



Breakthroughs in Life Sciences and Medicine

a look behind the curtains

Dr. Yoav Cabantchik, Professor Emeritus
A&M Della Pergola Chair in Life Sciences
Hebrew University of Jerusalem



A series of lectures that cover the major discoveries in Life Sciences and Medicine that led to breakthroughs in our understanding of disease and the development of life-saving therapeutic strategies. Special emphasis is given to unique personalities and circumstances behind scientific discoveries starting in the second half of the 19th century and continuing to present days.

Major breakthroughs result from a combination of factors such as chance and necessity, sensitivity and intuition, perseverance and intellectual courage. The advent of vaccines, penicillin, aspirin, insulin, anesthetics, vitamins and others is a series of stories of human character and intellect, mostly of the scientists, who had also to show courage, perseverance and faith to have their discoveries accepted and new treatments implemented, often with the aid of unexpected figures such as:

- the case of Lady Montagu convincing the English Royal couple to adopt variolation to prevent their young heirs from contracting smallpox (a life-saving “practice” she learnt from women in Turkish hot baths, while serving as the wife of the Royal Court Ambassador in Ottoman’s capital Istanbul). It was Edward Jenner’s sensitivity and intuition that led him to introduce vaccination by transforming an information known among cow growers to medical practice that rapidly spread across Europe and also to other continents with the aid of orphan children that “volunteered” to serve as carriers of the life vaccine (*inoculum*).
- or the “ironic” case of two country doctors in Nazi occupied Poland that showed not only medical ingenuity and enormous courage (bordering with medical “malpractice”...) by inoculating an entire population with a non-pathogenic bacterium that produce typhus-like markers in blood that disguised their villages as “typhus-infected isolated zones” and thus saving the lives of villagers and partisans.



*start by doing what's necessary; then do
what's possible; and suddenly you are
doing the impossible*
Francis d'Assisi
~1020 ad

TOPICS OF LECTURES

- 1. What leads a discovery to become a major scientific or medical breakthrough?**
- 2. From vaccine to penicillin and more in-between**
- 3. From quinine to aspirin and beyond.**
- 4. Wonder tiny pills for body and mind.**
- 5. Vitamins by all means**
- 6. Iron: metal of life and death**
- 7. Insulin: the battle for recognition and fame.**
- 8. Anesthesia paves the road for “painless” surgery.**
- 9. From Strehlen to Stockholm-to Hollywood- the triumphant journey of Paul Ehrlich-the first Jewish Nobel Prize laureate in Medicine (1908)**
- 10. Scientific and medical ingenuity saves the lives of thousands in Nazi- occupied Poland.**
- 11. Food adultery-then and now.**

Dr. Yoav Cabantchik, Professor Emeritus, Adelina and Massimo Della Pergola Chair in Life Sciences, was born in Argentina, educated in BioChemistry and Medicine in Israel, the US and Canada, is the former Head of the Institute of Life Sciences of the Hebrew University of Jerusalem and President of the International Society for the Study of Iron in Health and Disease (his most recent area of research and development). He is scientific director of an Israeli startup companies in the field of iron diagnostics and treatment and senior advisor in Human Iron Nutrition) (Aferrix and Hinoman, respectively) and is a consultant for Novartis, Altman and Apopharma. He has lectured to basic scientists and clinicians in Jerusalem and abroad, either as part of advanced courses and workshops or in scientific or clinical meetings. In the last 5 years he has lectured to professionals and general audiences about the major breakthroughs in Life Sciences and Medicine, with emphasis on the personalities and circumstances behind the discoveries that changed human condition.

(HEBREW https://drive.google.com/open?id=1_Hifi1kP8fzV1lOp5aNcldZttaub4M5d

ENGLISH https://drive.google.com/open?id=1ez_qrE7RaXwBLIEIEbsxww_OUUmBeN3K

<https://www.bio.huji.ac.il/en/search/node/cabantchik>;

<https://www.bio.huji.ac.il/en/content/prof-ioav-cabantchick-member-innovators-way-hebrew-university>

<https://www.embl.de/training/events/2019/BIR19-02/index.html>

<https://www.embl.de/training/events/2019/BIR19-01/>

<http://www.hinoman.com/who-we-are/>

ioav.caban@mail.huji.ac.il

mobile: (972)(0)548820383

fax: (972)(0)765407656



פריצות הדרך במדעי החיים והרפואה מבט אל מאחורי הקלעים



פרופ' (אמריטוס) יואב קבנצ'יק
הקתדרה למדעי החיים ע"ש א. ו.מ. דהלפרגולה
האוניברסיטה העברית בירושלים

סדרת הרצאות המתארות את התמורות העיקריות במדעי החיים והרפואה שנבעו מפריצות דרך בהבנת תהליכי חיים בבריאות ובחולי. ההרצאות תתרכזנה בצד האנושי, בדמויות שמאחורי התגליות ששינו את תפישות העולם לגבי מקורן של מחלות ומגוון המנגנונים הנדרשים לקיום החיים התקינים ולהתמודדות מול גורמים פוגעניים חיצוניים כפנימיים.

הסדרה בנויה מהרצאות המכסות תפישות עולם שונות שהובילו למהפכה המדעית שהחלה בסוף המאה ה-19 וממשיכה עד היום.

פריצות דרך במדע הן תוצאה של מספר גורמים כגון צורך ומקריות, רגישות ואינטואיציה, מסירות והתמדה בצד תעוזה אינטלקטואלית. ומאחורי כל פריצה מהפכנית כמו בפיתוח הווקסין, הפניצילין, האספירין והאינסולין כמו הוויטמין ורבים אחרים, סיפור אנושי של אינטלקט שנדרש להיאבק למען התקבלות התגלית על ידי הממסד המדעי או רפואי וקל וחומר יישומה, לעתים הודות דמויות ייחודיות או נסיבות מיוחדות כגון:

- גב' מונטאגו שסייעה לאימוץ החיסון מפני אבעבועות שחורות על ידי וורילוציה, שיטה שהיא שמעה עליה בחמם תורכי נשי (בעת ששהתה בבירת האימפריה העות'מנית איסטנבול כאשר שגריר הכתר הבריטי) והמשכה בפיתוח הווקסין על ידי הרופא הכפרי אדוארד ז'נר (שקבל את הרעיון מתצפיות שעשה על רפתני גלוסטר שהיו עמידים מפני האבעבועות) שהופצה תחילה באיים הבריטיים ואירופה היבשתית ולאחר מכן גם מעבר לאוקיאנוסים באמצעות אניות בהן ילדים יתומים "נודבו" לשמש כנשאים חיים של הגורם למחלת האבעבועות בפרות (וברפתנים) שמחסן בני אדם מפני האבעבועות השחורות.
- שני רופאים בפולין הכבושה שהסתכנו בכך שחיסנו את כל תושבי חבל שלם בחיידק לא פתוגני שמשרה בדם תגובה הדומה לזו של חיידק הטיפוס אטך לא מזיקה, ובכך גרמו להכרזת האזור כנגוע "כביכול" בטיפוס ואסור לכניסת צבא ה-SS וה-SD.
- רופא השיניים שצפה במופע פומבי של בדרן שנהג להשתמש בגז חנקתי על מתנדבים מהקהל ובכך לגרום להשתטות עד כדי התפרצות מצחוק ואבדן ההכרה כולל חבטות ללא תחושת כאב. תצפיות אלה הובילו את רופא השיניים לחשש ובהמשך לתובנה שגז הצחוק (כפי שנקרא) אכן מקהה את חושי הכאב, ומכאן שנתן יהיה להשתמש בו כחומר הרדמה כללית לצרכי ניתוח, שהתחיל בעקירת שן.



נושאי ההרצאות

1. מבוא: אפיוני תגליות פורצות דרך
2. על ווקסין ופניצילין ומה שביניהם
3. מכינין לאספירין: מופלאות הטבע בזעיר אנפין
4. עידן כדורי הפלא לגוף ולנפש
5. ויטמינים מכל ולכל המינים
6. הפנים הקרות והחמות של הברזל-מתכת החיים והמוות.
7. גילוי האינוסולין: הקרב על הבכורה והיוקרה שהטיב עם האנושות.
8. משטרהלן לשטוקהולם והוליווד -מסעו המופלא של פאול ארליך-היהודי הראשון זוכה פרס נובל ברפואה.
9. גילוי ההרדמה משנה את פני הרפואה והאנושות
10. יצירתיות מדעית-רפואית בצל המוות במלה"ע ה-II
11. מזונות ושחיתויות- מאז ועד היום.

Dr. Yoav Cabantchik, Professor Emeritus, Adelina and Massimo Della Pergola Chair in Life Sciences, was born in Argentina, educated in BioChemistry and Medicine in Israel, the US and Canada, is the former Head of the Institute of Life Sciences of the Hebrew University of Jerusalem and President of the International Society for the Study of Iron in Health and Disease (his most recent area of research and development). He is scientific director of an Israeli startup companies in the field of iron diagnostics and treatment and senior advisor in Human Iron Nutrition) (Aferrix and Hinoman, respectively) and is a consultant for Novartis, Altman and Apopharma. He has lectured to basic scientists and clinicians in Jerusalem and abroad, either as part of advanced courses and workshops or in scientific or clinical meetings. In the last 5 years he has lectured to professionals and general audiences about the major breakthroughs in Life Sciences and Medicine, with emphasis on the personalities and circumstances behind the discoveries that changed human condition. (HEBREW https://drive.google.com/open?id=1_Hifi1kP8fzV1lOp5aNcldZttaub4M5d ENGLISH https://drive.google.com/open?id=1ez_qrE7RaXwBLIEIEbsxww_OUUmBeN3K)

<https://www.bio.huji.ac.il/en/search/node/cabantchik>;
<https://www.bio.huji.ac.il/en/content/prof-ioav-cabantchik-member-innovators-way-hebrew-university>;
<https://www.embl.de/training/events/2019/BIR19-02/index.html>;
<https://www.embl.de/training/events/2019/BIR19-01/>
<http://www.hinoman.com/who-we-are/>

ioav.caban@mail.huji.ac.il

mobile: (972)(0)548820383

fax: (972)(0)765407656