

ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΗ ΙΑΤΡΙΚΗ. ΔΕΟΝΤΟΛΟΓΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ.

Απόστολος Ε. Παπαλόης, PhD, KGSJ, AMACS

- Secretary General NASCE / UEMS Executive Board

- HEAL Academy by HHG

HealthCare Education and Advanced Learning Academy

Διευθυντής Μεταφραστικής Έρευνας και Συνεχιζόμενης Εκπαίδευσης

- Πρόεδρος Επιστημονικής Επιτροπής

Ειδικής Μονάδας Βιοϊατρικής Έρευνας και Εκπαίδευσης, Ιατρικού Τμήματος Α.Π.Θ.

- Τακτικό Μέλος Εθνικής Επιτροπής Ζώων Εργαστηρίου.

*- Τακτικό Μέλος Τομεακού Συμβουλίου Εκπαίδευσης και Δεξιοτήτων
Εθνικού Συμβουλίου Έρευνας, Τεχνολογίας και Καινοτομίας.*

*• Διδάσκων Μεταπτυχιακών Προγραμμάτων
και Ακαδημαϊκός Υπεύθυνος Μαθήματος Βιοηθικής -ΟUC*

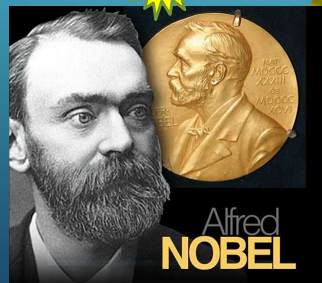


EXPERIMENTAL BIOMEDICAL RESEARCH ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΗ ΒΙΟΪΑΤΡΙΚΗ ΈΡΕΥΝΑ

ΜΕΤΑΦΡΑΣΤΙΚΗ ΈΡΕΥΝΑ TRANSLATIONAL RESEARCH

Περισσότερα από το 70 % των Βραβείων Nobel Ιατρικής και Φυσιολογίας από το 1900 μέχρι σήμερα, χρησιμοποίησαν ζωικά πρότυπα για την υλοποίηση ιστορικών πειραμάτων

www.nobelprize.org



1^η Προσέγγιση – 1^{ος} Ορισμός

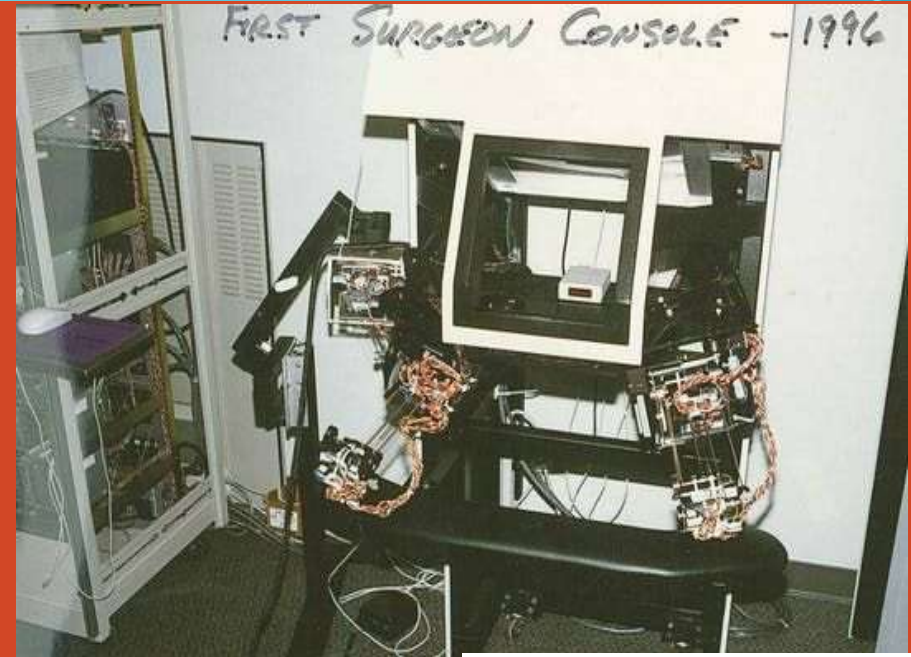


Μεταφραστικότητα

ΠΟΙΟΣ ΠΙΣΤΕΥΕ ΠΡΙΝ 25 ΧΡΟΝΙΑ ΟΤΙ ΟΛΑ ΑΥΤΑ
ΘΑ ΧΩΡΟΥΣΑΝ ΣΤΗ ΤΣΕΠΗ ΣΟΥ



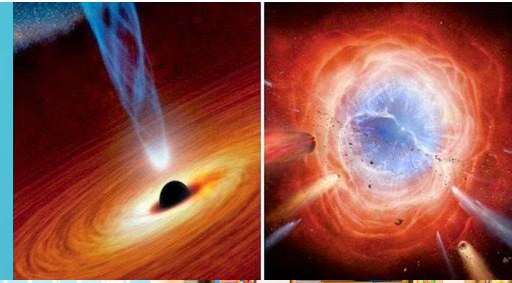
FUNBOOK.GR







Ιαπωνία : 3 πρώτες τάξεις του Δημοτικού Σχολείου :
Χαρακτήρας / συμπεριφορά και νέες τεχνολογίες



OUR ERA.....

**Λόλα να ένα Apple.
1η δημοτικού 2025.**



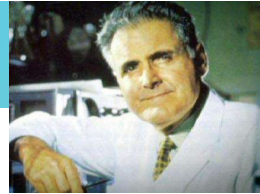
Animal Roles in Medical Discoveries

Nobel Prizes for Medicine & Physiology from 1904 to present. Research with animals must continue for similar medical advances to continue.

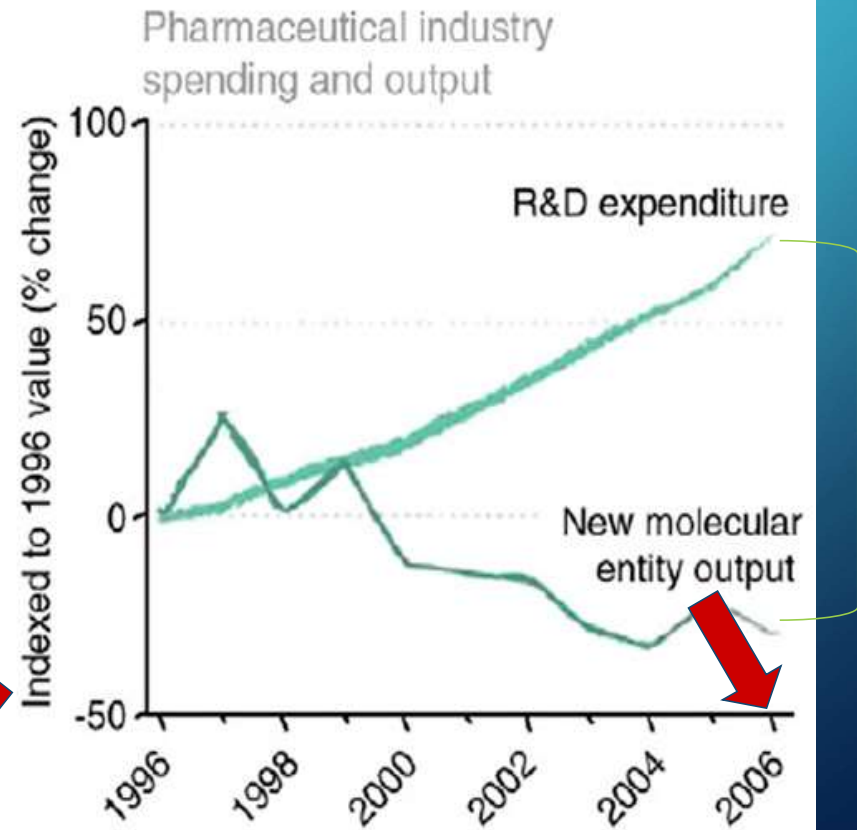
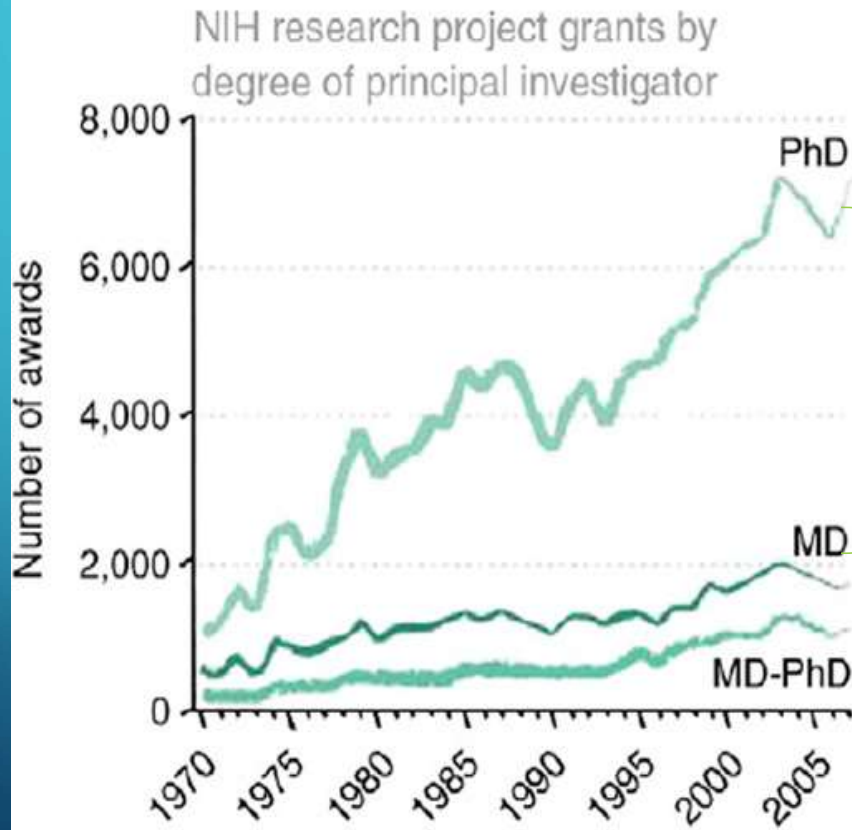
Year	Scientist	Animal(s) Needed	Contribution to Modern Medicine
1904	Pavlov	Dog	Animal responses to various stimuli
1905	Koch	Cow, Sheep	Studies of pathogenesis of tuberculosis
1906	Gold, Cajal	Dog, Horse	Characterization of the central nervous system
1907	Layton	Bird	Role of protozoa as cause of disease
1908	Mechnikov, Ehrlich	Bird, Fish, Guinea pig	Immune reactions and functions of phagocytes
1910	Kossel	Bird	Knowledge of cell chemistry through work on proteins, including nuclear substances
1912	Carrel	Dog	Surgical advances in the suture and grafting of blood vessels
1913	Richet	Dog, Rabbit	Mechanisms of anaphylaxis
1914	Bordet	Guinea pig, Horse, Rabbit	Mechanisms of immunity
1920	Krogh	Frog	Discovery of capillary motor regulating mechanism
1922	Hill	Frog	Consumption of oxygen and lactic acid metabolism in muscle
1923	Baiking, Macleod	Dog, Rabbit, Fish	Discovery of insulin and mechanism of diabetes
1924	Einthoven	Dog	Mechanism of the electrocardiogram
1928	Nicolle	Monkey, Guinea pig, Rat, Mouse	Pathogenesis of typhus
1929	Eijkman, Hopkins	Chicken	Discovery of antineuritic and growth stimulating functions of neurons
1932	Sherrington, Adrian	Dog, Cat	Liver therapy for anemia
1934	Whipple, Murphy, Minot	Newt, Frog	Organizer effect in embryonic development
1935	Spemann	Cat, Frog, Bird, Reptile	Chemical transmission of nerve impulses
1936	Dale, Loewi	Dog	Role of the sinus and aortic mechanisms in the regulation of respiration
1938	Heymans	Dog	Antibacterial effects of prontosil
1939	Domagk	Mouse, Rabbit	Specific functions of nerve cells
1945	Dame, Daley	Rat, Dog, Chicken, Mouse	Discovery of penicillin and its curative various infectious diseases
1944	Ehringer, Gasser	Cat	Catalytic conversion glycogen, role of pituitary in sugar metabolism
1945	Fleming, Chain, Florey	Mouse	Functional organization of the brain as a coordinator of internal organs
1947	Cossy, Cox, Houslay	Frog, Toad, Dog	Antiarthritic role of adrenal hormones
1949	Hess, Montz	Cat	Development of yellow fever vaccine
1950	Kendall, Hensch, Reichstein	Cow	Discovery of streptomycin, the first antibiotic effective against tuberculosis
1951	Theiler	Monkey, Mouse	Culture of poliovirus that led to development of vaccine
1952	Waksman	Guinea Pig	Nature and mode of action of oxidation enzymes
1953	Krebs, Lipmann	Guinea Pig	Production of synthetic compounds and their action on the vascular system and skeletal muscles
1954	Ender, Weller, Robbins	Monkey, Mouse	Understanding of acquired immunological tolerance
1955	Tierceli	Horse	Physical mechanism of stimulation in the cerebral cortex
1957	Bowen	Dog, Rabbit	Mechanisms of control and the communication between nerve cells
1960	Burnet, Medawar	Rabbit	Regulation of cholesterol and fatty acid metabolism
1961	von Bekesy	Guinea pig	Time-inducing viruses and hormonal treatment of cancer
1963	Eccler, Hodgkin, Huxley	Cat, Frog, Squid, Crab	Primary physiological and chemical processes of vision
1964	Block, Lynn	Rat	Interpretation of genetic code and its role in protein synthesis
1966	Koike, Huxley	Rat	Mechanism of storage and release of nerve transmitters
1967	Hartline, Grant, Wald	Rat	Mechanism of the actions of hormones
1968	Holley, Khorana, Nirenberg	Cat, Rat	Chemical structure of antibodies
1970	Katz, von Euler, Axelrod	Guinea pig, Rabbit	Structural and functional organization of cells
1971	Sutherland	Mammalian liver	Interaction between tumor viruses and genetic material
1972	Eidman, Porter	Guinea pig, Rabbit	New mechanisms for the origin and dissemination of diseases
1973	von Frisch, Lorenz, Tinbergen	Bee, Bird, Fish	Development of computer assisted tomography (CAT scan)
1974	de Duve, Palade, Claude	Chicken, Guinea pig, Rat	Identification of histocompatibility antigens and mechanism of action
1975	Baltimore, Dullbecco, Temin	Monkey, Horse, Chicken, Mouse	Processing of visual information by the brain
1976	Blumberg, Galfrè	Chimpanzee	Discovery of prostaglandins
1977	Gullemin, Schally, Yalow	Sheep, Pig	Techniques of monoclonal antibody formation
1979	Cornack, Rounsfield	Pig	Discoveries concerning the regulation of cholesterol metabolism
1980	Benacerraf, Dausset, Snell	Mouse, Guinea Pig	Nerve growth factor and epidermal growth factor
1981	Sperry, Hubell, Wiesel	Cat, Monkey	Discovery of the genetic principle for generation of antibody diversity
1982	Bergstrom, Samuelsson, Vane	Rat, Rabbit, Guinea Pig	Discoveries of important principles for drug treatment
1984	Millstone, Kochler, Jerne	Mouse	Cellular origin of retroviral oncogenes
1985	Brown, Goldstein	Rats, Mice	Organ transplantation techniques
1986	Levi-Montalcini	Mouse, Chicken, Snake	Chemical communication between cells
1987	Tonegawa	Mouse embryo	Discoveries of split genes
1988	Black, Elson	Mice, Dog, Rabbit, Monkey	Discovery of G-proteins and the role of these proteins in signal transduction in cells
1989	Varmus, Bishop	Chicken	Genetic control of early embryonic development
1990	Murray, Thomas	Frog	Recognition of virus-infected cells by the immune system
1991	Neher, Sakmann	Dog	Discovery of prions, a new biological principle of infection
1992	Fisher, Krebs	Rat, Rabbit	Regulation of blood pressure with nitric oxide (NO)
1993	Roberts, Sharp	Rats, Mice	Discovery that proteins have intrinsic signals that govern their transport and localization in the cell
1994	Gillman, Rodbell	Rat, Cow, Rabbit, Turkey, Guinea Pig	Discoveries of key regulators of the cell cycle
1995	Lewis, Nusslein-Volhard, Wieschaus	Fruit fly	Genetic regulation of organ development and programmed cell death
1996	Doherty, Zinkernagel	Mouse	Discoveries concerning magnetic resonance imaging (MRI)
1997	Prusiner	Mouse, Hamster	Discoveries of odorant receptors and the organization of the olfactory system
1998	Fuchsgott, Ignarro, Murad	Rabbit	Discovery of the bacterium Helicobacter pylori and its role in gastric gastritis and peptic ulcer disease
1999	Blot	Mouse, Rat, Dog	Discovery of RNA interference — gene silencing by double-stranded RNA
2000	Carlsson, Greengard, Kandel	Sea slug, Mouse	Development of knockout mice
2001	Hartwell, Hunt, Nurse	Sea urchin, Frog	Discovery of human papilloma viruses (HPV) causing cervical cancer
2002	Brenner, Horvitz, Sulston	Roundworm	Discovery of human immunodeficiency virus (HIV)
2003	Lauterbur, Mansfield	Clam, Mouse, Dog, Rat, Chimpanzee, Pig, Rabbit, Frog	Discovery of a key mechanism in the genetic operations of cells
2004	Axel, Buck	Mouse, Fruit Flies	Development of in vitro fertilization
2005	Marshall, Warren	Piglet	Discoveries concerning adaptive and innate immunity
2006	Hrs, Mello	Roundworm	Discoveries concerning how mature cells can be transformed into stem cells
2007	Capacchi, Evans, Smithies	Mouse, Chick	Machinery regulating vesicle traffic, a major transport system in our cells
2008	zur Hausen	Monkey, Mouse, Cow	Discovery of the brain's "inner GPS"
2009	Darvas, Shoups, Montagnier	Monkey, Chimpanzee, Mouse	Development of drugs used to treat malaria and roundworm parasites
2010	Blackburn, Greider, Szostak	Frog, Mouse	
2011	Edwards	Rabbits, Rats, Mice, Hamsters	
2012	Beutler, Hoffmann, Steinman	Mouse, Fruit Fly	
2013	Gurdon, Yamanaka	Frog, Mouse	
2014	Robman, Schekman, Södbof	Chinese Hamster	
2015	O'Keefe, Moser, Moser	Rat	
2016	Campbell, Smith, Tu	Mouse, Monkey	



THE TRANSLATION GAP



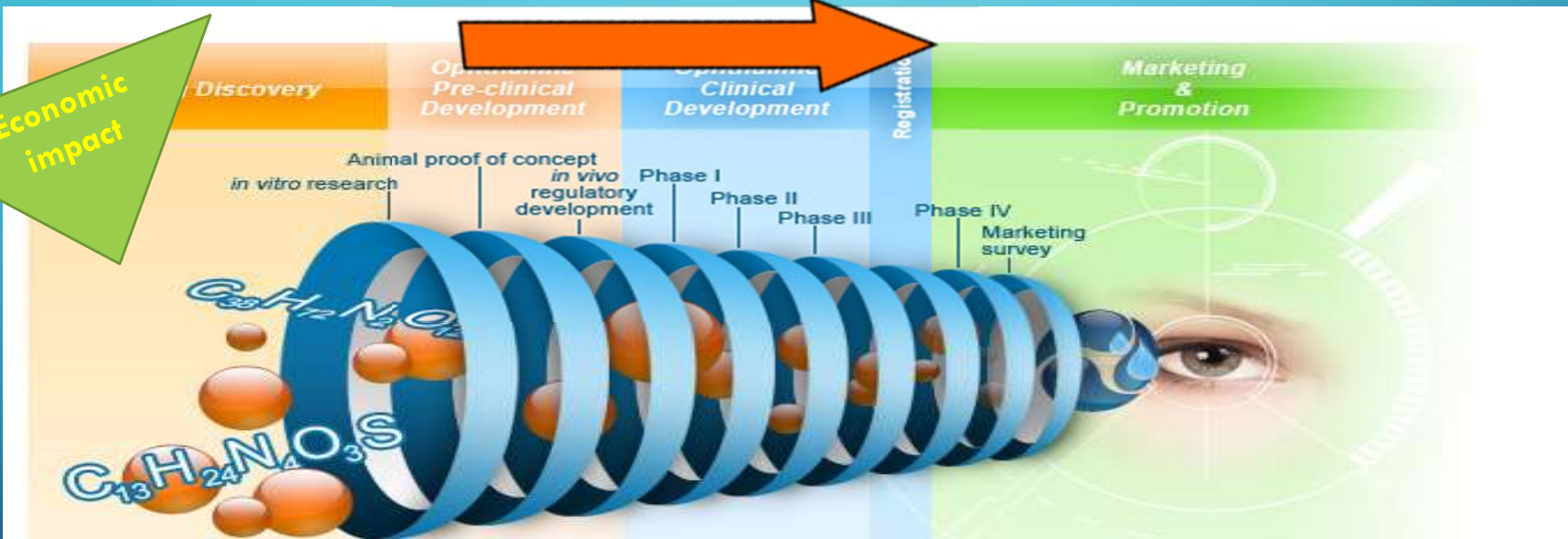
Η έρευνα ξεκινά από το κρεβάτι το αρρώστου, πηγαίνει πίσω στο εργαστήριο και γυρίζει στον άρρωστο. **Γεώργιος Κοτζιάς**

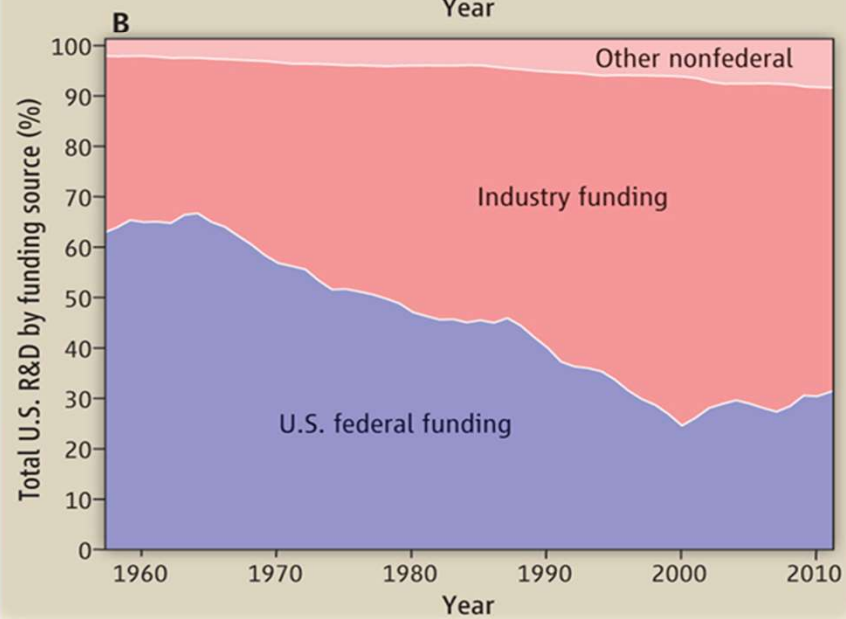
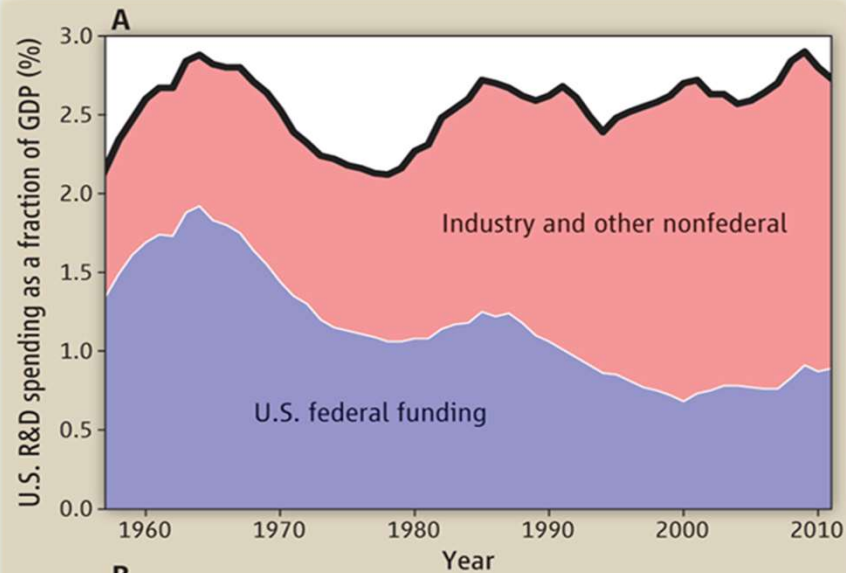
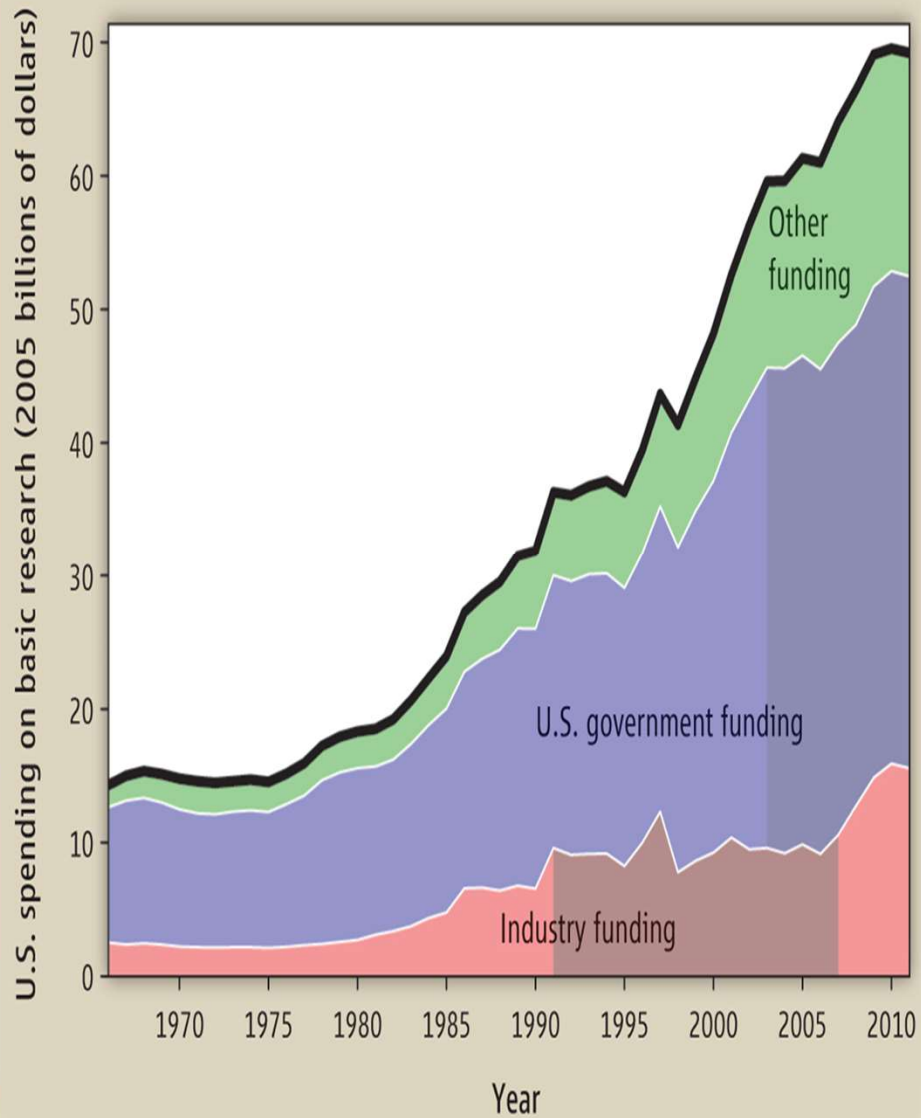


Source: NIH; CMR International & IMS Health

**> 1 - 2 BIL. € FOR ONE PROJECT !
(PRE - CLINICAL & CLINICAL PHASES)**

**Economic
impact**



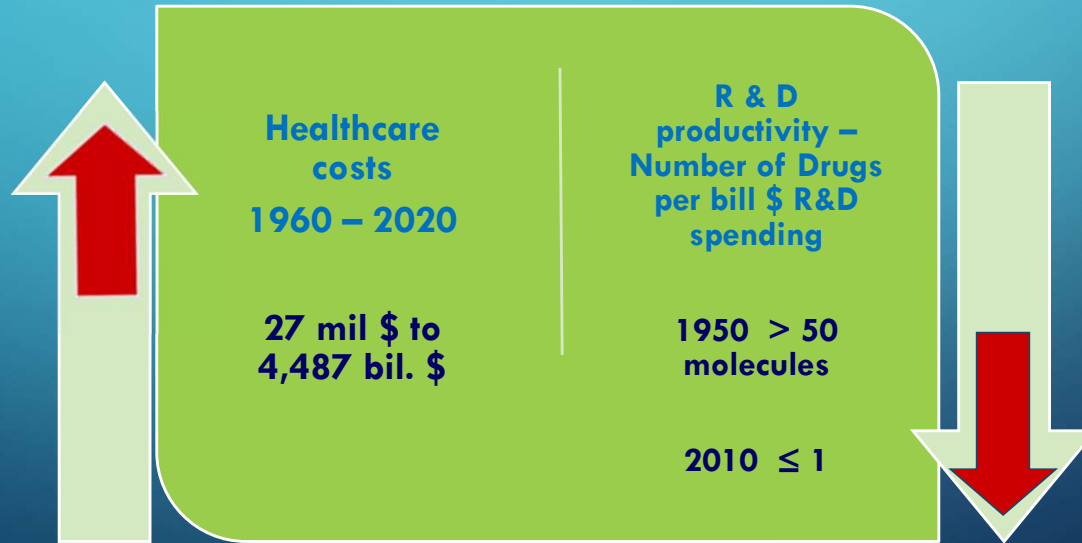


THE HEALTHCARE ENIGMA

Nature Reviews, Drug Discovery 11, 191-200, March 2012

[Jack W. Scannell](#) et al

Diagnosing the decline in pharmaceutical R&D efficiency



MONEY WITHOUT COLLABORATION WON'T BRING CURES.

TODD B. SHERER

NATURAL MEDICINE, VOL 19 (2),2013.



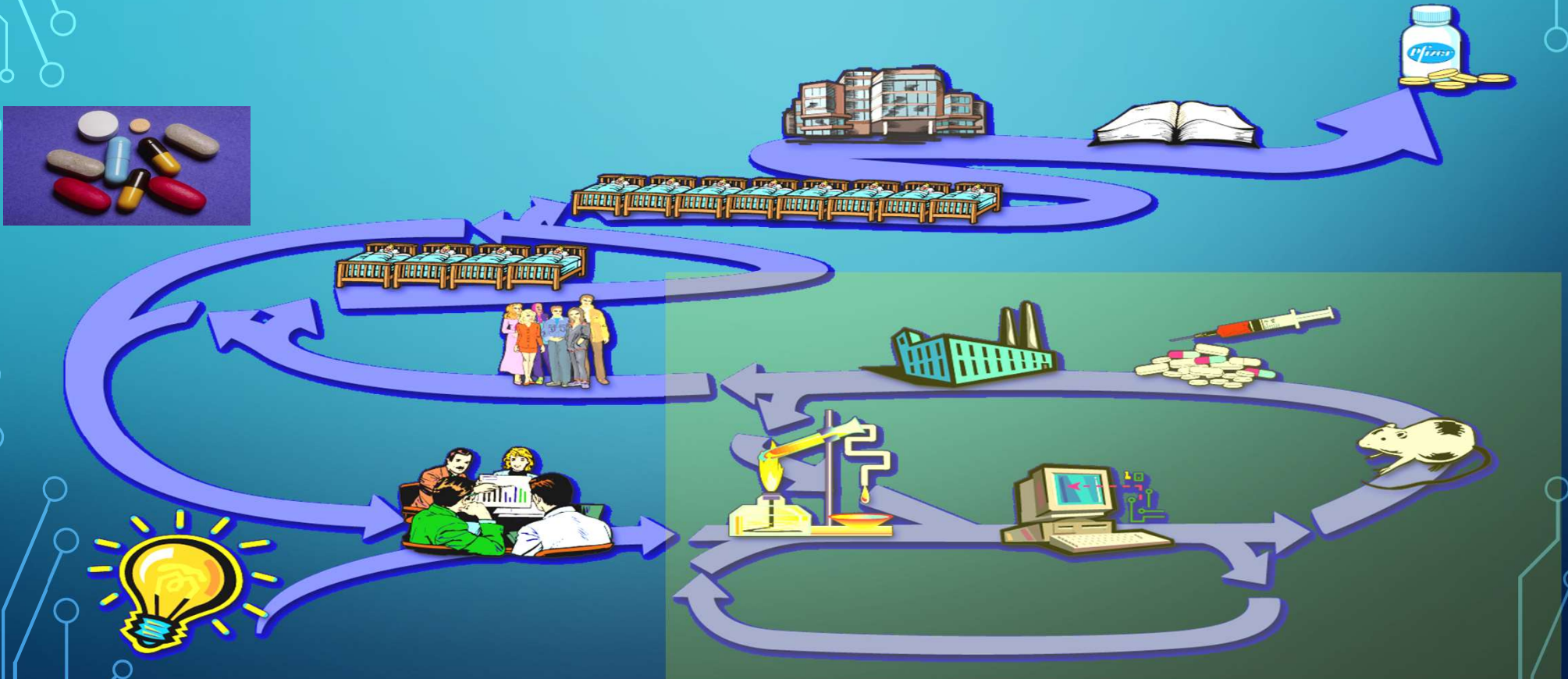
..... **INDUSTRY AND ACADEMIC RESEARCHERS**
TO EMBRACE THE POWER OF COLLABORATION.

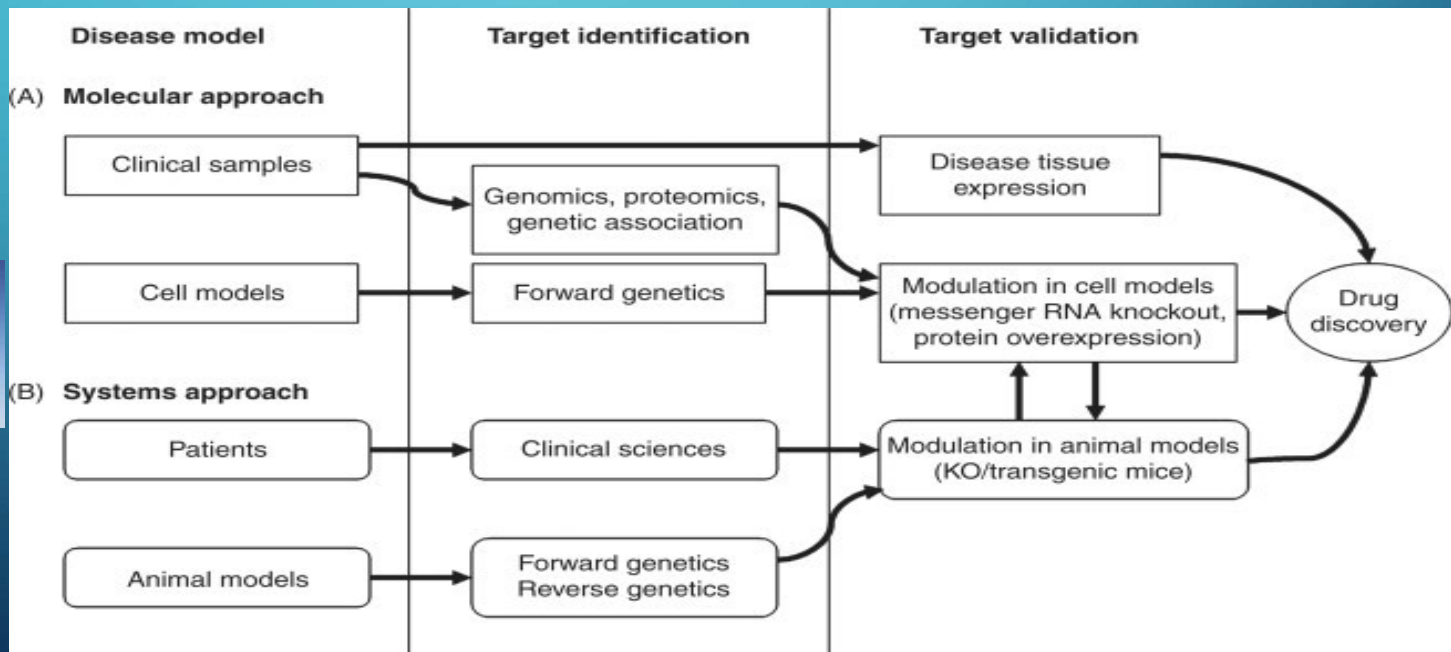
ONLY THEN WILL WE ENABLE TRANSLATIONAL
RESEARCH TO PUSH MUCH – NEEDED TREATMENTS TO
THE CLINIC FASTER.

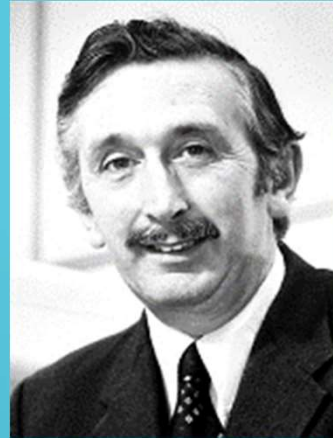


Βασική ή Εφαρμοσμένη Έρευνα ?

Δεν υπάρχει τέτοιο δίλημμα στην εποχή της μοριακής βιολογίας !





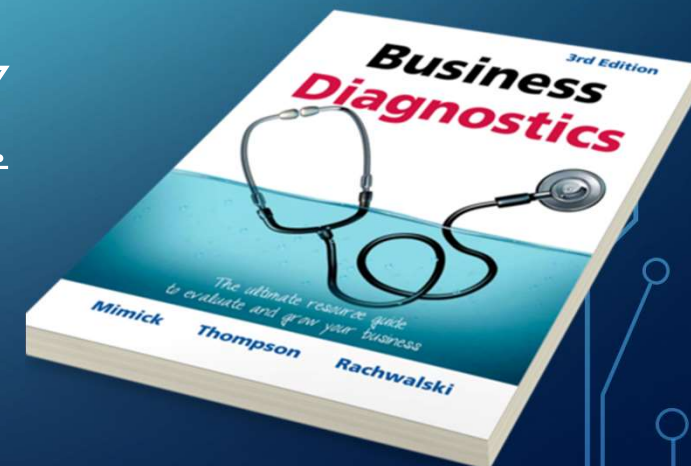


- **Computer Tomography – CT**
- **A. Cormack – G. Hounsfield – several species – (swines and rabbits)**

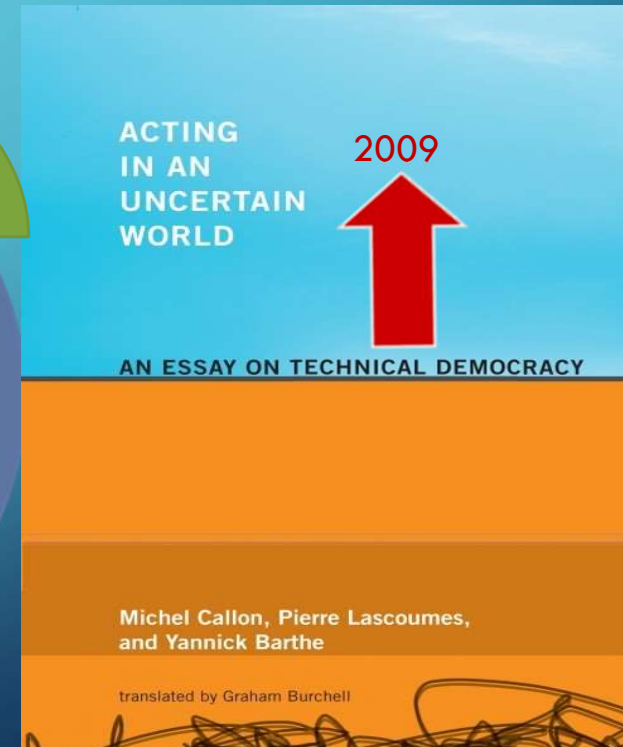
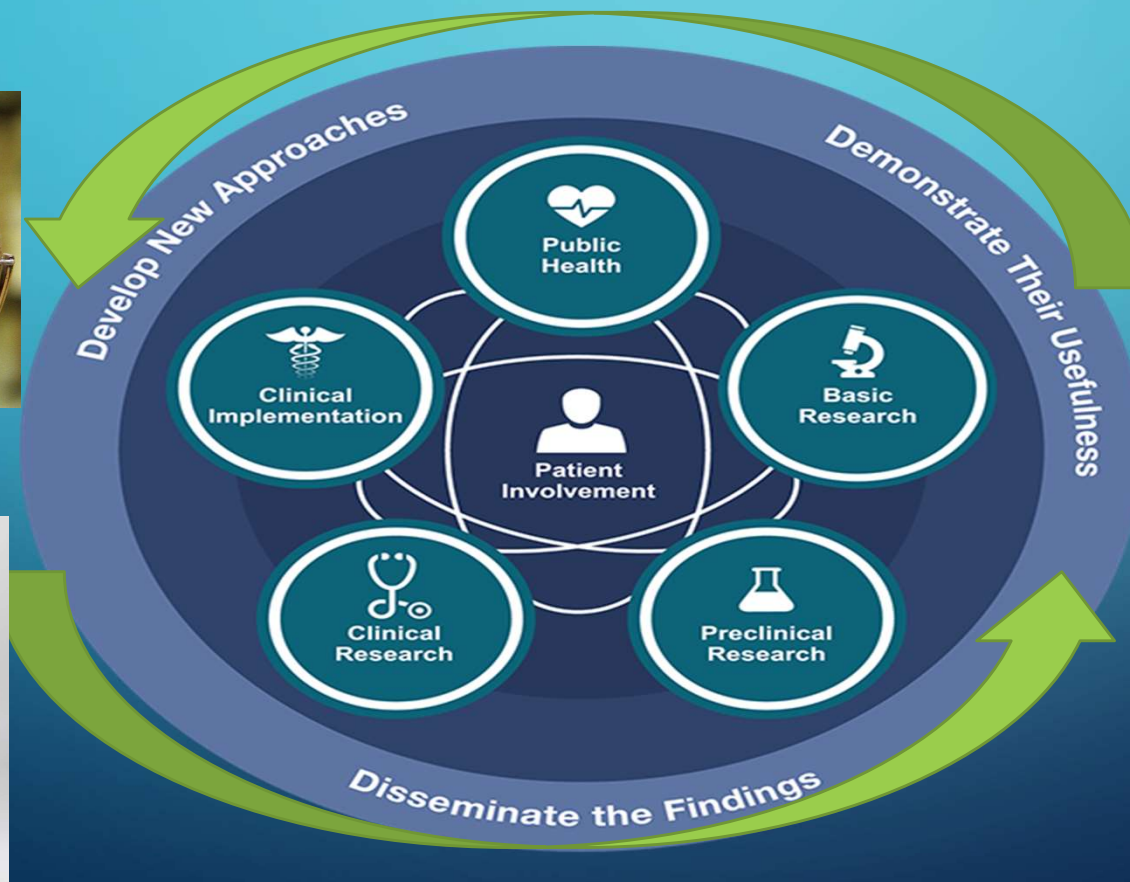
Nobel 1979 –
Electric engineers ...



Development of the RIA technique
Rosalyn Sussman Yalow (1921 – 2011)
(rabbits)
Nobel 1977
Physicist ...



ΜΕΤΑΦΡΑΣΤΙΚΗ ΈΡΕΥΝΑ - ΣΥΓΧΡΟΝΟΣ ΟΡΙΣΜΟΣ - Η ΟΛΙΣΤΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ



Ανάγκη και θεοί
πειθονται ...



similar legislation and common accreditation systems



International Research Collaborations: The Perspective of Modern Experimental Research

Meta Anna Tsoukourou and Apostolos E. Pappas

ELISA Research & Educational Center, Patras, Greece

Abstract
Background: The contribution of animal studies to biomedical research is well established. The use of laboratory animals in research is a complex process involving ethical, legal, and scientific considerations. The purpose of this review is to provide an overview of the current state of international research collaborations in the field of laboratory animal research. The review covers the following areas: the role of laboratory animals in research, the ethical and legal aspects of animal research, the current state of international research collaborations, and the challenges and opportunities for future research.

Introduction
Animal research is one of the key areas in the development of new medicines. The improvement in the quality of life of humans and animals through the use of laboratory animals is a complex process involving ethical, legal, and scientific considerations. The purpose of this review is to provide an overview of the current state of international research collaborations in the field of laboratory animal research. The review covers the following areas: the role of laboratory animals in research, the ethical and legal aspects of animal research, the current state of international research collaborations, and the challenges and opportunities for future research.

1. Literature Review
The current state of international research collaborations in the field of laboratory animal research is characterized by a number of challenges and opportunities. The challenges include the lack of harmonization of laws and regulations, the lack of common accreditation systems, and the lack of common ethical and legal standards. The opportunities include the increasing number of international research collaborations, the increasing use of laboratory animals in research, and the increasing awareness of the ethical and legal aspects of animal research.

Citation: Tsoukourou MA, Pappas AE (2018) International Research Collaborations: The Perspective of Modern Experimental Research. J Anim Res Vet Sci 2: 010.

	European Union	United States	Canada	China	Korea	Japan
Animals used (covered by law)	All live non-human vertebrate animals, including independently breeding level birds and forest fishes of their natural development - marine mammals from the wild	Any live or dead dog, cat, non-human primate, guinea pig, rabbit, or any other warm-blooded animal. This term excludes birds and the genus Mus (5). However for the purpose of this Act, the term "rodent" as used in section 17(2) includes any animal (7)	A vertebrate or a cephalopod (9)	Artificially reared and bred animals, including mice, guinea pigs, and other species (10)	Cattle, horses, swine, sheep, goats, dogs, and other species (11)	Animals of domestic origin or origin species used in animal experiments, fish, birds, and cephalopods (12)
Provision on the use of certain animals in procedures involving endangered species	Shall not be used in procedures unless after ethical and scientific justification of the use of these laboratory animals (13,14)	There are no specific reports in the legislation but detailed guidelines for the use of these animals are reported in a special published issue (15,16)	No reference	No reference	No reference	No reference
Isa (Institution, Accreditation and Certification) Veterinary	Required by law (1)	Required by guideline (1,16)	Proposed by guidelines (17,18)	Required by guidelines (19)	Required by law (20,21)	Recommended by guidelines (11,27)
IACUC or other scientific bodies	Prevent evaluation committee (3)	Required (1,3,24)	Animal User Committee established by Canadian Council on Animal Care (CCAC) (16,25)	Required (19,23)	Required (20,21)	Recommended but not required (27,28)
Members of IACUC or other scientific bodies	1) Scientist of biomedical research, or physician, with his or her own scientific background 2) Scientist with his or her own scientific background 3) Statistically qualified expert	ANO: At least 3 members 1) An individual who is not affiliated in any way with the institution (2) 2) A doctor of veterinary medicine 3) A veterinarian 4) An individual who is not affiliated with the institution (7)	1) Scientist and/or teachers experienced in animal care and law 2) A veterinarian 3) An institutional member whose normal activities, past or present, do not depend on the use of animals for research, teaching or testing 4) An individual who is not affiliated with the institution, who has done his or her own research, teaching or testing, and who has not been involved in animal care for research, teaching or testing 5) An individual whose expertise is assessed at all ACC activities throughout the year 6) Institutional staff member 7) Student representative in the case of institutions that have programs where students use animals, and 8) The ACC coordinator	1) A doctor of veterinary medicine 2) An approved representative of an animal protection organization (27)	3-15 members including: 1) An approved representative of an animal protection organization (21) 2) An expert in the field of animal welfare (21)	Researchers conducting animal experiments, laboratory animal specialists, and other personnel with knowledge and experience There is no request for the attending veterinarian to be a member (26)
Animal Welfare Bodies for the monitoring and implementation of protocols	Animal welfare body which includes: 1) The person or persons responsible for the welfare and care of the animals 2) A scientific member (5)	Office of Laboratory Animal Welfare + Public health service policy on humane care and use of laboratory animals (1,2)	Animal Care Committee (26,29)	Chinese Association of Laboratory Animal Science (23)	Animal Experimentation Ethics Committee (11,21)	Institutional Animal Experiment Committee (22)
Licensing requirements for animal facility	Required (2)	Required (6,33)	Not required (14)	Required (19,23,25,30)	Required (27,31)	Not required (27,34)
Supervision	At One third of the cases each year (26a-based inspection system) 2) Inspection, use and care of non-human primates at least once a year (2)	Every year by USDA/APHIS (26a-based inspection system) (6)	Self-regulation (25)	Every year (19)	Supervision by MFDO (27)	Self-regulation (26)

Table 1: Comparison of laws and regulations relevant to laboratory animals between different countries.

ΟΔΗΓΙΑ – ΝΕΑ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ

- Αποτέλεσμα εμπειρίας ετών και διαβούλευσης
- Είναι «οδηγός» και «όχημα» για Φορείς:

ΦΟΡΕΙΣ :

Ακαδημαϊκός χώρος

Ε.Σ.Υ.

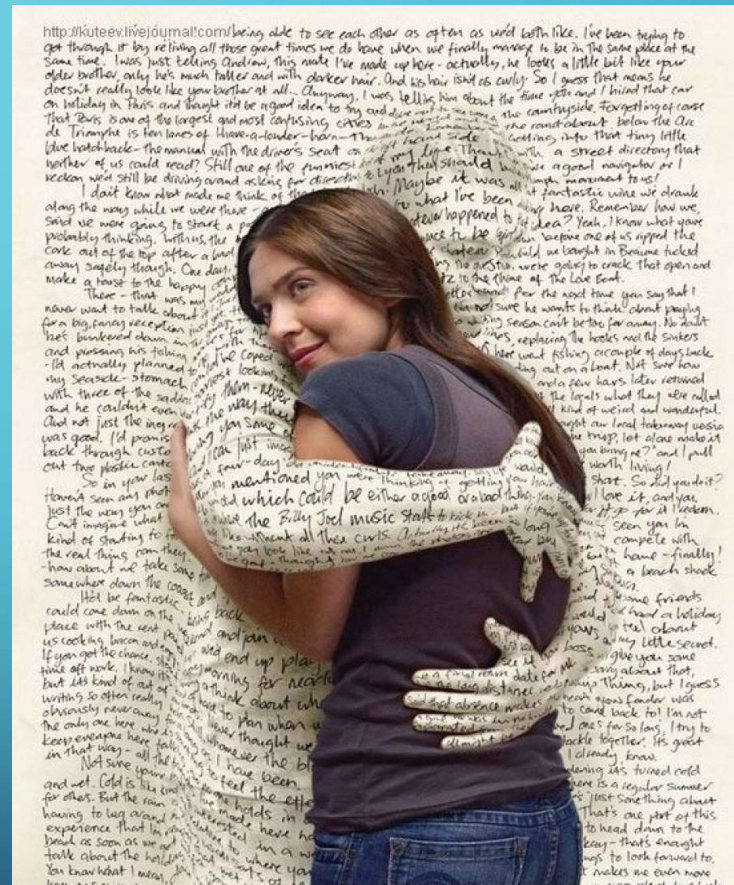
Δημόσιοι Ερευνητικοί Φορείς

Ιδιωτικοί Ερευνητικοί Φορείς

Νέα Νομοθεσία



• Το «γράμμα» και το «πνεύμα» του Νόμου



LOCATIONS (FOR ALL 73 LABS)

Athens (26 – 35%)

Thessaloniki (25 – 34 % - VET School)

A + Th = 70 %

Alexandroupolis

Karditsa (Vet School)

Larissa

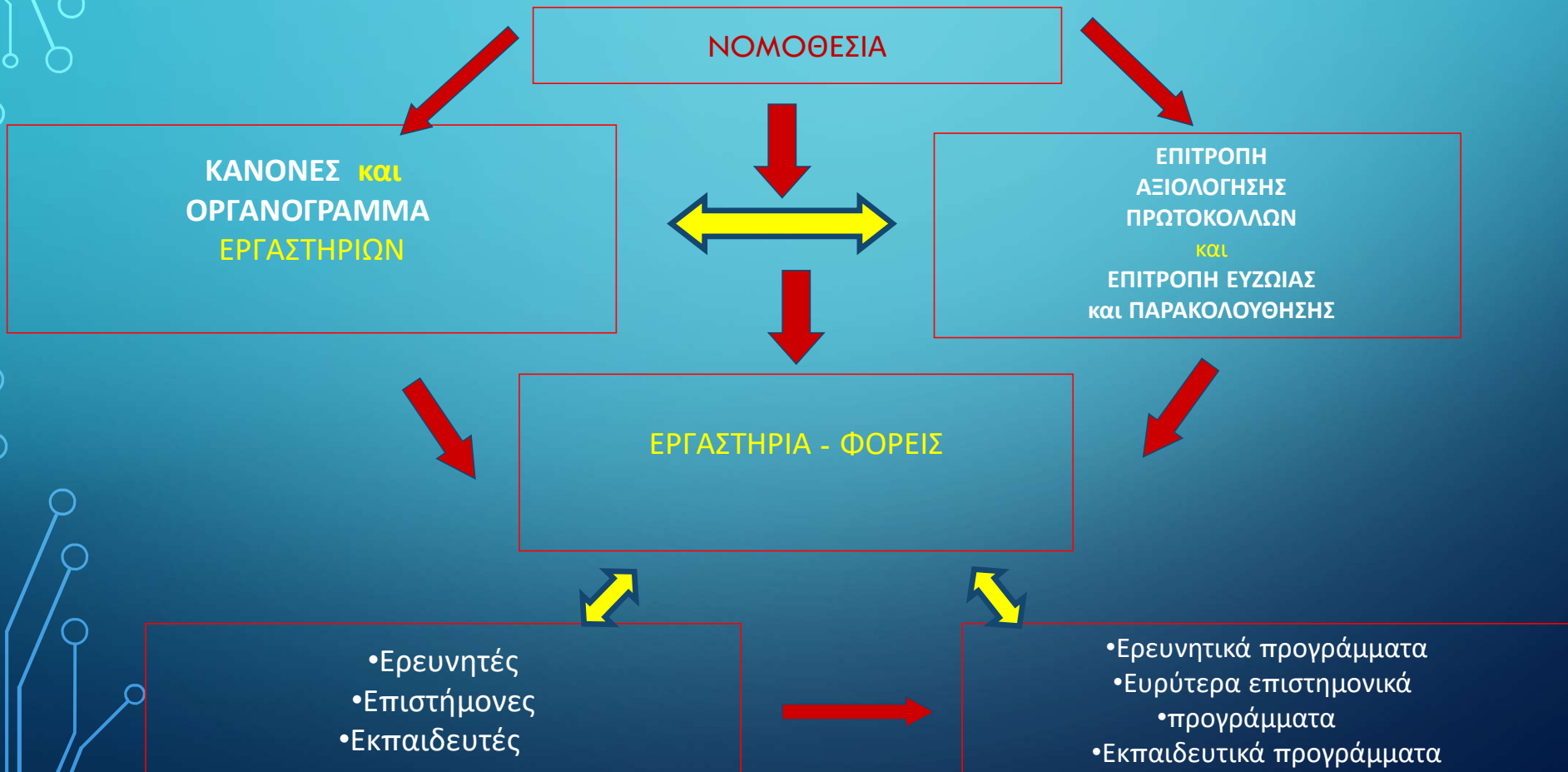
Ioannina

Patras

Heraklion



Η ΜΕΓΑΛΗ ΕΙΚΟΝΑ ΡΟΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ



NEW KNOWLEDGE

**Basic Research
in the Public Sector**

**Basic Research
in the Private Sector**

« New Knowledge

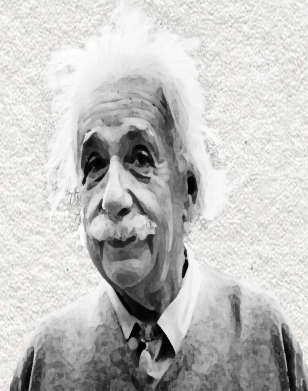
International Data Base

Applied Research from Industry

New Therapies, New Products

The true sign of
intelligence is not
knowledge but
imagination.

- Albert Einstein
www.hdfnewallpapers.com



PLAN (PRE-CLINICALS 3 / 4) !

Like toll highway !

- Seed stage

problem – idea - solutions

- Early stage

*prototypes – in vitro work –
early animal validation*

- Pre - clinical stage

animal models and phase I clinical trial

- Pre – launch stage

phase II and phase III clinical trials



DRUG, DEVICE OR BIOMATERIAL DEVELOPMENT – 10 – 20 YEARS

- Pre-Clinical Studies

- Phase I clinical study

- Phase II « «

- Phase III « «

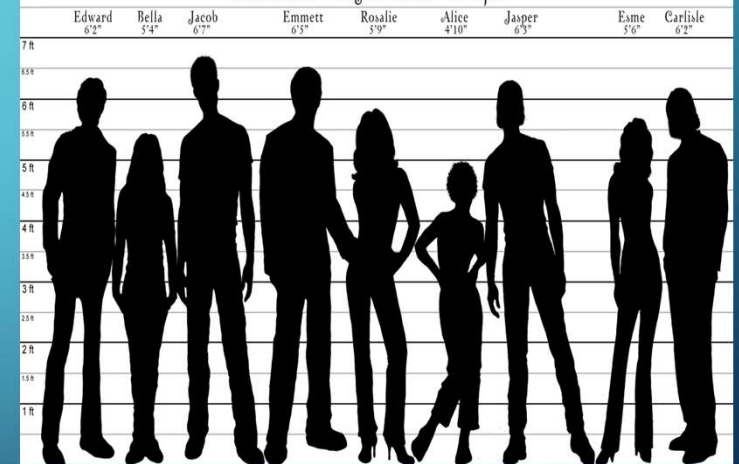
- Final evaluation.

- 1 → 10.000 molecules - product

- 1 → 100 device or biomaterial with clinical use



Character Heights as of "Eclipse"





GOVERNMENT OF CHINA



C.R.O

*The network
of laboratory animal quality monitoring
in China*

*Map – Evaluation and Detection Units
Centers of Excellence and Report Centers*



ASIA



Responsibility

Income for our
scientific body
and staff





R & D

Driving force
for the economy
in western world
and into whole
world !





THE DISCOVERERS OF INSULIN

FREDERICK GRANT BANTING 1891 - 1941	JOHN JAMES RICKARD MACLEOD 1876 - 1935	CHARLES HERBERT BEST 1899 - 1978	JAMES BETHAM COLLIP 1892 - 1965
			
DISCOVERED THE ISLET OF LANGERHANS IN THE PANCREAS IN LEWIS, ONTARIO, SEPTEMBER 10, 1913.	OFFERED BANTING SPACE IN HIS TOWNHOMES LABORATORY AND PROVIDED ADVISE ON METHODS FOR EXTRACTING INSULIN.	ASSISTED BANTING DURING THE SUMMER OF 1921 IN PREPARING PANCREATIC EXTRACTS THAT PROLONGED THE LIVES OF DIABETIC DOGS.	PURIFIED THE CRUDE INSULIN EXTRACT FOR USE IN HUMAN DIABETES. FIRST SUBCUTANEOUS TESTED IN JANUARY, 1922.



Patient JL, 15 pounds December 15, 1922 Patient JL, 29 pounds February 15, 1923

THE TORONTO DAILY STAR

30TH YEAR. TWENTY EIGHT PAGES. TORONTO, WEDNESDAY, MARCH 22, 1922. 5 O'CLOCK EDITION TWO CENTS.

TORONTO DOCTORS ON TRACK OF DIABETES CURE

RAILROAD UNIONS IN U.S. MAY JOIN IN MINERS' STRIKE

Coal-Diggers Expect Walkout to Be Hundred Per Cent Effective.

DIABETES SUFFERERS GIVEN MESSAGE OF HOPE

Discovery Made at University of Toronto Will Be Means of Prolonging Life Considerably—F. G. Banting and C. H. Best Pushed Experiments All Last Summer. BANTING STAKES HIS ALL ON THE RESULT.

"DRY" LAWS HERE CAUSE HARDSHIP IN OLD FRANCE

French Government Assures for New Trade Agreement With Canada.

HOME FOR STUDENTS

Opportunity for Our Last Yearmen, Says Philippe Roy the Commissioner.

RESERVES OF COAL ARE HIGH IN CITY. PRICE TO GO DOWN

After Strike Trouble Prominent Dealer Looks for a Decline.

CIVIL WAR STAGE NOT YET REACHED. BUT DANGER GREAT

People on Both Sides of Ulfar Border Approached as Attack.

SHUT DOWN IN WEST

Canadian Diggers to Go On Strike With the United States Lines.









Imperials May Separate Irish

Parliamentary Report Shows.

HAVE THEY ROBBED DIABETES OF ITS PERSONS?

By WILLIAM W. BANTING.

Miracle of insulin

100 YEARS

Before insulin was discovered in 1921, everyone with type 1 diabetes died within weeks to years of its onset



ΙΑΤΡΙΚΗ ΣΧΟΛΗ
ΤΜΗΜΑ Α^{ΟΝ}

Αριθ. 66
734

Κωνσταντίνος Παπανικολάου

Ελαγχος εξέτασεων επί διδακτορία της Ιατρικής, γενομένων εν τῷ Πανεπιστημίῳ σήμερον τῇ 7^ῃ μηνός *Ιανουαρίου* τοῦ ἔτους 1904, ἡμέραν *Τρίτην* καὶ ὥρα 3^η μ. ἐνώπιον τῶν καθηγητῶν τοῦ Α' ἐξεταστικοῦ τμήματος τῆς Ιατρικῆς κ. κ.

- 1) Γ. Σαλαβαίου, καθηγητοῦ τῆς Ἀνατομίας, κοσμήτορος,
- 2) Γ. Καραμήττα, τῆς Παθολογικῆς Κλινικῆς,
- 3) Μ. Χατζημιγάλλ, διευθυντοῦ τῆς Ἀστυκλινικῆς,
- 4) Ρ. Νικολαΐδου, τῆς Φυσιολογίας,
- 5) Ν. Μακκῆ, τῆς Φαρμακολογίας,
- 6) Ν. Πεζοπούλου, τῆς Παθολογ. Ἀνατομικῆς,
- 7) Ε. Καλλινοῦτση, τῆς Βγχερουργικῆς καὶ Τοπογρ. Ἀνατομικῆς,
- 8) Γ. Γαζέτη, τῆς Ὀφθαλμολογίας,
- 9) Θ. Ζαίμη, τῆς Χειρουργικῆς Κλινικῆς,
- 10) Γερ. Φωκῆ, τῆς Χειρουργικῆς Κλινικῆς.

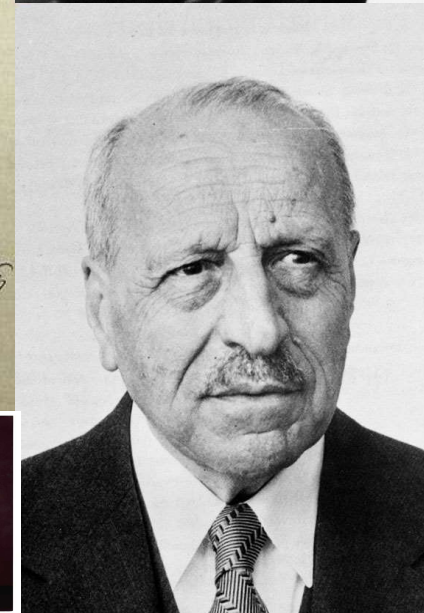
exfoliative cytology

Μετὰ τὴν ἐξέτασιν, ἀποχωρήσαντος τοῦ ὑποψηφίου *Κωνσταντίνου Παπανικολάου* ὡς κ.κ. καθηγητοῦ, λαβόντες ἐπὶ ἑαυτῶν τὰς τε ἐγγράφους καὶ προφορικῆς ἐξετάσεις αὐτοῦ, ἐτή-
γαρον τὸ γενικὸν πῶμα τῆς βαθμολογίας ἀποθὰν ἴσον τῇ σημειώσει *ἰσὺν καλῶς*

Ἐλθὼν ἡ συνεδρία ὄψα.

Ο ΚΟΣΜΗΤΩΡ
Κωνσταντίνος

ΟΙΚΑΘΗΓΗΤΑΙ



THE UNITED NATIONS,

in application of resolution 1398 (XIV) of the General Assembly
on the international encouragement of scientific research into the control of cancerous diseases,

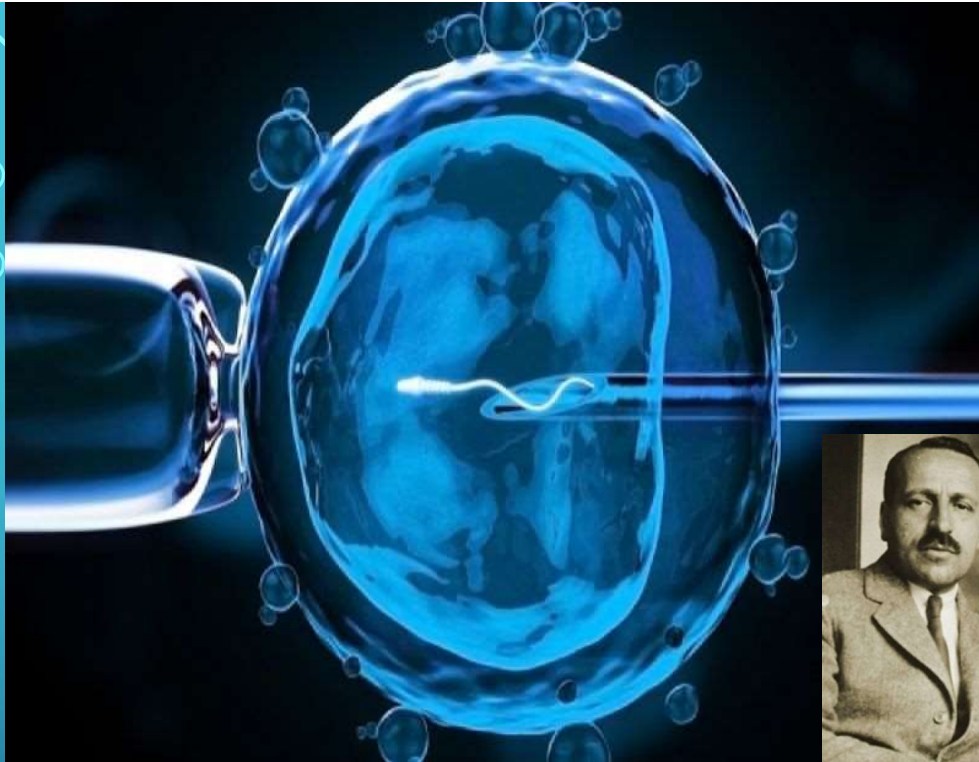
on the recommendation of the
WORLD HEALTH ORGANIZATION,

awards a United Nations Prize to
the late Doctor George N. Papaniocolaou
former Director of the Papaniocolaou Cancer Research Institute,
Miami, Florida, United States of America
for the development of a cytological technique for
the early diagnosis of certain forms of cancer.

Zafulla Khan
President of the General Assembly

Dr. Oscar
Acting Secretary-General

This prize was awarded at a plenary meeting of the seventeenth session
of the United Nations General Assembly on the 10th day of October 1962



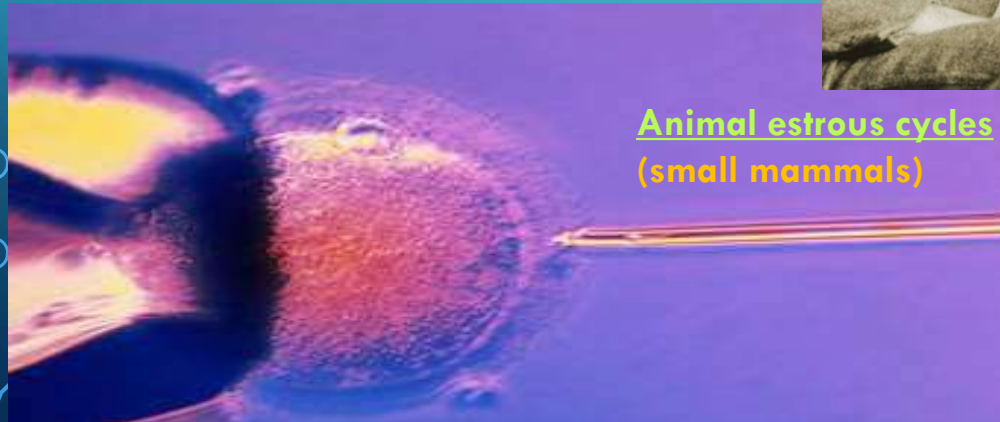
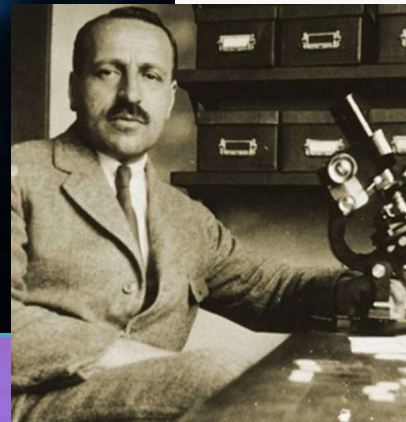
History of IVF:

•1978 Birth of Louise Brown



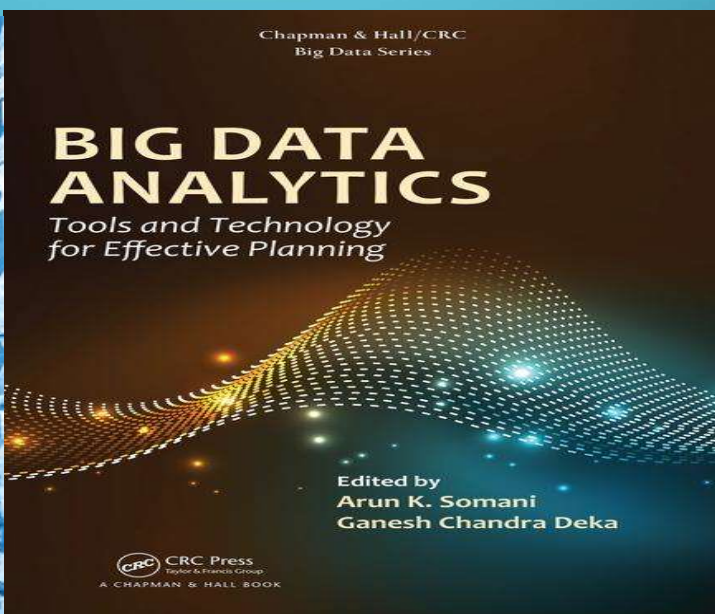
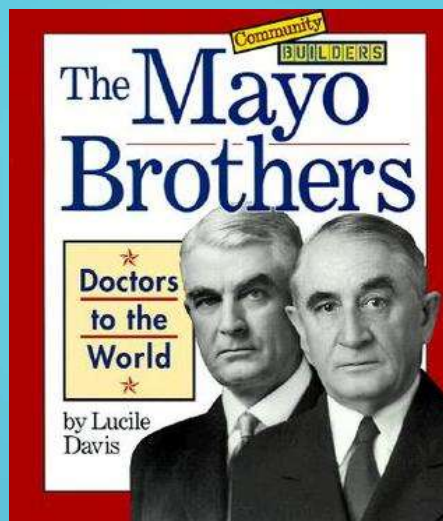
NFN January 2012

© The Role of the Fertility Nurse Specialist in Australia Denise Donati




Animal estrous cycles
(small mammals)





LITERATURE

EVALUATION !!!

A decorative graphic on the left side of the slide, consisting of a network of light blue lines and circles that resemble a circuit board or a neural network. The lines are vertical and horizontal, with small circles at various points, creating a grid-like structure.

**ΟΙ ΡΙΖΕΣ ΤΩΝ ΘΕΜΑΤΩΝ
ΚΑΙ ΤΩΝ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΩΝ
ΠΟΥ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΖΟΥΜΕ ΣΗΜΕΡΑ,
ΠΗΓΑΙΝΟΥΝ ΑΡΚΕΤΑ ΠΙΣΩ.**

**ΜΗΠΩΣ ΜΠΟΡΟΥΜΕ ΝΑ ΔΟΥΜΕ ΣΗΜΕΡΑ... ΤΙΣ
ΡΙΖΕΣ ΤΩΝ ΑΥΡΙΑΝΩΝ ΝΕΩΝ ΘΕΜΑΤΩΝ ΚΑΙ
ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΩΝ ?**

Η ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑ ΤΩΝ ΒΙΟΪΑΤΡΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

Βασική Έρευνα από
Δημόσιους Φορείς

Πώς ?

Βασική Έρευνα από
Ιδιωτικούς Φορείς

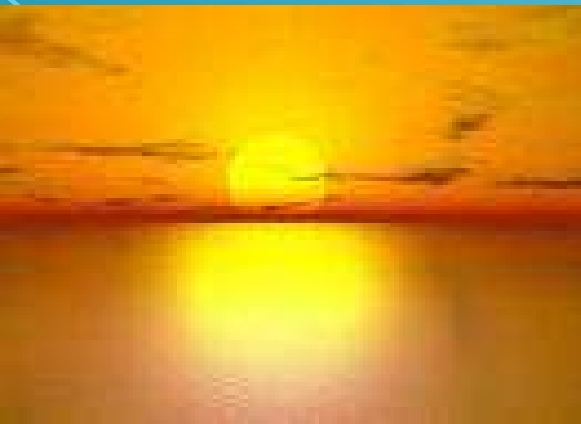


Διεθνής Βάση Βιοϊατρικής Γνώσης

Εφαρμοσμένη Έρευνα από Εταιρείες

Νέες Θεραπείες για τις Ασθένειες

***ETHICAL GUIDELINES
FOR MEDICAL TRAINING
AND RESEARCH
ON ANIMALS***



*General principles for the care and use of animals
for scientific purposes*

3 R

Replacement

Reduction

Refinement

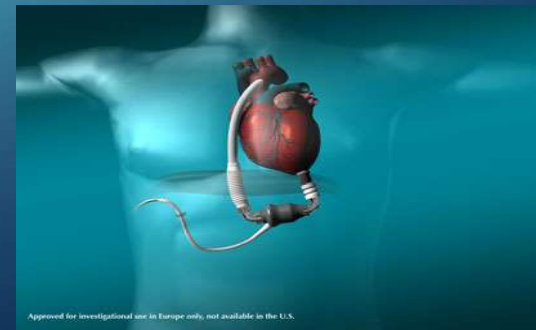


ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΗ ΒΙΟΪΑΤΡΙΚΗ ΈΡΕΥΝΑ. Ε.Ε. ΚΑΙ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ

A - ΙΔΕΑ → ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ

B - ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ

**Γ - ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΚΑΙ
ΣΥΓΓΡΑΦΗ**



Approved for investigational use in Europe only, not available in the U.S.

ΑΔΕΙΟΔΟΤΗΣΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΖΩΩΝ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ

Εκτροφής Προμήθειας Χρήσης

με Κωδικό Αριθμό Καταχώρησης EL BIO



Αίτηση στην αρμόδια Περιφερειακή Αρχή συνοδευόμενη με τα δικαιολογητικά του άρθρου 19 (περιγραφή χώρων, εξοπλισμού, είδη ζώων, μορφότυπος & τρόπος καταγραφής αρχείων οργανόγραμμα λειτουργίας

και πιστοποιητικά εκπαίδευσης & κατάρτισης & βιογραφικά σημειώματα

Υπευθύνου εγκατάστασης, Υπευθύνου Κτηνιάτρου, προσωπικού

Υπευθύνου για την καθημερινή φροντίδα των ζώων).

•Επιτροπή Παρακολούθησης & Γνωμοδότησης για την Ευζωία των Ζώων (άρθρο 25 & 26)

•Επιτροπή Αξιολόγησης Πρωτοκόλλων (άρθρο 37 § 2)

ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΩΝ

1. Επιστήμονας Βιοϊατρικής Έρευνας, ως πρόεδρος, με τον αναπληρωτή του.
Εάν απαιτηθεί, η ψήφος του μετρά διπλή.
2. Ο Υπεύθυνος Κτηνίατρος της εγκατάστασης, με τον αναπληρωτή του.
3. Βιοστατιστικολόγος, με τον αναπληρωτή του.



- Εγκρίνεται από την αρμόδια Περιφερειακή Αρχή
- Ορίζεται θητεία

Στις συνεδριάσεις συμμετέχει και εκπρόσωπος της Περιφερειακής Αρχής, με δικαίωμα ψήφου

ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ & ΓΝΩΜΟΔΟΤΗΣΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΥΖΩΙΑ ΤΩΝ ΖΩΩΝ.

1. Υπεύθυνος εγκατάστασης – Διευθυντής του Εργαστηρίου.
2. Υπεύθυνος Κτηνίατρος.
3. Υπεύθυνο προσωπικό για την καθημερινή φροντίδα των ζώων.
4. Μέλος από την επιστημονική κοινότητα συναφούς αντικειμένου (για τις εγκαταστάσεις χρήσης).



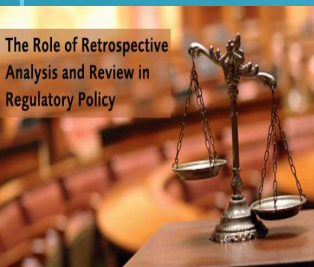
ΑΝΑΔΡΟΜΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΟΥ ΆΡΘΡΟ 3

1 - Όλα τα Πρωτόκολλα με συνολική δριμύτητα διαδικασιών Βαριά.

2- Όλα τα Πρωτόκολλα που χρησιμοποιούν πρωτεύοντα
(όλα τα είδη, πλην του ανθρώπου).

3- Όλα τα πιλοτικά Πρωτόκολλα.

Όσα Πρωτόκολλα κρίνει η Επιτροπή Αξιολόγησης Πρωτοκόλλων ότι
απαιτείται.



ΣΗΜΑΝΤΙΚΑ ΚΑΙ ΛΙΓΟΤΕΡΟ ΣΗΜΑΝΤΙΚΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ - I

- Αναισθησία ?
- Δοσολογίες υπο δοκιμή μορίων-παραγόντων ?
- Χειρουργικοί χειρισμοί ?
- Πειράματα sham ?
- Κόστος ανά πείραμα ?
- Πιθανή ή σχεδιαζόμενη χρονική διάρκεια ολοκλήρωσης των πειραμάτων ?
- Σχεδιασμός + Στατιστική ?



ΣΗΜΑΝΤΙΚΑ ΚΑΙ ΛΙΓΟΤΕΡΟ ΣΗΜΑΝΤΙΚΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ – Ι Ι

- Επάρκεια χρηματοδότησης ?
- Παθολογοανατομική κάλυψη και τελική ιστοπαθολογική εξέταση ? (score).
- Ειδικοί δείκτες ή ειδικές μετρήσεις.
Ποιοι βοηθούν / καλύπτουν ?
- Ποια είναι η αφορμή έναρξης τους ερευνητικού πρωτοκόλλου ?
Διατριβή, ερευνητικά ενδιαφέροντα ?



ΣΗΜΑΝΤΙΚΑ ΚΑΙ ΛΙΓΟΤΕΡΟ ΣΗΜΑΝΤΙΚΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ – I I I

- Εργάζεσαι μόνος / μόνη ?
- Είναι ανάγκη (από οποιαδήποτε αιτία) να εργάζεσαι μόνος – μόνη ?
- Συνεργάζεσαι ομαλά με το πειραματικό εργαστήριο ?
- Έχεις κάποια προηγούμενη εμπειρία ?



ΣΗΜΑΝΤΙΚΑ ΚΑΙ ΛΙΓΟΤΕΡΟ ΣΗΜΑΝΤΙΚΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ – I V

*Τελικώς ποιο ή ποια
από τα παραπάνω
θέματα είναι
περισσότερο ή
λιγότερο σημαντικό ?*





ΠΡΩΤΑ διοχετεύστε την αγάπη σας και το πάθος σας για έρευνα σ' ένα κομμάτι χαρτί.

ΙΔΕΑ – ΔΕΔΟΜΕΝΑ - ΣΤΟΧΟΣ

ΑΚΟΛΟΥΘΩΣ κάντε τις επιλογές σας (πρόσωπα, ευελιξία, αξιοπιστία, χρόνος, ροή χρηματοδότησης κλπ)

ΑΝΑΛΥΣΤΕ ΤΗΝ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

ΣΤΟ ΤΕΛΟΣ κρατείστε το πείσμα σας και την επιμονή σας για τα πειράματα.

ΚΑΝΤΕ ΤΟ ΧΩΡΙΣ ΔΙΑΣΤΑΓΜΟ

Η ΜΑΧΗ

ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ !!! 2 / 3 στάδια

*Είναι αδύνατον να
περιμένουμε
κλαδιά από ένα
δέντρο, αν δεν
έχει ρίζες και
κορμό.*



**Η ΙΔΕΑ Ή Η ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ?
Ο ΣΥΝΘΕΤΗΣ Ή Ο ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ ΟΡΧΗΣΤΡΑΣ ?**



PLANNING RESEARCH AND EXPERIMENTAL PROCEDURES ON ANIMALS: RECOMMENDATIONS FOR EXCELLENCE

PREPARE



norecopa

The PREPARE Guidelines Checklist

Planning Research and Experimental Procedures on Animals: Recommendations for Excellence

Adrian J. Smith*, R. Eddie Clutton†, Elliot Lilley‡, Kristine E. Aa. Hansen§ & Trond Bratteli¶

*Norecopa, c/o Norwegian Veterinary Institute, P.O. Box 750 Sentrum, 0106 Oslo, Norway; †Royal (Dick) School of Veterinary Studies, Easter Bush, Midlothian, EH25 9RG, U.K.; ‡Research Animals Department, Science Group, RSPCA, Wilberforce Way, Southwater, Horsham, West Sussex, RH13 9RS, U.K.; §Section of Experimental Biomedicine, Department of Production Animal Clinical Sciences, Faculty of Veterinary Medicine, Norwegian University of Life Sciences, P.O. Box 8146 Dep., 0603 Oslo, Norway; ¶Division for Research Management and External Funding, Western Norway University of Applied Sciences, 5020 Bergen, Norway.

Το PREPARE! περιλαμβάνει τις κατευθυντήριες γραμμές σχεδιασμού, οι οποίες συμπληρώνουν κατευθυντήριες γραμμές για την υποβολή στο ARRIVE όπως οι ARRIVE.

Το PREPARE! καλύπτει τρεις ευρέως τομείς που καθορίζουν την ποιότητα της πρακτικής για μελέτες σε ζώα:

1. Διαιρέφωση της μελέτης
2. Διάλογος μεταξύ επιστημόνων και της εγκατάστασης χρήσης ζώων
3. Έλεγχος ποιότητας των τμημάτων της μελέτης

Τα θέματα δεν θα εξετάζονται πάντα με τη σειρά με την οποία παρουσιάζονται σε αυτό το κείμενο και ορισμένα θέματα αλληλεπικαλύπτονται. Ο κατάλογος ελέγχου του PREPARE μπορεί να προσαρμοστεί για να ανταποκριθεί σε ιδιαίτερες ανάγκες, όπως π.χ. μελέτες στο πεδίο. Το PREPARE περιλαμβάνει οδηγίες για τη διαχείριση των εγκαταστάσεων χρήσης ζώων, διαβάζοντάς τον οι παραρτηματικές μελέτες εντός των εγκαταστάσεων αυτών κερδίζουν από την ποιότητα των τελετήσεων. Το πλήρες κείμενο των κατευθυντήριων γραμμών είναι διαθέσιμο στον ιστότοπο της Norecopa, με συνδέσμους προς παγκόσμιες πηγές πληροφόρησης στη διεύθυνση <https://norecopa.no/PREPARE>. Οι κατευθυντήριες γραμμές PREPARE αποτελούν ένα δυναμικό σύνολο το οποίο θα εξελίσσεται όσο περισσότερες εξειδικευμένες ανά εθνός και κατάσταση κατευθυντήριες γραμμές δημιουργούνται και όσο προσαδάν οι βέλτετες πρακτικές στην Επιστήμη των Ζώων Εργαστηρίου.

Αντικείμενο	Σύσταση
(Α) Διαιρέφωση της μελέτης	
1. Βιολογικός αναζητήρας	<input type="checkbox"/> Σχηματίστε μια σαφή υπόθεση, με πρωτογενή και δευτερογενή αποτελέσματα. <input type="checkbox"/> Εξετάστε το ενδεχόμενο χρήσης συμπληρωματικών αναζητήσεων. <input type="checkbox"/> Αποφασίστε ποιες βάσεις δεδομένων και ποσους ελέγχους θα συμβουλευτείτε για πληροφορίες και κατασκευάστε όρους αναζήτησης. <input type="checkbox"/> Αξιολογήστε τη συνάφεια του ελέγχου που πρόκειται να χρησιμοποιηθεί, τη βιολογία και την καταλληλότητα να αποφέρει στο ερευνητικό πεδίο πληροφορίες με την ελάχιστη δυνατή ταλαιπωρία των ζώων, καθώς και τις απαιτήσεις για την καλή διαβίωσή τους. <input type="checkbox"/> Εκτιμήστε την αναπαραγωγιμότητα και τη μεταφραστικότητα του έργου.
2. Νομικά ζητήματα	<input type="checkbox"/> Εξετάστε τον τρόπο με τον οποίο η έρευνα επιβάλλεται από τη σχετική νομοθεσία για την έρευνα με τη χρήση ζώων και ως προς άλλους τομείς, όπως για παράδειγμα στον τομέα της μεταφοράς των ζώων, της υγείας και της ασφάλειας στην εργασία. <input type="checkbox"/> Εντοπίστε το σχετικό έγγραφο κατευθυντήριων γραμμών (π.χ. Κατευθυντήριες οδηγίες της ΕΕ σχετικά με την αξιολόγηση των ζώων).
3. Ηθικά ζητήματα, αξιολόγηση βλάβης-οφέλους και μη βάνουσα καταληκτικά σημεία	<input type="checkbox"/> Δημιουργήστε μια μη τεχνική περίληψη. <input type="checkbox"/> Σε συνεργασία με τις επιστημονικές βιολογίες, εξετάστε κατά πόσον οφέλους σχετικά με αυτό το έδος έρευνας έχουν ήδη παραχθεί. <input type="checkbox"/> Λάβετε υπόψη σας τις αρχές των 3Rs (αντικατάσταση, μείωση, βελτίωση) και των 3Rs (καλή επιστήμη, καλή λογική, καλή ευαίσθηση). <input type="checkbox"/> Λάβετε υπόψη την καταγραφή εκ των προτέρων και τη δημοσίευση αρνητικών αποτελεσμάτων. <input type="checkbox"/> Προβείτε σε αξιολόγηση βλάβης-οφέλους και δικαιολογήστε κάθε πιθανή επίδραση των ζώων. <input type="checkbox"/> Συζητήστε τους εκπαιδευτικούς στόχους, όταν τα ζώα χρησιμοποιούνται για σκοπούς εκπαίδευσης ή κατάρτισης. <input type="checkbox"/> Προβείτε σε καταστήματα φιλανθρωπίας του έργου. <input type="checkbox"/> Καθορίστε αντικειμενικά, εύκολα μετρήσιμα και ξεκάθαρα μη βάνουσα καταληκτικά σημεία. <input type="checkbox"/> Συζητήστε την απομάχωση, εάν υπάρχει, για τον θάνατο ως καταληκτικό σημείο.
4. Παραρτηματικές εγκαταστάσεις και στατιστική ανάλυση	<input type="checkbox"/> Λάβετε υπόψη σας πλoύσιες μελέτες, τη στατιστική ισχύ και τα επίπεδα σημαντικότητας. <input type="checkbox"/> Καθορίστε την παραρτηματική μονάδα και λάβετε αποφασίσεις σχετικά με τους αριθμούς των ζώων που θα χρησιμοποιηθούν. <input type="checkbox"/> Επιλέξτε μεθόδους τυχοποίησης, αποφύγετε τη μεροληψία του παρατηρητή και αποφασίστε σχετικά με τα κριτήρια ένταξης και αποκλεισμού.

Αντικείμενο	Σύσταση
(Β) Διάλογος μεταξύ επιστημόνων και της εγκατάστασης χρήσης ζώων	
6. Στόχοι και χρονοδιάγραμμα, χρηματοδότηση και καταμερισμός εργασιών	<input type="checkbox"/> Διαπραγματευθείτε συνεννόησης με το ενδιαφερόμενο προσωπικό στα αρχικά στάδια σχεδιασμού για το έργο. <input type="checkbox"/> Δημιουργήστε κατά προσέγγιση ένα χρονοδιάγραμμα για το έργο, επισημαίνοντας την ανάγκη για παροχή συνδρομής για την προετοιμασία, τη φροντίδα των ζώων, τις διαδικασίες και τη διεξαγωγή των αποβλήτων ή την απομάχωση. <input type="checkbox"/> Συζητήστε και αποφασίστε όλες τις αναμενόμενες και δυνητικές διατάξεις. <input type="checkbox"/> Δημιουργήστε ένα λεπτομερές σχέδιο για τον καταμερισμό εργασιών και τις δαπάνες σε όλα τα στάδια της μελέτης.
8. Αξιολόγηση εγκατάστασης	<input type="checkbox"/> Διενεργήστε επανεξέταση των εγκαταστάσεων, για την αξιολόγηση των κτηρίων, των προτύπων και τις ανάγκες για εξοπλισμό. <input type="checkbox"/> Συζητήστε τα επίπεδα στελέχωσης σε περιόδους αιχμής.
7. Εκπαίδευση και κατάρτιση	<input type="checkbox"/> Αξιολογήστε την ικανότητα των μελών του προσωπικού και τις ανάγκες για περαιτέρω εκπαίδευση ή κατάρτιση πριν από τη διεξαγωγή της μελέτης.
8. Κίνδυνοι για την υγεία, διεξαγωγή αποβλήτων και απομάχωση	<input type="checkbox"/> Προβείτε σε αξιολόγηση του κινδύνου, σε συνεργασία με την εγκατάσταση χρήσης ζώων, για όλα τα άτομα και ζώα που έχουν εμπλεκονται άμεσα ή έμμεσα στη μελέτη. <input type="checkbox"/> Αξιολογήστε και, αν είναι αναγκαίο, συντάξτε συγκεκριμένες οδηγίες για όλα τα στάδια του έργου. <input type="checkbox"/> Συζητήστε μέσα περιορισμού, απαλλοτρίωσης και διεξαγωγής όλων των στοιχείων που περιλαμβάνονται στη μελέτη.
(Γ) Έλεγχος ποιότητας των τμημάτων της μελέτης	
9. Ελεγχόμενες συνθήκες και διαδικασίες	<input type="checkbox"/> Να παρέχετε όσο το δυνατόν περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τις υπό δοκιμή συνθήκες. <input type="checkbox"/> Εξετάστε τη σκοπιμότητα και την αποτελεσματικότητα των διαδικασιών των δοκιμών και τις δεξιότητες που απαιτούνται για την εκτέλεσή τους.
10. Ζώα για επιστημονικούς σκοπούς	<input type="checkbox"/> Αποφασίστε, ενόψει με τα χαρακτηριστικά των ζώων που είναι απαραίτητα για τη μελέτη και την υποβολή αναφορών. <input type="checkbox"/> Αποφύγετε τη δημιουργία πλεονάζοντων ζώων.
11. Υγιεινολογική επιβίωση (καρμίνια) και υγιεινολογική επιβίωση	<input type="checkbox"/> Συζητήστε το πιθανό υγιεινολογικό καθεστώς των ζώων, ταχόν ανάγκες για μεταφορά, каранτίνες και απομόνωση, την υγιεινολογική επιτήρηση και τις συνέπειες για τα προσωπικά.
12. Συνθήκες εστίασης και φροντίδας	<input type="checkbox"/> Παρακολουθήστε τα ηθικά ένστακα και τις ανάγκες των ζώων σε συνεργασία με ειδικευμένο προσωπικό. <input type="checkbox"/> Συζητήστε τον εγκλιματισμό, τις ιδανικές συνθήκες στέγασης και τις σχετικές διαδικασίες τους, περιβαλλοντικούς παράγοντες και τυχόν παραρτηματικούς περιρρομικούς αυτών (π.χ. στέγηση τροφοδότησης, απομάχωση).
13. Παραρτηματικές διαδικασίες	<input type="checkbox"/> Αναπτύξτε εκλεπτυσμένες διαδικασίες για τη σύλληψη, την αντανάφηση, τη σήμανση, και την απελευθέρωση ή την επανένταξη. <input type="checkbox"/> Αναπτύξτε εκλεπτυσμένες διαδικασίες για την χορήγηση οπσιών, τη διαμετατόπιση, την πρόληψη και την αναστάση, τις χειρουργικές επεμβάσεις και άλλες τεχνικές.
14. Φανότωση με μη βάνουσα τρόπο, επαναπρογραμματισμός ή επανένταξη	<input type="checkbox"/> Συμβουλευτείτε τη σχετική νομοθεσία και τις σχετικές κατευθυντήριες γραμμές πλοο πριν από την έναρξη της μελέτης. <input type="checkbox"/> Καθορίστε πρωταρχικές και επείγουσες μεθόδους για τη θανάτωση με μη βάνουσες μεθόδους. <input type="checkbox"/> Αξιολογήστε τις κατώτερες των στήμων που ενδέχεται να εκτελεσθούν από τα καθήκοντα.
15. Νεκροψία	<input type="checkbox"/> Καθορίστε ένα συμπληρωματικό πρόγραμμα για όλα τα στάδια της νεκροψίας, συμπεριλαμβανομένης της εγκατάστασης όπου θα ληφεί χώρα και που προσδιορισμού όλων των ζώων και των διαγνώσεων που θα ληφθούν.

Αναφορές
 1. Smith AJ, Clutton RE, Lilley E, Hansen KEA & Bratteli T. PREPARE: Guidelines for Planning Animal Research and Testing. *Laboratory Animals*. 2017. DOI: 10.1177/0023677217724823.
 2. Kilkenny C, Browne WJ, Cuthill IC, et al. Improving Bioscience Research Reporting: The ARRIVE Guidelines for Reporting Animal Research. *PLoS Biology*. 2010; DOI: 10.1371/journal.pbio.1000412.

ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ - ΕΦΑΡΜΟΓΗ

Η υλοποίηση του πρωτοκόλλου όταν έχει γίνει ο σωστός σχεδιασμός από την ιδέα μέχρι τα αρχικά στάδια του πειράματος,

αποτελεί μια ομαλή διαδικασία

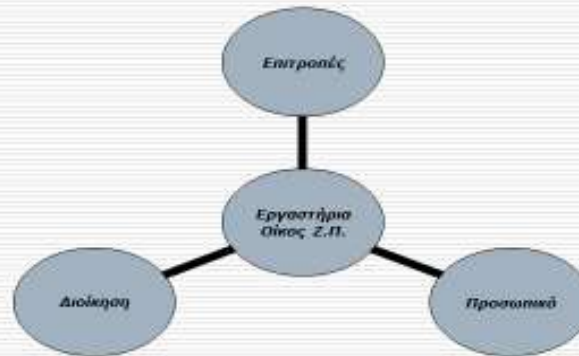
με μια όμως προϋπόθεση: ΣΧΟΛΑΣΤΙΚΟΤΗΤΑ

- 1 - τη σχολαστικότητα στην εκτέλεση.
- 2 - τη σχολαστικότητα στην συλλογή δειγμάτων.
- 3 - τη σχολαστικότητα στην επεξεργασία τους.

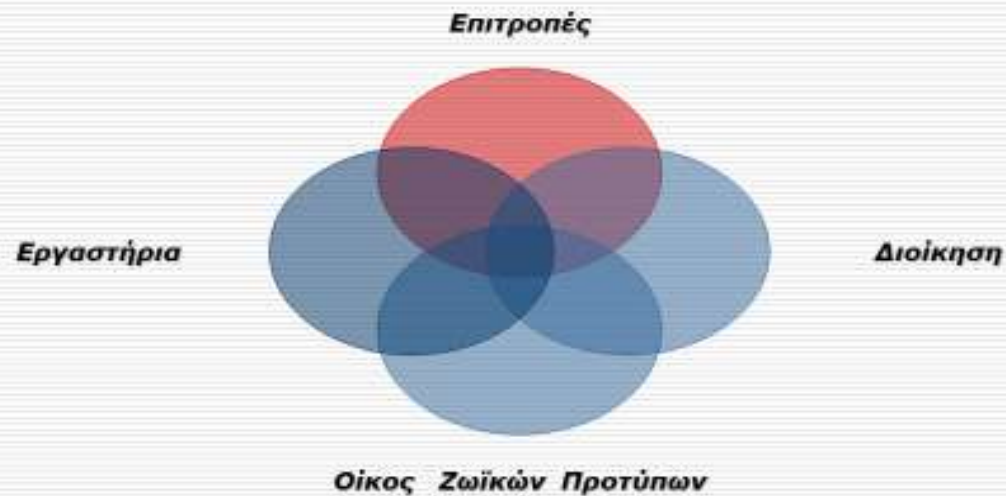
Τα πειράματα έχουν και προσωπικό όφελος, σε επίπεδο εκπαίδευσης και παιδείας.



Επίπεδο εργαστηρίων =
Ποιότητα εργασίας



Οργανόγραμμα Λειτουργίας
Συναδελφικότητα = Αλληλοενημέρωση
Ενσωμάτωση όλων των δυνάμεων στον ίδιο στόχο





ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ



- Η συνεχής πρόοδος της επιστήμης σε συνδυασμό με την αναπόφευκτη διεθνοποίηση και τις μετακινήσεις των πληθυσμών έχουν οδηγήσει στην επιτακτική ανάγκη μόρφωσης ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΩΝ ΥΓΕΙΑΣ (Ε.Υ.) υψηλών προδιαγραφών.
- Στις μέρες μας, δεν είναι αρκετό να αποφοιτούν νέοι Ε.Υ. με υψηλό επίπεδο θεωρητικών γνώσεων αλλά και επαγγελματίες που να μπορούν να λειτουργήσουν με ικανό βαθμό αυτονομίας από την πρώτη κιόλας ημέρα, σε οποιοδήποτε νοσοκομείο ή ίδρυμα της Ηνωμένης Ευρώπης (ή και εκτός αυτής).

ΣΥΝΕΧΙΖΟΜΕΝΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

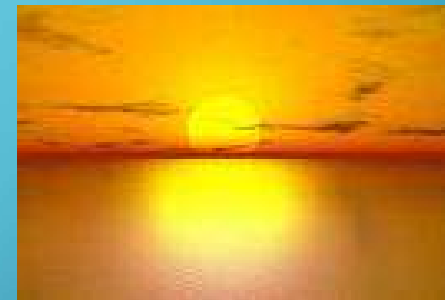
- Η Συνεχιζόμενη Εκπαίδευση (ΣΕ) αποτελεί μια διαδικασία συνεχούς και δια βίου επανεκπαίδευσης, τμήμα μιας ευρύτερης έννοιας: της Συνεχιζόμενης Επαγγελματικής Ανάπτυξης (ΣΕΑ).
- Η ΣΕΑ ενσωματώνει πέραν της ΣΕ και τις έννοιες της συνεχούς βελτίωσης των ικανοτήτων και δεξιοτήτων, αλλά και της καλλιέργειας, του τρόπου ζωής και της επικοινωνίας με τους ασθενείς και την κοινωνία.

Η Έρευνα

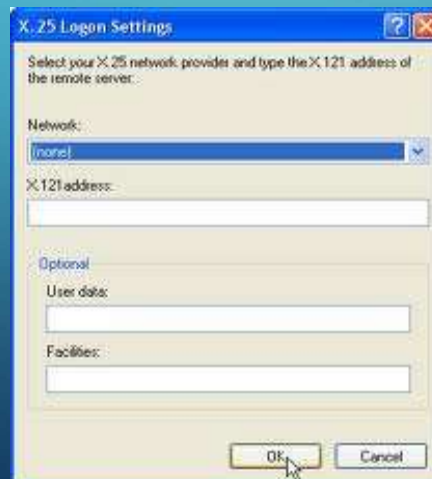
είναι ένα καθημερινό μάθημα

**Στρατηγικής
Προσωπικής και Ομαδικής
Υπευθυνότητας**

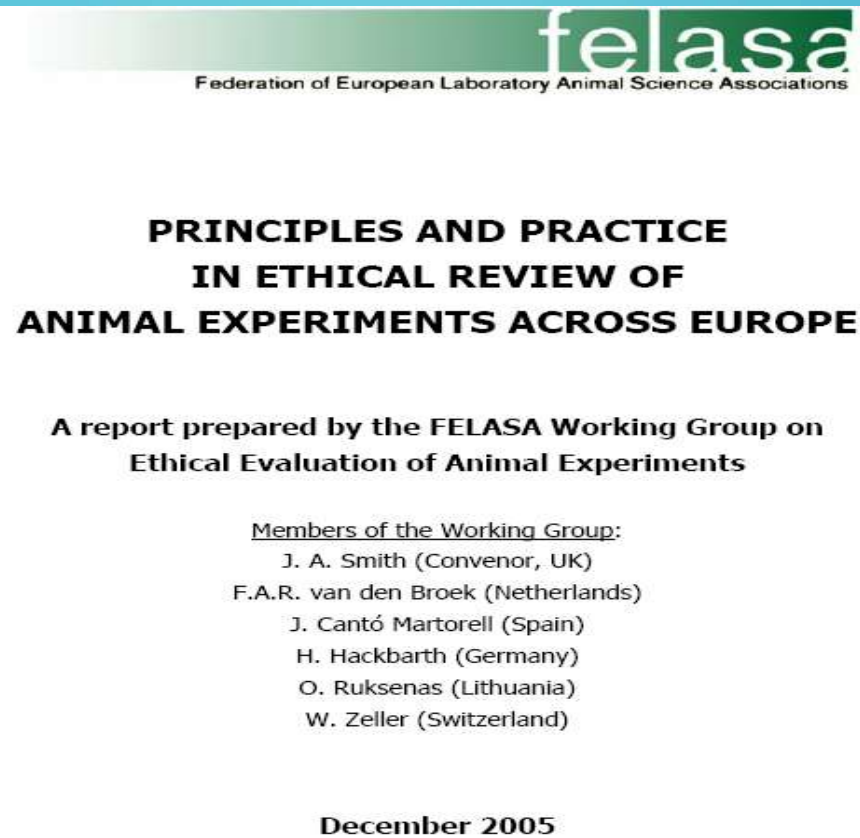
Μάθημα Ζωής



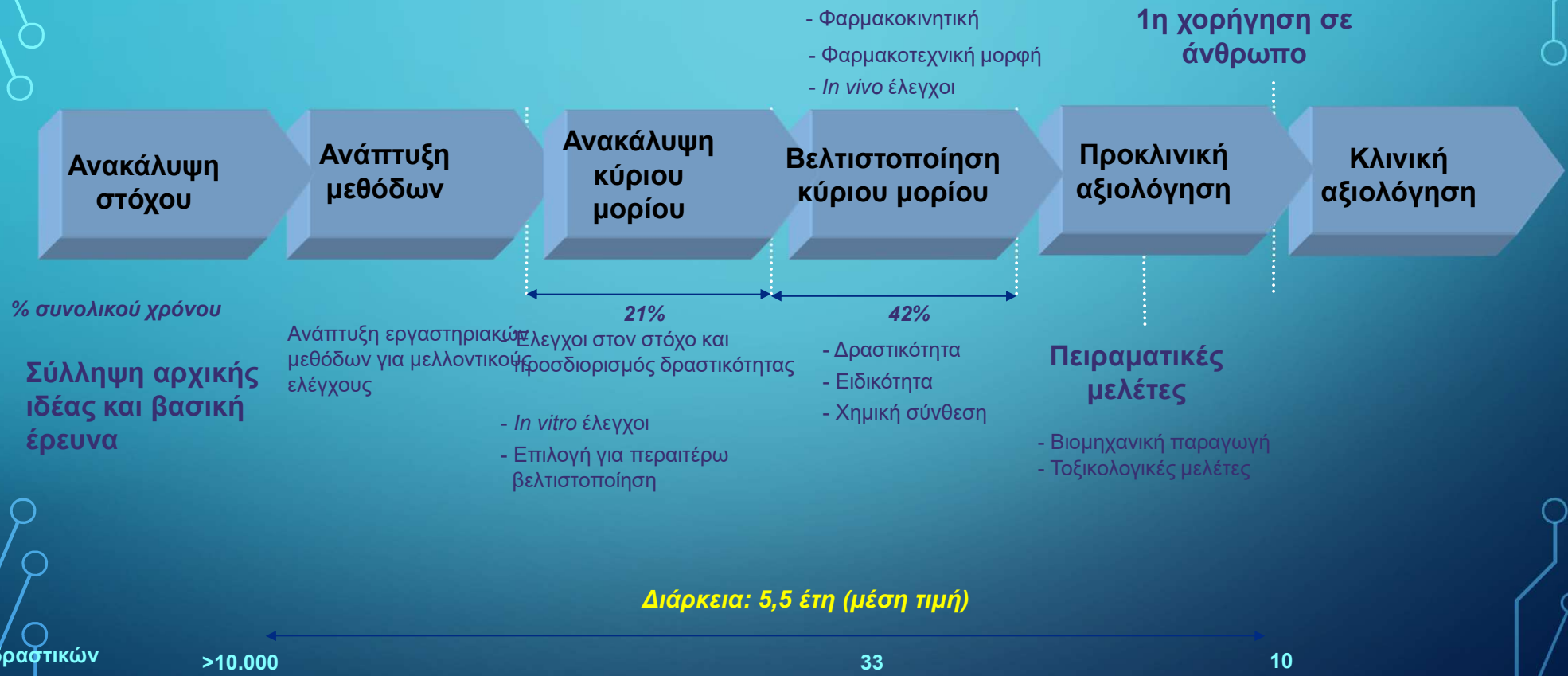
ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΠΕΙΡΑΜΑΤΟΣ. ΔΙΑΦΥΛΑΞΗ ΤΗΣ ΕΜΠΕΙΡΙΑΣ.

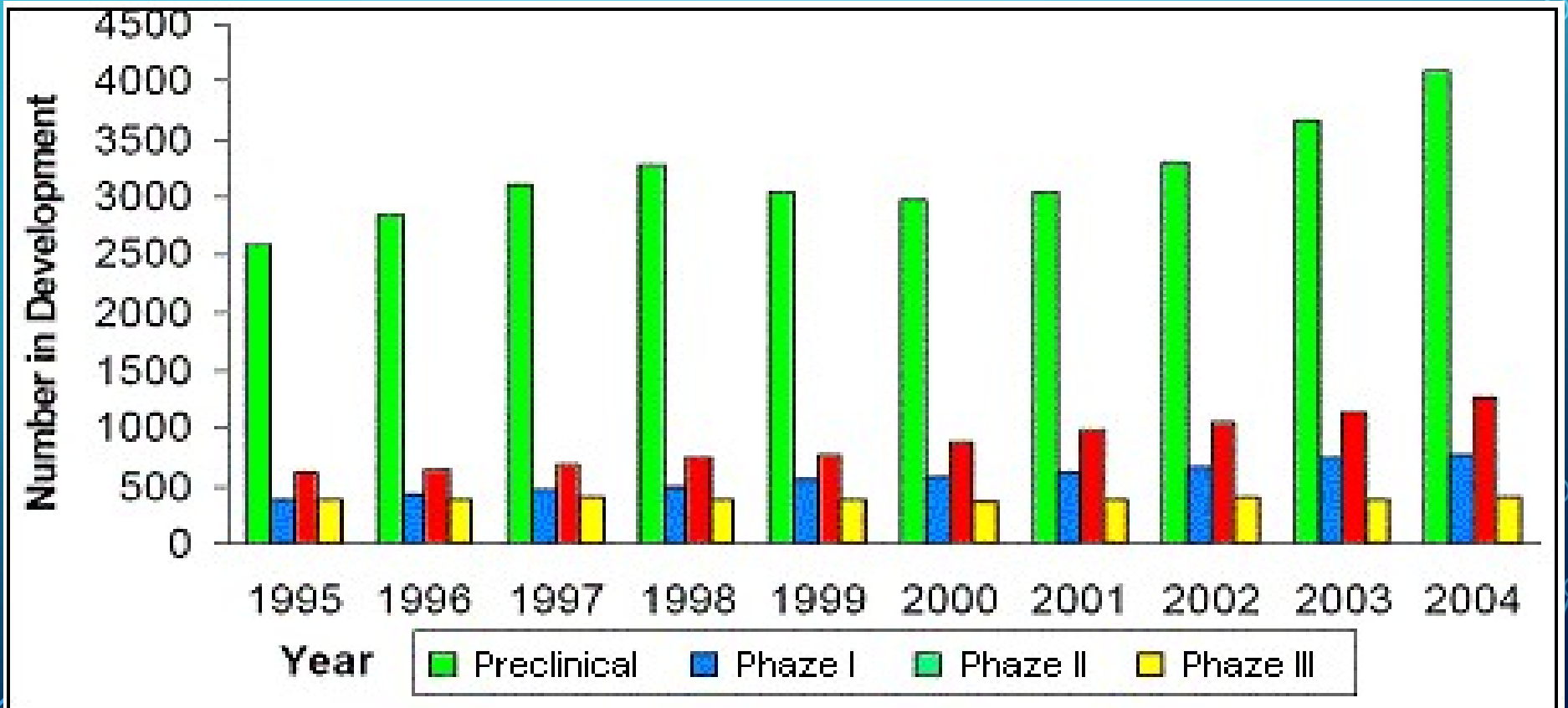


ΗΘΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΟΥ



Η Διαδικασία Έρευνας & Ανάπτυξης Φαρμάκων: πνευματική ιδιοκτησία, βασική & προκλινική έρευνα





The Thalidomide Disaster



- In other words, with the animal experimentation we can prevent side and catastrophic effects and to design novel therapies.

THALIDOMIDE - FUTURE

- Today we know that thalidomide helps our immune system as well as the wound healing process (multiple trauma model - under specific doses)



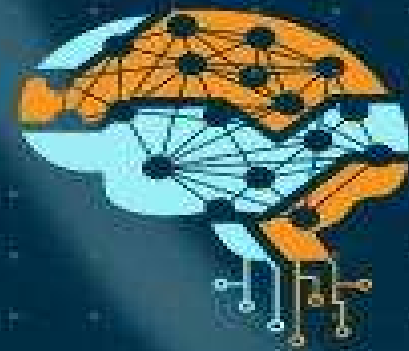
• INDICATIONS



A NEED FOR...

Artificial Intelligence

PHARMACEUTICAL
ARTIFICIAL
INTELLIGENCE





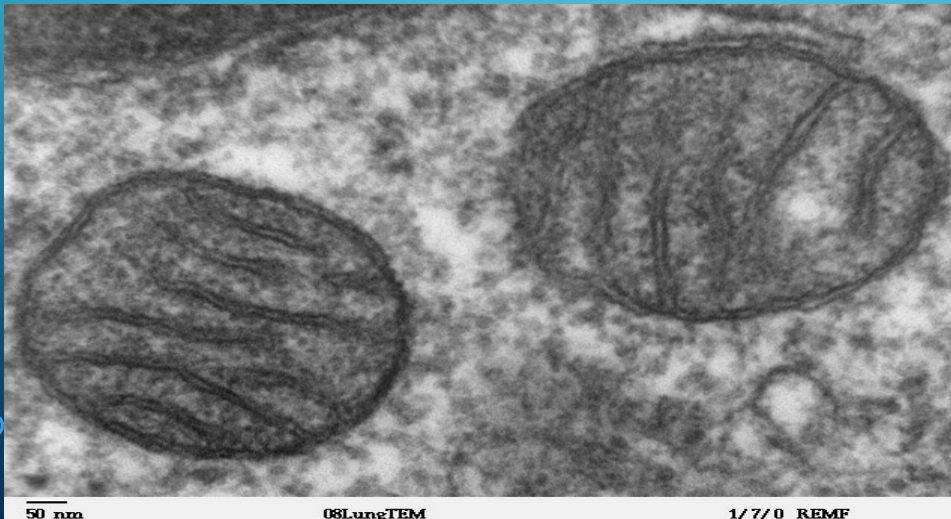
Hans Krebs, 25 Αυγούστου 1900 – 22 Νοεμβρίου 1981) ήταν Γερμανοβρετανός γιατρός και βιοχημικός. Βραβείο Nobel 1953.

Κυτταρική αναπνοή !!!

Τα μιτοχόνδρια είναι μικρά σωματίδια που βρίσκονται μέσα στα κύτταρα μας. Αποκαλούνται και “εργοστάσια των κυττάρων” γιατί μέσα σε αυτά πραγματοποιούνται οι χημικές αντιδράσεις που οδηγούν στην παραγωγή και την απελευθέρωση της ενέργειας για την επιβίωση των κυττάρων.

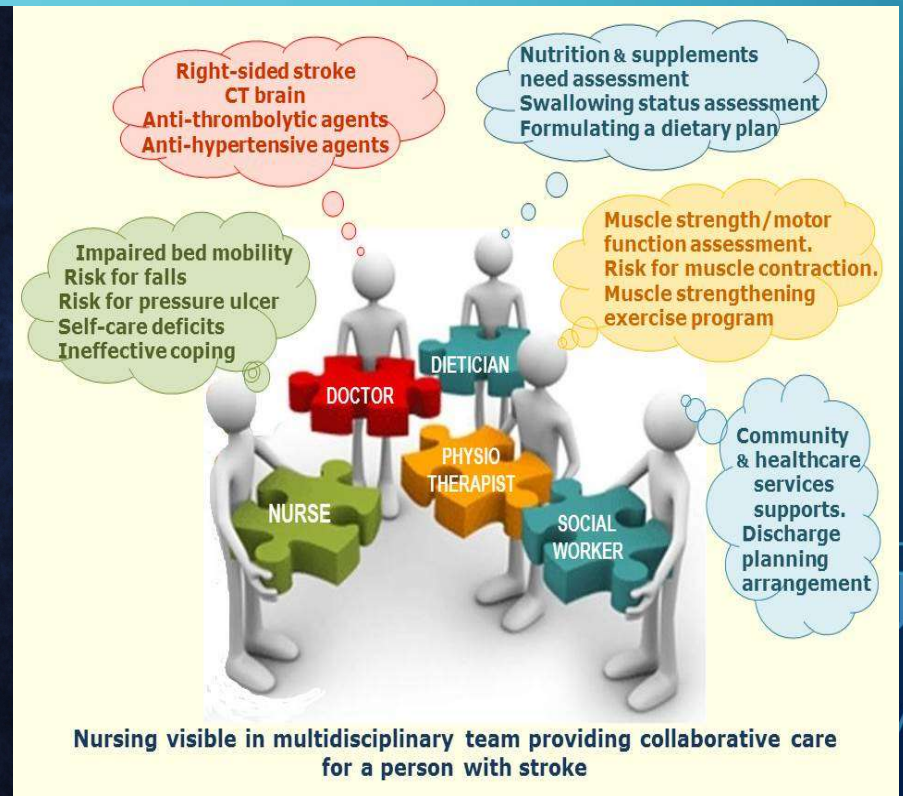
Η ονομασία τους προέρχεται από τις λέξεις μίτος (κουβάρι) και χονδρίον (κόκκος) λόγω της όψης που εμφανίζουν όταν παρατηρούνται στο ηλεκτρονικό μικροσκόπιο.

Γνωρίζουμε ότι τα μιτοχόνδρια εμπλέκονται στην εμφάνιση πληθώρας νοσημάτων όπως ο **καρκίνος**, οι **καρδιοπάθειες**, ο **διαβήτης**, ο **αυτισμός**, **αυτοάνοσα νοσήματα** και οι **διαδικασίες γήρανσης**.





ΠΡΟ- ΚΑΙ ΜΕΤΑ- ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ



Πειραματική έρευνα

Ιδέες για νέες θεραπείες, πειραματική δοκιμή

Ανάγκη για συνεργασία ειδικοτήτων

Κλινική δοκιμή

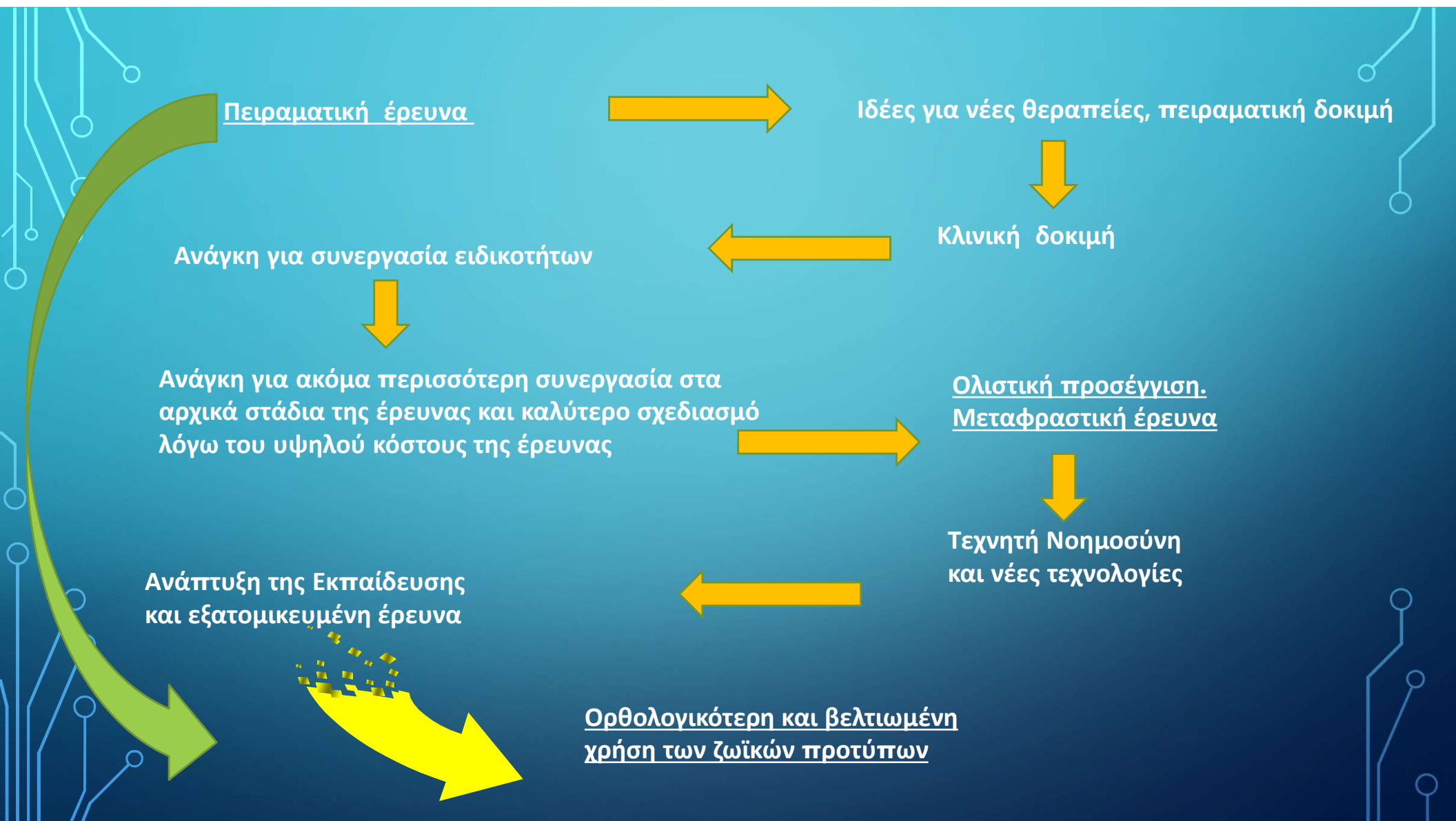
Ανάγκη για ακόμα περισσότερη συνεργασία στα αρχικά στάδια της έρευνας και καλύτερο σχεδιασμό λόγω του υψηλού κόστους της έρευνας

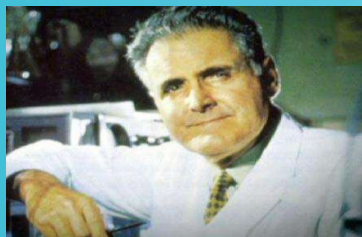
Ολιστική προσέγγιση.
Μεταφραστική έρευνα

Ανάπτυξη της Εκπαίδευσης και εξατομικευμένη έρευνα

Τεχνητή Νοημοσύνη και νέες τεχνολογίες

Ορθολογικότερη και βελτιωμένη
χρήση των ζωικών προτύπων





ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ



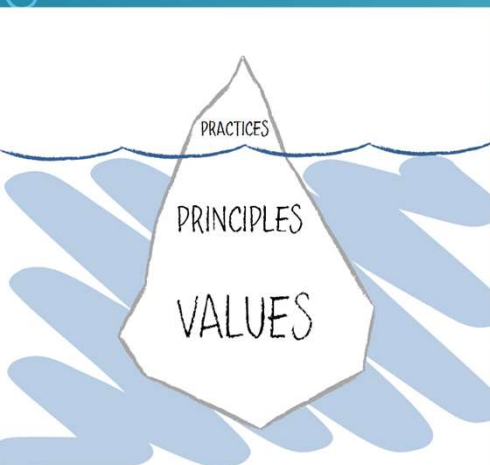
- Η πρόοδος και ασφαλώς κάθε επιστημονικά τεκμηριωμένη νέα πρόταση (π.χ. νέες τεχνολογίες) δεν πρέπει να τις βλέπουμε με επιφύλαξη αλλά να τις παρακολουθούμε και να τις αξιολογούμε πάντα με τα ίδια κριτήρια που τις γέννησαν. Δηλαδή αμιγώς επιστημονικά.
- Η εμπειρία έχει διδάξει, ότι το νέο δεν καταργεί απαραίτητα το παλιό. Το παλιό ήταν και αυτό δικαιωμένο και επιστημονικά τεκμηριωμένο στην εποχή του. Το νέο έρχεται να βελτιώσει και να συμπληρώσει, προς την ορθή κατεύθυνση, την τρέχουσα εμπειρία μας.
- Η Πειραματική Έρευνα και η εξέλιξή της, δηλαδή η Μεταφραστική Έρευνα, είναι από τα πλέον χαρακτηριστικά παραδείγματα αυτής της εξέλιξης και απέδειξε την σημασία της στην πρόσφατη (και ακόμα σε εξέλιξη!) κρίση του Covid 19.

Η ΠΑΙΔΕΙΑ, Η ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΜΑΣ, ΟΙ ΔΑΣΚΑΛΟΙ ΜΑΣ ! Η ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ Η ΠΡΟΟΔΟΣ, ΚΑΙ ΑΥΤΕΣ....., ΕΙΝΑΙ ΠΑΙΔΙ ΑΥΤΩΝ..... ! ΈΧΟΥΝ ΡΙΖΕΣ !



ΉΘΟΣ – Ηθικές πρακτικές

- ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ –οδηγός για όλους
- ΤΟ ΚΟΙΝΟ ΚΑΛΟ ΚΑΙ ΤΟ ΚΟΙΝΟ ΈΔΑΦΟΣ
 - Προάγεται ο ΔΙΑΛΟΓΟΣ
- ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ – πολλαπλασιαστική δύναμη
 - ΑΞΙΕΣ ΚΑΙ ΑΡΧΕΣ



Η ΠΡΟΟΔΟΣ, ΠΑΝΤΑ ΈΧΕΙ ΤΗΝ ΥΠΟΜΟΝΗ ΝΑ
ΠΕΡΙΜΕΝΕΙ...

