

עקומות בתזונה עתידית

1995...2000...2005...2015...2020...2025...2035...2045...2050...2055...2060...2065



ד"ר דוד פסיג

עתידן, אוניברסיטת בר אילן

www.passig.com



תחומי חקר העתיד - Futures Studies

1995...2000...2005...2015...2020...2025...2035...2045...2050..2055..2060...2065



כלכלות ותעשיות עתידיות



טכנולוגיות עתידיות



חברות וממשלים עתידיים



מדעים עתידיים



עתיד חקר העתיד



www.wfs.org
www.passig.com

טווחי זמן עתידי

1995...2000...2005...2015...2020...2025...2035...2045...2050..2055..2060...2065

Dedicated to the increase
and diffusion of knowledge
concerning the future
of humanity



• טווח מיידים: 0-2 

• טווח קצר: 2-5 

• טווח בינוני: 5-30 

• טווח ארוך: 30-50 

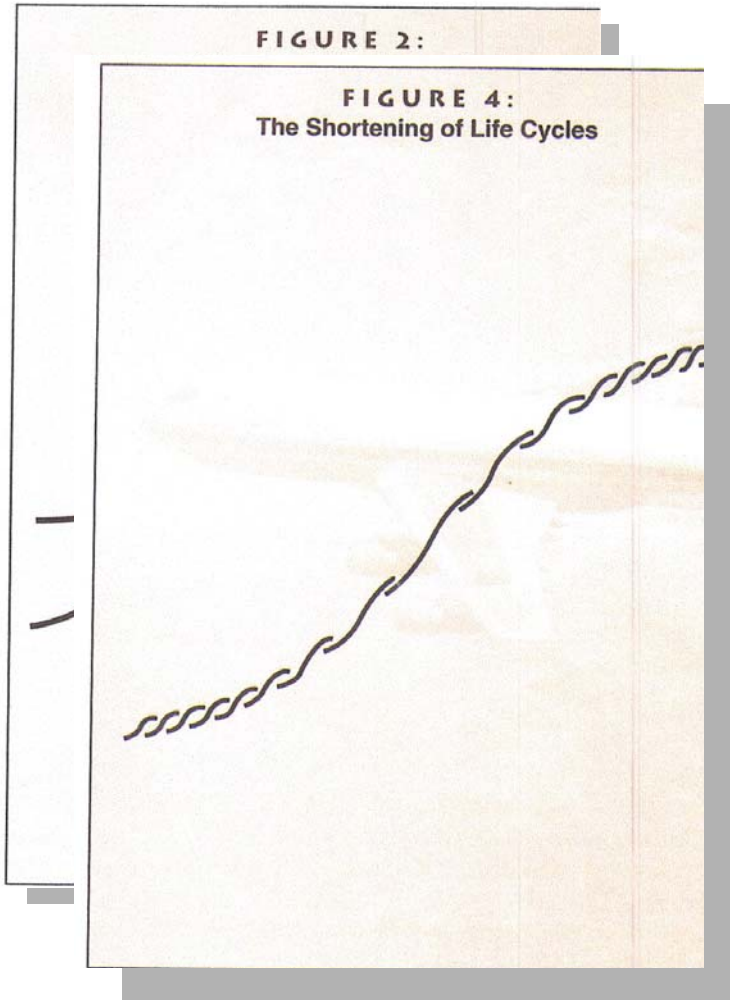
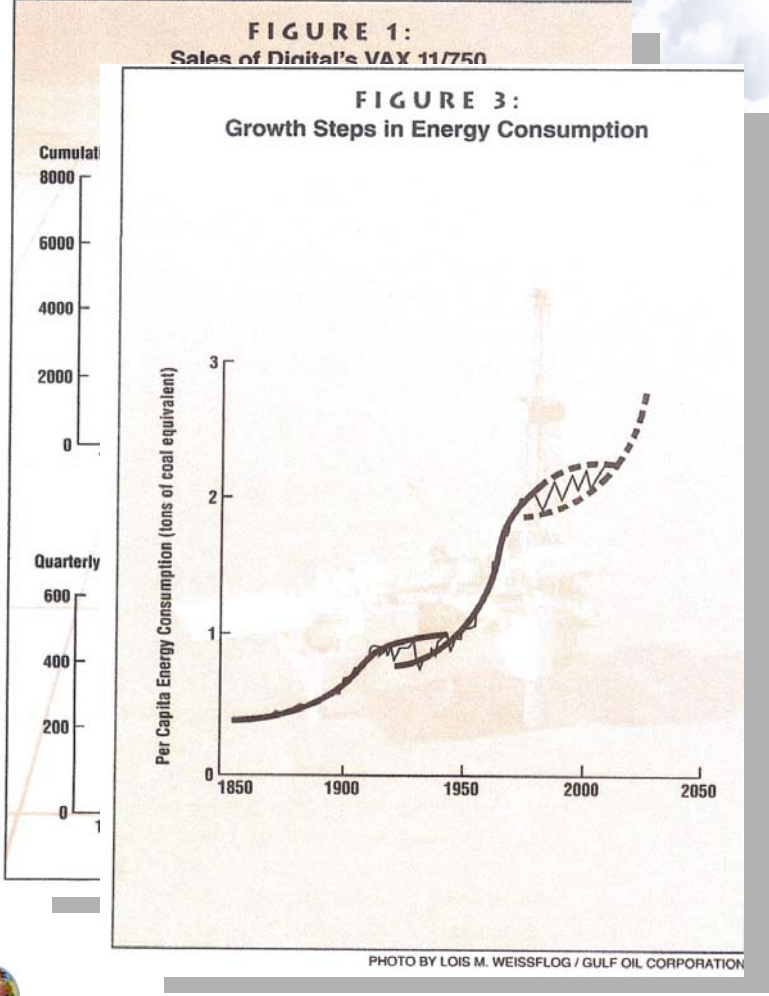
• טווח ארוך מאוד: 50-100 



Life Cycles

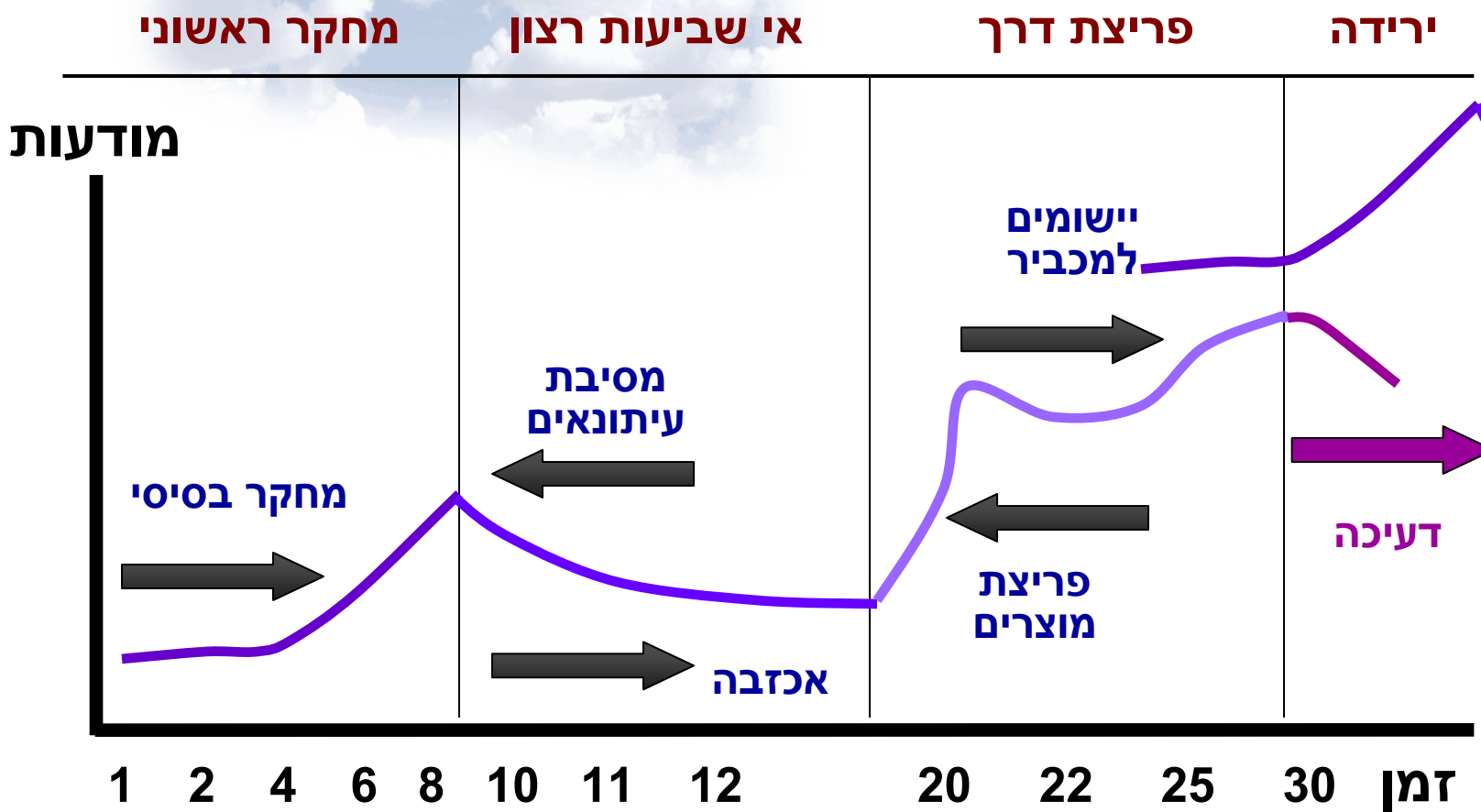
Forecasting the Rise & Fall of Almost Anything

1995...2000...2005...2015...2020...2025...2035...2045...2050..2055..2060...2065



מודל S - שלבי ההתפתחות של טכנולוגיה

1995...2000...2005...2015...2020...2025...2035...2045...2050...2055...2060...2065



עקומות בתפיסה המערבית את התזונה

1995...2000...2005...2015...2020...2025...2035...2045...2050...2055...2060...2065

תזונה מעובדת להמונים



תזונה בריאה ומועשרת



תזונה מפולחת לקבוצות



תזונה להארכת תוחלת חיים



העקומה החמישית



עקומות העבר וההווה בתפיסת התזונה בחברה המערבית

1995...2000...2005...2015...2020...2025...2035...2045...2050...2055...2060...2065



מחקר ראשוני

אי שביעות רצון

פריצת דרך

ירידה

מודעות



תזונה מפולחת לפי רגישויות, טעמים, מגדר, גיל, וצרכים תרבותיים ואישיים

תזונה בריאה, מהירה ומועשרת

תזונה מעובדת להמונים

1 2 4 6 8 10 11 12 20 22 25 30 זמן

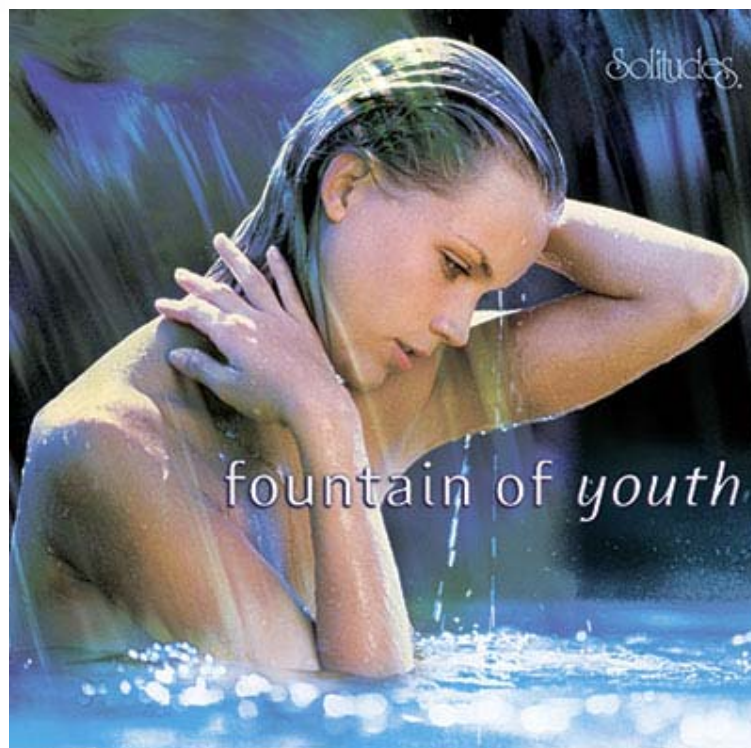


העקומה הרביעית – 2010-2030

1995...2000...2005...2015...2020...2025...2035...2045...2050..2055..2060...2065

ניתן להתחיל לכנות את המגמה:
"תזונה כמעין הנעורים"

- עד כה, מטרת התזונה הייתה מכוונת להתפתחות טבעית ובריאה מפולחת לגיל ומגדר.
- העקומה הרביעית תגדיר את מטרת התזונה כמנוע ארוך טווח להארכת תוחלת חיים מהלידה ועד זיקנה.



Calories Restriction (CR)

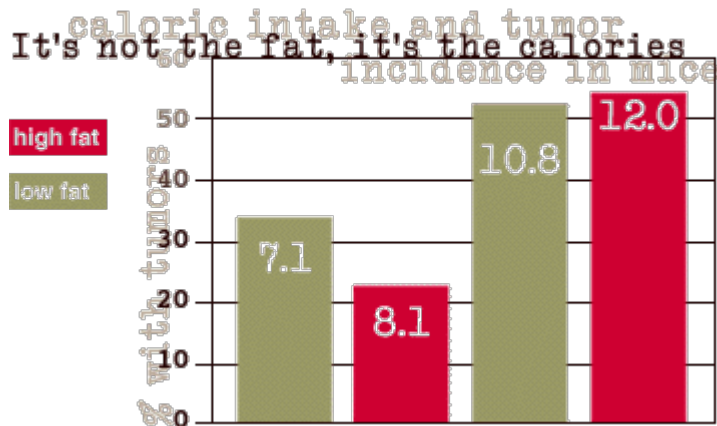
1995...2000...2005...2015...2020...2025...2035...2045...2050...2055...2060...2065

התופעה מוגדרת כהתערבות שמטרתה להפחית את כמות הקלוריות ב-70% מכמות הקלוריות שאורגניזם רגיל צורך

• "undernutrition without malnutrition"

• CR היא הפרוצדורה היחידה שהוכיחה עצמה בהארכת תוחלת חיים של חיות במעבדות

• לא ידוע עדיין כיצד פרוצדורות אלו ישפיעו על בני אדם



Defying Death



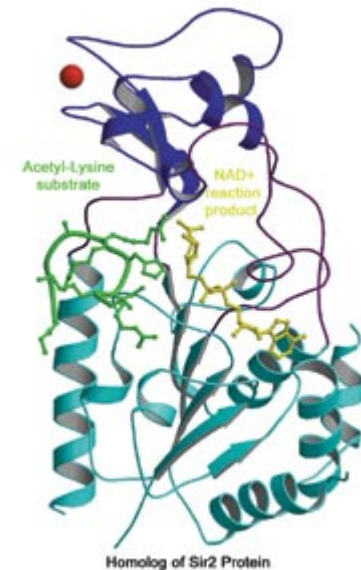
CR in Yeast – שמרים

1995...2000...2005...2015...2020...2025...2035...2045...2050..2055..2060...2065

Scientists at MIT recently published the results of studies showing that **two yeast genes**, abbreviated as **SIR2** and **NPT1**, might play a role in the life span lengthening effects of caloric restriction in yeast.

NPT1 is responsible for the production of a protein important in energy metabolism.

SIR2 has many roles; it helps regulate energy metabolism, it controls what proteins the yeast's genes make, and it serves to protect the yeast's DNA from damage.



Roundworms – תולעים

1995...2000...2005...2015...2020...2025...2035...2045...2050..2055..2060...2065

In studying roundworms and longevity, scientists have identified **several groups of genes that seem to promote longer life spans.**

- One group produces a protein called **PABP**
- Another group produces heat **shock proteins** (proteins that protect the metabolism from the stress of high environmental temperature)
- The third group produces proteins that are **similar to certain human proteins**, although their function is yet undetermined.

The genes in the third group were all stimulated to produce their proteins in the face of starvation, suggesting that **caloric restriction can induce changes that increase life span in roundworms.**



Fruit flies – זבובים

1995...2000...2005...2015...2020...2025...2035...2045...2050..2055..2060...2065

Researchers studying the fruit fly have identified a gene that they have labeled **Indy** (for "**I'm Not Dead Yet**").

Indy is analogous to a gene in humans that produces a protein in the kidneys that might be important in the Krebs cycle, a **biochemical cascade** involved in energy generation.

Mutations in the **Indy gene** in fruit flies result in a **doubling of the life span** without a reduction in either fertility or physical activity.

The researchers speculate that these mutations, which reduce the reutilization of certain substances, **produce a physical state that mimics caloric restriction**. This indicates that caloric restriction might be effective in increasing longevity in fruit flies.



להכפיל תוחלת חיים בעזרת גנים המדמים CR במזון

1995...2000...2005...2015...2020...2025...2035...2045...2050..2055..2060...2065

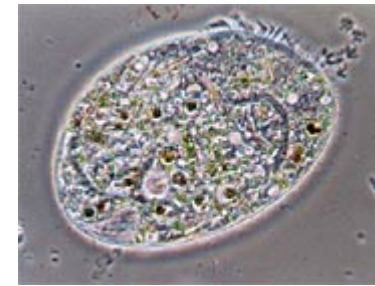
PROTOZOAN LIFE SPAN

Normal diet

average: **7** days; maximum: **14** days

Caloric restriction

average: **13** days; maximum: **25** days



BOWL AND DOILY SPIDER LIFE SPAN

Normal diet

average: **50** days; maximum: **100** days

Caloric restriction

average: **90** days; maximum: **139** days



להכפיל תוחלת חיים בעזרת גנים המדמים CR במזון

1995...2000...2005...2015...2020...2025...2035...2045...2050..2055..2060...2065

GUPPY LIFE SPAN

Normal diet

average: **33** months; maximum: **54** months

Caloric restriction

average: **46** months; maximum: **59** months



WHITE RAT LIFE SPAN

Normal diet

average: **23** months; maximum: **33** months

Caloric restriction

average: **33** months; maximum: **47** months



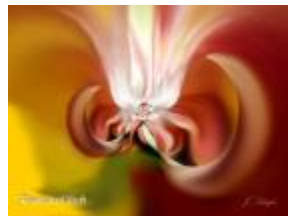
מעין הנעורים הביו-טכנולוגי

1995...2000...2005...2015...2020...2025...2035...2045...2050..2055..2060...2065

MORE
THAN
HUMAN

RAMEZ NAAM

EMBRACING
THE PROMISE OF
BIOLOGICAL
ENHANCEMENT



העקומה החמישית – 2030-2050

1995...2000...2005...2015...2020...2025...2035...2045...2050..2055..2060...2065

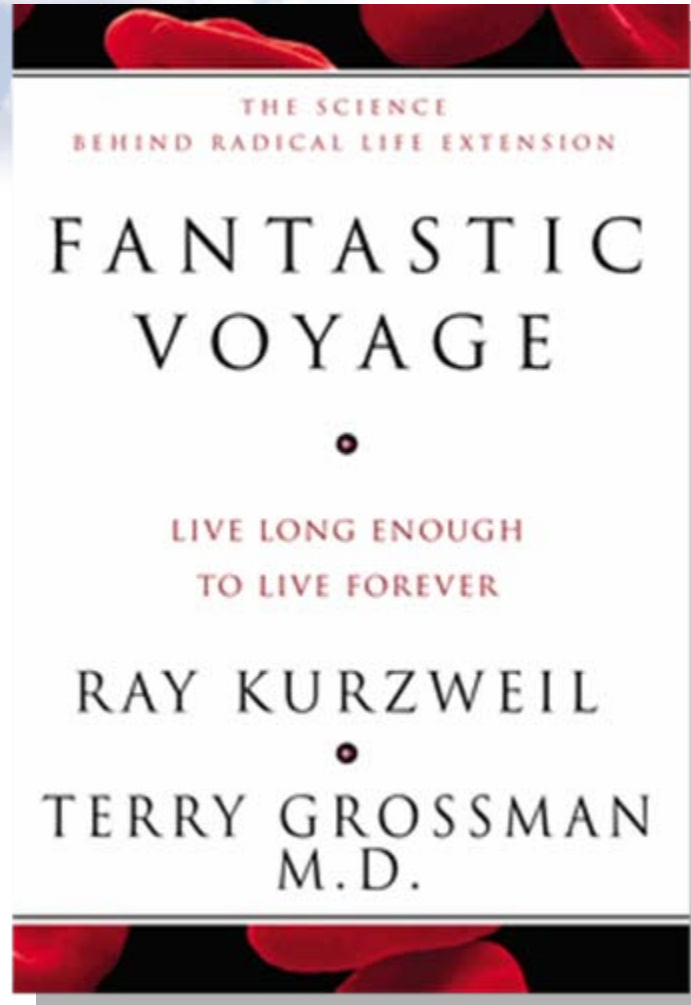
ניתן לנחש שהמגמה תכונה:
"תזונה כמנוע הנצח"

- העקומה הרביעית הגדירה את מטרת התזונה **כמנוע להארכת תוחלת חיים**.
- העקומה החמישית יכולה להוביל את התזונה אל מחוזות מרחיקי לכת בהם היא תהיה **מנוע למסע בחיים של נצח**.



Immortality is within our grasp...

1995...2000...2005...2015...2020...2025...2035...2045...2050..2055..2060...2065



ראשי פרקים נבחרים

1995...2000...2005...2015...2020...2025...2035...2045...2050..2055..2060...2065

- **Chapter 5: Carbohydrates and the Glycemic Load 49**
- **Chapter 9: The Problem with Sugar (and Insulin) 123**
- **Chapter 12: Inflammation—The Latest “Smoking Gun” 160**
- **Chapter 13: Methylation—Critically Important to Your Health 172**
- **Chapter 14: Cleaning Up the Mess: Toxins and Detoxification 181**
- **Chapter 15: The Real Cause of Heart Disease and How to Prevent It 197**
- **Chapter 21: Agressive Supplémentassions 312**



Aubrey de Grey – Bio Gerontology

1995...2000...2005...2015...2020...2025...2035...2045...2050..2055..2060...2065

מסגרת תיאורטית לחיי נצח:

- הזקנה היא תהליך מצטבר של שינויים פתוגניים המתרחשים ברמה המולקולרית של התא אשר ניתנים לתיקון כל אחד בנפרד

- הוא מצא דרכים כיצד לעבודים ביחד ומקדמים את ההזדקנות של גופנו. על ידי טכנולוגיות גנטיות וביולוגיות על-תאיות:

תחזית



1. ניתן לעזור לתאים לשכפל את עצמם במקומות שהם לא עושים זאת כשהם מתים – למשל במוח או בלב.
2. ניתן לעזור לגוף להפטר מתאים שהגוף לא זקוק להם – כמו תאי שומן במקומות מסוימים.
3. ניתן לנטרל את המוטאציות בכרומוזומים.
4. ניתן להפטר מזבל שמצטבר בתוך התא ומחוצה לו.
5. ועוד



דף קשר

1995...2000...2005...2015...2020...2025...2035...2045...2050..2055..2060...2065

ד"ר דוד פסיג, אוניברסיטת בר אילן
ראש המוקד לטכנולוגיות תקשורת



www.passig.com

