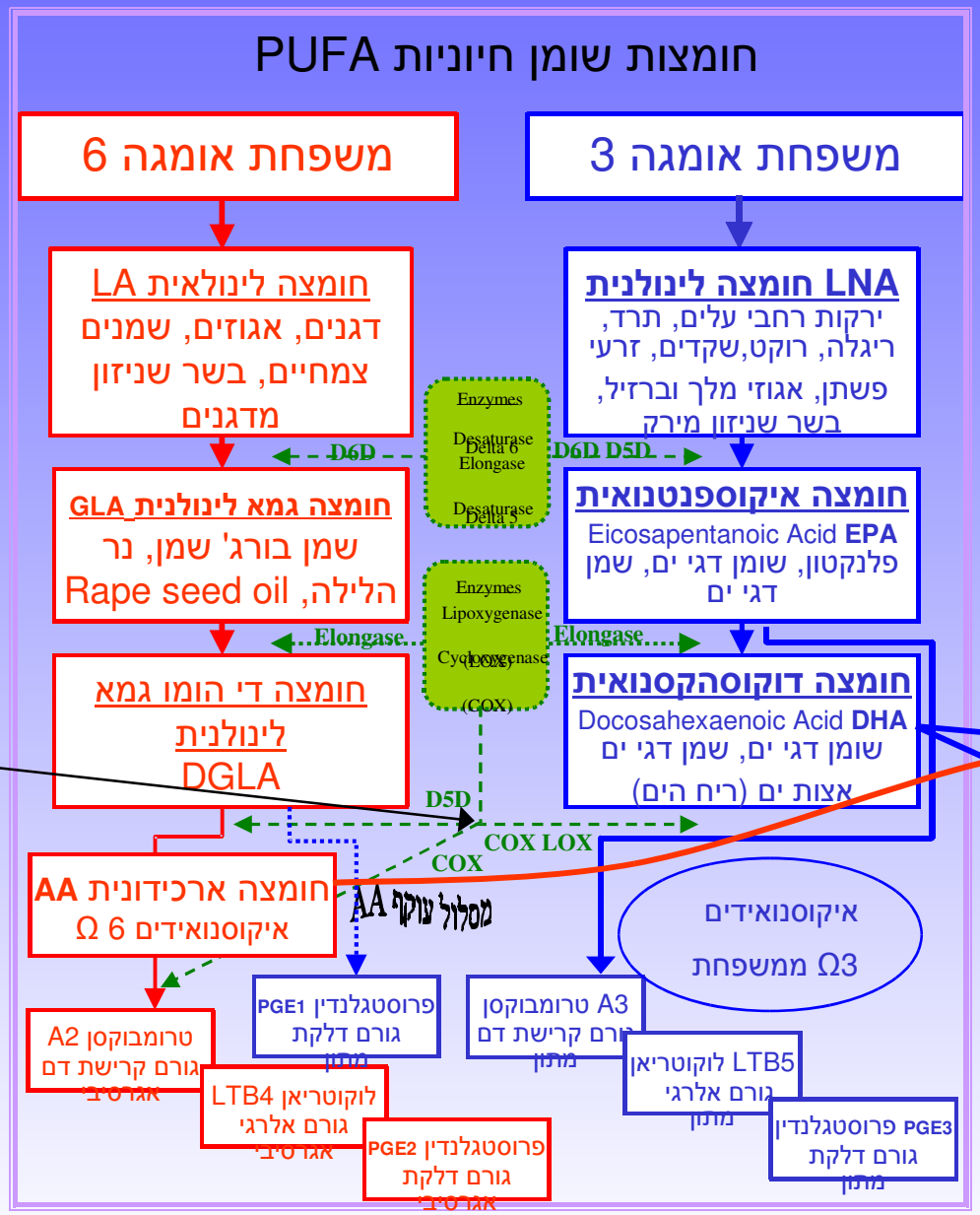
אומגה 3
(ירקות, בשר אורגני
ושמן דגים)

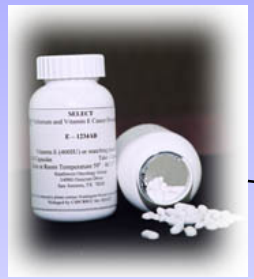
- חומרי אלרגיה לוקוטריאנים טובים אין אלרגיה
- חומרי קרישת דם טרומבוקסנים טובים= קרישת דם תקינה (רק בפציעה)
- חומרי מערכת חיסונית פרוסטגלנדינים מתונים = מערכת חיסון תקינה

אומגה 6
(דגנים ושמנים צמחיים)

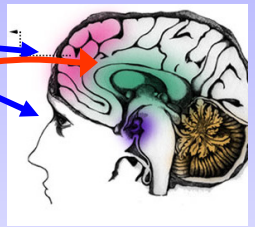
- חומרי אלרגיה לוקוטריאנים אגרסיביים = מחלות אלרגיה
- חומרי קרישת דם טרומבוקסנים אגרסיביים = קרישי דם מסוכנים
- חומרי מערכת חיסונית פרוסטגלנדינים אגרסיביים = מחלות אוטואימוניות

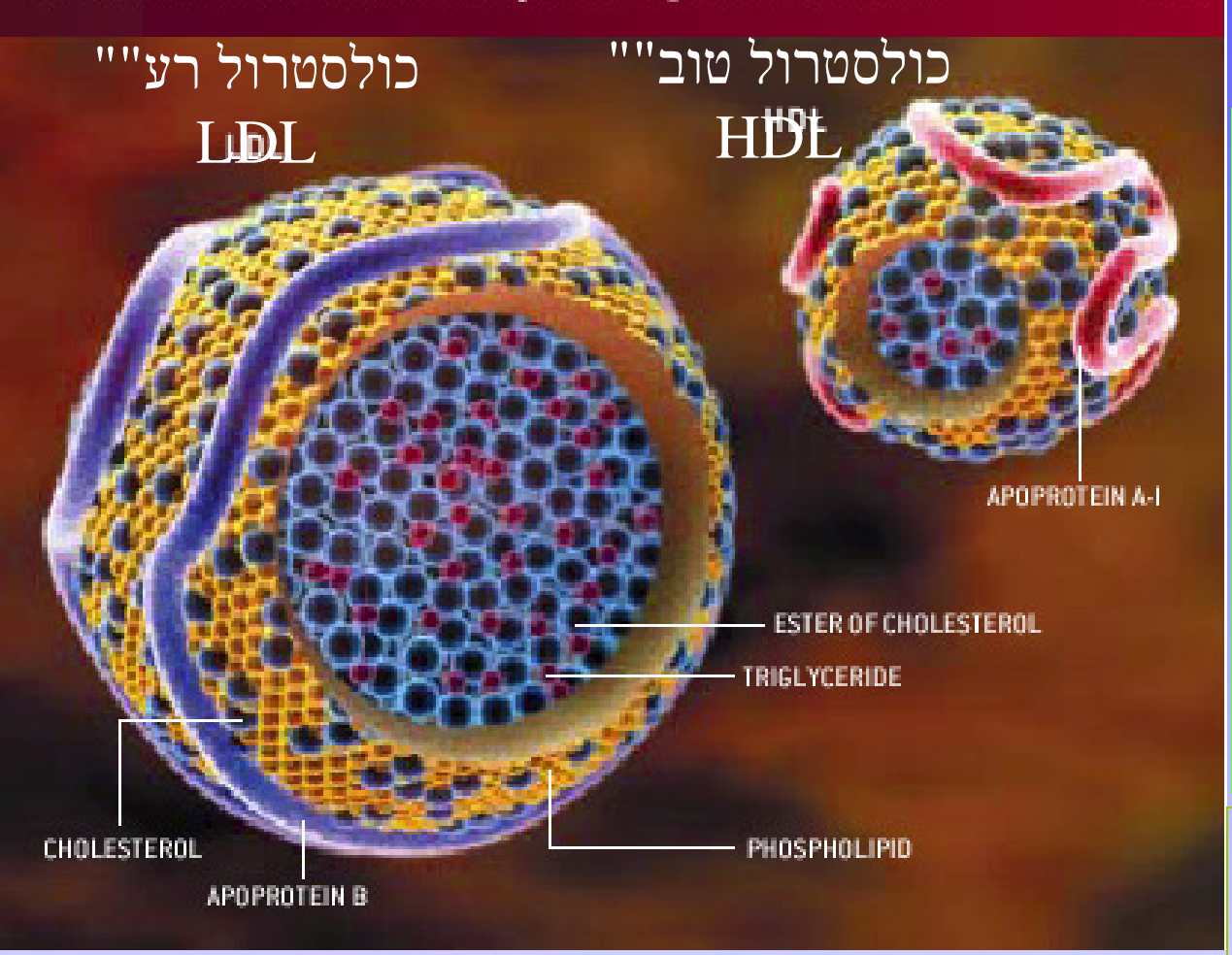
שומנים בלתי רוויים- מקור ההורמונים





תרופות נוגדות דלקת
(אספירין, ויוקס, איבופרופן)





כולסטרול

מולקולה שומנית קטנה

חיוני ביותר לכל תא בגוף לויסות המעבירות של קרום התא

חומר גלם ל

- ויטמין D
- סטרואידים כמו קורטיזול ואלדוסטרון
- הורמוני המין כמו אסטרוגן פרוגסטרון וטסטוסטרון

LDL

חלבון שומני

מסיע את הכולסטרול החיוני מהכבד לתאי הגוף.

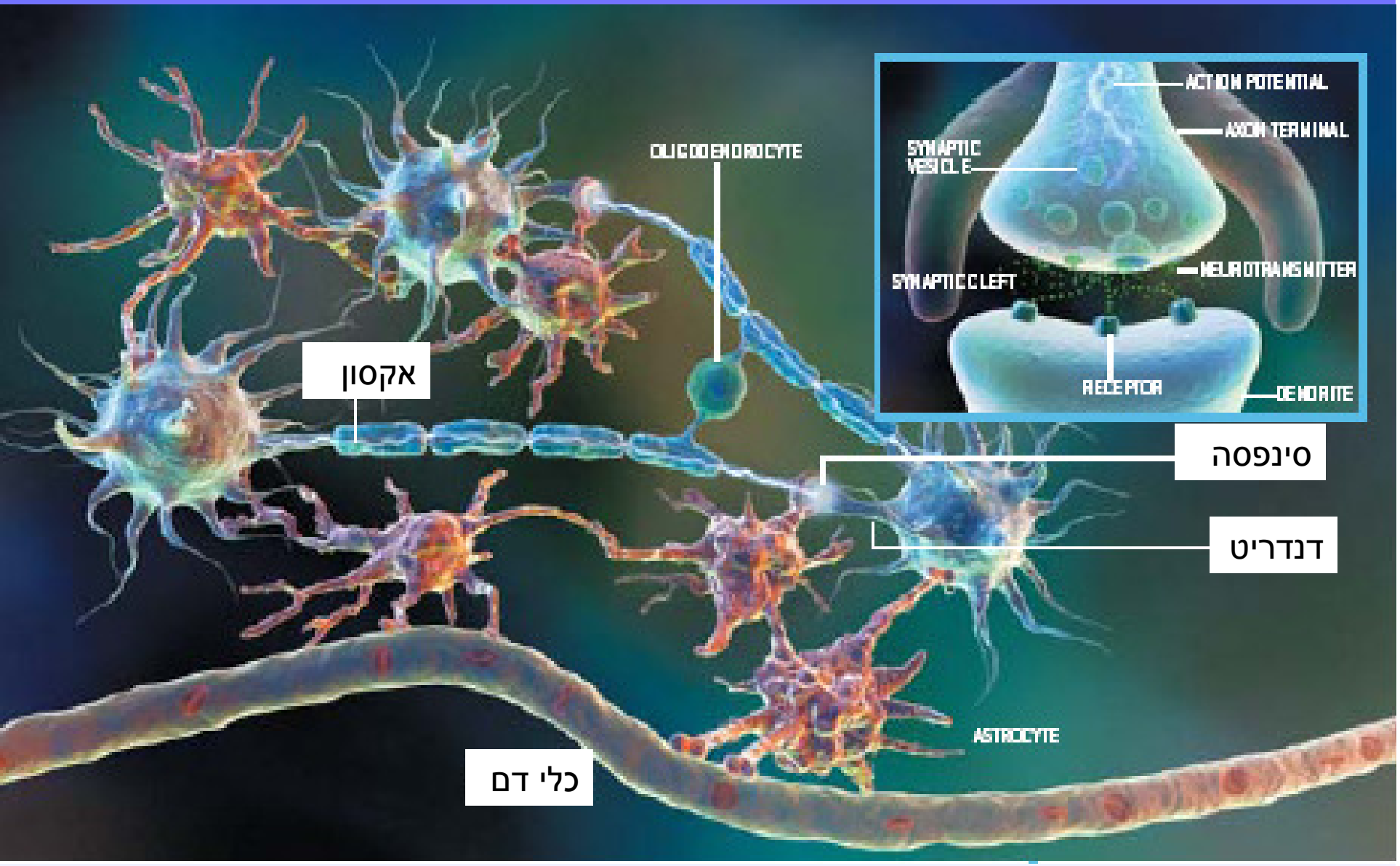
HDL

חלבון שומני

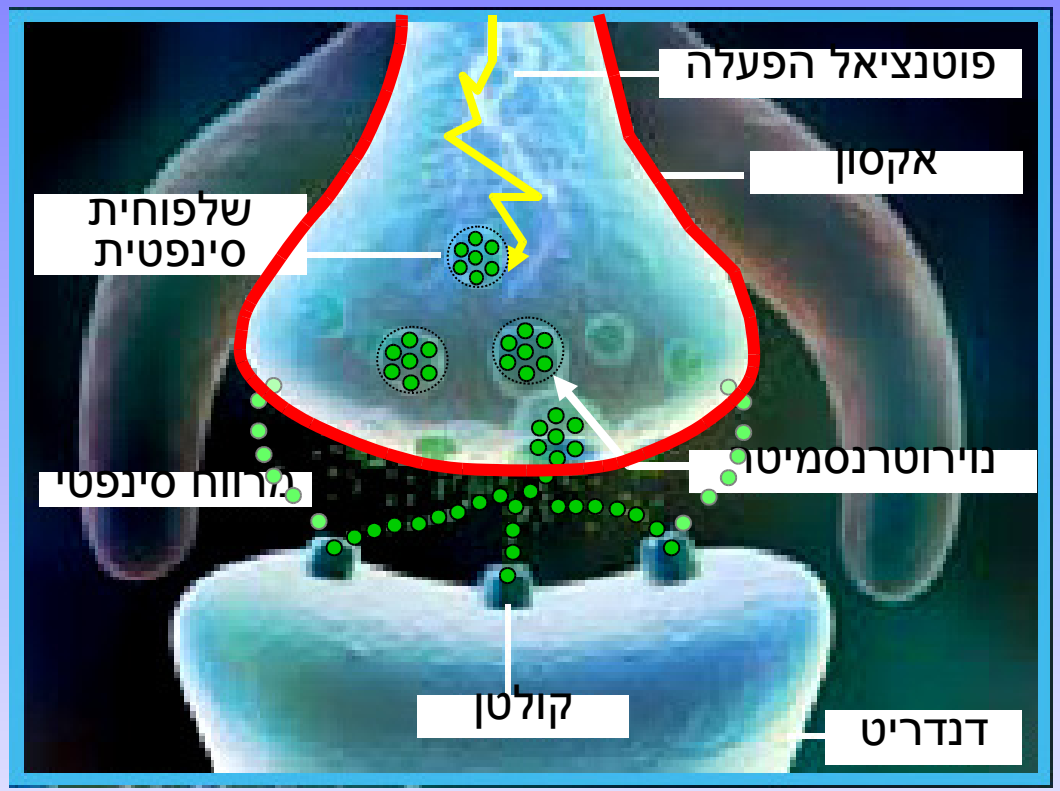
ממחזר לכבד כולסטרול עודף מתאי הגוף ומכלי הדם

מחסור בכולסטרול או בLDL משבש את כל מערכות הבקרה של הגוף וביחוד את המערכות ההורמונליות הקשורות בהורמוני המין והקורטיזון

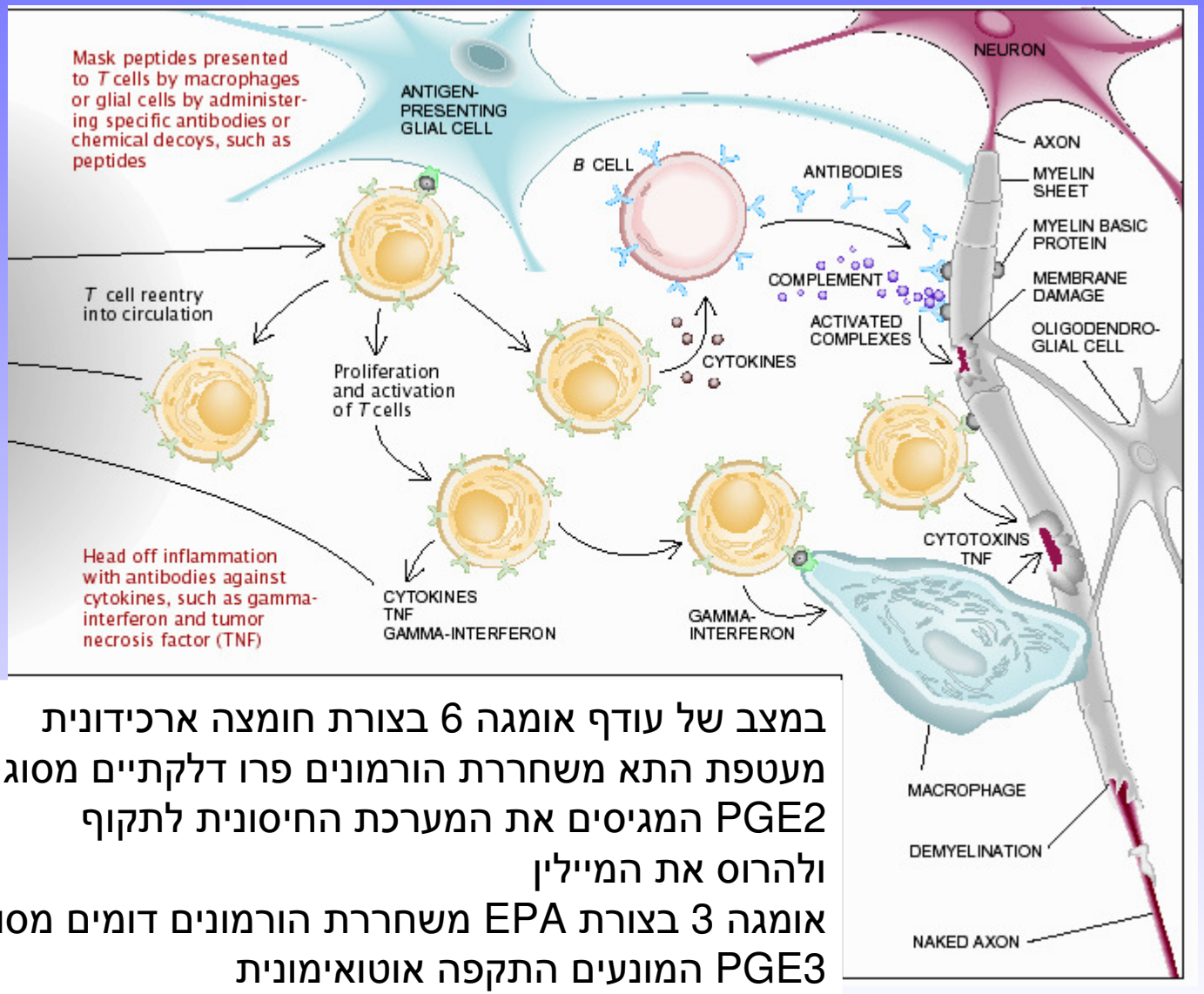
אומגה 3 ומערכת העצבים והמוח



הסינפסה


פוטנציאל הפעלה
אקסון
שלפוחית סינפטית
נוירוטרנסמיטר
מרווח סינפטי
קולטן
דנדריט

מיילין- מעטפת הבידוד של העצב- קורבן להתקפה אוטואימונית



במצב של עודף אומגה 6 בצורת חומצה ארכידונית מעטפת התא משחררת הורמונים פרו דלקתיים מסוג PGE2 המגיסים את המערכת החיסונית לתקוף ולהרוס את המיילין

אומגה 3 בצורת EPA משחררת הורמונים דומים מסוג PGE3 המונעים התקפה אוטואימונית

תסמונות נוירופסיכיאטריות הנגרמות (גם) ממחסור באומגה 3:

- **סכיזופרניה**
- **היפראקטיביות ADD \ ADHD**
- **אוטיזם על צורותיו השונות Autistic Syndrome/PDD/ Aspergers Syndrome**
- **סינדרום טורט Touretts Syndrome**
- **OCD**
- **דיכאון Depression**
- **חרדה Anxiety**
- **תסמונת דו קוטבית Bi Polar Disorder**
- **מיגרנה**

מחלות נוירולוגיות אוטואימוניות שתוספת אומגה 3 עשויה לשפר:

- **טרשת נפוצה MS**
- **תסמונת גיליאן בר Guillain Barre Syndrome**
- **פרקינסון**
- **אלצהימר**

מחלות אוטואימוניות ואלרגיות אחרות הנגרמות ממחסור באומגה 3:

- **דלקת פרקים**
- **אסטמה**
- **אלרגיות דרכי הנשימה ודלקות דרכי הנשימה**
- **אלרגיות בעור- אטופיק דרמטיטיס**
- **דלקות עור**
- **אלרגיות של דרכי העיכול- רגישות למזונות כגון גלוטן קזאין ולקטוז (מאכלי חלב)**
- **כל מחלות הלב המתחילות כמחלות של דרכי הדם- דלקת כלי הדם**

מה גורם למחלות כלי הדם והלב (רמז- לא כולסטרול)

עודף אומגה 6 (מחסור באומגה 3) בדופן כלי הדם מילדות

פרוסטגלנדינים ממשפחת אומגה 6 בדופן כלי הדם

מגייסים את המערכת החיסונית לתקוף את השומנים השוקעים בדופן כלי הדם

נוצרת דלקת כרונית בדופן כלי הדם

הצרות כלי הדם>> עליה בלחץ הדם>> מחסור בחמצן ללב

הדלקת הכרונית ממשיכה עד לפריצה דרך הקרום הצלקתי

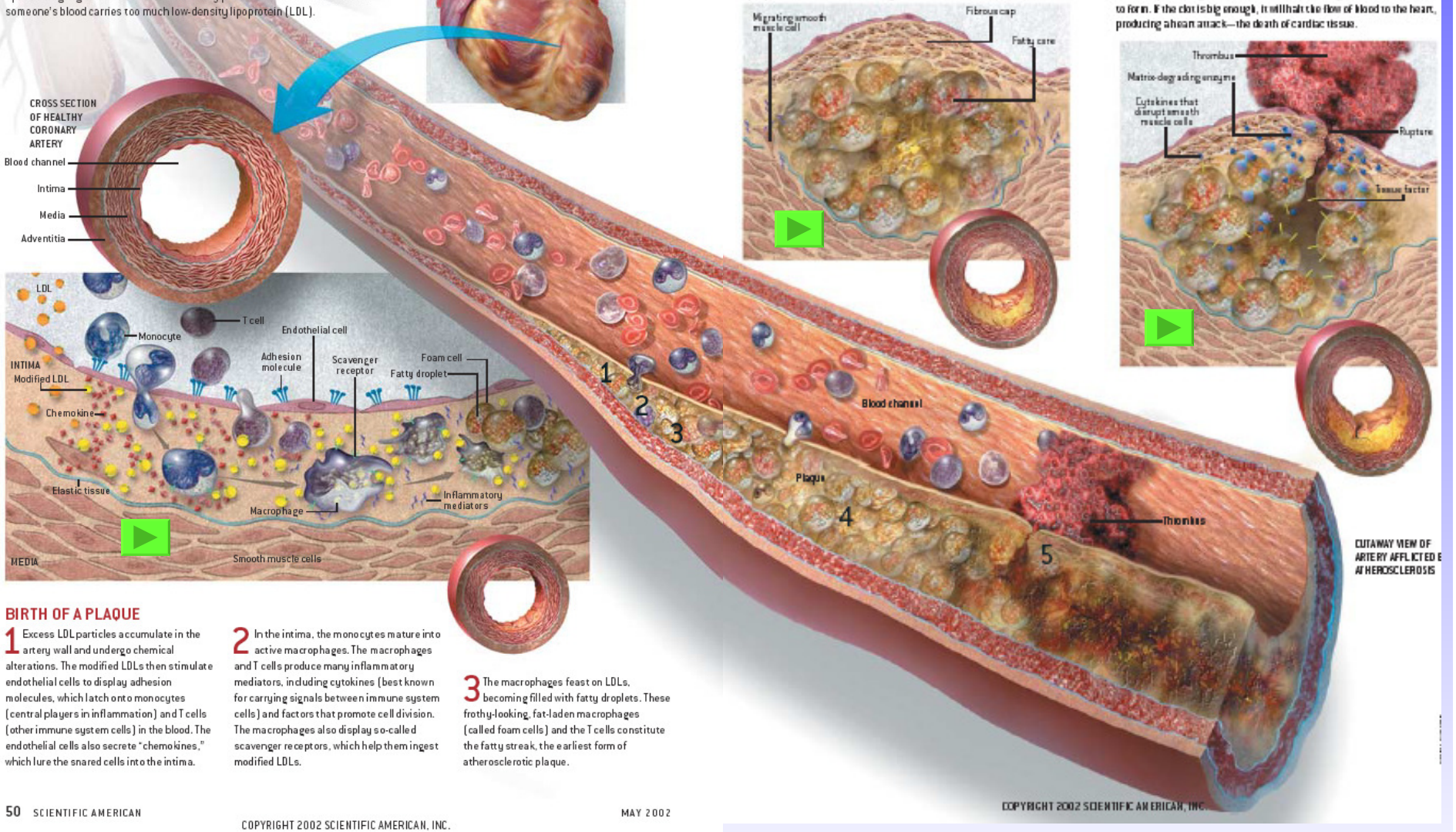
נוצרת הפרעה לזרימת הדם (מערבולת)

טרומבוקסנים ממשפחת אומגה 6 בדם גורמים לקרישי דם הנסחפים ממקום הפצע

התסחיפים נתקעים בלב >> שבץ לב; או במוח>> שבץ מוח; או בריאות>> תסחיף בריאות

Inflammation's Many Roles

INFLAMMATION—now recognized as a central player in atherosclerosis—occurs when certain white blood cells (those that normally constitute the first line of defense against infection) invade and become active in a tissue. These diagrams depict the growth of an atherosclerotic plaque in a coronary artery; the three close-up views highlight some of the inflammatory processes that can ensue when someone's blood carries too much low-density lipoprotein (LDL).



CUTAWAY VIEW OF ARTERY AFFLICTED BY ATHEROSCLEROSIS

BIRTH OF A PLAQUE

1 Excess LDL particles accumulate in the artery wall and undergo chemical alterations. The modified LDLs then stimulate endothelial cells to display adhesion molecules, which latch onto monocytes (central players in inflammation) and T cells (other immune system cells) in the blood. The endothelial cells also secrete "chemokines," which lure the snared cells into the intima.

2 In the intima, the monocytes mature into active macrophages. The macrophages and T cells produce many inflammatory mediators, including cytokines (best known for carrying signals between immune system cells) and factors that promote cell division. The macrophages also display so-called scavenger receptors, which help them ingest modified LDLs.

3 The macrophages feast on LDLs, becoming filled with fatty droplets. These frothy-looking, fat-laden macrophages (called foam cells) and the T cells constitute the fatty streak, the earliest form of atherosclerotic plaque.

PLAQUE PROGRESSION

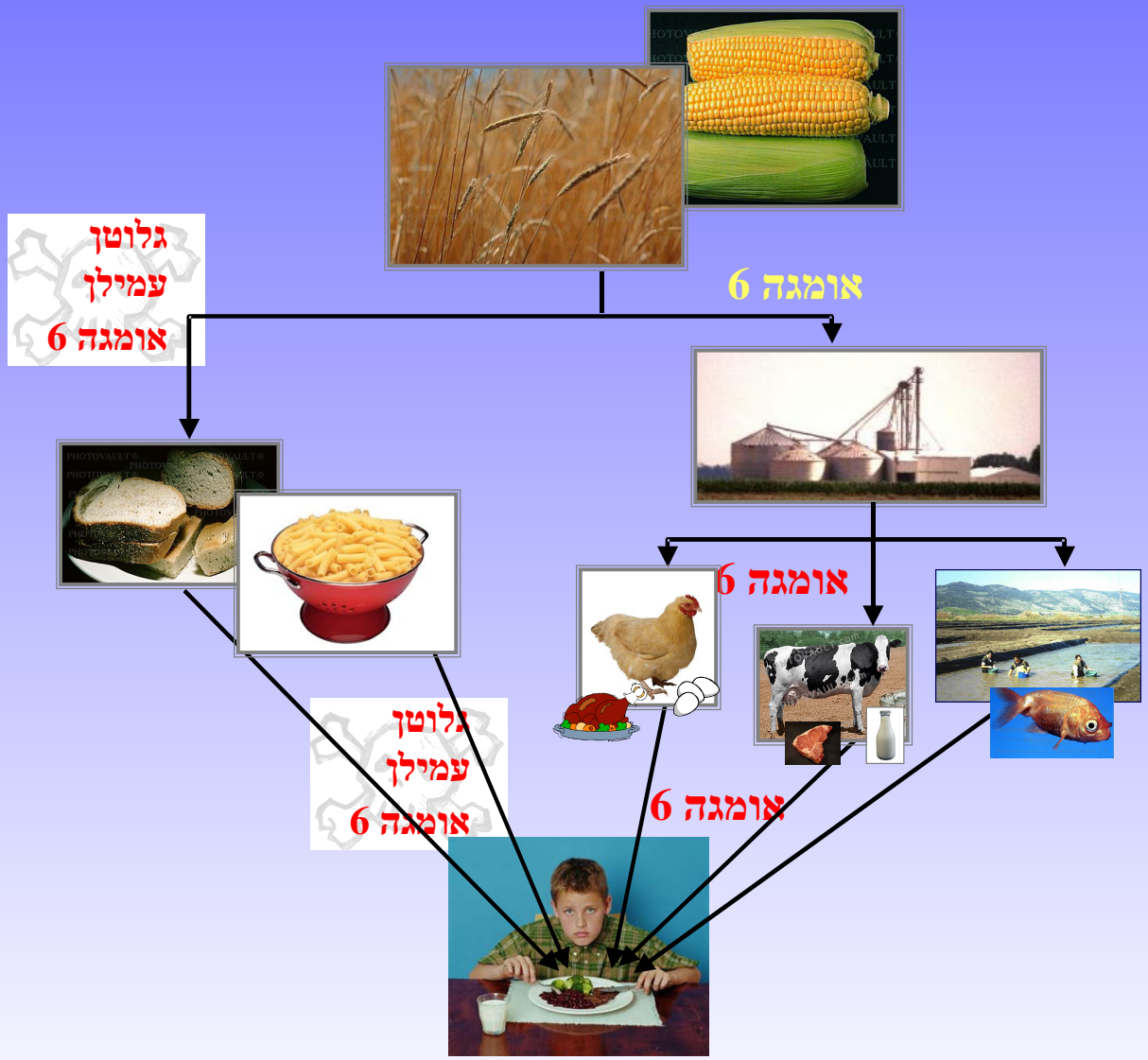
4 Inflammatory molecules can promote further growth of the plaque and formation of a fibrous cap over the lipid core. The cap develops when the molecules induce smooth muscle cells of the media to migrate to the top of the intima, multiply and produce a tough, fibrous matrix that glues the cells together. The cap adds to the size of the plaque but also walls it off safely from the blood.

PLAQUE RUPTURE

5 Later, inflammatory substances secreted by foam cells can dangerously weaken the cap by digesting matrix molecules and damaging smooth muscle cells, which then fail to repair the cap. Meanwhile the foam cells may display tissue factor, a potent clot promoter. If the weakened plaque ruptures, tissue factor will interact with clot-promoting elements in the blood, causing a thrombus, or clot, to form. If the clot is big enough, it will halt the flow of blood to the heart, producing a heart attack—the death of cardiac tissue.

COPYRIGHT 2002 SCIENTIFIC AMERICAN, INC.

נזקי הדגנים כמקור לאבות המזון



סיכום השקר הגדול

אומרים לנו

קלוריה = קלוריה = קלוריה

"תאכל הרבה קלוריות תשמין"

השמנה גורמת לסכרת

השמנה גורמת לכולסטרול בדם

כולסטרול גורם ללחץ דם גבוה

לחץ דם גבוה גורם להתקפת לב

"תאכל מעט קלוריות ותרזה תהיה בריא"

תתעמל תרזה תהיה בריא

קח תרופות להורדת כולסטרול ותמנע מהתקפת לב

קח תרופות להורדת לחץ דם ותמנע מהתקפת לב

קח תרופות משתנות ותמנע מהתקפת לב

זה פשוט לא עובד

כי זה פשוט לא נכון

מה האמת?

קלוריה איננה קלוריה. תלוי מהיכן היא מגיעה

דגנים בשר שגדל על דגנים

אומגה 6 מחסור באומגה 3

דלקתיות יתר
היפר אלרגיות
דלקת כלי הדם
מחלות נפש ועצבים

מחסור בחלבון
מחסור בשומן
מחסור בכולסטרול
מחסור בויטמינים
מחסור באנרגיה
כל המחלות

תעשיית הרפואה חוגגת

דגנים תירס תפו"א אורז

סוכר ועמילן

התמכרות לסוכר ועמילן
סוכרת כרונית
סרטן

מבחינת פוטנציאל השמנה 7000 קלוריות שומן נקי = 1000 קלוריות סוכר

אז איך להיות בריא? פשוט!

בשר אדום שמן
חלב
ביצים
שקדים ואגוזים
ירקות
קטניות
שמן זית
שמן דגים

שומן רווי
חלבון מהחי
כולסטרול
ויטמינים מהחי
פחמימות מורכבות
חלבון צמחי
ויטמינים מהצומח
שומן רב בלתי רווי
שומן חד בלתי רווי
שומן אומגה 3

אין דלקות
אין אלרגיות
אין מחלות
אין השמנה

אין תרופות
אין רופאים
אין כאבי ראש

תעשיית הרפואה מתמוטטת

עשרת כללי תזונת האומגה

מצוות עשה

1. אכול מזון עשיר באומגה 3 כגון

דגים שמנים (סלמון, טונה, הרינג, טרוטה, מקרל)

אגוזי מלך, זרעי פשתן, ריגלה, תרד.

שמן דגים, שמן פשתן

תוספי שמן דגים

הערה: רוב הדגים כיום מזוהמים במידה כזו או אחרת במתכות כבדות כגון כספית עופרת וקדמיום ממקורות תעשיתיים. לכן צריכה של דגים בכמות גדולה מאד אינה מומלצת. המקור הטוב והבטוח ביותר לאומגה 3 הנו שמן דגים המופק בזיקוק מולקולרי Molecular Distillation ללא ממיסים אורגניים וללא חימום (כמו שמן זית בכבישה קרה). סה"כ אומגה 3 ביום הנדרש לאדם רגיל הוא כ 3 גרם (על פי דר' ים)

2. השתמש בשמן חד בלתי רווי (שמן זית) כמקור השמן העיקרי. שמן זה יציב בחימום עדין (לא מתאים לטיגון עמוק)

3. אכול 7 מנות ביום לפחות של ירקות ועד 2 מנות של פירות סיביים (לא אבטיח וענבים)

4. אכול פחממות מורכבות ממקורות צמחיים כגון קטניות שקדים ואגוזים.

5. אכול בשר ומוצריו (ביצים חלב) אורגני ככל הניתן. בשר בע"ח שגודלו על מרעה וירק הנו עשיר יותר באומגה 3 מאשר בשר שגודל על תערובת דגנים.

מצוות אל תעשה

6. **המנע מאכילת סוכר** (לבן וחום), דבש, מיצי פירות ומשקאות מתוקים.
7. **המנע מאכילת מזונות עמילן** כגון תפו"א ותירס ואורז לבן. במקרה של אכילת אורז יש להעדיף אורז מלא. **עמילן = סוכר**
8. **המנע מאכילת דגנים** כגון חיטה, שיפון, שעורה, שיבולת שועל ומוצרי דגנים כגון פסטה, לחם, פיתות, מאפים, עוגות וכל מוצרי בצק אחרים.
9. **המנע משמוש בשמני אומגה 6** כגון

שמן תירס, שמן חמניות

שמן סויה, שמן כותנה

שמן חריע Safflower

שמן הידראולי (סתסם...)

6. **המנע משמוש בשמנים Trans Fatty** המצויים במאכלים כגון

מרגרינה

ממרחים צמחיים

דברי מאפה תעשיתיים

מזון בטיגון עמוק

חטיפים ומזון מהיר

לחיות ללא תרופות

חלשנתמלותזרמטומבילים

תודה רבה

Nutritional value per	ל-100g ג' غرام	ל-30g ג' غرام	סימון תזונתי القيمة الغذائية لـ
Energy (Calories)	360	108	אנרגיה (קלוריות) طاقة (سعرات حرارية)
Proteins (g)	8	2.4	חלבונים (גרם) بروتين (غرام)
Carbohydrates (g)	80.5	24.2	פחמימות (גרם) كربوهيدرات (غرام)
Dietary fiber (g)	4.5	1.35	סיבים תזונתיים (גרם) الياف غذائية (غرام)
Fat (g)	0.2	0.06	שומנים (גרם) دهنيات (غرام)
Cholesterol (mg)	0	0	כולסטרול (מ"ג) كولسترول (مليغرام)
Sodium (mg)	474	142	נתרן (מ"ג) صوديوم (مليغرام)
Vitamin B1 (mg)	1	0.3	ויטמין B1 (מ"ג) فيتامين B1 (مليغرام)
Vitamin B2 (mg)	1.5	0.45	ויטמין B2 (מ"ג) فيتامين B2 (مليغرام)
Niacin (mg)	16	4.8	ניאצין (מ"ג) نياسين (مليغرام)
Vitamin B6 (mg)	1.8	0.54	ויטמין B6 (מ"ג) فيتامين B6 (مليغرام)
Folic acid (µg)	166	49.8	חומצה פולית (מק"ג) حمض الفوليك (ميكروغرام)
Vitamin B12 (µg)	1.7	0.51	ויטמין B12 (מק"ג) فيتامين B12 (ميكروغرام)
Iron (mg)	6.7	2	ברזל (מ"ג) حديد (مليغرام)

גרם פחמימות מתוכן 80.5

גרם סיבים (פחמימות מורכבות) 4.5

גרם סוכר ועמילן 76

מכיל גלוטן

מומלץ על ידי האגודה לסכרת (?!?!)

אומגה 6 4.1 גרם

אומגה 3 0.44 גרם

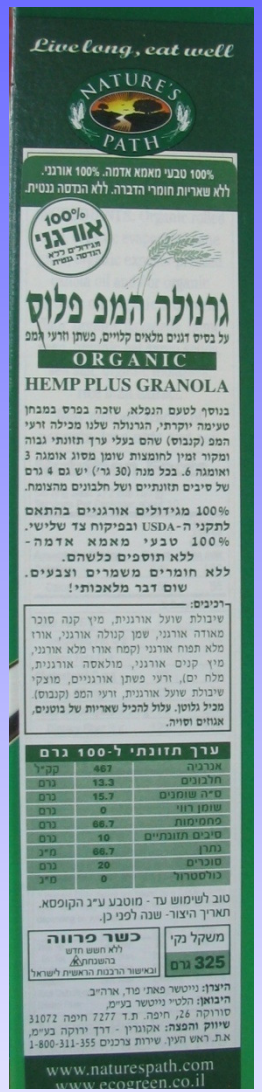
יחס 3:6 בערך 1:10!!

APPROXIMATE ANALYSIS

	ב-100 גרם אבקה per 100 g powder بـ ١٠٠ غرام مسحوق	ב-100 מ"ל מוכן להזנה per 100 ml ready to feed بـ ١٠٠ ملليتر جاهزة للإطعام		
Energy kcal	484	64	طاقة (كيلو كالوري)	אנרגיה קק"ל
Sodium mg	220	29	صوديوم (ملغم)	נתרן מ"ג
Protein g	14.7	2	بروتين (غم)	חלבון גר'
Fat g	22	2.9	دهنيات (غم)	שומן גר'
Saturated fat g	12	1.6	دهنيات مشبعة (غم)	שומן רווי גר'
Linoleic acid mg	4150	548	حامض اللينوليك (ملغم)	חומצה לינולאית מ"ג
α-Linolenic acid mg	440	58	حامض اللينولين (ملغم)	חומצה α-לינולנית מ"ג
Carbohydrates g	57	7.5	كربوهيدرات (غم)	פחמימות גר'
Calcium mg	690	91.1	كالسيوم (ملغم)	סידן מ"ג
Phosphorus mg	412	54.4	فوسفور (ملغم)	זרחן מ"ג
Potassium mg	630	83.2	بوتاسيوم (ملغم)	אשלגן מ"ג
Chloride mg	410	54.1	كلوريد (ملغم)	כלור מ"ג
Iron mg	8.8	1.2	حديد (ملغم)	ברזל מ"ג
Magnesium mg	51.4	6.8	ماغنيسيوم (ملغم)	מגנזיום מ"ג
Zinc mg	4.4	0.58	زنك (ملغم)	אבץ מ"ג
Iodine mcg	29.4	3.9	يود (مكغم)	יוד מק"ג
Taurine mg	36	4.7	تاورين (ملغم)	טאורין מ"ג
Carnitine mg	10	1.3	كرنتين (ملغم)	קרניטין מ"ג
Vitamin A I.U.	1500	198	فيتامين A (I.U)	ויטמין A יח' בי"ל
Vitamin D I.U.	300	39.6	فيتامين D (I.U)	ויטמין D יח' בי"ל
Vitamin E mg	10	1.3	فيتامين E (ملغم)	ויטמין E מ"ג
Vitamin K mcg	77	10.2	فيتامين K (مكغم)	ויטמין K מק"ג
Vitamin C mg	65	8.6	فيتامين C (ملغم)	ויטמין C מ"ג
Vitamin B1 mcg	345	45.5	فيتامين B1 (مكغم)	ויטמין B1 מק"ג
Vitamin B2 mcg	445	58.7	فيتامين B2 (مكغم)	ויטמין B2 מק"ג
Vitamin B6 mcg	327	43.2	فيتامين B6 (مكغم)	ויטמין B6 מק"ג
Vitamin B12 mcg	1.5	0.2	فيتامين B12 (مكغم)	ויטמין B12 מק"ג
Niacin mg	7	0.9	نياسين (ملغم)	ניאצין מ"ג
Pantothenic acid mg	4.5	0.6	حامض البانتوثينيت (ملغم)	חומצה פנטותנית מ"ג
Folic acid mcg	76	10	حامض الفوليك (مكغم)	חומצה פולית מק"ג
Biotin mcg	25	3.3	بيوتين (مكغم)	ביוטין מק"ג
Choline mg	52	6.9	كولين (ملغم)	כולין מ"ג
Moisture %	3		رطوبة ٪	לחות %

רכיבים: מוצקי סירופ גלוקוז, שמנים צמחיים, חלבון סויה מבודד, סוכרוז, מתיונין, מינרלים, ויטמינים, כולין, טאורין, קרניטין, ארומה וניל.

הערות: מלאי סירופ הגלוקוז ... תמ סויה מבודד, מרקוז, מתיונין, מאמנים, ויטמינים,



Live long, eat well

NATURE'S PATH

100% טבעי מאמא אדמה. 100% אורגני.
ללא שאריות חומרי הדברה. ללא הנדסה גנטית.

100% אורגני
מגידולים ללא הדברה כימית

גרנולה המפ פלוס

על בסיס דגנים מלאים קלויים, פשתן וזרעי המפ

ORGANIC
HEMP PLUS GRANOLA

בנוסף לטעם הנפלא, שזכה בפרס במבחן טעימה יוקרתי, הגרנולה שלנו מכילה זרעי המפ (קנבוס) שהם בעלי ערך תזונתי גבוה ומקור זמין לחומצות שומן מסוג אומגה 3 ואומגה 6. בכל מנה (30 גר') יש גם 4 גרם של סיבים תזונתיים ושל חלבונים מהצומח.

100% מגידולים אורגניים בהתאם לתקני ה-USDA ובפיקוח צד שלישי.
100% טבעי מאמא אדמה - ללא תוספים כלשהם.
ללא חומרים משמרים וצבעים.
שום דבר מלאכותי!

רכיבים:
שיבולת שועל אורגנית, מיץ קנה סוכר מאודה אורגני, שמן קנולה אורגני, אורז מלא תפוח אורגני (קמח אורז מלא אורגני, מיץ קנים אורגני, מולאסה אורגנית, מלח ים), זרעי פשתן אורגניים, מוצקי שיבולת שועל אורגנית, זרעי המפ (קנבוס). מכיל גלוטן. עלול להכיל שאריות של בוטנים, אגוזים וסויה.

ערך תזונתי ל-100 גרם		
אנרגיה	467	קק"ל
חלבונים	13.3	גרם
ס"ה שומנים	15.7	גרם
שומן רווי	0	גרם
פחמימות	66.7	גרם
סיבים תזונתיים	10	גרם
נתרן	66.7	מ"ג
סוכרים	20	גרם
כולסטרול	0	מ"ג

טוב לשימוש עד - מוטבע ע"ג הקופסא.
תאריך היצור- שנה לפני כן.

כשר פרווה
ללא חשש חדש
בהשגחת
ובאישור הרבנות הראשית לישראל

משקל נקי 325 גרם

היצרן: נייטשר פאת' פוד, ארה"ב.
היבואן: הלטי' נייטשר בע"מ,
סורוקה 26, חיפה. ת.ד 7277 חיפה 31072
שיווק והפצה: אקוגרין - דרך ירוקה בע"מ,
א.ת. ראש העין. שירות צרכנים 1-800-311-355

www.naturespath.com
www.ecogreen.co.il

66 גרם פחמימות ומתוכן

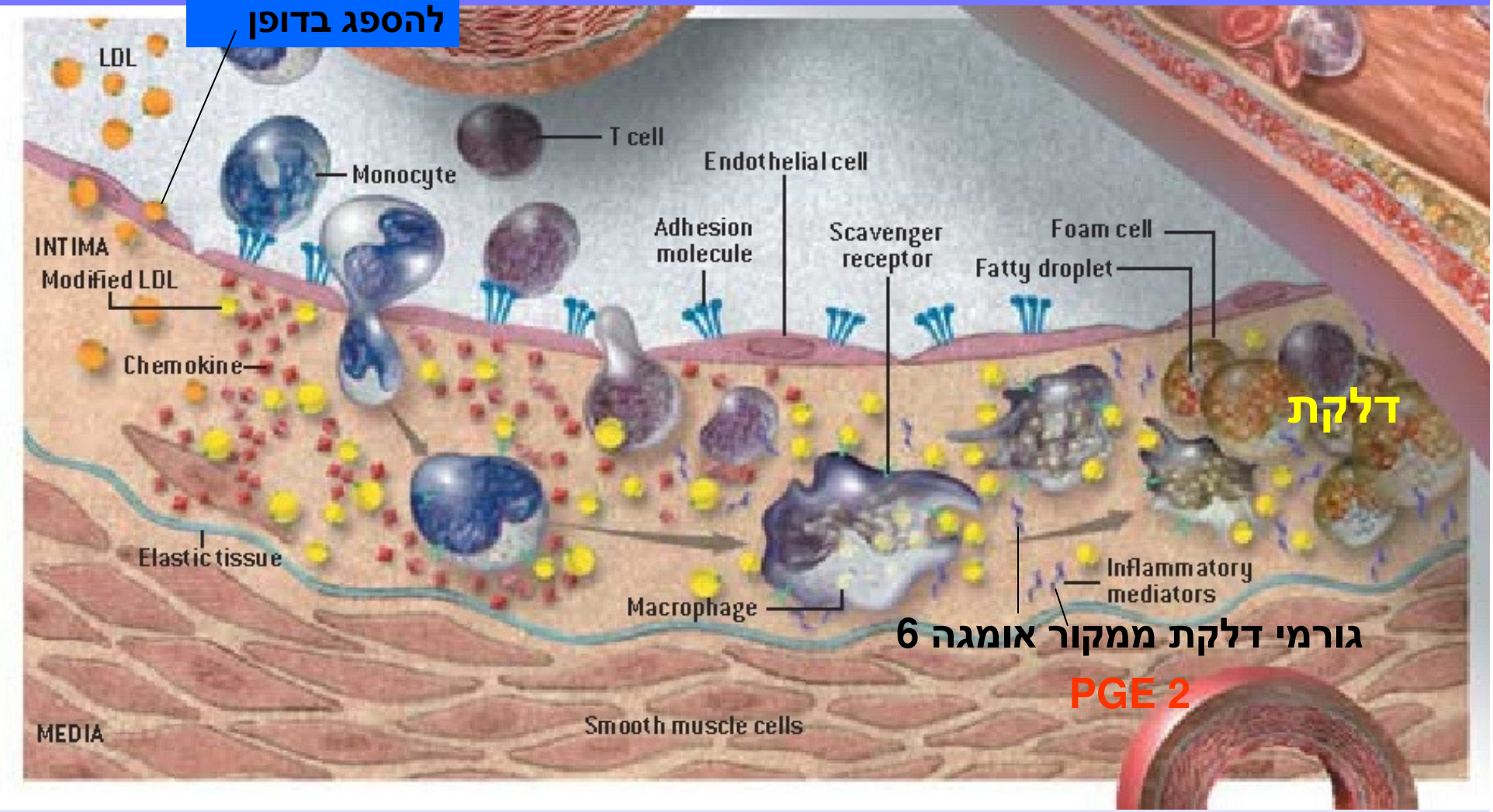
10 גרם סיבים

55 גרם פחמימות פשוטות מתוכן 20 גרם סוכר ו35 גרם עמילן.

עומס גליקמי 100.

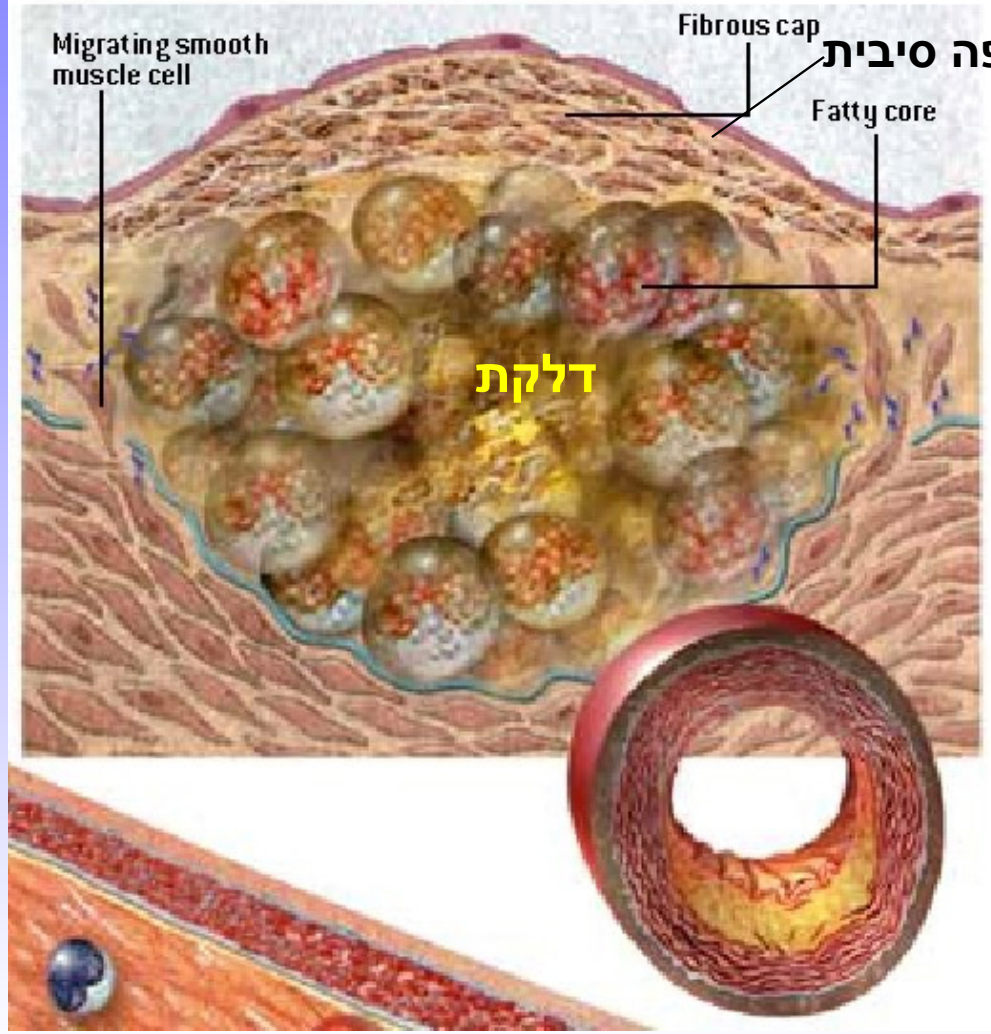
אומגה 3? 400 מ"ג למנה של 30 גרם.
בשביל לקבל 3 גרם ביום צריך לאכול חבילה מלאה ביום (מה שמבטיח סכרת)

מחסור ב HDL
מאפשר לLDL
להספג בדופן

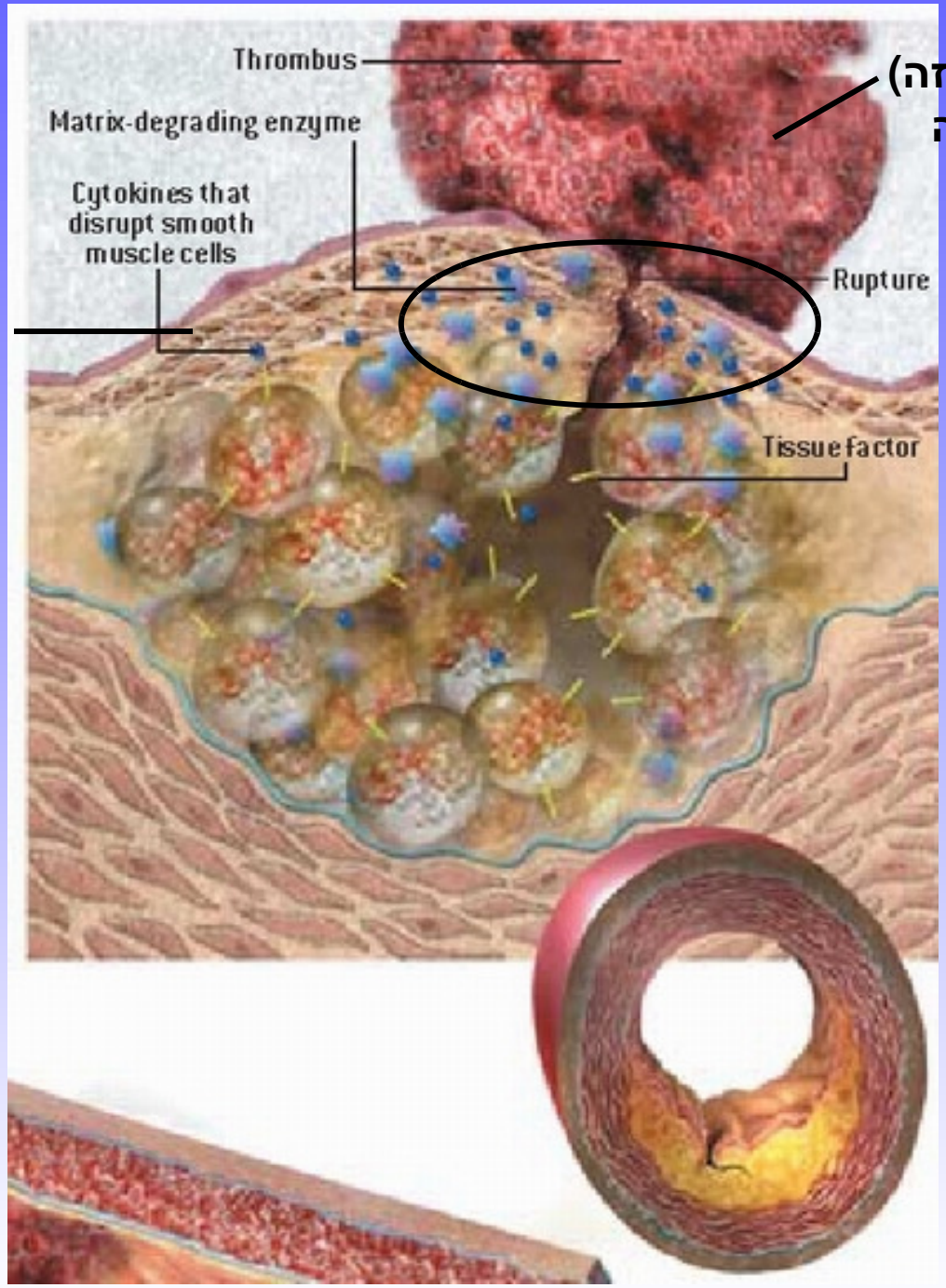


PLAQUE PROGRESSION

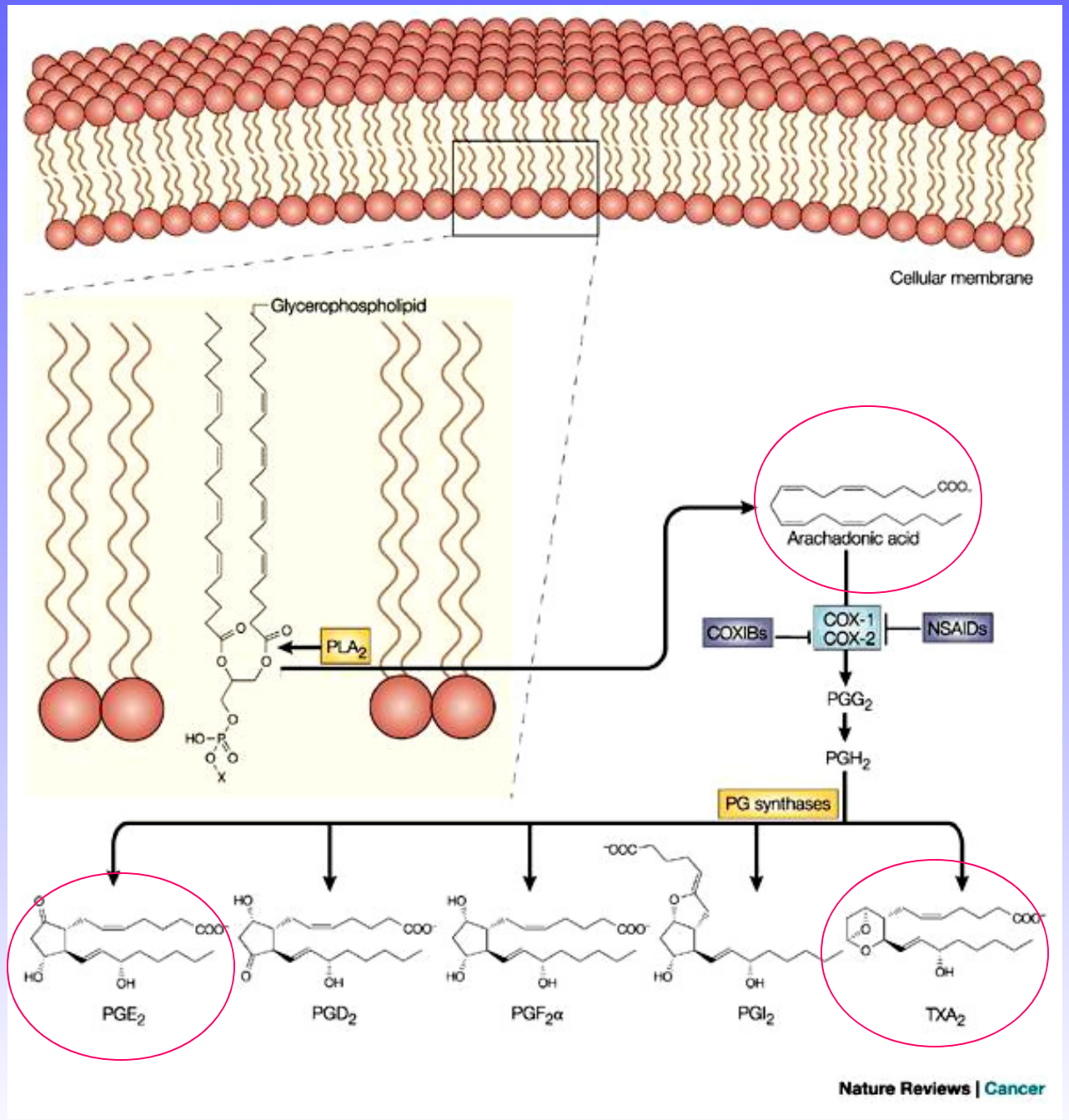
4 Inflammatory molecules can promote further growth of the plaque and formation of a fibrous cap over the lipid core. The cap develops when the molecules induce smooth muscle cells of the media to migrate to the top of the intima, multiply and produce a tough, fibrous matrix that glues the cells together. The cap adds to the size of the plaque but also walls it off safely from the blood.

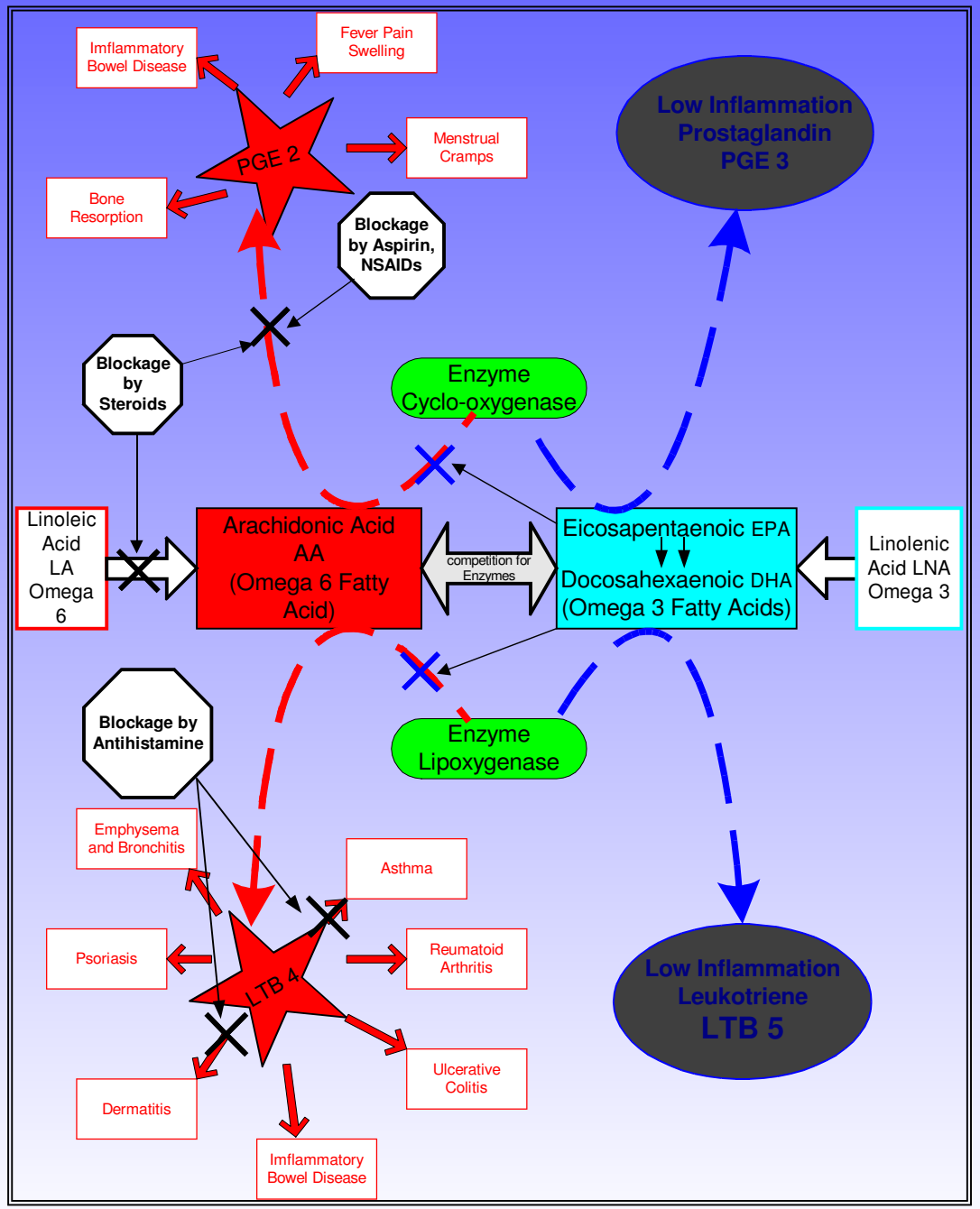


קריש דם (טרומבוזה)
בגלל גורמי קרישה
(טרומבוקסן A2)
ממקור אומגה 6



גורמי דלקת
ואנזימים מעכלים
את הכיפה


Cellular membrane
Glycerophospholipid
PLA2
Arachadonic acid
COXIBs
COX-1
COX-2
NSAIDs
PGG2
PGH2
PG synthases
PGE2
PGD2
PGF2α
PGI2
TXA2
Nature Reviews | Cancer


Imflammatory Bowel Disease
Fever Pain Swelling
PGE 2
Menstrual Cramps
Bone Resorption
Blockage by Aspirin, NSAIDs
Low Inflammation Prostaglandin PGE 3
Blockage by Steroids
Enzyme Cyclo-oxygenase
Linoleic Acid LA Omega 6
Arachidonic Acid AA (Omega 6 Fatty Acid)
competition for Enzymes
Eicosapentaenoic EPA
Docosahexaenoic DHA (Omega 3 Fatty Acids)
Linolenic Acid LNA Omega 3
Blockage by Antihistamine
Enzyme Lipoxygenase
Emphysema and Bronchitis
Asthma
Psoriasis
LTB 4
Reumatoid Arthritis
Low Inflammation Leukotriene LTB 5
Ulcerative Colitis
Dermatitis
Imflammatory Bowel Disease

תודה רבה

שאלות?