



ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ:

Α. Γρηγοράτου
Η πεπτιδική σύνθεση σε στερεά
φάση και ο Robert Bruce
Merrifield.

Π. Καρκαλούσος
Πρωτεργάτες του στατιστικού
ελέγχου ποιότητας που δεν
υπάρχουν πια μαζί μας.

Α. Γρηγοράτου
Γεώργιος Ιωακείμογλου, ο
πρωτοπόρος.

Προσεχείς εκδηλώσεις

Δελτίο τύπου
11^{ου} ΠΣΚΧ



Αγαπητοί συνάδελφοι

Ένα δελτίο γεμάτο ιστορία, δώρο για τα Χριστούγεννα και τον Καινούργιο χρόνο φθάνει στους υπολογιστές σας αυτή τη φορά, μαζί με τα νέα για το επιτυχημένο συνέδριό μας στο Βόλο.

Υπήρξε πραγματικά επιτυχημένο το συνέδριό μας στο Βόλο. Πέτυχε το στόχο του, που ήταν η σύνδεση της εταιρείας μας με τους συναδέλφους μας στη Θεσσαλία, με τους πανεπιστημιακούς του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας, με τους εργαζόμενους υγείας της περιοχής. Και από τη θέση αυτή θα ήθελα να ευχαριστήσω όλους όσους συνέβαλαν στην επιτυχία αυτή, και ιδιαίτερα τον Πρόεδρο του Συνεδρίου Η. Τογκουσίδη και τους συναδέλφους του Βιοχημικού εργαστηρίου του Νοσοκομείου Βόλου, την Πρόεδρο της Επιστημονικής Επιτροπής Καθ. κ. Ε. Ασπροδίνη καθώς και τον Αντιπρύτανη του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας Καθ. κ. Δ. Κουρέτα, που μας παρέιχε αμέριστη βοήθεια από πλευράς του Πανεπιστημίου. “

Ευχαριστούμε για την ατμόσφαιρα φιλοξενίας, ευχαριστούμε για όλες τις προσπάθειές σας. Θα ήθελα επίσης να ευχαριστήσω τη Σοφία και σοφία της εταιρείας και τα νυν και παλαιότερα μέλη του Δ.Σ. της ΕΕΚΧ-ΚΒ, που με προσωπική εργασία οργάνωσαν χωρίς επαγγελματική βοήθεια αλλά με επαγγελματικό τρόπο αυτό το Συνέδριο.

Και έρχομαι στα ιστορικά κείμενα που κοσμούν πραγματικά αυτό το Δελτίο. Νομίζω ότι θα τα βρείτε πολύτιμα, ότι θα σας βοηθήσουν να χαλαρώσετε και να τα απολαύσετε μπροστά στο τζάκι και στο χριστουγεννιάτικο δένδρο, θα σας μεταφέρουν σε άλλες εποχές. Διηγούνται επιτυχίες του ανθρώπου σε αντίξοες συνθήκες και αποτελούν αντίδοτο στο άγχος, που απειλεί την καθημερινή μας ζωή και ρουτίνα.

Μην παραλείψετε να ενημερωθείτε για τις δραστηριότητες, που προγραμματίζει η Επιστημονική Επιτροπή της Εταιρείας για τον καινούργιο χρόνο και μείνετε σε επαφή... μαζί μας.

Ο καινούργιος χρόνος έρχεται... Κόντρα σε όλα ας τον υποδεχθούμε με ελπίδα για καλύτερες ημέρες...

Καλά Χριστούγεννα κ Καλή Χρονιά

Κατερίνα Ψαρά

ΔΕΛΤΙΟ ΤΥΠΟΥ 11ου ΠΣΚΧ

Βόλος, 15-10-2013

Ολοκληρώθηκαν αργά το απόγευμα του προηγούμενου Σαββάτου οι εργασίες του 11^{ου} Πανελληνίου Συνεδρίου Κλινικής Χημείας που έγινε στις 11 και 12



Οκτωβρίου 2013, υπό την αιγίδα του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας, στις εγκαταστάσεις του Πανεπιστημίου στο Βόλο. Το Συνέδριο οργανώθηκε με την επιστημονική συνδρομή της Ελληνικής Εταιρίας Κλινικής Χημείας- Κλινικής Βιοχημείας (ΕΕΚΧ-ΚΒ) και του Βιοχημικού Τμήματος του Νοσοκομείου Βόλου, υπό την εποπτεία του Δρ Ηλία Τογκουσίδη, προέδρου της Οργανωτικής Επιτροπής του Συνεδρίου και Διευθυντή του Βιοχημικού εργαστηρίου του «Αχιλλοπούλειου» Γεν. Νοσοκομείου Βόλου.

Κατά την τελετή έναρξης βραβεύθηκε ο Δρ. Βασίλης Χατζής, Ιδρυτής και τέως Διευθυντής του Βιοχημικού εργαστηρίου του «Αχιλλοπούλειου» Γεν. Νοσοκομείου Βόλου για την προσφορά του στο χώρο της Κλινικής Χημείας, ο οποίος

ακόμη ενεργα συμμετέχει στα Επιστημονικά δρώμενα.

Το συνέδριο τίμησε με την παρουσία του το Μέλος του Δ.Σ. και Ταμίας της *International Federation of Clinical Chemistry and Laboratory Medicine (IFCC)*, Dr B. Gouget. Κατά την έναρξη του Συνεδρίου, ανέπτυξε το ρόλο της IFCC στην πρόοδο της Εργαστηριακής Ιατρικής και στη βελτίωση των φροντίδων υγείας, αλλά συμμετείχε επίσης σε Στρογγυλό Τραπέζι με θέμα τη Διαπίστευση των Εργαστηρίων, όπου παρουσιάστηκαν εκτός από τα παραπάνω θέματα, Εξωτερικού Ελέγχου Ποιότητας αλλά και τα βήματα του Βιοχημικού Εργαστηρίου του «Αχιλλοπούλειου» Γεν.



Νοσοκομείου Βόλου προς αυτή την κατεύθυνση.

Αξιοσημείωτη ήταν η ενεργή παρουσία του αντιπρύτανη και καθηγητή του Τμήματος Βιοχημείας- Βιοτεχνολογίας κ. Δημήτρη Κουρέτα, ο οποίος εκφώνησε ομιλία κατά την τελετή έναρξης και συνεισέφερε ουσιαστικά στην οργάνωση του συνεδρίου προσφέροντας γενναιόδωρα χώρους του Πανεπιστημίου. Ιδιαίτερα σημαντική ήταν και η παρουσία της Αναπληρώτριας Καθηγήτριας της Ιατρικής Σχολής και προέδρου της Επιστημονικής Επιτροπής του Συνεδρίου, κ. Ευτυχίας Ασπροδίνη, καθώς και όλων των μελών ΔΕΠ της Ιατρικής Σχολής του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας και του ΤΕΙ Θεσσαλίας.

Παρευρέθηκαν επίσης στις εργασίες του συνεδρίου η Πρόεδρος κ. Κατερίνα Ψαρρά και τα μέλη του ΔΣ της ΕΕΚΧ-ΚΒ, συμμετείχαν

ενεργα περίπου 200 συνάδελφοι και φοιτητές από όλη την Ελλάδα και ιδιαίτερα από την Κεντρική Ελλάδα και τη Θεσσαλία.



Στη διάρκεια του Συνεδρίου παρουσιάστηκαν 10 διαλέξεις, 20 προφορικές ανακοινώσεις και 25 περίπου αναρτημένες ανακοινώσεις, πραγματοποιήθηκαν 3 Στρογγυλά Τραπέζια και 2 Δορυφορικά Συμπόσια. Έγινε επικοδομητική ανταλλαγή απόψεων και διαχύθηκαν στους συνέδρους όλες οι νέες τάσεις στον Τομέα της Εργαστηριακής Ιατρικής.

Ο Πρόεδρος του Συνεδρίου
Δρ.Ηλίας Β. Τογκουσίδης, *EurClinChem*



Η πεπτιδική σύνθεση σε στερεά φάση

και ο Robert Bruce Merrifield.

Ανδριανή Γρηγοράτου

Φέτος συμπληρώνονται 50 χρόνια από τη δημοσίευση του άρθρου του Robert Bruce Merrifield για την πεπτιδική σύνθεση σε στερεά φάση.

Ας πάρουμε τα πράγματα από την αρχή. Ο R B Merrifield (Fort Worth του Τέξας, 1921 – N Jersey, 2006) . Ήταν μοναχοπαίδι και μόλις έγινε δυο χρόνων η οικογένειά του μετακόμισε στη Καλιφόρνια. Στη διάρκεια του σχολικού του βίου και μέχρι να τελειώσει το λύκειο άλλαξε 11 συνολικά σχολεία, λόγω των συχνών αλλαγών κατοικίας τους. Στο λύκειο ανέπτυξε έντονο ενδιαφέρον για τη χημεία και την αστρονομία. Εν συνεχεία γράφτηκε στο Pasadene Junior College (1939) και δυο χρόνια αργότερα στο Τμήμα Χημείας του Πανεπιστημίου UCLA στο Λος Άντζελες. Παίρνοντας το πτυχίο του δούλεψε για ένα χρόνο στην ερευνητική ομάδα του E. Geiger στο Phillip R. Park Research Foundation, που ασχολείτο με την μελέτη των απαραίτητων αμινοξέων και την σημασία τους για την ανάπτυξη του οργανισμού. Το 1943 επέστρεψε στο UCLA για την εκπόνηση της διατριβής του με επιβλέποντα τον καθηγητή Βιοχημείας M. S. Dunn και με θέμα την ανάπτυξη μεθόδου ποσοτικού προσδιορισμού πουρινών και πυριμιδινών.

Ακολούθως από το 1949 εργάστηκε στο Rockefeller Institute for Medical Research στη Νέα Υόρκη σαν βοηθός του D. W. Wolle. Από αυτό το εργαστήριο είχαν περάσει πρωτοπόρες μορφές της πεπτιδικής σύνθεσης όπως ο Max Bergmann, ο δικός μας Λεωνίδας Ζέρβας, ο Emil Smith, ο Klauss Hofmann. Η δουλειά του R B Merrifield περιελάμβανε την απομόνωση και μελέτη βιολογικά δραστικών διπεπτιδίων καθώς και των αναλόγων τους. Οι μέθοδοι της πεπτιδικής σύνθεσης που χρησιμοποιούνται εκείνη την εποχή ήταν επίπονες και χρονοβόρες. Για να σχηματισθεί ο πεπτιδικός δεσμός, προηγείτο αντίδραση του καρβοξυλίου με κατάλληλη προστατευτική ομάδα. Ακολουθούσε η επιθυμητή αντίδραση και ο καθαρισμός του προϊόντος. Μετά η διαδικασία επαναλαμβανόταν για την προσθήκη του επομένου αμινοξέος.

Από το 1959 ο R B Merrifield εργάστηκε στην ιδέα της πεπτιδικής σύνθεσης σε στερεά φάση και πιο συγκεκριμένα σε υπόστρωμα πολυστυρενίου. Το ένα άκρο του πολυπεπτιδίου συνδέεται σταθερά στην στερεά φάση και το άλλο άκρο του επιμηκύνεται σταδιακά. Είναι δυνατό να χρησιμοποιηθεί περίσσεια αντιδραστήριου ώστε να αυξηθεί η απόδοση της αντίδρασης. Η μέθοδος έχει χρησιμοποιηθεί και για σύνθεση πολυαμιδίων, πολυνουκλεοτιδίων και πολυσακχαριτών. Το 1963 δημοσίευσε στο JACS σε μονογραφία το σχετικό άρθρο. Ο R B Merrifield αυτοματοποίησε τη μέθοδο (1965) αλλά δεν την πατεντάρησε. Με την μέθοδο αυτή συνετέθη η αγγειοτασίνη, η βραδυκινίνη, η ωκυτοκίνη και η ινσουλίνη. Μαζί με τον Bernd Gutte προχώρησε στη σύνθεση του ενζύμου της βόειας παγκρεατικής ριβονουκλεάσης A (1971). Το ένζυμο αυτό αποτελείται από 124 αμινοξέα και ήταν γνωστής αμινοξικής αλληλουχίας και στερεοδομής. Ο σκοπός τους ήταν να αποδείξουν ότι η πρωτοταγής δομή ενός ενζύμου καθορίζει την στερεοχημεία του. Αφού έγινε η πεπτιδική σύνθεση με την αυτοματοποιημένη συσκευή

Merrifield, ακολούθησε η οξείδωση του ενζύμου και ο σχηματισμός των τεσσάρων δισουλφιδικών δεσμών. Μετά έγινε έλεγχος της ενζυμικής δραστητικότητας του για να αποδειχθεί ότι όντως η πρωτοταγής δομή μιας πρωτεΐνης καθορίζει και την τριτοταγή δομή της .



Το σημειωματάριο του Merrifield, στη σελίδα που αναφέρεται στην ιδέα της πεπτιδικής σύνθεσης σε στερεά φάση. Αυτή η γνώση συνεισέφερε στην πρόοδο της βιοχημείας, της φαρμακολογίας και της ιατρικής, γιατί επέτρεψε την μελέτη των ενζύμων, των ορμονών και των αντισωμάτων. Για τη δουλειά του έλαβε πολλούς επαινούς και βραβεία και το 1984 τιμήθηκε με το βραβείο Nobel Χημείας. Απέκτησε 6 παιδιά και 16 εγγόνια και πέθανε το 2006 στο N Jersey.

Βιβλιογραφία

1. http://www.nobelprize.org/nobel_prizes/chemistry/laureates/1984/merrifield-bio.html
2. http://en.wikipedia.org/wiki/Robert_Bruce_Merrifield
3. R. B. Merrifield (1963), "Solid Phase Peptide Synthesis. I. The Synthesis of a Tetrapeptide", *Journal of the American Chemical Society* **85** (14): 2149 -2154.
4. R. B. Merrifield (1965), "Automated synthesis of peptides", *Science* **150**: 178-185
5. B. Gutte, R. B. Merrifield.(1971), "The Solid Phase Synthesis of Ribonuclease A", *Journal of Biological Chemistry* **246**: 1922.

ΠΡΩΤΕΡΓΑΤΕΣ ΤΟΥ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΠΟΥ ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΟΥΝ
ΠΙΑ ΜΑΖΙ ΜΑΣ

Δρ. Πέτρος Καρκαλούσος

Βιολόγος, MSc Στατιστικής, PhD, EurClinChem

*Καθηγητής εφαρμογών κλινικής χημείας, ΤΕΙ Αθηνών, Τμήμα Ιατρικών
Εργαστηρίων*

Δρ. Άγγελος Ευαγγελόπουλος

Βιολόγος, MSc Δημ. Υγείας, MSc Διοικ. Υπηρ. Υγείας, PhD

Roche Diagnostics (Hellas) A.E.

Εισαγωγή

Σε παλαιότερο άρθρο είχαμε αναφερθεί στα γνωστότερα διεθνώς ονόματα των επιστημόνων που ασχολούνται με τον έλεγχο ποιότητας στην κλινική χημεία. Στο άρθρο αυτό θα αναφερθούν οι επιστήμονες που το έργο τους σημάδεψε τον στατιστικό έλεγχο ποιότητας και δεν βρίσκονται πια μαζί μας. Πολλές σημερινές ιδέες βασίζονται στο δικό τους έργο. Στη σύντομη αναφορά που ακολουθεί θα προσπαθήσουμε να φέρουμε σε επαφή τον αναγνώστη με τους γνωστότερους από αυτούς. Πολλές άλλωστε επινοήσεις φέρουν το όνομά τους.



Η φωτογραφία του William Youden (1900 – 1971) από την ιστοσελίδα της Ένωσης Αμερικανών Στατιστικών.

Prof William Youden

Ο W. Youden μεταξύ άλλων ασχολήθηκε με τον στατιστικό έλεγχο ποιότητας και ιδιαίτερα με τους διεργαστηριακούς ελέγχους. Το ομώνυμο διάγραμμα που επινόησε το 1959 χρησιμοποιείται σε κάθε εφαρμογή διεργαστηριακού ελέγχου όπως στα σχήματα εξωτερικού ελέγχου ποιότητας στην κλινική χημεία και αιματολογία. Η Ένωση Αμερικανών Στατιστικών για να τον τιμήσει θέσπισε το 1985 ειδικό

βραβείο Youden το οποίο αποδίδεται σε επιστήμονες που έχουν προσφέρει σημαντικό έργο στη στατιστική των διεργασηριακών ελέγχων.



Η φωτογραφία του Prof. Eugene Harris (1927 – 1997) από το ομώνυμο βιογραφικό του άρθρο στο περιοδικό Clinical Chemistry.

Prof. Eugene Harris

Ο Harris ήταν κλινικός χημικός με ειδίκευση στη βιοστατιστική και στη πληροφορική αντικείμενα τα οποία δίδαξε στο Πανεπιστήμιο Berkeley της Καλιφόρνιας των ΗΠΑ. Ήταν σύμβουλος δημοσίων οργανισμών υγείας της χώρας τους καθώς και διεθνών οργανισμών όπως της διεθνούς ενώσεως κλινικής χημείας (IFCC). Πρόσφερε πολλά στη θεωρία των τιμών αναφοράς, των βιολογικών διακυμάνσεων αλλά και στο πεδίο της βιοστατιστικής (πολυμεταβλητή ανάλυση, καμπύλες επιβίωσης κ.α.).



Η φωτογραφία του Dr. Ernest Cotlove (1920 – 1970).

Ernest Cotlove

Ο Dr. Cotlove ήταν ιατρός, ιδρυτής της Ακαδημίας κλινικών εργαστηριακών ιατρών και επιστημόνων (Academy of Clinical Laboratory Medicine and Scientists ή ACLP). Ο Cotlove ήταν ένας άνθρωπος παθιασμένος με την βιοχημεία, την φυσιολογία αλλά εξίσου με την τεχνολογία και το γκολφ. Μετά την αποφοίτησή του από την ιατρική το 1943 ειδικεύτηκε στη νεφρολογία και στη κλινική χημεία. Το 1953 ίδρυσε ένα από τα πιο προηγμένα τεχνολογικά εργαστήρια κλινικής χημείας στις ΗΠΑ όπου ασχολήθηκε διεξοδικά με θέματα ελέγχου ποιότητας. Η συνεισφορά του στον έλεγχο ποιότητας ήταν η θεμελίωση των θεωριών των βιολογικών διακυμάνσεων που χρησιμοποιούνται σήμερα εκτεταμένα στην εκτίμηση της αξιοπιστίας των μεθόδων ποιότητας. Επιπλέον ασχολήθηκε με την πήξη του αίματος και σχεδίασε ένα ηλεκτρονικό χλωριόμετρο το οποίο φέρει και το όνομά του. Στην μνήμη του η ACLP καθιέρωσε ένα ομώνυμο βραβείο που δίνεται σε επιστήμονες που διαπρέπουν στην εργαστηριακή ιατρική.



Η φωτογραφία του William Sunderman (1898 – 2003) από το άρθρο που γράφτηκε στη μνήμη του από τον John Savou στο περιοδικό Clinical Chemistry.

Prof William Sunderman

Τον Prof. W. Sunderman τον αναφέρουμε τελευταίο. Ο λόγος είναι ότι στη λίστα του κειμένου αυτού είναι έχει την πιο πρόσφατο έτος θανάτου (2003). Κανονικά όμως ο Sunderman θα έπρεπε να αναφερθεί πρώτος για δύο λόγους. Πρώτα από όλα γιατί γεννήθηκε πριν από όλους (το 1898) αλλά και γιατί το έργο του έθεσε τα θεμέλια για τον στατιστικό έλεγχο ποιότητας στη κλινική χημεία.

Ο W. Sunderman έφυγε πλήρης ημερών σε ηλικία 104 ετών (1898 – 2003). Ο W. Sundermann ήταν ιατρός και κλινικός χημικός. Στη διάρκεια του Β' Παγκοσμίου Πολέμου ήταν μέλος της ιατρικής ομάδας του σχεδίου Μανχάταν το οποίο κατασκεύασε την πρώτη ατομική βόμβα. Επινόησε μία μέθοδο μέτρησης σακχάρου (Sunderman Glucose tube) και ήταν από τους πρώτους που πρότειναν την χορήγηση ινσουλίνης ως μέθοδο θεραπείας για τον διαβήτη. Ήταν ο εμπνευστής και για πολλά χρόνια ο συντονιστής του πρώτου σχήματος εξωτερικής αξιολόγησης στη κλινική χημεία στις ΗΠΑ, του γνωστού μας και ως «proficiency testing». Το σχήμα αυτό το οποίο έλαβε το όνομα του εμπνευστή του (Sunderman Practice Test Service) ξεκίνησε αρχικά στη πόλη Φιλαδέλφεια όπου εργαζόταν (1949) για να επεκταθεί στη συνέχεια σε όλες τις πόλεις και πολιτείες των ΗΠΑ. Το 1952 η ιδέα του πέρασε τα κύματα του Ατλαντικού και άρχισε να διοργανώνεται και στην Ευρώπη (αρχικά στη Βρετανία από το 1952). Εκτός από τον έλεγχο ποιότητας ο W. Sunderman συνέδεσε το όνομά του και πολλές επινοήσεις και ανακαλύψεις σε διάφορους κλάδους της κλινικής χημείας. Είχε μεγάλη συνεισφορά στη τοξικολογία και ιδιαίτερα στην επινοήση μεθόδου μέτρησης του νικελίου. Σε ηλικία 100 ετών (1999) βραβεύτηκε από την κυβέρνηση των ΗΠΑ ως ο γηραιότερος εργαζόμενος της χώρας (oldest nation worker)!. Πράγματι ακόμα και μετά τα ενενήντα του ο W. Sunderman εργαζόταν κανονικά. Μετά την συνταξιοδότησή του έκανε πολλά επιστημονικά ταξίδια σε όλο τον κόσμο. Σε ηλικία 99 πήγε στα νησιά Γκαλαπάγκος στον Ειρηνικό ωκεανό για να πάρει αίμα από τις υπεραιωνόβιες χελώνες των νησιών προκειμένου να ανακαλύψει το μυστικό της μακροζωίας του! Όταν πέθανε, εργαζόμενος κανονικά μέχρι την τελευταία του στιγμή, το σχετικό κείμενο στην εφημερίδα New York Times τον ανέφερε ως ιατρό, κλινικό χημικό και μουσικό αφού εκτός των άλλων ήταν και πολύ γνωστός βιολονίστας.

Βιβλιογραφία

1. Shewhart W. Economic Control of Quality of Manufactured Product. *Van Nostrand – Reinhold*, New York 1931.
2. Sunderman W. The History of Proficiency Testing/Quality Control. *Clin Chem* 1992; 38(7): 1205-09.
3. Savory J, F. William Sunderman MD, PhD (1898 – 2003). *Clin Chem* 2003; 7: 135 1237.
4. Levey S, Jennings E. The use of control charts in the clinical laboratory. *Am J Clin Pathol* 1950; 20: 1059 - 1065.
5. Henry R, Segalove M. Running of standards in clinical chemistry and the use of the control chart. *J Clin Pathol* 1952; 5(4): 305 – 311.
6. Lee N. A history of Bio-Science Laboratories. *Clin Chem* 1994; 40(1): 149 – 157.
7. Freier E, Rausch V. Quality control in Clinical Chemistry. *Am J Med Tech* 1958; 5(4): 309 – 319.

8. Youden W. Graphical diagnosis of interlaboratory test results. *Industrial Quality Control* 1959; 15: 24 - 28.
 9. Cotlove E, Harris E, Williams E. Biological and analytic components of variation in long term studies of serum constituents in normal subjects III Physiological and medical implication, *Clin Chem* 1970, 16: 1028 - 1032.
 10. Aronson T, de Verder C-H, Groth T. Factors influencing the quality of analytical methods – a systems analysis with use of computer simulation. *Clin Chem* 1974; 20: 738 – 748.
-



Απογευματινά Μαθήματα -Συμμετοχή κατόπιν εγγραφής-

- Τετάρτη 18 Δεκεμβρίου 2013
18:00 -20:00 Μοριακή Διαγνωστική καρκίνου
- Τετάρτη 22 Ιανουαρίου 2014
18:00-20:00 Μοριακή Διαγνωστική
- Δευτέρα 24 Φεβρουαρίου 2014
18:00 -20:00 Υγιεινή και Ασφάλεια στο εργαστήριο

Διεθνή Συνέδρια

- **IFCC WorldLab Istanbul 2014**
22-26 June 2014
Istanbul Congress Center
- **Euromedlab2015**
<http://www.paris2015.org/>

Γεώργιος Ιωακείμογλου, ο πρωτοπόρος.

Ανδριανή Γρηγοράτου, Αγγελική Μελίδου.

Π Γ Ν Α «Ο Ευαγγελισμός».



Γεώργιος Ιωακείμογλου: (28/12/1887 Κούλα Αϊδινίου - Αθήνα 1979)

28/12/1887	Γεννιέται ο Γεώργιος Ιωακείμογλου εν Κούλα Αϊδινίου, γόνος αρχοντικής και εύπορης οικογένειας (ο πατέρας του ασχολείτο με το εμπόριο). Περατώνει με άριστα τας γυμνασιακάς του σπουδάς εις την Ευαγγελικήν Σχολήν* Σμύρνης.
1905-1910	Φοιτά με εξαιρετικές επιδόσεις εις την Ιατρικήν Σχολήν του Πανεπιστημίου του Βερολίνου και λαμβάνει το διδακτορικό του δίπλωμα δίνοντας τις κρατικές εξετάσεις των Γερμανών πολιτών.
1911	Επιστροφή στη Σμύρνη και για πρώτη φορά εκεί χρησιμοποίηση της σαλβαρσάνης*, που ανακάλυψε ο Paul Ehrlich* για η θεραπεία της σύφιλης.
1911-1913	Επιστρέφει στο Βερολίνο για ειδικότερες σπουδές Χημείας στο Χημικό Εργαστήριο του Emil Fischer* τις οποίες ολοκληρώνει κατόπιν εξετάσεων.
Μάιος 1913	Διορίζεται βοηθός (assistant) του Φαρμακολογικού Εργαστηρίου του Πανεπιστημίου του Βερολίνου.

Ιούλιος 1917 – Ιούλιος 1918	Στο Πανεπιστήμιο της Greifswald* στο Εργαστήριο Υγιεινής ασχολείται με τη Μικροβιολογία και ειδικότερα με την καταπολέμηση του εξανθηματικού τύφου στην περιοχή της Πομερανίας*, όπου προσβάλλεται και ο ίδιος από την ασθένεια.
Δεκέμβριος 1918	Διορίζεται υφηγητής της Πειραματικής Φαρμακολογίας στην Ιατρική Σχολή του Πανεπιστημίου του Βερολίνου.
Ιανουάριος 1922	Διορίζεται έκτακτος καθηγητής της Πειραματικής Φαρμακολογίας στην Ιατρική Σχολή του Πανεπιστημίου του Βερολίνου.
Οκτώβριος 1924	Γίνεται μέλος της εξεταστικής επιτροπής για τον κλάδο της Φαρμακολογίας στην Ιατρική Σχολή του Πανεπιστημίου του Βερολίνου.
Σεπτέμβριος 1926	Διορίζεται υφηγητής της Χημικής Σχολής του Πολυτεχνείου του Βερολίνου και διδάσκει Φαρμακολογία σε φαρμακοποιούς και χημικούς.
Οκτώβριος 1928	Εκλέγεται καθηγητής της Πειραματικής Φαρμακολογίας και διευθυντής του Φαρμακολογικού Εργαστηρίου στην Ιατρική Σχολή του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών.
1931 – 1960	Διευθυντής του Βιοχημικού Εργαστηρίου του θεραπευτηρίου “Ο Ευαγγελισμός”
Ιούλιος 1932	Του απονέμεται το χρυσούν μετάλλιον της Ιατρικής Σχολής του Πανεπιστημίου του Αμβούργου.
1935 – 1960	Διορίζεται Πρόεδρος του Ανωτάτου Υγειονομικού Συμβουλίου.
1955	Πρόεδρος της Ακαδημίας Αθηνών.

Ολοκληρώνοντας τις σπουδές του ο Ιωακείμογλου επέστρεψε στα πάτρια εδάφη στη Σμύρνη (1911) για την άσκηση του ιατρικού επαγγέλματος. Όπως και ο ίδιος διαπίστωσε χορηγώντας φάρμακα στους ασθενείς του, ο δρόμος για την κατανόηση της δράσης των φαρμάκων περνούσε από τη Χημεία. Έτσι επέστρεψε στο Βερολίνο για τις σχετικές σπουδές στο εργαστήριο του διάσημου νομπελίστα της Χημείας Emil Fischer*. Ακολούθως με βάση τις γνώσεις που απέκτησε στην Ιατρική και τη Χημεία και με τις θερμές συστάσεις του Fischer προς τον A. Heffter*, διευθυντή του εργαστηρίου Φαρμακολογίας στην Ιατρική Σχολή του Βερολίνου διορίζεται, όπως περιγράφει ο ίδιος, κατόπιν ειδικής αδείας, επειδή είναι *Griecher*, στο εν λόγω εργαστήριο και λαμβάνει τον πρώτο του μισθό ως «υπάλληλος του Πρωσσικού κράτους».

Τον πρώτο κιόλας χρόνο που ανέλαβε υπηρεσία, ο διευθυντής του εργαστηρίου έφυγε για τις διακοπές των Χριστουγέννων. «Εγώ δεν εόρτασα Χριστούγεννα του 1913», παραπονείται ο Ιωακείμογλου σε αυτοβιογραφικό του σημείωμα. Μυστηριώδες νόσημα ταλάνιζε τους εργάτες εργοστασίου αεροπλάνων, με κύριο σύμπτωμα έντονο ίκτερο, που τους ανάγκαζε να διακομισθούν στο νοσοκομείο. Η διάγνωση ήταν αδύνατη. Οι υποψίες των νομιάτρων στράφηκαν προς το βερνίκι με το οποίο έβαφαν το ύφασμα των φτερών των αεροπλάνων της εποχής. Ο Ιωακείμογλου έκανε ένα επιτυχημένο πείραμα σε σκυλιά. Τους χορήγησε σε εισπνοές την ύποπτη ουσία τετραχλωραιθάνιο. Την επομένη τα ούρα τους περιείχαν χολοχρωστικές. Όπερ έδει δείξει. Η εισπνοή της τοξικής ουσίας προκαλούσε τον ίκτερο στους εργάτες. Όταν επέστρεψε ο καθηγητής Heffter, ο Ιωακείμογλου έσπευσε περιχαρής να του ανακοινώσει τη διάγνωση του. Εκείνος, δύσπιστος, του απάντησε παγερά: «Κύριε δόκτωρ, σπύδτετε». Ήταν ακόμη νέος στο εργαστήριο και δεν τον γνώριζε! Ο Ιωακείμογλου του εξήγησε λεπτομερώς το πείραμα και ο Heffter έδειξε «με το βλέμμα» την ικανοποίησή του.» Στον Α΄ Παγκόσμιο Πόλεμο ο Ιωακείμογλου υπηρέτησε, στο γερμανικό στρατό, ως γιατρός μονάδος και τραυματίστηκε (1918) στις σφοδρές μάχες του St. Quentin.*

Στο εργαστήριο Φαρμακολογίας στην Ιατρική Σχολή του Βερολίνου «Ο Γερμανός καθηγητής, ο οποίος όπως φαίνεται διέθετε μεγάλη διορατικότητα και κρίση, διείδε τα προσόντα του προικισμένου μαθητή του και, παρότι ο Ιωακείμογλου δεν έτρεφε μεγάλες ελπίδες για πιθανή ακαδημαϊκή σταδιοδρομία στη Γερμανία, όπως ομολογεί, με έκπληξη του είδε τον Heffter να τον προτρέπει να υποβάλει υφηγεσία στην Ιατρική Σχολή του Βερολίνου (1918). Ένα έτος αργότερα του ανέθεσε τη διδασκαλία της Φαρμακολογίας και το 1922 θα εκλεγεί έκτακτος καθηγητής και προσωρινός διευθυντής της Φαρμακολογίας, λόγω ασθένειας του Heffter, θέση που θα διατηρήσει μέχρι το 1927.» (1, 2).

Το 1928 εκλέγεται για δεύτερη φορά καθηγητής της Πειραματικής Φαρμακολογίας και διευθυντής του Φαρμακολογικού Εργαστηρίου στην Ιατρική Σχολή του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών, την πρώτη φορά δεν είχε αποδεχθεί το διορισμό για προσωπικούς λόγους. Ερχόμενος στην Αθήνα μια από τις πρώτες προκλήσεις που αντιμετώπισε ήταν τα νέα κτίρια, ο εκσυγχρονισμός και ο εξοπλισμός του εργαστηρίου Φαρμακολογίας το οποίο παρέλαβε σε «εμβρυσώδη» κατάσταση. Δεν υπάρχει καλή οργάνωση, δεν υπάρχουν χρήματα, δεν υπάρχει επιστημονικό προσωπικό. Κατάφερε να μεταφέρει το εργαστήριο σε νέα κτίρια (1935). Ο Φαρμάκογλου, όπως τον αποκαλούσαν οι φοιτητές του, κατάφερε, με προσωπικές θυσίες και κόπους και να το εξοπλίσει. Όμως στη διάρκεια της γερμανικής κατοχής τα χιτλερικά στρατεύματα το μετέτρεψαν σε «ξενοδοχείο με σφαιριστήρια»! «Ο επιδρομείς δεν εσεβάσθη ουδέ την επιστήμην.. Ελεηλάτησε τα έπιπλα και επιστημονικά όργανα μη φεισθείς ουδέ των πειραματοζώων μας! Κόποι πολλών ετών διά την βελτίωσιν της θεωρητικής διδασκαλίας του μαθήματός μου και των ασκήσεων των φοιτητών εχάθησαν εις την άβυσσον της εθνικοσοσιαλιστικής παραφροσύνης.»

Μετά την επίταξη των εργαστηρίων από τα στρατεύματα κατοχής κατέβαλε κάθε προσπάθεια για τη συνέχιση των μαθημάτων των φοιτητών. «Ενώ έκανε μάθημα Φαρμακολογίας σε φοιτητές της Ιατρικής στο υπόγειο του παλαιού ανατομείου Σίνα και Ακαδημίας, εισβάλουν δύο οπλισμένοι ένστολοι γερμανοί αξιωματικοί και τον διακόπτουν. Τους απευθύνεται στα γερμανικά, ζητεί να αποχωρήσουν και χαιρετούν στρατιωτικά και αναχωρούν.» (αναμνήσεις της Σοφίας Ξηρόκωστα-Αργυροπούλου).

Η εκτύπωση του βιβλίου της Φαρμακολογίας συναντά πολλές δυσκολίες «τας σκοτεινάς εκείνας ημέρας της δουλείας». Οι δυσχέρειες είναι εμφανείς γιατί το βιβλίο, περιέχει 16σέλιδα διαφόρων χρωμάτων, από του κιτρίνου έως του γαλάζιου». Εν τούτοις το έργο είναι επιστημονικά πλήρως ενημερωμένο μέχρι τις τελευταίες έρευνες για τα αντιβιοτικά. Στο μνημειώδες αυτό έργο της δίτομης Φαρμακολογίας και Συνταγολογίας αναφαίνεται όχι μόνον η έκταση των γνώσεων του αλλά και το εξαιρετικό ήθος του. Για παράδειγμα στην εισαγωγή του κεφαλαίου για τα φάρμακα του χημικού πολέμου γράφει «Ουδεμία αμφιβολία υπάρχει ότι η χρήσις φαρμάκων δια πολεμικούς σκοπούς υπήρξε στίγμα δια τον Ευρωπαϊκόν πολιτισμόν του εικοστού αιώνας» (Γ. Ιωακείμογλου. «Φαρμακολογία και Συνταγολογία» 1ος και 2ος τόμος. Β΄ έκδοση, Αθήναι 1939 και 1940. Εκδόσεις Γεώργιου Διαλήσματος. Ε΄ έκδοση 1953.)

Ο Γεώργιος Ιωακείμογλου δημοσίευσε πληθώρα εργασιών με κύριο χαρακτηριστικό την ευρύτητα της θεματολογίας τους. Από τις εργασίες Φαρμακολογίας 14 αφορούσαν ενώσεις του αρσενικού, 13 την καφουρά* και τα παράγωγά της, 13 τη δακτυλίτιδα, 13 αλογονοπαράγωγα του χλωροφορμίου, 6 ενώσεις του σεληνίου και του τελλουρίου και 2 θεραπείες δια προσροφήσεως. Το Φεβρουάριο του 1930 δημοσίευσε μαζί με το Νικ. Κλεισιούνη την πρώτη ελληνική εργασία για τον προσδιορισμό σακχάρου εν τω αίματι με τη μέθοδο Folin-Wu* (5). Αρχικά στη διάρκεια του μεσοπολέμου οι εργασίες του, δημοσιεύτηκαν σε εκλεκτά γερμανικά περιοδικά, όπως τα *Biochemische Zeitschrift*, *Archiv fur experimentelle Pathologie und Pharmacologie*, *Plfuger's Archiv*, *Klinische Wochenschrift* και αργότερα ως επί το πλείστον στα Πρακτικά της Ακαδημίας Αθηνών. Συνεργάστηκε στην έκδοση του *Heffter's Handbuch der experimentellen Pharmacologie*, καθώς και στην έκδοση των *Handbuch der Arbeitsphysiologie* και *Handbuch der sozialen Hygiene und Gesundheitsfürsorge* από τους Gottstein, Schlossmann και Teleky. (6).

Ο Γ. Ιωακείμογλου υπηρέτησε με ζήλο τη Δημόσια Υγεία την οποία θεωρούσε κλάδο αναπόσπαστα συνδεδεμένο με την Πειραματική Φαρμακολογία όπως αποδεικνύει το τεράστιο έργο του σε ποικίλους τομείς της όπως λοιμώδη νοσήματα και εμβόλια, γεωργικά εντομοκτόνα, ραδιενεργά ισότοπα, παστερίωση γάλακτος, πρόσθετα τροφίμων κ.α. Ήταν από τους πολέμιους της προσθήκης ουσιών και κυρίως χρωστικών στα τρόφιμα. Το 1947 αντέδρασε για την χρήση στην χώρα μας 18 χρωστικών που θεωρούντο αβλαβείς στην Αμερική για μερικές από τις οποίες αργότερα αποδείχθηκε η καρκινογόνος δράση τους.

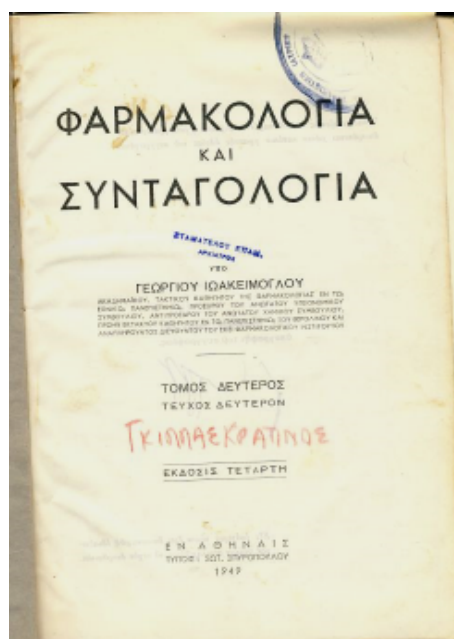
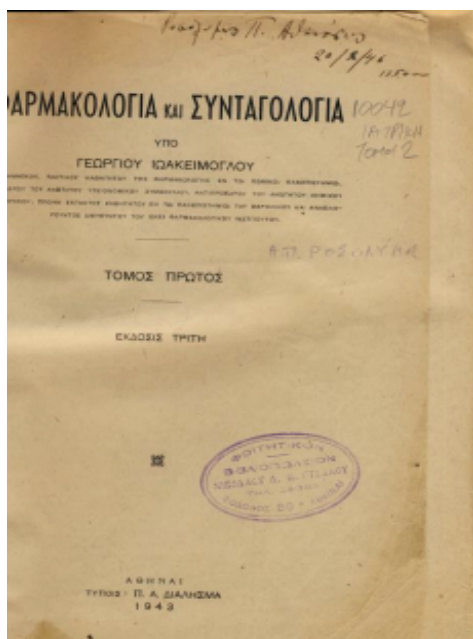


Φωτ.1. Στο αμφιθέατρο φαρμακολογίας, δεξιά διακρίνεται σε ώρα διδασκαλίας ο Γεώργιος Ιωακείμογλου και πίσω του οι βοηθοί του. Ο Γ Ιωακείμογλου διετέλεσε καθηγητής φαρμακολογίας στο Πανεπιστήμιο του Βερολίνου (1921-1927) και στο Πανεπιστήμιο Αθηνών (1928-1958). Θεωρείται ο αναμορφωτής της νεοελληνικής φαρμακολογίας. Στα έδρανα είναι καθισμένοι φοιτητές με τις εργαστηριακές μπλούζες και όργανα της εποχής, ενώ στο κέντρο της φωτογραφίας διακρίνεται μηχάνημα προβολής (4).

Ασχολήθηκε επίσης ιδιαίτερα με το θέμα του εθισμού στα ναρκωτικά. Το 1924 συμμετείχε στη συγγραφή του «Handbuch der Experimentalen Pharmakologie» συγγράμματος του A. Heffter αναλύοντας το περί ινδικής καννάβης (χασίς) κεφάλαιο. Το 1929, πολύ πριν το θέμα των εξαρτησιογόνων ουσιών πάρει τις σημερινές του διαστάσεις, εισηγείται την απαγόρευση χρήσης της ηρωίνης (1932). Ήταν ο κύριος εισηγητής της περί των τοξικών φαρμάκων ελληνικής νομοθεσίας. Ήδη από το 1950 ήταν μόνιμο μέλος της Επιτροπής Εμπειρογνομόνων της Παγκοσμίου Οργανώσεως Υγείας WHO για τα ναρκωτικά και πρόεδρος (1963) του Οργάνου Ελέγχου Ναρκωτικών της WHO (7). Ήταν επίσης μέλος της Ακαδημίας Αθηνών (1929) και πρόεδρος της (1955) (8), διευθυντής (1933-35) και καθηγητής (1929-1939) της Υγειονομικής Σχολής Αθηνών, όπου διαδέχθηκε τον βρετανό Norman White (9). Ήταν πρόεδρος του Ανωτάτου Υγειονομικού Συμβουλίου (1935-1960) όπου με το θάρρος του κατόρθωσε να υπερνικά ανυπέρβλητα εμπόδια. Όπως γράφει ο μαθητής του Γ. Λογαράς «Και μόνο το γεγονός ότι η Ελλάς μόνη από τις Ευρωπαϊκές χώρες διέφυγε την τραγωδία της θαλιδομίδης, φθάνει δια να αποδείξει την τεράστια προσφορά του εις τον τομέαν της Δημόσιας Υγείας». (10, 14).



Φωτ. 2 . Φοιτητές της φαρμακολογίας σε εξωτερικό χώρο (4).



Συγγράμματα

Γ. Ιωακείμογλου. “Εγχειρίδιον Φαρμακολογίας και Συνταγολογίας”. Αθήναι 1929-35. Τεύχη επτά, σελ. 1-844.

Γ. Ιωακείμογλου. “Φαρμακολογία και Συνταγολογία” 1ος και 2ος τόμος. Β’ έκδοση, Αθήναι 1939 και 1940. Εκδόσεις Γεωργίου Διαλήσημα. Ε’ έκδοση 1953.

Γ. Ιωακείμογλου. “Στοιχειώδεις μέθοδοι προσδιορισμού του pH”, Αθήναι 1934, σελ. 83. Β’ έκδοση 1938.

Γ. Ιωακείμογλου. “Μαθήματα και πρακτικά ασκήσεις Υγειονομικής Χημείας κατά το πρόγραμμα της Υγειονομικής Σχολής Αθηνών.” 1934.

Υπήρξε επίσης αντιπρόεδρος του Ανωτάτου Χημικού Συμβουλίου και μέλος της Ελληνικής Εθνικής Επιτροπής Ατομικής Ενέργειας. Στο Ανώτατο Χημικό Συμβούλιο και στο Ανώτατο Υγειονομικό Συμβούλιο υπηρέτησε ταυτόχρονα και συνεργάστηκε με το Λεωνίδα Ζέρβα*, καθηγητή της Οργανικής Χημείας στο Πανεπιστήμιο Αθηνών (26).

Σε συνεργασία με τον Βασίλειο Μαλάμο έγινε για πρώτη φορά διεθνώς η επισήμανση με ¹⁴C της τετραϋδροκανναβινόλης, του κύριου ψυχοδραστικού συστατικού φυτού κάνναβη (hemp), ώστε να μελετηθεί η φαρμακολογική της δράση (12). Από το 1960 προέβλεψε τις δυσμενείς επιπτώσεις του καπνίσματος αλλά και της ρύπανσης του περιβάλλοντος στον καρκίνο των πνευμόνων. Αντίθετα πίστευε στην αξία της υγιεινής διατροφής και της κατανάλωσης του ελαιολάδου.

Στο Νοσοκομείο Παίδων στην περίοδο καθηγεσίας του Γ Ν Μακκά, ήταν διευθυντής φαρμακολογικού εργαστηρίου, που παρασκεύαζε και χορηγούσε στα παιδιά της εποχής βιταμινούχο έλαιο εμπλουτισμένο με βιταμίνες Α και D (12). Και βέβαια έδειχνε ζωηρό ενδιαφέρον για την ποιότητα της διατροφής του ελληνικού λαού εκείνα τα δύσκολα χρόνια (13). Μάλιστα για λιτοδίαιτον του Έλληνα ή σωστότερα για τον υποσιτισμό του, ήλθε σε σφοδρή αντιπαράθεση με τον τότε υπουργό Υγιεινής και Αντιλήψεως Δημ. Ελευθεριάδη (και

καθηγητή της Κοινωνικής Βιολογίας...) επί κυβερνήσεων Δεμερτζή και Μεταξά, ο οποίος σε 16 διαδοχικές επιστολές στον ιατρικό τύπο της εποχής ασκούσε δριμυία κριτική στις εργασίες των Ιωακείμογλου - Λογαρά σχετικά με την ... καρπουζοδίαιτα που συνιστούσε ο ίδιος στον ελληνικό λαό. Ο υφυπουργός τόνιζε την αξίαν της διατροφής με «150-200 δράμια πλήρους άρτου μετά καρπουζίου ή σταφυλών ή τομάτας ή και κρομμύων ή σκόρδων» ενώ ο Ιωακείμογλου ανησυχούσε σοβαρά «για τον ποιοτικό υποσιτισμό του Έλληνα, προ παντός για την έλλειψη ζωικού λευκώματος» όπως αναφέρει ο καθηγητής Γ. Λογαράς. Με παρρησία ο Ιωακείμογλου αντέκρουσε τον υφυπουργόν «Ουκ επ'άρτω και καρπουζίω ζήσεται άνθρωπος». Μάλιστα προσδιόρισε και το ελάχιστο ποσό, απαραίτητο για τη διατροφή μιας οικογένειας (14).

Από την 26/1/1931 αναλαμβάνει την διεύθυνση του Χημείου του “Ευαγγελισμού” ιδρύοντας ουσιαστικά το Βιοχημικό Εργαστήριο του νοσοκομείου. Κατά την διάρκεια της μακρόχρονης θητείας του (1931—1960) και με άριστη συνεργασία με τους συνεργάτες του και κυρίως με τον Κ. Παναγόπουλο οργανώνει το Βιοχημικό Εργαστήριο εφαρμόζοντας και αναπτύσσοντας μεθόδους για τον προσδιορισμό πολλών βιοχημικών ενώσεων. Στα “ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΑ ΧΡΟΝΙΚΑ”, το περιοδικό της Επιστημονικής Ένωσης του θεραπευτηρίου “Ο Ευαγγελισμός” καθώς και στα “Πρακτικά Ακαδημίας Αθήνας” υπάρχουν δημοσιευμένες από το 1933 πολλές εργασίες του σε διάφορα βιοχημικά θέματα (15,27,28). Υπήρξε εξαιρετικός δάσκαλος στα μετεκπαιδευτικά μαθήματα που διοργάνωνε για τους γιατρούς καθώς και επιβλέπων και σύμβουλος σε πολλές διδακτορικές διατριβές όπως στην διατριβή του Γ. Λαμπράκη το 1943, ο οποίος και τον ευχαριστεί ιδιαίτερα στην εισαγωγή της διατριβής του (16, 29).

Στον εναρκτήριο λόγο του το 1929, αναλύοντας τη σχέση της Φαρμακολογίας με τις άλλες Φυσικές επιστήμες ο Ιωακείμογλου επισημαίνει τον κυρίαρχο ρόλο της Χημείας. *«Η επιστήμη ερεύνησε πρώτον ποία είναι τα δραστικά διαφόρων εν τη Ιατρική εφαρμοζομένων φαρμάκων. Εις το ζήτημα τούτο μόνον η Χημεία ήτο και είναι εις θέσιν να απαντήσει... Αλλ' η Χημεία δεν ηρκέσθη να απομονώσει τα δραστικά συστατικά ως χημικώς καθαρὰ προϊόντα, αλλ' εβοήθησεν ημάς να προσδιορίσωμεν την χημικήν των σύστασιν κατορθώσασα εις πολλάς περιστάσεις να μας διδάξει μεθόδους προς συνθετικήν παραγωγήν αυτών....Ως επί το πλείστον πάσα νέα συνθετικώς αποκτωμένη ουσία εξετάζεται συγχρόνως και φαρμακολογικώς... Η Χημεία μόνη δεν αρκεί να αναπτυχθεί η Φαρμακολογία αλλ' έπρεπε να έλθη επίκουρος και άλλη τις επιστήμη και δη η Φυσιολογία, ο έτερος ακρογωνιαίος λίθος της Φαρμακολογίας.»* ... *«Αι σχέσεις της Φαρμακολογίας προς την Χημείαν αφ'ενός και προς την Φυσιολογίαν αφ'ετέρου θα ήσαν ακόμη στενότεραι, εάν ηδυνάμεθα έχοντες υπ'όψιν την χημικήν σύστασιν φαρμάκου τινός να προσδιορίσωμεν και την φαρμακολογικήν αυτού ενέργειαν. Δνάμεθα να είπωμεν σήμεραν ότι δια τοιούτων ερευνών ανευρέθησαν μεν πολλά πολυτιμότατα φάρμακα, όπως η σαλβαρσάνη υπό του Erlich, αλλά δεν κατέστη δυνατόν να ανεύρωμεν τους νόμους, οι οποίοι διέπουν τας σχέσεις χημικής συστάσεως φαρμάκου τινός προς την φαρμακολογικήν αυτού ενέργειαν.»* (17).



Φωτ. 3. Εργαστήρια ΠΓΝΑ «Ο Ευαγγελισμός». Από την επίσκεψη του Αλεξάντερ Φλέμινγκ* (7-10 Οκτωβρίου 1952) (23). Από αριστερά: Αμαλία Κουτσούρη – Βουρέκα – Φλέμινγκ, Αλεξάντερ Φλέμινγκ, Γεώργιος Ιωακείμογλου.

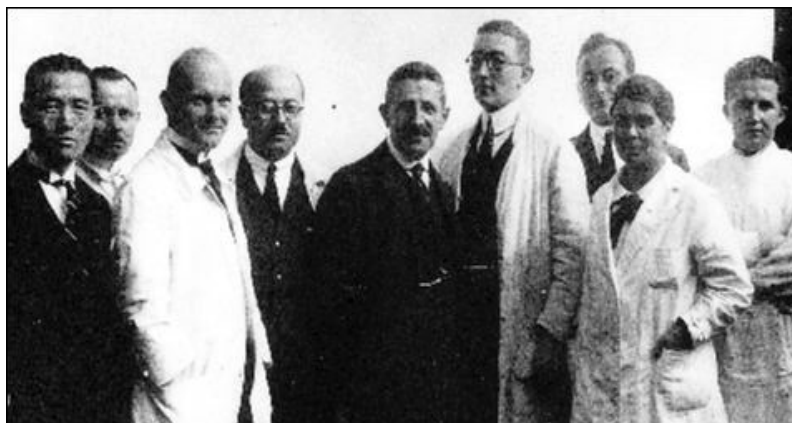
(Πηγή: Οι φωτογραφίες 3 και 4 προέρχονται από το προσωπικό αρχείο της ιατρού Σοφίας Ξηρόκωστα-Αργυροπούλου).



Φωτ. 4. Εργαστήρια ΠΓΝΑ «Ο Ευαγγελισμός». Από αριστερά: Ξενιός (εκ Χίου), Συμφοιτήτρια Σοφίας Ξηρόκωστα, Μαίρη Κουρέπη (κάτω μπροστά),? Ιακωβίδου (πίσω), ? , Καλλιόπη Νικολακάκη (Λίγο πίσω από τον Ιωακείμογλου), Καθηγητής Γεώργιος Ιωακείμογλου διευθυντής Βιοχημικού Εργαστηρίου,

Κοκκίνου, Ισμήνη Λαγάνα, Αλεξάντερ Φλέμινγκ, Αμαλία Κουτσούρη – Βουρέκα – Φλέμινγκ, ?, ?, ?, ?, Βικάτου (πάνω πίσω), μετέπειτα σύζυγος Κίμωνα Παναγόπουλου βιοχημικού, ?, Σοφία Ξηρόκωστα - Αργυροπούλου, Μοσχοβάκης.

Ο Ιωακείμογλου επισημαίνει για την ανακάλυψη της πενικιλίνης και τον Φλέμινγκ ότι «*Τυχαία γεγονότα δεν υπάρχουν. Ο Φλέμινγκ έδωσε σημασίαν εις την παρατήρησίν του, διότι ανεζήτηι φάρμακον δια την καταπολέμησιν των λοιμώξεων...Ήτο προετοιμασμένος να ανακαλύψει την πενικιλίνην.*» (24).



Φωτ. 5. Ο Γεώργιος Ιωακείμογλου ανάμεσα σε συνεργάτες και ξένους καθηγητές στο Βιοχημικό Εργαστήριο του «Ευαγγελισμού». (2)

Θεωρούσε τον εαυτό του τυχερό τόσο για τους σπουδαίους δασκάλους του, όσο και για τους μαθητές του, συνεχιστές του έργου του, «*που έχουν διαπρέπει τόσον εις την ακαδημαϊκήν διδασκαλίαν όσον και εις την επιστημονικήν έρευναν. Ήταν «συμπαραστάτης των και έχαιρε πάντοτε διά πάσαν επιστημονικήν των επιτυχίαν.*» Παρ' όλη την οξυδέρκεια και ευρυμάθειά του ο Γεώργιος Ιωακείμογλου ανησυχούσε για την εισαγωγή της τεχνολογίας στα εργαστήρια, τόσο ώστε προέβλεπε αμέτρητες βλάβες στους αυτόματους αναλυτές των εργαστηρίων της σύγχρονης εποχής, που μετά την απώλεια μιας... βίδας δεν θα μπορούσαν πια να συνεχίσουν τη λειτουργία τους.

Σήμερα

Γράφοντας για τον Γεώργιο Ιωακείμογλου προσπαθήσαμε να παρουσιάσουμε τη ζωή του αλλά και να ανασυνθέσουμε το κλίμα της εποχής του. Τι γίνεται όμως σήμερα; Ας διαβάσουμε το άρθρο του προέδρου της EPHAR Ulrich Förstermann, στο Newsletter του Ιουλίου 2012.

Pharmacology across Europe, a status report

Ulrich Förstermann President of EPHAR (Federation of the European Pharmacological Societies)
Pharmacology Matters | Newsletter July 2012

Greece

The first Medical School at the University of Athens was established in 1837 and the first Department of Pharmacology was established in 1845. It is interesting that the term “pharmacology” is derived from the Greek words “pharmakon”, meaning a drug or medicine, and “logos” meaning the truth about or a rational discussion. A role model for pharmacologists, as well as for other scientists in Greece, was Georgios Ioakeimoglou, who became professor of pharmacology at the Medical School in Athens in 1928. After completing his studies in Germany, Professor Ioakeimoglou worked with Arthur C.W. Heffter, whom he succeeded at the University of Berlin in 1922. Professor Ioakeimoglou was highly respected in the pharmacological community of the time, both in Europe and the United States. He was a particularly talented instructor and creator of pharmacological techniques and methodologies, he had a profound influence on several generations of physicians and scientists until his retirement in 1963. Indeed, many of the first professors in new departments of pharmacology in Greece were his students.

Φως εξ ανατολών

Προσηλωμένος στη Μεγάλη Ιδέα ο Ελευθέριος Βενιζέλος απέδιδε ιδιαίτερη σημασία στην ίδρυση ενός νέου Πανεπιστημίου στη Σμύρνη. Σημειωτέον ότι στην Ελλάδα υπήρχε τότε μόνον ένα Πανεπιστήμιο, το Αθήνησι Καποδιστριακόν. Το Σεπτέμβριο του 1919, ο Βενιζέλος βρισκόταν στο Παρίσι στα πλαίσια του Συνεδρίου της Ειρήνης. Παρά το φόρτο εργασίας του κάλεσε εκεί τον Κωνσταντίνο Καραθεοδωρή*, καθηγητή στο Πανεπιστήμιο του Βερολίνου, για να τον συμβουλευτεί πάνω στο θέμα της ίδρυσης του Πανεπιστημίου στη Σμύρνη. Ο Καραθεοδωρή υπέβαλε στην Ελληνική Κυβέρνηση σχετικό υπόμνημα «*Projet d'une nouvelle Université en Grece, presente au Gouvernement Hellenique par C. Caratheodory*» (18). Ένα χρόνο αργότερα, το Σεπτέμβρη του 1920, ο Καραθεοδωρή προσκαλεί τον Ιωακείμογλου να συνεργασθούν γι' αυτόν τον σκοπό. Αποδέχεται «*την πρότασιν ασμένως*».

Γράφει ο Ιωακείμογλου: «*Ο Καραθεοδωρής είχε κανονίσει συνεργασίαν με τον Ελευθέριον Βενιζέλον, ο οποίος μας είχε καλέσει να μεταβώμεν εις τας επτά την πρωίαν εις την οικίαν του, γωνίαν Αμερικής και Πανεπιστημίου... Η οικία του Ελευθερίου Βενιζέλου ήτο επιπλωμένη πολύ πενιχρά και ομολογώ ότι εξεπλάγην πώς ένας τόσοσ μεγάλος πολιτικός ζη εις τοιούτον λιτόν περιβάλλον. Μετ' ολίγον ο Κλέαρχος Μαρκαντωνάκης μας εκάλεσε να περάσωμεν εις το γραφείον του Προέδρου... Ο Βενιζέλος μας ωμιλούσε με μεγάλην ζωηρότητα, εκινούσε τον δείκτην της δεξιάς χειρός και έλεγε: Θα πάτε εις την Σμύρνην, θα σας παράσχουν όλας τας ευκολίας, το έργον σας είναι σπουδαιόν, η Ελλάς πρέπει να εκπολιτίσει όλην την Μικράν Ασίαν. Θα έλθει μαζί σας ο Αλέξανδρος Ζαχαρίου, διά να βοηθήσει και ετοιμασθούν τα ταχύτερον τα κτίρια του Πανεπιστημίου.*» ...«*Και άλλα πολλά μας είπε το αξέχαστο εκείνο πρωί ο Ελευθέριος Βενιζέλος. Ο ενθουσιασμός μας διά τα λόγια του ήτο μεγάλος. Έπειτα, από ολίγας ημέρας, την 4ην Οκτωβρίου του 1920, ο Καραθεοδωρής, ο Ζαχαρίου και εγώ εφεύγαμε με πλοίον του Πανταλέοντος διά Σμύρνην. Το απόγευμα της επομένης ο Καραθεοδωρής και εγώ είχαμεν συνεργασίαν με τον Ύπατον Αρμοστήν. Ο Καραθεοδωρής τού είπε ποιος είμαι.*

Η πρώτη φράση του Στεργιάδη ήτο: Είσθε πολύ νέος!*

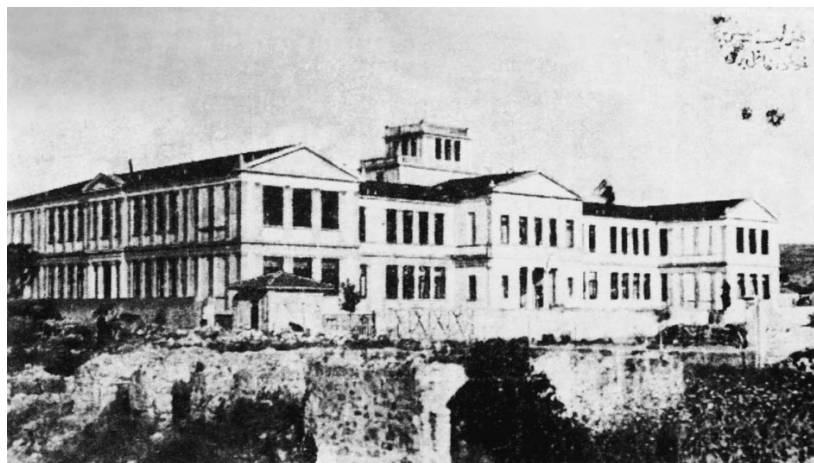
Η απάντησίς μου: Κύριε Αρμοστά, τούτο είναι πράγματι ένα μειονέκτημα. Να είσθε όμως βέβαιος πως αυτό θα ελαττούται από ημέρας εις ημέραν» (2).

Οι σχέσεις του με τον Ύπατο Αρμοστή της Σμύρνης δεν φαίνεται να βελτιώθηκαν με τον καιρό.» (2)

Το Ιωνικό Πανεπιστήμιο Σμύρνης περιλάμβανε τα εξής τμήματα: Σχολή Γεωπονικής και Φυσικών επιστημών, Ινστιτούτο υγιεινής, Σχολή Ανατολικών γλωσσών και πολιτισμού, δημοσίων υπαλλήλων,

Εμπορική Σχολή, Μουσουλμανικό ιεροδιδασκαλείο, Σχολή Χωροσταθμών και εργοδηγών καθώς και Δημόσια βιβλιοθήκη.

Το Ινστιτούτο Υγιεινής είχε σκοπό τη εκτέλεση δωρεάν ορολογικών, βιοχημικών, βακτηριολογικών και υγιεινολογικών αναλύσεων. Θα προχωρούσε επίσης σε παρασκευή εμβολίων, αντιτοξινών, αντιγόνων, ορών, με σκοπό τη συστηματική καταπολέμηση των λοιμωδών νόσων, (πχ ελονοσίας, τραχωμάτων, φυματίωσης, αφροδισίων). Στο Ινστιτούτο θα μετεκπαιδευόταν επιστημονικό προσωπικό, που θα ασχολείτο με την έρευνα και θα στελέχωνε τη δημόσια Υγειονομική Υπηρεσία. Στις αρμοδιότητες του Ινστιτούτου Υγιεινής περιλαμβάνονταν και μαθήματα για νοσηλευτές και μαιές. Τον Οκτώβριο του 1920 ο Γεώργιος Ιωακείμογλου υπέγραψε την πρόσληψή του ως καθηγητού στην έδρα της Μικροβιολογίας και επέλέξε τους συνεργάτες του. Την επομένη ημέρα αναχώρησε στο Βερολίνο με επιταγή του Ελληνικού κράτους, ύψους 2.000.000 μάρκων για αγορά επιστημονικών οργάνων και βιβλίων. Το Νοέμβριο του 1920 έκανε αίτηση στο Πρωσικό Υπουργείο για διετή άδεια (1921-23) από το Πανεπιστήμιο του Βερολίνου για να πάει στη Σμύρνη.



Φωτ. . Το "Φως εξ Ανατολών", όπως ήταν το έμβλημα του Ιωνικού Πανεπιστημίου Σμύρνης. (19)

Εξοπλίστηκε το μικροβιολογικό εργαστήριο, διέθετε κινίνη, φαρμακευτικό υλικό και όργανα που έφθασαν στην πρωτεύουσα της Ιωνίας συσκευασμένα σε 82 κιβώτια, όπως σημειώνει η εφημερίδα της πόλης «Αμάθεια». Έως την άνοιξη του 1922, είχαν διοριστεί οι καθηγητές του Πανεπιστημίου, είχε προετοιμαστεί η βασική λειτουργία των εργαστηρίων και είχε συγκροτηθεί ο κορμός της βιβλιοθήκης. Το Σεπτέμβριο του 1922 επρόκειτο να λειτουργήσουν οι πρώτες σχολές. Ιδιαίτερα σημαντική επιτυχία ήταν η ταχύτατη οργάνωση του Μικροβιολογικού Εργαστηρίου που τον Αύγουστο του 1922 λειτουργούσε ήδη ανεπίσημα με τη βοήθεια του συνεργάτη του Γ. Χατζηβασιλείου. Το Ινστιτούτο Υγιεινής θα ήταν το πρώτο τμήμα του πανεπιστημίου το οποίο θα λειτουργούσε, «*διά να δυνηθώμεν να αναλάβωμεν την καταπολέμησην της ελονοσίας τουλάχιστον εις τα περίχωρα της Σμύρνης*».

Για τη βιβλιοθήκη του «*θνησιγενούς*» Ιωνικού Πανεπιστημίου Σμύρνης, του δεύτερου Ανώτατου Εκπαιδευτικού Ιδρύματος της σύγχρονης Ελλάδας είχαν αποσταλεί 36 μεγάλα κιβώτια με βιβλία (21). Η βιβλιοθήκη του Πανεπιστημίου θα περιλάμβανε όχι μόνο ακαδημαϊκά συγγράμματα για τους καθηγητές και τους φοιτητές, συλλογές επιστημονικών περιοδικών από όλο τον κόσμο, σπάνια βιβλία σχετικά με την Μικρά Ασία αλλά και βιβλία ευρύτερου ενδιαφέροντος. Υπάρχει αλληλογραφία μεταξύ Καραθεοδωρή και Ιωακείμογλου για την αποτελεσματική αξιοποίηση του κονδυλίου που είχε τότε διαθέσει η ελληνική κυβέρνηση (20,22).



Φωτ. .Στην Αθήνα του 1930 ο Γ Ιωακείμογλου με τη σύζυγό του, ο Κωνσταντίνος Καραθεοδωρή με την κόρη του Δέσποινα και ο μαθηματικός Ν. Γεννηματάς (18).

Στο Μουσείο Ιστορίας Πανεπιστημίου Αθηνών περιλαμβάνεται «δακτυλόγραφο έγγραφο της εταιρείας "Allgemeine Transportgesellschaft" προς το Γεώργιο Ιωακείμογλου, με το οποίο ενημερώνει ότι στις 15.10.1921 αναχώρησε το πλοίο "City of Rheims" με φορτίο του Πανεπιστημίου από το Άμστερνταμ προς τη Σμύρνη, μέσω Αμβούργου και Αμβέρσας, και ότι εκπρόσωπός τους στη Σμύρνη ήταν η εταιρεία "Hochmann & Co."» (4). Τα βιβλία και τα όργανα του πανεπιστημίου της Σμύρνης, φαντάσματα της μικρασιατικής ουτοπίας, φυλάσσονται σήμερα στο Μουσείο του Πανεπιστημίου των Αθηνών με το έμβλημα του Ιωνικού Πανεπιστημίου *Ex oriente lux, Φως εξ ανατολών*.

Μετά την ήττα του Βενιζέλου στις εκλογές του 1920 ο Ιωακείμογλου δεν επέστρεψε ποτέ στη Σμύρνη. Η Μικρασιατική Καταστροφή έπληξε και την οικογένειά του. Έχασε δύο αδελφούς και τον κουνιάδο του.

Ο ακαδημαϊκός και φίλος του Κωνσταντίνου Καραθεοδωρή, Γ. Ιωακείμογλου θα επιτελέσει και το δυσάρεστο καθήκον να εκφωνήσει τον επικήδειο για τον εκλιπόντα μεγάλο μαθηματικό (1950) :

«Είχα την ευκαιρία να γνωρίσω εκ του πλησίον τον μεγάλο επιστήμονα, τον τέλειον άνθρωπον, τον ακραιφνή Έλληνα πατριώτη. Κατά τας πολλές συναντήσεις μας εν Αθήναις και Μονάχω κατά τα προπολεμικά έτη εθαύμαζα πάντοτε τα σπάνια προτερήματα του ανδρός.» ... «Ό,τι παρήλθε, πέρασε και δε ξαναγυρίζει. Μ'αν είχε λάμψη δυνατή, και πάλι θα φωτίζει».

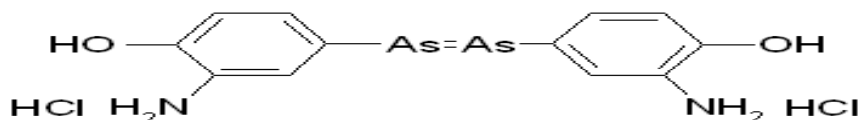
Σημειώσεις του κειμένου

* **Ευαγγελική Σχολή Σμύρνης:** ιδρύθηκε το 1773 και ήταν το σημαντικότερο εκπαιδευτικό ίδρυμα της εποχής. Στο μαθητολόγιό της περιλαμβάνονται ο Αδαμάντιος Κοραΐς, ο Μανώλης Καλομοίρης, ο

Στέλιος Σεφεριάδης και ο γιος του ποιητής Γιώργος Σεφέρης, ο Αριστοτέλης Ωνάσης, ο Ηλίας Τανταλίδης κ.α.

* **Paul Erlich** (1854-1915): Γερμανός φυσιολόγος και ιατρός. Βραβείο Nobel Ιατρικής 1908.

* **Σαλβαρόνη** (Αρσφαιναμίνη) ή silver bullet ή 606, καθώς ήταν η 606η ένωση που μελετήθηκε για τη θεραπεία της σύφιλης: Εκείνη την εποχή ήταν το αποτελεσματικότερο φάρμακο, που ανακάλυψε ο Paul Erlich με το συνεργάτη του Ιάπωνα Sahachiro Hata* κατά της ωχράς σπειροχαΐτης .



Σήμερα προτείνεται διαφορετική δομή, πενταμερές ή τριμερές, με απλό δεσμό μεταξύ των ατόμων του αρσενικού.

* **Sahachiro Hata** (1873 – 1938): Ιάπωνας βακτηριολόγος στο εργαστήριο του Paul Erlich.

* **Emil Fischer** (1852–1919): Γερμανός χημικός. Τιμήθηκε με το βραβείο Nobel Χημείας το 1902. Είναι γνωστές οι προβολές Fischer για την συμβολική απεικόνιση ασύμμετρων ατόμων άνθρακα.

* **Greifswald**: πόλη της ΒΑ Γερμανίας, 250 χλμ από το Βερολίνο.

* **Πομερανία**: περιοχή στις όχθες του ποταμού Όντερ, μεταξύ Γερμανίας και Πολωνίας.

* **κα(μ)φουρά ή καμφορά**: φαρμακευτική ουσία που προέρχεται από τα φύλλα του δέντρου *Cinnamomum camphora*. Με τις εργασίες του ο Γ. Ιωακείμογλου απέδειξε ότι η χημικά παρασκευαζόμενη καμφορά είναι εξ ίσου δραστική με την φυσική καμφορά, που παραγόταν στην Ιαπωνία από αυτοφυή δέντρα. Εκείνη την εποχή εξ αιτίας του πολέμου οι εισαγωγές στη Γερμανία είχαν σταματήσει.

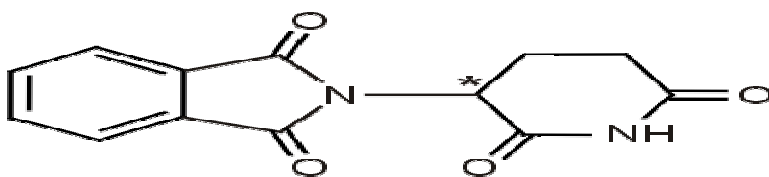
* **Arthur Heffter** (1859–1925): Γερμανός φαρμακολόγος και χημικός, καθηγητής στο Humboldt-Universität zu Berlin.

* **Saint Quentin**: πόλη στη Βόρεια Γαλλία. Θέατρο σφοδρών μαχών του Πρώτου Παγκοσμίου Πολέμου που κατέστρεψαν το 80% των σπιτιών

* **Μέθοδος Folin-Wu**: χρωματομετρική μέθοδος για τον προσδιορισμό γλυκόζης με αναγωγή του φωσφομολυβδαινικού - φωσφοβολφραμικού αντιδραστηρίου, που σε αλκαλικό περιβάλλον οδηγεί σε σχηματισμό μπλε χρώματος. (Ο Folin, Η Wu. A system of blood analysis. J Biol Chem. 1919, vol. 38, 81-110).

* **Λεωνίδας Ζέρβας** (Μεγαλόπολη 1902-Αθήνα 1980): Διάσημος καθηγητής της Οργανικής Χημείας Πανεπιστημίου Αθηνών (1939-1968). Υπήρξε ένας από τους πρωτοπόρους στην πεπτιδική σύνθεση. Προς τιμήν του ονομάστηκε Z- η προστατευτική ομάδα της -NH₂ των αμινοξέων.

* **Θαλιδομίδη** (Ρακεμικό μίγμα R και S N-(2,6-Διοξο-3-πιπεριδυλο)φθαλιμίδιου):



Καταπραΰντικό, ήπιο υπνωτικό, αντιεμετικό φάρμακο κατά της πρωινής αδιαθεσίας των εγκύων. Κυκλοφόρησε το 1957 σε 46 χώρες και αποσύρθηκε το 1962 λόγω των τερατογενέσεων που προκαλούσε (φωκομελία, δυσμελία, αμελία). Εδώ θα πρέπει να σημειωθεί ότι οι δοκιμές με τη θαλιδομίδη πραγματοποιήθηκαν σε ποντίκια, τα οποία όμως μεταβολίζουν το φάρμακο με διαφορετικό τρόπο απ' ό,τι οι άνθρωποι. Εκ των υστέρων πραγματοποιήθηκαν δοκιμές σε λαγούς και πιθήκους, που προκάλεσαν τα ίδια τρομακτικά αποτελέσματα που παρατηρήθηκαν στους ανθρώπους.

* **Κωνσταντίνος Καραθεοδωρή** (Βερολίνο 1873-Μόναχο 1950): Κορυφαίος μαθηματικός (θεώρημα Καραθεοδωρή) με σημαντική συνεισφορά στη θεωρία μέτρου και ολοκλήρωσης, στη θεωρία των πραγματικών συναρτήσεων, στο λογισμό των μεταβολών.

* **Αριστείδης Στεργιάδης** (1861 - 1949): Έλληνας πολιτικός με αμφιλεγόμενη προσωπικότητα, ο οποίος την περίοδο 1919 - 1922 διετέλεσε Υπάτος Αρμοστής της Σμύρνης.

* **Αλεξάντερ Φλέμινγκ** (1881 - 1955): Σκωτσέζος γιατρός, με ερευνητικά ενδιαφέρον στη βακτηριολογία και ανοσολογία. Γνωστός για την ανακάλυψη της πενικιλίνης, που πήρε το όνομά της από το όνομα του μύκητα *Penicillium Notatum*, με τον οποίο δούλεψε ο Φλέμινγκ. Έλαβε το βραβείο Nobel Ιατρικής το 1945.

* **Αμαλία Κουτσούρη - Βουρέκα - Φλέμινγκ** (Κωνσταντινούπολη 1912 - Αθήνα 1986): Γιατρός μικροβιολόγος και πολιτικός, αγωνίστρια των ανθρωπίνων δικαιωμάτων. Διευθύντρια του μικροβιολογικού εργαστηρίου του ΠΓΝΑ «Ο Ευαγγελισμός». Δεύτερη σύζυγος του Αλεξάντερ Φλέμινγκ και συνάδελφός του στο νοσοκομείο Saint Mary's.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Σελίδες από τη Νεοελληνική Φαρμακολογία. Επιμέλεια Γιώργος Παπαδόπουλος, Αν. Καθηγητής Φαρμακολογίας. Εκτύπωση Βιβλιοσυνεργατική, Αθήνα 2009.
2. Γιάννης Λασκαράτος. Γεώργιος Ιωακείμογλου. Εφημερίδα Τα Νέα. Τρίτη 30 Νοεμβρίου 1999. Σελ.: Ν26 Κωδικός άρθρου: A16605N261. <http://www.tanea.gr/>
3. Πανεπιστήμιο Κρήτης. Ανέμη. The digital library of Modern Greek studies. <http://www.anemi.lib.uoc.gr>
4. Μουσείο Ιστορίας Πανεπιστημίου Αθηνών. <http://www.history-museum.uoa.gr>
5. Φ Κ Γραμματικός. Από την ιστορία της Ιατρικής Σχολής και ιδιαίτερα της Α' Παθολογικής Κλινικής του ΑΠΘ στα πρώτα 30 περίπου χρόνια λειτουργίας της. Ιατρικά Θέματα. Ιατρικός Σύλλογος Θεσσαλονίκης. 39, 7-17, 2005.
6. Εθνικόν και Καποδιστριακόν Πανεπιστήμιον Αθηνών. Εκατονταετηρίς 1837-1937. Γ'. Ιστορία της Ιατρικής Σχολής, υπό Αριστοτέλους Π. Καζή. Αθήναι 1939, Τύποις Πυρσού Α.Ε.

7. Hashish: Its Chemistry and Pharmacology, G. Ioakeimoglou, G.E.W. Wolstenholm and J. Knight, eds. (Boston: Brown)
8. Ακαδημία Αθηνών. <http://www.academyofathens.gr>
9. Θεόδωρος Δαρδαβέσης. Η Υγειονομική Σχολή Αθηνών και η μεταξέλιξη της σε Εθνική Σχολή Δημόσιας Υγείας. Ιατρικά Θέματα. Ιατρικός Σύλλογος Θεσσαλονίκης. 39, 24-31, 2005. <http://www.isth.gr/images/uploads/DARDAVESIS.pdf>
10. Θανάσης Βαλαβανίδης, Κωνσταντίνος Ευσταθίου. Θαλιδομίδη. (Η χημική ένωση του μήνα, Σεπτέμβριος 2008) www.chem.uoa.gr/chemicals/chem_thalidomide.htm
11. Βασίλειος Μαλάμος, η ζωή και το έργο του. Αμφιάρειον Ίδρυμα Χημειοθεραπευτικών Μελετών. Αθήνα 2000.
12. Ι. Γ. Τσουκαλάς, Γ. Ι. Τσουκαλάς. Χρονικό της Παιδιατρικής Κλινικής Αγ. Σοφία, 1929-1945. Αρχεία Παιδιατρικής Κλινικής τομ. Β, σελ.36, 1937.
13. Γ. Ιωακείμογλου, Σ. Γιαννούσης. Περί του κόστους της επαρκούς τροφής των πτωχών τάξεων του λαού. Πρακτικά Ακαδημίας Αθηνών τομ.8, 223-8 (1933).
14. Γεώργιος Λογαράς. Γεώργιος Ιωακείμογλου: ανακήρυξις επιτίμου διδάκτορος στο Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης (1979).
15. 1) ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΑ ΧΡΟΝΙΚΑ 1933 Γ. Ιωακείμογλου. α) Η πρόχειρος εξέταση των ούρων. β) Εξετάσεις δια την διάγνωσιν της οξέωσης. 2) Πρακτικά Ακαδημίας Αθηνών 11.229, 1936. Γ. Ιωακείμογλου, Κ. Παναγόπουλος. Συμβολή εις τας μεθόδους ανιχνεύσεως διαφόρων σακχάρων εις τα ούρα. 3) Πρακτικά Ακαδημίας Αθηνών 11.390, 1936. Γ. Ιωακείμογλου, Κ. Παναγόπουλος. Έρευναι επί του προσδιορισμού των πολυπεπτιδίων εις το αίμα.
16. Γ. Λαμπράκης. Διατριβή επί διδακτορία, Αθήνα 1943. Η σημασία των μεταβολών εν τω αίματι του ασβεστίου και καλίου κατά την κύησιν, τον τοκετόν και την λοχείαν.
17. Γεώργιος Ιωακείμογλου. Αι σχέσεις της Φαρμακολογίας προς τας άλλας Φυσικάς Επιστήμας και η θέσις αυτής εν τη Ιατρική. Ιατρικά Χρονικά, τεύχος 5, Μάιος 1929.
18. Μουσείο Φυσικών Επιστημών και Τεχνολογίας. Εθνικόν και Καποδιστριακόν Πανεπιστήμιον Αθηνών. Αρχείο Πανεπιστημίου Σμύρνης (προσωπικό αρχείο Καραθεοδωρή) <http://www.uoa.gr/to-panepistimio/moyseia/fysikon-episthmon-kai-texnologias.html>
19. Σπ. Σταβέρης, Περιοδικό Lifo, Ο μαθηματικός Κωνσταντίνος Καραθεοδωρή. 3/9/2012. <http://www.lifo.gr>
20. Maria Georgiadou, Constantin Carathéodory: Mathematics and Politics in Turbulent Times, Berlin-Heidelberg: Springer Verlag, 2004.
21. Σύνδεσμος φίλων Καραθεοδωρή. www.karatheodori.gr/
22. Βικτωρία Γ Σολομωνίδη. Ιωνικό Πανεπιστήμιο Σμύρνης: συμβολή στην ειρηνική συνύπαρξη. Σελ.397-396. Διεθνές Συμπόσιο «Πανεπιστήμιο: Ιδεολογία και Παιδεία» Ιστορική διάσταση και προοπτικές. Αθήνα 1989. Ιστορικό Αρχείο Ελληνικής Νεολαίας (IAEN). <http://www.iaen.gr/>
23. The Alexander Fleming British Library papers. The papers were donated to the Library by Lady **Amalia Fleming** on 12 June 1965. <http://www.bl.uk>

24. Γεώργιος Ιωακείμογλου. Το επιστημονικόν έργον του Alexander Fleming. Πρακτικά Ακαδημίας Αθηνών, τομ. 30, 1955.
25. Αντρέ Μωρουά. Η ζωή του Φλέμιγκ. Εκδόσεις Δίφρος, Αθήναι 1958.
26. Ιφιγένεια Βουρβίδου – Φωτάκη. Βιογραφικό σημείωμα και επιστημονικό έργο του αιμινήστου Ακαδημαϊκού – καθηγητή Οργανικής Χημείας Λεωνίδα Θ. Ζέρβα. Χημικά Χρονικά, τομ. 46, σελ. 35-47, Δεκέμβριος 1980. [jupiter.chem.uoa.gr/~thanost/zervas/XX_29A\(1964\)175.pdf](http://jupiter.chem.uoa.gr/~thanost/zervas/XX_29A(1964)175.pdf)
www.chem.uoa.gr/scinews/Misc/32_eur_peptides_conf.htm
27. Νίκος Παπαγεωργάκης. Η Κλινική Χημεία στην Ελλάδα (Ανάγκη για ιστορική καταγραφή), Ενημερωτικό Δελτίο ΕΕΚΧ-ΚΒ, Τεύχος 40, Οκτ. - Δεκ. 2006.
28. Ανδριανή Γρηγοράτου. Κίμων Παναγόπουλος. Ενημερωτικό Δελτίο ΕΕΚΧ-ΚΒ, Τεύχος 54, Απρ. – Ιουν. 2010.
29. Γ. Λαμπράκης. <http://oreini-ileia.blogspot.gr>

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Θερμές ευχαριστίες στην ιατρό μικροβιολόγο Σοφία Ξηρόκωστα-Αργυροπούλου που μοιράστηκε μαζί μας τις αναμνήσεις της από την εποχή που έκανε ειδικότητα στον «Ευαγγελισμό», καθώς και για το φωτογραφικό υλικό από την επίσκεψη του Αλ. Φλέμιγκ στην Αθήνα το 1952.

Θερμές ευχαριστίες στην ιατρό μικροβιολόγο Αθηνά Αργυροπούλου, διευθύντρια του Μικροβιολογικού Εργαστηρίου του «Ευαγγελισμού», κόρη της Σοφίας Ξηρόκωστα-Αργυροπούλου για τη βοήθειά της, καθώς και για το βιβλίο του Αντρέ Μωρουά για τον Αλ. Φλέμιγκ, που γράφτηκε σύμφωνα με τις διηγήσεις της Αμαλίας Φλέμιγκ.

Θερμές ευχαριστίες στον ιατρό ορθοπαιδικό Ιωάννη Παπαδόπουλο του Σταύρου για το βιβλίο «Σελίδες από τη Νεοελληνική Φαρμακολογία».

Θερμές ευχαριστίες στο βιοχημικό Γιώργη Παλαιολόγο για την πολύτιμη βοήθειά του.

