



ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

12^ο ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ
ΚΛΙΝΙΚΗΣ ΧΗΜΕΙΑΣ

ΣΕΜΙΝΑΡΙΟ ΕΛΟΤ EN ISO
15189:2012

ΟΡΕΣΤΗΣ ΤΣΟΛΑΣ: 23 ΧΡΟΝΙΑ
ΒΙΟΛΟΓΙΚΗΣ ΧΗΜΕΙΑΣ ΣΤΑ
ΙΩΑΝΝΙΝΑ. ΝΗΣΙΔΕΣ ΑΝΑΜΝΗΣΕΩΝ
ΣΤΟ ΠΕΛΑΓΟΣ ΤΗΣ ΛΗΘΗΣ.

ΒΑΣΙΛΗΣ ΧΑΤΖΗΣ
Τ. ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ ΤΟΥ ΒΙΟΧΗΜΙΚΟΥ
ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΣΤΟ
«ΑΧΙΛΛΟΠΟΥΛΛΕΙΟ» ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ.

ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ
ΘΑΝΑΣΗΣ ΕΥΑΓΓΕΛΟΠΟΥΛΟΣ.

Ο ΡΟΛΟΣ ΤΗΣ ΠΙΡΦΕΝΙΔΟΝΗΣ ΣΤΗ
ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΤΗΣ ΙΔΙΟΠΑΘΟΥΣ
ΠΝΕΥΜΟΝΙΚΗΣ ΙΝΩΣΗΣ.



Αγαπητοί συνάδελφοι

«Με τις πρώτες σταγόνες της βροχής σκοτώθηκε το καλοκαίρι» Βέβαια δεν μιλάμε ακριβώς για σταγόνες... και έτσι εκτός από το καλοκαίρι μπορεί να σκοτώθηκε και το φθινόπωρο... Θα προλάβουμε τα υπέροχα πορτοκαλί χρώματα;

Ελπίζω να είχατε την τύχη να απολαύσετε κάποιες υπέροχες στιγμές, κάποιες αξέχαστες ώρες κι ας μείνουν αυτές μαζί σας γι' αυτό το καλοκαίρι... Κι ας προχωρήσουμε στο φθινόπωρο(?) κι ας υποδεχθούμε το Πανελλήνιο Συνέδριό μας κι ας συναντηθούμε πάλι όλοι μαζί.

Σας καλούμε όλους στην ετήσια αυτή συνάντηση – γιορτή της κοινωνίας των εργαζόμενων στον ευρύτερο χώρο της Κλινικής Χημείας – Κλινικής Βιοχημείας. Το πρόγραμμα του συνεδρίου που αναλυτικά σας παρουσιάζεται στο δελτίο μας είναι φιλόδοξο και πολύ σημαντικό. Η παρουσία ομιλητών στελεχών από τη διεθνή και ευρωπαϊκή εταιρεία μας δημιουργεί ιδιαίτερο ενδιαφέρον. Πρέπει να τους ακούσουμε για να εμπνευστούμε για το μέλλον, για να πιστέψουμε στο όνειρο, για να επιμείνουμε στον καθημερινό αγώνα απέναντι στις δυσκολίες.

Συμμετέχουν και εξαιρετικοί έλληνες ομιλητές, που μας κάνουν την τιμή να μιλήσουν στο φετινό συνέδριο με όλο τον κόπο, που προϋποθέτει μια τέτοια προσπάθεια. Αλλά και τις εργασίες που έχουν υποβληθεί στις αντίξοες, αντιεπισημονικές και αντίθετες σε κάθε εμπνευση σημερινές συνθήκες εργασίας στα εργαστήριά μας αξίζουν να τις μελετήσουμε.

Επειδή όμως «για να πάμε μπροστά πρέπει να κοιτάμε πρώτα πίσω» (δεν σας λέω από πού το αντέγραφα αυτό γιατί είναι από διαφήμιση) πριν έρθετε στο συνέδριο συναντήστε μέσα από το δελτίο μας τους παλιούς δασκάλους και πρωτοπόρους της κλινικής χημείας στην Ελλάδα και ζηστε μέσα από τις διηγήσεις τους σε άλλες εποχές με άλλες δυσκολίες και άλλους αγώνες και πολλά όνειρα. Η Ανδριανή Γρηγοράτου επιμελήθηκε αυτό το ταξίδι στο χρόνο και μας έκανε αυτό το δώρο μαζί με τους επίσημους προσκεκλημένους του Δελτίου μας, τους οποίους ευχαριστούμε πολύ για τη μεγάλη τιμή. Ευχαριστούμε πολύ και τον καθ. Γιώργη Παλαιολόγο για τη συνεισφορά του για τον Θ. Ευαγγελόπουλο. Καθίστε λοιπόν αναπαυτικά στην πολυθρόνα σας και απολαύστε το ταξίδι και εμπνευστείτε και πάρτε δύναμη...

Λοιπόν και στο παρελθόν και στο μέλλον με το συνέδριο και με την εργασία στο δελτίο ενός νέου φοιτητή...

Με φιλικούς χαιρετισμούς
Κατερίνα Ψαρρά

Επιστημονικό Πρόγραμμα

Πέμπτη 06/11/2014

16:00-21:00

Προσυνεδριακή ημερίδα υπό την αιγίδα του Πανεπιστημίου Αθηνών και της Ελληνικής Εταιρίας Κλινικής Χημείας-Κλινικής Βιοχημείας

«Ημερίδα για τα 20 χρόνια λειτουργίας του Μεταπτυχιακού Προγράμματος Κλινικής Χημείας του Χημικού Τμήματος του Πανεπιστημίου Αθηνών»

Παρασκευή, 07/11/2014

09:00-09:30 Εγγραφές



09:30-11:00 Προφορικές ανακοινώσεις

11:30-13:30 Διάλειμμα

11:30-13:30 Στρογγυλό Τραπέζι: Αναδυόμενες νέες και παλιές λοιμώξεις

Μοριακή διάγνωση φυματίωσης και γονοτυπικός έλεγχος αντοχής στα αντιφυματικά φάρμακα Ιωαννίδης Παναγιώτης

Νέα δεδομένα για τον ιό MERS Καράμπελα Σιμόνα

Ιός West Nile Ζευγώλης Βασίλειος

Ιός Ebola Τσιόδρας Σωτήριος

13:30-15:00 Μεσημεριανή Διακοπή

15:00-17:00 Στρογγυλό Τραπέζι: Μοριακή Διαγνωστική

Next Generation Sequencing Απέσσου Αγγελική

Non-Invasive Prenatal Diagnostics (NIPD) Τσόπλου Φένια

Ανίχνευση σωματικών μεταλλάξεων στον καρκινικό ιστό και επιλογή στοχευμένης θεραπείας Νασσιούλας Γεώργιος
Υγρή Βιοψία: Κυκλοφορούντα καρκινικά κύτταρα,

κυκλοφορούν DNA, κυκλοφορούντα miRNAs: το τέλος της βιοψίας? Εφαρμογές και προβληματισμοί Λιανίδου Ευρύκλεια

17:00-17:45 Δορυφορικό Συμπόσιο με την ευγενική χορηγία της Εταιρίας LERIVA

17:45-18:15 Διάλειμμα

18:15-18:30 Έναρξη - Χαιρετισμοί

18:30-18:45 Ομιλία

Αφιέρωμα στη ζωή και το έργο του Κ. Σεφεριάδη Μπαϊρακτάρη Ελένη

18:45-19:30 Εναρκτήρια Ομιλία

Vitamin D and pathophysiology of bone Howard Morris

19:30-20:30 Μουσική Εκδήλωση

Σάββατο, 08/11/2014

09:30-11:00 Προφορικές ανακοινώσεις

11:00-11:30 Διάλειμμα-καφές

11:30-12:30 Στρογγυλό Τραπέζι: Bone turnover markers; Biochemistry and Clinical Utility

Νέοι βιοχημικοί δείκτες: από την ανακάλυψη στη χρήση τους στη κλινική πράξη Μακρής Κωνσταντίνος

The biochemistry of bone turnover markers Howard Morris

Ο ρόλος των βιοχημικών δεικτών του οστικού μεταβολισμού στη διαχείριση της οστεοπόρωσης Τουρνής Συμεών

12:30-13:30 Στρογγυλό Τραπέζι: S-100

Η πρωτεΐνη S100B Ψαχούλια Χριστίνα

Πρωτεΐνη S100B και κύηση υψηλού κινδύνου Παπαδημητρίου Αγγελική

Η πρωτεΐνη S100B στην εγκεφαλική βλάβη Κορφιάς Στέφανος

13:30-14:15 Δορυφορικό Συμπόσιο με την ευγενική χορηγία της Εταιρίας ABBOTT

14:15-15:30 Μεσημεριανή Διακοπή

15:30 -17:00 Στρογγυλό Τραπέζι: POCT

Παρακλίνια μηχανήματα: παρόν και μέλλον, κατευθυντήριες οδηγίες, σχέση με το εργαστήριο Δήμα Κλεάνθη

The Promises and Pitfalls of POCT in Molecular Diagnostics Murray Sam

Ανασκόπηση και προοπτικές της χρήσης Κβαντικών Κηλίδων (Quantum Dots) στην in vitro Διαγνωστική Σπυρόπουλος Βασίλειος

17:00-18:00 Στρογγυλό Τραπέζι: Επαγγελματικά θέματα

Προτεινόμενη ταξινόμηση για τα in Vitro Διαγνωστικά Κρούπης Χρήστος

Νέος Κανονισμός για τα in Vitro Διαγνωστικά. Αλλαγές και προκλήσεις για τη βιομηχανία και τους εργαστηριακούς επιστήμονες
Μητρόπουλος Χρύσανθος

Το μέλλον του επαγγέλματός μας: Κλινική Χημεία ή Ειδικευμένος/η στην Εργαστηριακή Ιατρική; Η νέα Ευρωπαϊκή οδηγία για τα επαγγελματικά δικαιώματα Ρίζος Δημήτριος

18:00-19:30 Στρογγυλό Τραπέζι: Present and future challenges for Laboratory Medicine

Verification of in vitro medical diagnostics (IVD) metrological traceability: Responsibilities and strategies in the EU context Mauro Panteghini

m-Health - New Horizons for Health and Laboratory Medicine Bernard Gouget

P4 Medicine: Predictive, Preventive, Personalized and Participatory. A new trend in Laboratory Medicine Maurizio Ferrari

19:30-20:00 Κλείσιμο συνεδρίου –Απονομή βραβείων

ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΣΕΜΙΝΑΡΙΟ

Για το Πρότυπο ΕΛΟΤ EN ISO 15189:2012

Με πρακτικές εφαρμογές

Η Ελληνική εταιρεία Κλινικής Χημείας-Κλινικής Βιοχημείας οργανώνει εκπαιδευτικό σεμινάριο για την πρακτική εφαρμογή του ISO 15189:2012 (Κλινικά εργαστήρια: Ειδικές απαιτήσεις για την ποιότητα και την ικανότητα).

Το Σεμινάριο πρόκειται να διεξαχθεί **13 & 14 Δεκεμβρίου 2014** και σκοπός του είναι η εκπαίδευση στις απαιτήσεις του προτύπου ISO 15189 και απευθύνεται σε εργαστηριακούς επιστήμονες (ιατρούς, βιολόγους, βιοχημικούς, χημικούς ή τεχνολόγους) που απασχολούνται σε διαγνωστικά εργαστήρια του δημόσιου ή του Ιδιωτικού φορέα.

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ

ΣΑΒΒΑΤΟ 13-12-2014

09.00 - 09.30	Εγγραφές – Παράδοση Υλικού – Καφές
09.30 – 09.45	Καλωσόρισμα-Εισαγωγή
09.45 – 11.45	Οργάνωση και Διοίκηση, Σύστημα Διαχείρισης Ποιότητας, Έλεγχος Εγγράφων, Συμφωνίες Υπηρεσιών, Εξετάσεις από Εργαστήρια Αναφοράς, Εξωτερικές Υπηρεσίες και Προμήθειες, Συμβουλευτικές Υπηρεσίες, Επίλυση Παραπόνων, Ταυτοποίηση και διαχείριση Μη Συμμορφώσεων, Διορθωτικές και Προληπτικές Ενέργειες, Συνεχής Βελτίωση. Έλεγχος Αρχείων, Αξιολόγηση και Επιθεωρήσεις, Ανασκόπηση από τη Διοίκηση (ΕΙΡΗΝΗ ΛΕΪΜΟΝΗ)
11.45 – 12.15	Άσκηση απαιτήσεων για τη Διοίκηση (ΕΙΡΗΝΗ ΛΕΪΜΟΝΗ)
12.15 – 12.45	Διάλειμμα – Ελαφρύ γεύμα
12.45 – 14.00	Προσωπικό (ΑΓΓΕΛΙΚΗ ΣΤΑΘΑΚΗ-ΦΕΡΔΕΡΙΓΟΥ)
14.00 – 15.00	Χώροι, Περιβαλλοντικές Συνθήκες, Εξοπλισμός (ΑΓΓΕΛΙΚΗ ΣΤΑΘΑΚΗ-ΦΕΡΔΕΡΙΓΟΥ)
15.00 - 15.30	Διάλειμμα - Καφές
15.30 – 16.00	Διακρίβωση μετρητικών οργάνων και Ιχνηλασιμότητα (ΜΙΧΑΗΛ ΚΟΥΠΠΑΡΗΣ)
16.00 – 17.00	Προ-αναλυτικό, Αναλυτικό, Μετα-αναλυτικό στάδιο, Έκδοση αποτελεσμάτων. Διαχείριση Πληροφοριακού Συστήματος. (ΑΓΓΕΛΙΚΗ ΣΤΑΘΑΚΗ-ΦΕΡΔΕΡΙΓΟΥ)
17.00	Τέλος της πρώτης ημέρας

ΚΥΡΙΑΚΗ 14-12-2014

09.30 – 11.00	Εσωτερικός και Εξωτερικός Έλεγχος Ποιότητας στο Κλινικό Εργαστήριο. Συμμετοχή σε Διεργαστηριακά Σχήματα. Επαλήθευση και επικύρωση αναλυτικών μεθόδων κλινικών δοκιμών. Δήλωση καταλληλότητας μεθόδων (ΜΙΧΑΗΛ ΚΟΥΠΠΑΡΗΣ)
11.00 – 11.30	Εκτίμηση της αβεβαιότητας των μεθόδων. Γενικές έννοιες. (ΜΙΧΑΗΛ ΚΟΥΠΠΑΡΗΣ)
11.30 – 12.00	Ασκήσεις εκτίμησης αβεβαιότητας σε ομάδες (ΜΙΧΑΗΛ ΚΟΥΠΠΑΡΗΣ)
12.00 - 12.30	Διάλειμμα – Ελαφρύ γεύμα
12.30 – 13.00	Ασκήσεις τεχνικών απαιτήσεων σε ομάδες (ΜΙΧΑΗΛ ΚΟΥΠΠΑΡΗΣ)
13.00 – 14.00	Τεχνικές απαιτήσεις Διαπίστευσης εργαστηρίων Μοριακής Διαγνωστικής και Κυτταρομετρίας Ροής (ΧΡΗΣΤΟΣ ΚΡΟΥΠΗΣ)

ΟΜΙΛΗΤΕΣ:

- ΜΙΧΑΗΛ ΚΟΥΠΠΑΡΗΣ, Καθηγητής Αναλυτικής Χημείας – Φαρμακευτικής Ανάλυσης, Τμήματος Χημείας, ΕΚΠΑ.
- ΑΓΓΕΛΙΚΗ ΣΤΑΘΑΚΗ-ΦΕΡΔΕΡΙΓΟΥ, Δρ. Χημικός, τ. Διευθύντρια Βιοχημικού Τμήματος, Νοσοκ. «Ο ΑΓΙΟΣ ΣΑΒΒΑΣ».
- ΕΙΡΗΝΗ ΛΕΪΜΟΝΗ, Δρ. Βιολόγος, Υπεύθυνη Διασφάλισης Ποιότητας, ΕΥΡΩΙΑΤΡΙΚΗ.
- ΧΡΗΣΤΟΣ ΚΡΟΥΠΗΣ, Επικ. Καθηγητής Κλινικής Βιοχημείας-Μοριακής Διαγνωστικής, Αττικό Πανεπιστημιακό Γενικό Νοσοκομείο, Ιατρική Σχολή, ΕΚΠΑ

Παρακαλούμε συμπληρώστε τη φόρμα που θα βρείτε στην ιστοσελίδα www.eekx-kb.gr και στείλτε τη στην γραμματεία της εταιρείας. Θα τηρηθεί αυστηρή σειρά προτεραιότητας.

Ορέστης Τσόλας.

«23 χρόνια Βιολογικής Χημείας στα Ιωάννινα.

Νησίδες αναμνήσεων στο πέλαγος της λήθης.»



Επιμέλεια Ανδριανή Γρηγοράτου.

«If we ignore history or take it for granted, we would become orphans in time – castaways on a desert island called “the present” – with no idea where we came from or where we are going.» Louis Rosenfeld, Clinical Chemistry 49, 699-705, 2003.

Το βιβλίο του Ορέστη Τσόλα «23 χρόνια Βιολογικής Χημείας στα Ιωάννινα. Νησίδες αναμνήσεων στο πέλαγος της λήθης.» έπεσε τυχαία στα χέρια μου όταν τακτοποιούσαμε τη βιβλιοθήκη του εργαστηρίου. Το κράτησα για να ρίξω μια ματιά στον «απολογισμό του ερευνητικού έργου και των ακαδημαϊκών δραστηριοτήτων» του εκλεκτού καθηγητή Βιοχημείας, που εκτός από τα συνέδρια Βιοχημείας, συχνά συναντούσα τα πρωινά στο παρκάκι του Ευαγγελισμού με το σκύλο του. Το βιβλίο είναι αφιερωμένο στην οικογένειά του και ιδιαίτερα στην κόρη του Αμαρυλλίδα, για όσο χρόνο της στέρησε προκειμένου να το γράψει.

Το βιβλίο γράφηκε την εποχή της αποκρυπτογράφησης του ανθρώπινου γονιδιώματος (Human Genome Project) και ο καθηγητής εύστοχα επισημαίνει την εκθετική πρόοδο της Βιοχημείας και την κατάρρευση των στεγανών μεταξύ των επιστημών.

Ο Ορέστης Τσόλας γεννήθηκε και μεγάλωσε στην Κωνσταντινούπολη. Ο πατέρας του Ερώφιλος, φαρμακοποιός στο επάγγελμα και η μητέρα του Ευφημία το γένος Σωτηριάδου, κατοικούσαν σ' ένα συνηθισμένο για την εποχή «διώροφο ξύλινο σπίτι με κήπο με τριανταφυλλίες και μια μικρή χαβούζα με πίδακα», σε απόσταση πεντάλεπτου από τη Μονή Στουδίου* στον έβδομο λόφο της επταλόφου Κωνσταντινούπολης. «Το ελληνικό (ρωμαϊκό) δημοτικό σχολείο (αστική σχολή) όπου ήμουν μαθητής, βρισκόταν δίπλα στην εκκλησία των Αγίων Κωνσταντίνου και Ελένης στα Ψωμαθιιά.» Φοίτησε (1946–1949) στην Πατριαρχική Μεγάλη του Γένους Σχολή* στο Φανάρι. Ο πατέρας του ήθελε ο γιός του να σπουδάσει στη Ροβέρτσιο* και μετά να συνεχίσει τις σπουδές του στις ΗΠΑ. «Σαν Ρωμιός δεν έβλεπε μέλλον για μένα στο τουρκικό περιβάλλον της Κωνσταντινούπολης.» Ήδη από το 1954 η οικογένειά του μετακόμισε στην Αθήνα και γλύτωσε από τις λεηλασίες του Σεπτεμβρίου του 1955. Το φαρμακείο του πατέρα του, έπαιξε καταλυτικό ρόλο στην αγάπη του για τη Βιοχημεία.

Στη Ροβέρτσιο Σχολή, όπου σπουδάζει Βιολογία (1949-1954), του «μαθαίνουν να μην παπαγαλίζει». Δυο καλοκαίρια, το 1952 και 1953, συμμετέχει στην ομάδα του Αμερικανικού Βυζαντινού Ινστιτούτου, που είχε αναλάβει τον καθαρισμό των ψηφιδωτών της Μονής της Χώρας* (Kahriye Camii), «κόσμημα της Οικουμένης»,



Ψηφιδωτό στον τρούλο του νάρθηκα της Μονής της Χώρας.

όπως ο ίδιος το χαρακτηρίζει αλλά και των ψηφιδωτών του Ιησού και της Παναγίας στο γυναικωνίτη της Αγίας Σοφίας. Στην Πόλη ο γείτονάς τους, γενικός παθολόγος Νίκος Χρυσοστόμου – Ιωαννίδης, που μόλις έχει έλθει από την Αθήνα, τον μπει στις αναλύσεις που ο ίδιος κάνει στο εργαστήριό του, για να επιβεβαιώσει τη διάγνωση που προκύπτει από την εξέταση των ασθενών του. Ο Philip Ulliyott, καθηγητής του στη Ροβέρτειο και απόφοιτος του Cambridge, του ζητά να ξεναγήσει τον Sydney Smith, Fellow του Saint Catharine's College στο Cambridge και την αδελφή του στη Μονή της Χώρας. Στη διάρκεια της περιήγησης μεταξύ της Μονής της Χώρας και της γέφυρας του Γαλατά έδωσε μια «διεξοδική, άτυπη συνέντευξη» για την εισαγωγή του το 1954 στο περίφημο αυτό πανεπιστήμιο. Έτσι ξεκίνησε μια σημαντική σχέση μέντορα – μαθητή μεταξύ τους. Όπως ο ίδιος επισημαίνει, το Saint Catharine's College στο Cambridge ιδρύθηκε το 1473, 19 χρόνια μετά την ίδρυση της Μεγάλης του Γένους Σχολής.

Στο Saint Catharine's College διδάχθηκε «ότι η εμπέδωση των γνώσεων στις Θετικές Επιστήμες γίνεται κυρίως στο εργαστήριο και λιγότερο από αμφιθεάτρου με τις παραδόσεις. Οι εργαστηριακές ασκήσεις Βιοχημείας που κάναμε για το μάθημα ήταν εντυπωσιακές... Διευθυντής ήταν ο Sir Frederick Gowland Hopkins, φημισμένος εκείνη την εποχή για την ανακάλυψη των βιταμινών.» Δεν διέθεταν όμως όλα τα εργαστήρια πλούσιο εξοπλισμό, «έπρεπε να σκεφτούμε λύσεις για τα πειράματα που εκτελούσαμε. Η εμπειρία αυτή μου ήταν πολύ χρήσιμη αργότερα στα Ιωάννινα, όπου έπρεπε να επινοήσω απλές λύσεις για τα πειράματά μας». Το 1957 λαμβάνει το πτυχίο του από το Cambridge, το 1959 πήρε το Diploma of Imperial College of Science and Technology (Λονδίνο) στη Βιοχημεία, το 1961 πήρε το M. A. από το Πανεπιστήμιο του Cambridge. Η πρώτη του επαφή με την ελληνική πραγματικότητα έγινε το 1959 όταν εργάστηκε σαν άμισθος βιοχημικός στο «Ιπποκράτειο Νοσοκομείο» της Αθήνας. Τον επόμενο χρόνο πήρε υποτροφία από το Βασιλικό Ίδρυμα Ερευνών και εργάστηκε στο νοσοκομείο «Αγία Όλγα».

Δεκαεπτά χρόνια (1961-1978) εργάστηκε στο Albert Einstein College of Medicine (Νέα Υόρκη, Bronx), στο Department of Molecular Biology, με διευθυντή τον B. L. Horecker, συν ένα (1988-1989) σε ετήσια εκπαιδευτική άδεια από το Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων, στο Roche Institute of Molecular Biology (RIMB, Nutley, NJ). Το 1967 πήρε το διδακτορικό του στη Μοριακή Βιολογία. Το ενδιαφέρον του επικεντρώθηκε στο ανοσοενεργό 28πεπτιδίο θυμοσίνη, που αργότερα βρέθηκε ότι είναι το αμινοτελικό άκρο μιας μεγαλύτερης πρωτεΐνης, της προθυμοσίνης α (111 αα), πυρηνικής πρωτεΐνης που σχετίζεται με τον κυτταρικό πολλαπλασιασμό και ανακαλύφθηκε από την ομάδα του Horecker. Η ίδια ομάδα ανακάλυψε και την παραθυμοσίνη (101 αα), πρωτεΐνη παρόμοιας δομής με την προθυμοσίνη α, που σχετίζεται με την πρώιμο αντιγραφή του DNA. «Παρατηρήσαμε ότι η ανοσοενισχυτική δράση όπως και η της προθυμοσίνης α στην παραγωγή ελευθέρων ριζών, είναι αυστηρά δοσοεξαρτώμενη από δότη σε δότη λεμφοκυττάρων και η μέγιστη δόση, που αυξάνει την ανοσοενίσχυση βρίσκεται μέσα σε πολύ στενά όρια... Σα φάρμακο απαιτεί τιτλοδότηση του κάθε ασθενούς. Παρόμοια τιτλοδότηση γίνεται στη χορήγηση της L-DOPA για τη νόσο του Πάρκινσον, όπως έδειξε ο Κοτζίας.*»

Στο εργαστήριο του Horecker ήδη από τη δεκαετία του 1940 στο NIH (National Institutes of Health) γίνονταν εβδομαδιαία σεμινάρια με εκτεταμένη εισαγωγική βιβλιογραφία, σχετικά με την πρόοδο των πειραμάτων των επιστημόνων του τμήματος, ώστε με την ενημέρωση των συναδέλφων και το διάλογο που ακολουθεί, να

προοδεύσει η ερευνητική ομάδα. Την παράδοση αυτή των εβδομαδιαίων σεμιναρίων χωρίς παρεκκλίσεις, καθ'όλην τη διάρκεια του ακαδημαϊκού έτους, μεταλαμπάδευσε αργότερα στα Ιωάννινα και στο πανεπιστημιακό εργαστήριο και στο εργαστήριο του νοσοκομείου «Χατζηκώστα» με σεμινάρια σχετικά με τις βασικές αρχές της Κλινικής Χημείας αλλά και νεότερες εξελίξεις. Παρουσιάζονταν προσυνομιλητικά οι προφορικές ανακοινώσεις και ανηρτημένες εργασίες με σκοπό την ενημέρωση και τα χρήσιμα σχόλια των συναδέλφων. Παράλληλα γίνονταν και τα βιβλιογραφικά σεμινάρια (Journal Club), που περιελάμβαναν την παρουσίαση και ανάλυση σημαντικών άρθρων και ολοκληρώνονταν με ένα βασικό συμπέρασμα (take home message). *“I make a point of attending every seminar. My presence may not necessarily improve it, but adds taste to it, like a squeeze of a lemon!”*

«Το 1978 νεοεκλεγμένος καθηγητής της Βιολογικής Χημείας στη νεοσύστατη Ιατρική Σχολή του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων,

δυσ τρία πρόβατα να τη λίμνη. Εκεί φτιάξαμε το οι άλλοι τέσσερις προηγούμενων ετών που νεοεισαχθέντες. Πρώτα πορεία του στα Ιωάννινα του, που τους ευχαριστεί τρεις, ο καθηγητής Αικατερίνη Μικρούλη και αργότερα προστέθηκαν Θωμάϊς Παπαμαρκάκη, η δύο Βιοχημικά



αντίκρισα έναν αγρό στο Παλαιό Χατζηκώστα με βόσκουν και το Μιτσικέλι να υψώνεται πέρα από εργαστήριο της Βιολογικής Χημείας. Με περίμεναν καθηγητές της Ιατρικής Σχολής, 140 φοιτητές δεν είχαν κάνει εργαστηριακές ασκήσεις και 100 ήρθαν οι φοιτητές και μετά οι καθηγητές.» Στην οργανώθηκαν απ' τον ίδιο και τους συνεργάτες για τη συνεργασία τους - στην αρχή ήταν μόνο Κωνσταντίνος Σεφεριάδης, η γραμματέας ο παρασκευαστής Χρίστος Ανδρέου, στους οποίους και άλλοι, όπως η Μαρία Φράγκου-Λαζαρίδη, η Ελένη Μπαϊρακτάρη, ο Ευστάθιος Φριλλίγγος - Εργαστήρια, το πρώτο στο Νοσοκομείο*

Χατζηκώστα και το δεύτερο και μεγαλύτερο στην άλλη μεριά τη πόλης, στο Πανεπιστημιακό Νοσοκομείο. Αισθάνεται υπερήφανος και για τα εργαστήρια αυτά, που *«βοηθούν με αξιόπιστες αναλύσεις στη διάγνωση και τη θεραπεία και είναι από τα πρώτα διεθνώς στον εξωτερικό ποιοτικό έλεγχο.»* Ο καθηγητής, που όλοι αυτοί περίμεναν το 1978 στην Ιατρική Σχολή των Ιωαννίνων που βρισκόταν ακόμη στα σπάργανα, γνώριζε ότι για να κατανοήσουμε τη Μοριακή Ιατρική και τη θεραπεία σε μοριακό επίπεδο, δηλαδή τους μηχανισμούς της θεραπείας, είναι απαραίτητη η γνώση της δομής των βιολογικής σημασίας μορίων και των αντιδράσεων στις οποίες συμμετέχουν. *«Θα πρέπει να γνωρίζουμε τη γλώσσα της Βιοχημείας για να καταλάβουμε Ανατομία και Φυσιολογία σε μοριακό επίπεδο και να παρέμβουμε θεραπευτικά με άλλα μόρια, τα φάρμακα.»*

«Πέρασαν απ' τα χέρια μου 3442 φοιτητές.» Όταν αντιμετώπιζε έλλειψη χρηματοδότησης αρνήθηκε κατηγορηματικά να σταματήσει την άσκηση των φοιτητών στα εργαστήρια. Δεν ακολούθησε τον εύκολο δρόμο. *«Όλα τα πειράματα εκτελούνταν από τους φοιτητές, που φορούσαν άσπρη ποδιά και εργάζονταν στον πάγκο.»* *«Ήταν αδιανόητο, επειδή δεν είχαμε λεφτά να γίνεται αναπαράσταση ασκήσεων. Θα θέλαμε να*

είχαμε μόνον αναπαράσταση γεύματος χωρίς φαγητό;» «Στις Θετικές Επιστήμες το εργαστήριο είναι υπεύθυνο για την εμπέδωση των γνώσεων.» « Οι εργαστηριακές ασκήσεις Χημείας και Βιοχημείας έδιναν εμπεριστατωμένη εικόνα στους μελλοντικούς γιατρούς, ώστε αργότερα να εκτιμήσουν τις πολυποίκιλες εργαστηριακές εξετάσεις στις οποίες στηρίζεται η σύγχρονη ιατρική πράξη.»



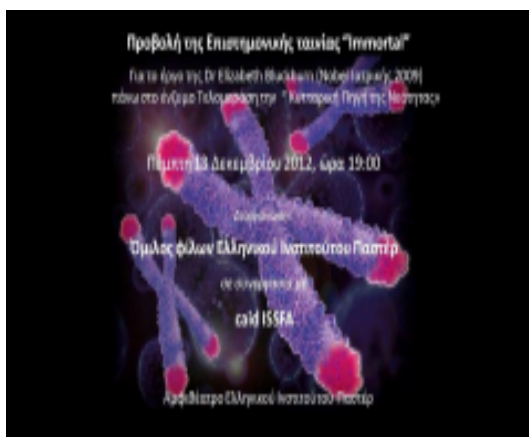
Στο εργαστήριο στα Ιωάννινα εστιάστηκε το ερευνητικό ενδιαφέρον τους στην τρανσαλδολάση, που συμμετέχει στο μεταβολικό δρόμο των πεντοζών και επανήλθε στο προσκήνιο, ως ένζυμο με υψηλό τίτλο αυτοαντισωμάτων στη σκλήρυνση κατά πλάκας. Άλλα ένζυμα που τράβηξαν το ενδιαφέρον τους ήταν κυρίως η ATP διφωσφοϋδρολάση (Θ. Παπαμαρκάκη, Σ. Χριστοφορίδης), «που ενέχεται στην καλή ροή του αίματος και την αποτροπή της συγκόλλησης των αιμοπεταλίων και συνεπώς της θρόμβωσης» και η φωσφατάση της 1,6-διφωσφορικής φρουκτόζης, ένζυμο που ρυθμίζει τη γλυκονεογένεση. Επίσης το εργαστήριο ασχολήθηκε με το θέμα των ελευθέρων ριζών (Δ. Γάλαρης). Καταρχήν «στα πλαίσια του προγράμματος των θυμοσινών, μελετήθηκε η παραγωγή ανιόντος του υπεροξειδίου του υδρογόνου O_2^- και εξετάζονται προκαλούμενες βλάβες με *single cell* ηλεκτροφόρηση (*comet assay*)». Μελετήθηκαν επίσης μεταξύ άλλων και ο παράγοντας άμβλυσης του κύματος των γοναδοτροφινών (Κ. Σεφεριάδης), η ενδοκυττάρια κυκλοφορία και οι GTP-φωσφατάσες (C. Μιρρη), η αγγειογένεση (Θ. Φώτσης) σημαντική, τόσο κατά την εμβρυϊκή ανάπτυξη όσο και στις νεοπλασίες καθώς και οι λιποπρωτεΐνες (Ε. Μπαϊρακτάρη).

Άξια ιδιαίτερης μνείας είναι η προσφορά του στην BCLF (Balkan Clinical Laboratory Federation). Το 5^ο συνέδριο της BCLF (1997), «με πρόεδρο της οργανωτικής επιτροπής τον Κωνσταντίνο Σεφεριάδη, έγινε στα Ιωάννινα, με σημαντικές παρουσιάσεις από τον Ελευθέριο Π Διαμαντή* (Canada), τον καθηγητή Stoyan

Danev (Βουλγαρία), τον M J McQueen (Canada), τέως πρόεδρο της IFCC, την Έφη Αναγνώστου από τον Ευαγγελισμό, τον Κωνσταντίνο Σέκερη*, τον καθηγητή Παθολογικής Φυσιολογίας του Πανεπιστημίου Αθηνών Χαράλαμπο Μουτσόπουλο και δυο βραβεία - χορηγίες από τον καθηγητή Κωνσταντίνο Μοίρα». Το 2001 και πάλι οργάνωσε στα Ιωάννινα μαζί με τον Κωνσταντίνο Σεφεριάδη το 9^ο συνέδριο της BCLF με τη συμμετοχή 300 επιστημόνων από 17 χώρες, που παρουσίασαν 250 εργασίες. Την εναρκτήρια ομιλία έκανε ο τότε νέος πρόεδρος της IFCC, David Bruns (USA). Άλλοι προσκεκλημένοι ομιλητές ήταν και οι Gerard Siest* (France), Kari Pukki (Φινλανδία, FESCC), Γεώργιος Σταματογιαννόπουλος* (USA).

Για μια τετραετία (1996-2000) ήταν μέλος της επιτροπής (Ο. Τσόλας, Αθ. Γκότοβος, Νικ. Μαρμαρίδης, Γεωργ. Ζάχος) και υπεύθυνος για τον εκσυγχρονισμό της βιβλιοθήκης του Πανεπιστημίου των Ιωαννίνων. Πιο συγκεκριμένα το έργο προϋπολογισμού 3.5 δισ. € περιελάμβανε την εκπαίδευση και ενημέρωση του προσωπικού της βιβλιοθήκης, την ενοποίηση των επιμέρους βιβλιοθηκών, τη βελτίωση της υλικοτεχνικής υποδομής και των συνθηκών λειτουργίας, την ενίσχυση των συλλογών, τη δημιουργία μηχανογραφημένου καταλόγου του βιβλιογραφικού υλικού σε μια κοινή βάση βιβλιογραφικών δεδομένων, την ένταξη της βιβλιοθήκης σε δίκτυα βιβλιοθηκών και πληροφοριών και τη λειτουργία μονάδας βιβλιογραφικής τεκμηρίωσης και πληροφόρησης.

Όπως χαρακτηριστικά αναφέρει ο Μανώλης Φραγκούλης «Η μεγάλη προσπάθεια για τη δημιουργία σύγχρονου εργαστηρίου Βιολογικής Χημείας στη νεοϊδρυθείσα τότε Ιατρική Σχολή του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων απεικονίζεται με ζωντανά χρώματα από τον ιδρυτή του. Μια προσπάθεια έντονη και επίμονη, με άριστα όμως αποτελέσματα αξίζει να καταγράφεται για τους νεότερους.»



Σήμερα ο Ορέστης Τσόλας ακμαίος και πρόθυμος να προσφέρει, είναι πρόεδρος του ΔΣ του Ομίλου των φίλων του Ελληνικού Ινστιτούτου Παστέρ και μέλος του ΔΣ του «Συλλόγου των Φίλων της Εθνικής Βιβλιοθήκης της Ελλάδος».

Σημειώσεις.

- **Μονή Στουδίου** (ή των *ακοιμήτων μοναχών*). Ήταν ένα σπουδαίο μοναστήρι, που ιδρύθηκε περί το 462, επί αυτοκράτορα Λέοντα Α΄.
- **Μεγάλη του Γένους Σχολή**. Άρχισε να λειτουργεί το 1454, ένα χρόνο μετά την Άλωση της Κωνσταντινούπολης. Επιβλητικό κτίριο με κόκκινα τούβλα. Βρίσκεται στην περιοχή του Φαναρίου στον Κεράτιο Κόλπο.
- **Ροβέρτειος Σχολή (Robert College)**. Η πρώτη εκτός ΗΠΑ Αμερικανική σχολή. Ιδρύθηκε στην Πόλη το 1863.
- **Μονή της Χώρας**. *Εκκλησία του Αγίου Σωτήρος έν τη Χώρα*. Τα εξαιρετικής ομορφιάς, εκφραστικότητας και τέχνης ψηφιδωτά και οι νωπογραφίες (frescoes) της εκκλησίας δημιουργήθηκαν στη διάρκεια μιας επταετίας (1315-1321) στην εποχή των Παλαιολόγων.
- **Bernard Leonard Horecker** (Σικάγο 1914-2010). *Τη δεκαετία του 1950 διηύθυνε ένα εργαστήριο στο NIH (National Institutes of Health), όπου μαζί με την ελληνοαμερικανίδα Pauline Smyrniotis ανακάλυψε τον δρόμο των φωσφοπεντοζών στον καταβολισμό της γλυκόζης*. Μετά το 1959 επικεντρώθηκε στην ανάλυση των μηχανισμών ενζυμικής κατάλυσης και υπήρξε από τους πρωτοπόρους στην εδραίωση της έννοιας του συμπλόκου ενζύμου-υποστρώματος.

B L Horecker, P Z Smyrniotis. Phosphogluconic acid dehydrogenase from yeast. J. Biol. Chem. 193, 371–381, 1951.

B L Horecker, The pentose phosphate pathway, J. Biol. Chem. 277, 47965-71, 2002.

- **Γεώργιος Κοτζιάς**. (Χανιά 1918 – Ν. Υόρκη 1977). Ελληνοαμερικανός γιατρός, πρωτοπόρος στη μελέτη της νευροφυσιολογίας και νευροχημείας του εγκεφάλου (νευροδιαβιβαστές και νευροπεπτίδια). Ο πατέρας του Κωνσταντίνος Κοτζιάς διετέλεσε υπουργός και δήμαρχος Αθηναίων (1934 και 1951). Όταν τα γερμανικά στρατεύματα κατοχής εισέβαλαν στην Ελλάδα (1941), ο Κοτζιάς, πεμπτοετής της Ιατρικής Σχολής του Πανεπιστημίου Αθηνών διέφυγε στις ΗΠΑ. Φοίτησε στο Πανεπιστήμιο του Harvard, απ'όπου πήρε το πτυχίο της Ιατρικής "cum laude" (1943). Συμμετείχε στην ερευνητική ομάδα του κλινικού χημικού Donald Van Slyke (1883-1971, θεμελιωτής της Κλινικής Χημείας) στο Rockefeller Hospital και μελέτησε κυρίως το μεταβολισμό των αμινών στους ιστούς. Στο Εθνικό Εργαστήριο του Brookhaven, ως διευθυντής του Ερευνητικού Κέντρου, πρωτοστάτησε σε μια από τις σημαντικότερες θεραπευτικές επινοήσεις της εποχής του: τη διερεύνηση του ρόλου και τη σταδιακή χορήγηση της L-DOPA (L-dihydroxyphenylalanine) στην καταπολέμηση της νόσου του Parkinson.

G. Cotzias, L-Dopa for Parkinsonism, N. Engl. J. Med, 278 (11), 630, 1968.

- **Μιτσικέλι.** Βουνό της Ηπείρου με υψόμετρο 1810μ. Βρίσκεται στα βορειανατολικά της πόλης των Ιωαννίνων
- **Ελευθέριος Π Διαμαντής** (1953 -). Από την έδρα της Αναλυτικής Χημείας στο Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο της Αθήνας σήμερα Section Head of Clinical Biochemistry, Department of Pathology and Laboratory Medicine Mount Sinai Hospital, Professor (University of Toronto). He is also a member of the Royal Society of Canada and corresponding member (2004) of the Academy of Athens, Greece. Holds the Hold'em for Life Chair in Prostate Cancer Biomarkers. Dr. Diamandis is the Director of the Advanced Center for Detection of Cancer and is working closely with clinicians at the Koffler Center for Urologic Diseases to study prostate cancer and male infertility.
- **Κωνσταντίνος Σέκερης.** (Ναύπλιο 1933 - Αθήνα 2009). Καθηγητής Βιοχημείας του Πανεπιστημίου Αθηνών, μέλος επί σειρά ετών του Δ.Σ. του Εθνικού Ιδρύματος Ερευνών και πρόεδρος των Παιδικών Χωριών SOS.
- **Gerard Siest.** Καθηγητής της Μοριακής Βιολογίας και Βιοχημικής Φαρμακολογίας στο Πανεπιστήμιο του Henri Poincare, Nancy1, Editor in Chief chez Drug Metabolism and Drug Interactions journal και πρόεδρος chez European Society of Pharmacogenomics and Theranostics (ESPT).
- **Γεώργιος Σταματογιαννόπουλος.** Ιατρική Σχολή Πανεπιστημίου της Ουάσινγκτον. Professor of Genome Sciences and of Medicine, Adjunct Professor of Pathology.

<http://www.gs.washington.edu/faculty/stam.htm>



18/5/2013 Ξενάγηση των φίλων του Ινστιτούτου Παστέρ στην αρχαία αγορά.

ΕΙΣ: Β630

Κυρία Άννα Διαμαντοπούλου
Υπουργό Παιδείας
Ανδρέα Παπανδρέου 37
Μαρούσι
151 80 Αθήνα

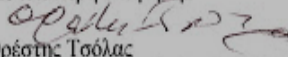
25 Ιανουαρίου, 2012

Αξιότιμη κυρία Υπουργέ,

Με έκπληξη πληροφορούμαι ότι σκοπεύετε να καταργηθεί το μάθημα της Βιολογίας στην Β' και Γ' Λυκείου, θεωρητικής κατεύθυνσης. Αυτό προγραμματίζεται σε μια εποχή όπου η βιολογία έχει εισέλθει σε πολλούς και διάφορους τομείς, όπως η βιολογική χημεία (βιοχημεία), η βιομηχανική, και άλλοι συναφείς τομείς. Ενδεικτικά, ένας διακεκριμένος Αμερικανός μαθηματικός, ο Eric Lander, 54 ετών, ιδρυτής και διευθυντής του Broad Institute of Harvard and MIT, διδάσκει το μάθημα της Βιολογίας στο πρώτο έτος του MIT, ένα από τα κορυφαία πανεπιστήμια στις ΗΠΑ.

Θα πρέπει να αυξηθούν οι ώρες βιολογίας Λυκείου, αντί να καταργηθούν!

Με ιδιαίτερη εκτίμηση


Ορέστης Τσόλας
Ομότιμος Καθηγητής Βιολογικής Χημείας, Ιατρική Σχολή, Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων
Σύμβουλος Καθηγητής, Εργαστήριο Παθολογικής Φυσιολογίας, Ιατρική Σχολή,
Πανεπιστήμιο Αθηνών

Πλουτάρχου 10
106 76 Αθήνα
Τηλ. 6932 311 166, e-mail: otsolas@ath.forthnet.gr

Πανεργασια Ένωση
Βενεζιελιανών
Για ενδιαφέροντα σας,
Ορέστης Τσόλας
25/1/2012

Βιβλιογραφικές πηγές.

1. Ορέστης Τσόλας. 23 χρόνια Βιολογικής Χημείας στα Ιωάννινα. (23/6/1978–31/8/2001). Νησίδες αναμνήσεων στο πέλαγος της λήθης. Ιωάννινα 2009.
2. Ορέστης Τσόλας, Κωνσταντίνος Σεφεριάδης. Εργαστηριακές Ασκήσεις Βιοχημείας δευτεροετών φοιτητών. Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων. 1^η έκδοση 1980.

- http://www.asbmb.org/uploadedfiles/aboutus/asbmb_history/past_presidents/1960s/1968Horecker.html
3. American Society for Biochemistry and Molecular Biology. <http://www.asbmb.org/BernardHorecker.aspx>
4. Σπ. Γερ. Μαρκέτου. Γεώργιος Κ. Κοτζιάς (1918-1977): το «ιερόν τέρας» της Νευροφυσιολογίας.
http://kapodistriako.uoa.gr/stories/116_op_01/index.php?m=2
http://en.wikipedia.org/wiki/George_Cotzias
5. The American Parkinson Disease Association. <http://www.apdaparkinson.org/research/dr-george-c-cotzias-memorial-fellowship-application/>
6. Mount Sinai Hospital. <http://www.mountsinai.ca/>
<http://www.lunenfeld.ca/researchers/diamandis>
http://www.eie.gr/nhrf/institutes/ibrb/news/SekerisArchive_info.pdf
7. http://www.eie.gr/nhrf/institutes/ibrb/news/SekerisArchive_info.pdf
8. Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων, Βιβλιοθήκη και Κέντρο Πληροφόρησης. <http://www.lib.uoi.gr/info/epaek1.php>
9. Όμιλος φίλων Ελληνικού Ινστιτούτου Pasteur.
http://www.pasteur.gr/?page_id=503
10. Σύλλογος των Φίλων της Εθνικής Βιβλιοθήκης της Ελλάδος.
<http://www.nlg.gr/www/el/node/110>
-

Βασίλης Χατζής.

Επιμέλεια Ανδριανή Γρηγοράτου.



Παράλληλα με το επιτυχημένο 11^ο Πανελλήνιο Συνέδριο της ΕΕΚΧ-ΚΒ (11-12 Οκτωβρίου 2013) που έγινε στο Βόλο με τη συνδρομή του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας και του Βιοχημικού Εργαστηρίου του «Αχιλλοπούλλειου» Γ Ν Βόλου, με Πρόεδρο της οργανωτικής επιτροπής τον Δρ. Ηλία Τογκουσίδη, διευθυντή του εν λόγω εργαστηρίου, είχαμε την ευκαιρία να γνωρίσουμε καλύτερα τον εκλεκτό συνάδελφο Βασίλη Χατζή – για την καταγωγή του οποίου, “ερίζουν” πολλά χωριά του Πηλίου. Στα πλαίσια αυτού του Συνεδρίου ο Βασίλης Χατζής, πρώην διευθυντής του Βιοχημικού Εργαστηρίου στο «Αχιλλοπούλλειο», βραβεύτηκε για την πολύχρονη προσφορά του στο χώρο της Κλινικής Χημείας. Από τότε διατηρήσαμε επαφή και συναντηθήκαμε, αλληλογραφήσαμε, ανταλλάξαμε πολλά e-mail (ευχαριστίες στην κόρη του Νάνση για τη βοήθειά της), τηλεφωνηθήκαμε επανειλημμένως και ιδού... ας ακούσουμε απ’ τον ίδιο την «χρονολογική παράθεση» του μέχρι σήμερα εργασιακού του βίου.



Φωτ. 1: Στο εργαστήριο με τη σύζυγο και βοηθό του Μαίρη.

«Ο κύκλος της ζωής μου άρχισε στο Βόλο, το 1940, σχεδόν τρεις μήνες πριν τον πόλεμο και έτσι ο πατέρας μου Πανταζής και η μητέρα μου Αθανασία, το γένος Μουρογιάννη, μέσα στη λαίλαπα των γεγονότων που ακολούθησαν τα επόμενα χρόνια, με άφησαν μοναχοπαίδι. Στα παιδικά μου χρόνια στην ύπαιθρο του Πηλίου θυμάμαι ήχους κραυγών και κροταλισμούς όπλων. Όταν εγκατασταθήκαμε, αναγκαστικά, στο Βόλο το 1948, είχα διαμορφώσει εσωστρεφή χαρακτήρα και δεν υπήρχαν όνειρα για το μακρινό μέλλον. Με την είσοδό μου, όμως, στο εξατάξιο γυμνάσιο, άρχισε να ανοίγεται ο ορίζοντας των ονείρων και της περιέργειας, αφού οι

συνθήκες οδηγούσαν πλέον προς το “εύ ζην” και όχι απλά προς το “ζην”. Τότε στην Α΄ ή Β΄ γυμνασίου, ήταν οι πρώτες μου χημικές αντιδράσεις, όταν αγοράζοντας από γνωστό φαρμακείο, δοκιμαστικούς σωλήνες, K_2MnO_4 και H_2SO_4 , παρατήρησα, την παραγωγή οξυγόνου από την ανάφλεξη “προπυρωθείσης παρασχίδος ξύλου”, ή την δημιουργία ιζήματος και την διαύγαση του υπερκειμένου κατά την προσθήκη γάλακτος ασβέστου, στο υγρό ψύξεως καυσαερίων ξυλόσομπας. (οικολογία ίσως όχι, απορία πάντως σίγουρα). Έτσι μεταξύ φαντασίας και πραγματικότητας, η μητέρα μου να με φαντάζεται μέλλοντα γιατρό, ο πατέρας μου δημόσιο υπάλληλο και εγώ λοξοδρομώ προς την Χημεία. Το 1959 τελειώνει η φαντασία και αρχίζει η πραγματικότητα, πρωτοετής στο Χημικό τμήμα του Α.Π.Θ.. Δύσκολη πραγματικότητα, δύσκολη και η προσαρμογή, αναπόφευκτη και η ενδιάμεση στράτευση επί 37μηνου και το 1970 πτυχίο, οικογένεια και επαγγελματική αποκατάσταση, αλλά προς τα πού; Η χημεία ήταν και είναι, το σταυροδρόμι χιλίων δρόμων, το “πασπαρτού” κάθε δραστηριότητας.



Φωτ. 2. (1993). Εξ αριστερών: Ο παθολόγος Ανδρέας Σταματακόπουλος, η συνάδελφος Πένυ Κεχαΐδου και οι τότε ειδικευόμενοι στη Μικροβιολογία Πολυάνθη Παπαϊωάννου και Γιάννης Κυριαζής σε στενή συνεργασία σε ...στενό εργαστηριακό χώρο.

Κατ' αρχάς για 3-4 χρόνια τα ακολούθησα όλα σχεδόν, εκπαίδευση (Σχολές Βοηθών Ιατρικών Επαγγελματιών και ΜΤΝΣ Νοσοκόμων), βιομηχανία, εργαστήριο. Ίσως να έχασα χρόνο, αλλά κέρδισα γνώση - ήμουν υπεύθυνος ποιοτικού ελέγχου σε εργοστάσιο φαρμάκων, απέκτησα ειδικότητα οινολόγου Α΄ κατηγορίας και ήμουν υπεύθυνος της λειτουργίας εργαστηρίου Αναλυτικής Χημείας. Έτσι διέκρινα καθαρά την συμβολή της χημείας στις ποικίλες εκφράσεις της ζωής. Με την Βιοχημεία ασχολήθηκα λόγω συγκυρίας. Δημιουργήθηκε στο Νοσοκομείο Βόλου, Μονάδα Τεχνητού Νεφρού και ο αείμνηστος διευθυντής της Β΄ Παθολογικής Κλινικής Ιωάννης Παπαγεωργίου θεωρεί απαραίτητη τη **μέτρηση των ηλεκτρολυτών**. Λόγω της αδυναμίας των υπάρχοντων εργαστηρίων να ανταποκριθούν, προκηρύχθηκε η προϋπάρχουσα κενή μέχρι τότε θέση του Χημικού-Βιοχημικού στο Μικροβιολογικό εργαστήριο. Τη θέση αυτή κατέλαβα το 1975 έχοντας ήδη κάνει άμισθος, πρακτική άσκηση σε ιδιωτικό Μικροβιολογικό εργαστήριο.»

«Από τις πρώτες μέρες του διορισμού μου, διαπίστωσα ότι οι γνώσεις της Χημείας και μάλιστα της Οργανικής, ήταν το χαλί στους διαδρόμους των βιολογικών διεργασιών και αισθάνθηκα σαν στο επιστημονικό μου σπίτι. Εδώ πρέπει να καταθέσω την ευγνωμοσύνη μου, για την αποδοχή που έτυχα εκ μέρους του καθώς και τις

πολύτιμες υποδείξεις του τότε διευθυντή του Μικροβιολογικού τμήματος, εξαιρετου ανθρώπου και επιστήμονος αιμνήστου Μιχαήλ Χριστοδουλάκη.»



Φωτ. 3. Η δύναμη και το πνεύμα του Βιοχημικού Τμήματος Βόλου (περί το 2000). Εξ αριστερών: Μαρία Παύλου, Πένυ Κεχαΐδου, Σούλα Μαραϊδώνη, ο γράφων, Νίκος Τιμπλαλέξης τεχνολόγος, Ειρήνη Παχιαδάκη ειδικευομένη, Ηλίας Τογκουσίδης (ο νυν Διευθυντής) και στο κέντρο ο Θανάσης Καλιιάκης.

«Τότε που πρωτοεισήλθα στο χώρο της Βιοχημείας, η Χημεία ήταν ο προπομπός για εύκολη πρόσβαση στο χώρο της Βιοχημείας. Τώρα και η Βιο- και η -χημεία είναι εγκλωβισμένες μέσα στους αυτοματισμούς και τα “Enter” των αυτόματων αναλυτών και χρειάζονται “ποντίκια” και “κατσαβίδια” για να απολαύσεις το μεγαλείο του απύθμενου “πως;” και “γιατί;” Ευτυχώς αυτή η συνεχής αναζήτηση διακατέχει, όπως διαπίστωσα τους συναδέλφους και με αυτό αντιμετωπίζονται όλες οι δυσκολίες. Είναι αλήθεια ότι επεδίωξα, πέρα από τη βιβλιογραφική ενημέρωση και την παρακολούθηση σεμιναρίων, να έλθω σε επαφή με πολλούς συναδέλφους σε αντίστοιχα βιοχημικά εργαστήρια σε πολλές πόλεις της Ελλάδος και όχι μόνο, για να γνωρίσω το πνεύμα και την πρακτική και να εφαρμόσω τα καλλίτερα. Ομολογώ ότι δεν περίμενα τόση βοήθεια και τόση εμπύχωση: εν πρώτοις από την κα Σοφία Κάκκαρη και την κα Ευτυχία Αναγνώστου στον «Ευαγγελισμό» καθώς και από την κα Πόπη Τριανταφύλλου και την κα Γωγώ Σωτηροπούλου στο ΝΙΜΤΣ, τον κ. Δημήτρη Ρίζο στο «Αρεταίειο», τον κ. Αντώνη Χατζηβασιλείου στο «Μεταξά», τον κ. Γιάννη Δρακόπουλο στην «Αγία Όλγα», την κα Λίντα Βάρσου στην Ιατρική Σχολή της Αθήνας, τον κ. Νίκο Στράτζαλη στο Νοσοκομείο «Άγιοι Ανάργυροι», τους συναδέλφους στο Ιπποκράτειο Θεσσαλονίκης, στον «Άγιο Παύλο», στο Πανεπιστημιακό Νοσοκομείο Θεσσαλονίκης ΑΧΕΠΑ, στο «Θεαγένειο», στο «Χατζηκώστα» και στο Πανεπιστημιακό στα Ιωάννινα ή την κα Δήμητρα Σκούρου-Χατζηαργυρού στο Παιδών «Αγλαΐα Κυριακού».



Φωτ. 4: Με την Διευθύντρια του Βιοχημικού Τμήματος του Community Memorial .Hospital –Toms River New Jersey, (Ιούλιος 1992). Σε αναζήτηση του αντικειμένου δραστηριότητας και της οργάνωσης ενός “επαρχιακού” βιοχημικού τμήματος στις ΗΠΑ. Ιδιαίτερη εντύπωση μου προξένησαν οι άνετοι χώροι, η ευταξία, και μακρύς κατάλογος των εξετάσεων. Τότε το 1992, ο εξοπλισμός τους δεν διέφερε από τον δικό μας, μάλιστα το εργαστήριό μας υπερτερούσε στο Τμήμα Ηλεκτροφορήσεων.

«Αυτή την θαυμαστή αίσθηση αλληλεγγύης, που διακατέχει το σύνολο σχεδόν των συναδέλφων, την βίωσα από την πρώτη μου επικοινωνία με τον αείμνηστο βιοχημικό Νικόλαο Στεφανάκη*, μέχρις τους νεοεισερχόμενους που γνωρίζω τώρα ως συνταξιούχος. Τους ευχαριστώ και ζητώ συγνώμη που δεν τους ανέφερα όλους. Εάν δεν είναι στο μυαλό μου, είναι μέσα στην ψυχή μου. Με την συμβολή και την εμπύχωση αυτών των συναδέλφων μας και την βαθειά επιθυμία να συνεισφέρει η Βιοχημεία προς το συμφέρον ασθενούς, επεδίωξα την δημιουργία του Βιοχημικού εργαστηρίου (19-1-1990) στο Νοσοκομείο Βόλου.» Στο νέο αυτό τμήμα για την κάλυψη των αναγκών των κλινικών στο δυναμικό του εργαστηρίου προστέθηκαν 6 νέοι χημικοί και 8 παρασκευαστές. Η εισαγωγή νέων εξετάσεων στο εργαστήριο (ορμόνες, βιταμίνες, καρκινικοί δείκτες, φάρμακα) οδήγησε στην εκτόξευση του αριθμού τους: από τις 34 000 εξετάσεις το 1981, στις 1 012 000 εξετάσεις το 2003. Το τμήμα βέβαια συμμετείχε και σε διεθνές εξωτερικό πρόγραμμα ελέγχου ποιότητας. Οργανώθηκε ετήσιο πρόγραμμα εσωτερικής συνεχιζόμενης εκπαίδευσης και σεμινάρια νέων τεχνικών, παράλληλα με τη συγγραφή βοηθημάτων σχετικών με το αντικείμενο του Βιοχημικού εργαστηρίου.



Φωτ. 5. Σε κάποια γιορτή (2004-2005). Εξ αριστερών: Γιώτα Μπλέτσα τεχνολόγος, Ηλίας Τογκουσίδης, Δέσποινα Αχιλλέως τεχνολόγος, Μαρία Παύλου, Βάσω Μπέτσου ειδικευομένη, Σούλα Μαραϊδώνη, Πένυ Κεχαΐδου, Γ. Λορδόπουλος και Νίκος Τιμπλαλέξης τεχνολόγοι, Θανάσης Καλιάκης, Ηλίας Καραμέτος ιατρός παθολόγος, Φανή Κουτίνα παρασκευάστρια, με τον τότε Διευθυντή τους Βασίλη Χατζή.

«Είμαι διπλά ευτυχής, διότι η υπάρχουσα στις ημέρες μου “έξωθεν καλή μαρτυρία” εξακολουθεί να ακούγεται και τώρα που είμαι “εκτός των τειχών”. Μετά την αποχώρησή μου, τον Οκτώβριο του 2005, ο νέος Διευθυντής Δρ. Ηλίας Τογκουσίδης και τα άξια στελέχη του Βιοχημικού μας τμήματος - Θανάσης Καλιάκης, Πένυ Κεχαΐδου, Σούλα Μαραϊδώνη, Μαρία Παύλου και οι νεοεισελθόντες Βούλα Τιμπόλη και Αντώνης Βλάχος – συνεχίζουν την προσφορά τους στο Νοσοκομείο και στον κοινωνικό περίγυρο.»

«Στην προσπάθεια αυτή του τμήματος δεν πρέπει να παραλείψω και την τεράστια συμβολή των παρασκευαστών και των τεχνολόγων, που με φιλοτιμία προσέφεραν τις υπηρεσίες τους, υπό εξοντωτικές συνθήκες χώρου και υπηρεσιακής πίεσης. Στα αποτελέσματα αυτά φτάσαμε με πολλούς αγώνες και δυσκολίες, μάχες με κατεστημένα και συντεχνιακά συμφέροντα και συνεδριάσεις παντός είδους συμβουλίων. Στο τέλος ήρθε η αναγνώριση και από όλους. Εάν το Βιοχημικό μας τμήμα έφθασε από την ανυπαρξία να είναι εδώ που είναι, οφείλεται στην άοκνη προσπάθεια προς τη συνεχή βελτίωση.»



Φωτ. 6. Ανάπαυλα για μία αναμνηστική φωτογραφία (2005). Η πίσω ομάδα: Π. Κεχαΐδου, Σ. Μαραϊδώνη, οι ειδικομένοι Κώστας Καραΐσκος και Σωκράτης Σούρλας, και η Φανή Κουτίνα παρασκευάστρια. Έμπροσθεν: Δέσποινα Αχιλλέως τεχνολόγος και ο γράφων.

«Αναγνώριση της υψηλής θεωρητικής και εργαστηριακής στάθμης του τμήματός μας είναι οι απόψεις των δεκάδων , επί οκτάμηνο, ειδικευθέντων για τον χρόνο της Βιοχημείας Μικροβιολόγων. Επίσης μας τιμά ιδιαίτερως η προτίμηση για τα ειδικά προγράμματα διμήνου πρακτικής άσκησης φοιτητών του Βιολογικού, Χημικού και Βιοχημικού Τμήματος καθώς και της Ιατρικής Σχολής που εφαρμόσαμε. Στα προγράμματα αυτά ασκήθηκαν, κατόπιν συνεννόησης με τις οικείες σχολές, φοιτητές προερχόμενοι τόσο από Πανεπιστήμια της αλλοδαπής (όπως από τα: Liverpool John Moores Univ., Bristol U.W.E. Univ., Statfordside Univ., Leeds Univ., Huddersfield Univ., Essex Univ., Bologna Univ.) όσο και της ημεδαπής (όπως από τα: Αριστοτέλειο Θεσσαλονίκης, Πανεπιστήμια Θεσσαλίας, Κρήτης και Ιωαννίνων).»

Σήμερα, παρότι ο Βασίλης Χατζής πικραίνεται που τώρα δεν συνεισφέρει στο Βιοχημικό εργαστήριο, που τόσο αγάπησε, χαιρέται πάντως όταν στην όμορφη πόλη του Βόλου ή και αλλού, τον συναντούν παλαιοί συνάδελφοι ή παλαιοί μαθητές και τον χαιρετούν, αν και καμιά φορά η μνήμη του «έχει σθήσει τη φυσιογνωμία τους».

Θεωρεί ότι αυτή η αναγνώριση είναι σημαντική και εύχεται σε όλους μας «να φθάσετε επιτυχημένοι και ευχαριστημένοι στο τέλος της καριέρας σας».

Και σήμερα, επειδή σύμφωνα με την παλιά κινέζικη παροιμία «μια φωτογραφία αξίζει όσο χίλιες λέξεις» ας δούμε και πως είναι το Βιοχημικό Εργαστήριο του «Αχιλλοπουλείου» Γ Ν Βόλου σήμερα.





Σημειώσεις.

***Νικόλαος Στεφανάκης.** (1921 – 2011). Βιοχημικός (ΕΚΠΑ 1946) στο εργαστήριο του «Ευαγγελισμού» (1961-1988) εκ Ζαγοράς Βόλου ορμώμενος, όπως έγραφαν παλιά τα πτυχία μας. Μετεκπαιδεύτηκε στην Κλινική Χημεία στο Πανεπιστήμιο της Βιέννης (1957-61). Σχετικά θα επανέλθουμε προσεχώς.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ.

- Newsletter 10. Δεκέμβριος 2013. Δελτίο Τύπου 11ου ΠΣΚΧ. <http://www.eekx-kb.gr/pdf/NEWSLETTER10.pdf>
 - European Federation of Clinical Chemistry (EFCCML). LabMedica International, EFCCML Corner. 11th National Congress held University of Volos. November 2013. <http://iaclد.ir/DL/elm/labmedicavol30no7112013.pdf>
 - «Αχιλλοπούλλειο» Γ Ν Βόλου. www.ghv.gr
 - Community Memorial .Hospital –Toms River New Jersey. <http://www.ohwy.com/nj/m/md310041.htm>
-

Θανάσης Ευαγγελόπουλος.

Επιμέλεια Ανδριανή Γρηγοράτου

Τον Απρίλιο του 2014 απεβίωσε ο “καπετάνιος”, ο καθηγητής Θανάσης Ευαγγελόπουλος. Ο Θανάσης Ευαγγελόπουλος απεφοίτησε το 1954 από το Χημικό Τμήμα του Αθήνησι Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου. Στη διδακτορική του διατριβή (ΕΚΠΑ, 1960), υπό την επίβλεψη της τριμελούς επιτροπής από τους Λεωνίδα Ζέρβα, Νικόλαο Λούρο και Βασίλειο Μαλάμο ασχολήθηκε με τη "Βιολογική Τρανσαμίνωση".



Από αριστερά: Θανάσης Ευαγγελόπουλος, Γιώργης Παλαιολόγος, Στέλιος Τσιφτσόγλου (Καθηγητής Φαρμακολογίας του Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης). Συνάντηση για την οργάνωση του του “Education workshop” της International Union of Biochemistry από τον Γ. Παλαιολόγο. Θεσσαλονίκη Μάϊος 1985.

Μετά την επιστροφή του από το Department of Biology του MIT (Massachusetts Institute of Technology) ανέλαβε το 1971 τη διεύθυνση εργαστηρίου στο Εθνικό Ίδρυμα Ερευνών (ΕΙΕ). Από τους πρώτους υποτρόφους του ήταν ο αείμνηστος Νίκος Οικονομάκος (1945-2008), μετέπειτα διευθυντής του Ινστιτούτου Οργανικής και Φαρμακευτικής Χημείας του ΕΙΕ.

Ο Θανάσης Ευαγγελόπουλος ήταν ιδρυτικό μέλος και στυλοβάτης της σε Ελληνική Εταιρεία Βιοχημείας και Μοριακής Βιολογίας (ΕΕΒΜΒ). Καθιέρωσε ήδη από το 1966, τα παγκοσμίως γνωστά Θερινά Σχολεία Μοριακής Βιολογίας (Summer Schools in Molecular Biology) στις Σπέτσες.

Παραθέτουμε τη σχετική επιστολή του Γιώργη Παλαιολόγου:

«Αξιότιμοι Κυρίες, Κύριοι,

Για τη μνήμη του Θανάση Ευαγγελόπουλου παραθέτω τα πιο κάτω που θυμάμαι από τις επαφές που είχα μαζί του από το 1960 ως πρόσφατα.

1960: Στην Ένωση Χημικών συναντιόμαστε η Ζωή Μελά-Ιωαννίδου, ο Κίμων Παναγόπουλος, η Ειρήνη Δηλάρη, ο Θανάσης Ευαγγελόπουλος και ο υποφαινόμενος, με θέμα τη συγκρότηση μιας εταιρείας που να περιλαμβάνει όσους χημικούς απασχολούνται κατά κύριο λόγο σε νοσοκομεία κάνοντας χημικές αναλύσεις συστατικών από ασθενείς. Εκεί προτείνεται το όνομα “Κλινική Χημεία” παρμένο από δύο τόμους του Van Slyke του 1930 με αυτό το όνομα και που περιλαμβάνει στον πρώτο τόμο το θεωρητικό υπόβαθρο των συστατικών του ανθρώπινου σώματος σε μοριακό επίπεδο και στο δεύτερο μεθόδους ανάλυσης αυτών των συστατικών. Οι δύο αυτοί τόμοι βρίσκονται στο Χημικό εργαστήριο του Νοσοκομείου του Ελληνικού Ερυθρού Σταυρού που είχε ιδρύσει η Ζωή Μελά με τον μικροβιολόγο άντρα της, Ιωαννίδη το 1928-29, όταν ήρθαν από τη Γαλλία.

Ο Θανάσης το 1960 εργάζεται στο Νοσοκομείο “Αλεξάνδρα”.

1968: Έπειτα από επτά χρόνια απουσίας μου, για να σπουδάσω βιοχημεία, βρίσκω το Θανάση στις διαλέξεις που γίνονται στο “Δημόκριτο” σχετικά με τη Βιοχημεία. Ήδη έχει αναπτυχθεί η έρευνα από μεμονωμένους ερευνητές σε καθαρά θέματα βιοχημείας και της νεοσύστατης Μοριακής Βιολογίας. Ο Θανάσης βρίσκεται στο “Εθνικό Ίδρυμα Ερευνών” και έχει δημιουργήσει μία ομάδα που ασχολείται με ενζυμολογία. Στις συναντήσεις μας, στο “Δημόκριτο”, αρχίζει να καλλιεργείται η ιδέα της συγκρότησης μιας Εταιρείας Βιοχημείας και Βιοφυσικής. Στις κινήσεις αυτές εκτός από το Θανάση πρωτοστατούν οι Γιάννης Γεωργάτσος, Γαβριήλ Λεβής, Γιώργος και Ιωάννα Ακογιούνογλου, Γιώργος Παπαγεωργίου (βιοφυσικός), Καίτη Λεμονιά-Βακιρτζή, Λευτέρης Σιδέρης.

Τελικά το 1971 συγκροτείται η “Ελληνική Βιοχημική και Βιοφυσική Εταιρεία” (EBBE) με πρώτο πρόεδρο το Γιάννη Γεωργάτσο. Ο Θανάσης, αυτά τα χρόνια, είναι από τα πιο δραστήρια μέλη της Εταιρείας μας, και ως Πρόεδρος και ως Γενικός Γραμματέας. Συμβάλλει στις διεθνείς επαφές. Οργανώνει το διεθνές θερινό σχολείο μοριακής βιολογίας των Σπετσών, και συμβάλλει στο να δοθεί από τη FEBS η οργάνωση μιας έκτακτης συνάντησης της FEBS στην Αθήνα το 1982. Η εταιρεία μας του αναθέτει την προεδρία της οργανωτικής επιτροπής για την οργάνωση της έκτακτης συνάντησης της FEBS του 1982. Από την αλληλογραφία που ακολούθησε τη συνάντηση φαίνεται πόσο επιτυχημένη υπήρξε αυτή η συνάντηση. Ως γραμματέας αυτής της επιτροπής είχα την ευκαιρία να έχω συχνές επαφές μαζί του για τα επόμενα τέσσερα χρόνια και να εκτιμήσω τις οργανωτικές του ικανότητες. Κατάφερε να διαχειριστεί έτσι τα χρήματα της Εταιρείας, ώστε να αγοράσει η Ελληνική Βιοχημική και Βιοφυσική Εταιρεία το διαμέρισμα, όπου σήμερα εδράζονται τα γραφεία της μετανομασθείσας EBBE σε Ελληνική Εταιρεία Βιοχημείας και Μοριακής Βιολογίας (EEBMB).

Από εκεί και μέχρι πρόσφατα δεν παύει να είναι δραστήριος σε ό,τι αφορά τις διεθνείς επαφές της εταιρείας EEBMB.

Με εκτίμηση,

Γιώργης Παλαιολόγος.»

- Σωκράτης Τζάρτος, Αθανάσιος (Θανάσης) Ευαγγελόπουλος. Ενημερωτικό Δελτίο Νο. 21 (2014) της ΕΕΒΜΒ. <http://www.eebmb.gr/el/newsletter/201408.html>
- Νίκος Οικονομάκος. http://www.krokeai.com/Oikonomakos_Nikos_Dr.htm
- Ελληνική Κρυσταλλογραφική Εταιρεία. http://www.hecra.gr/Nikos_award_gr.htm
- Θερινά Σχολεία Μοριακής Βιολογίας (Summer Schools in Molecular Biology) http://epub.ub.uni-muenchen.de/17312/1/SPETSES_SUMMER_SCHOOLS.pdf
- Correspondence. Molecular Biology at Spetsai. Nature 223 (1969) 1186.
- E Papadimitriou, G Koiliakos, N Karamanos, Biochemistry and molecular biology in Greece: History and perspectives. IUBMB LIFE. VOL. 60 (5), P. 250-3, May 2008.
- <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/iub.63/full>

Ο ρόλος της πιρφενιδόνης στην θεραπεία της ιδιοπαθούς πνευμονικής ίνωσης.

Γριβοκωστόπουλος Κωνσταντίνος

Προπτυχιακός Φοιτητής Του Τμήματος Ιατρικών Εργαστηρίων, ΤΕΙ Αθήνας

Εισαγωγή

Η ιδιοπαθής πνευμονική ίνωση (Idiopathic Pulmonary Fibrosis-IPF) είναι μια προοδευτικά εξελισσόμενη μη αναστρέψιμη θανατηφόρος νόσος [1], η οποία εμφανίζεται κυρίως σε ενήλικες ηλικίας 60-75 ετών [2]. Η πορεία της νόσου είναι προοδευτική και τελικά ο ασθενής οδηγείται στον θάνατο με μέση επιβίωση από τη στιγμή της διάγνωσής της τα 2-5 χρόνια [1, 3, 4]. Αν και τα ακριβή αίτια που την προκαλούν δεν είναι ακόμη γνωστά, σήμερα επικρατεί η άποψη, ότι η νόσος προκαλείται εξαιτίας της προσπάθειας των κυττάρων, που επενδύουν εσωτερικά τις κυψελίδες, να «αυτοθεραπευτούν» έπειτα από βλάβες που υφίστανται [5]. Όμως, η διαδικασία επούλωσης εξελίσσεται εκτός ελέγχου, με αποτέλεσμα να προκαλείται πάχυνση και βλάβες στα τοιχώματα των κυψελίδων (ίνωση και ουλές) καθώς και στον πνευμονικό ιστό [5].

Τα παραπάνω έχουν ως αποτέλεσμα, την μείωση της ποσότητας του οξυγόνου, που περνάει από τις κυψελίδες, που έχουν υποστεί βλάβη, στα αιμοφόρα αγγεία [5]. Ως εκ τούτου και καθώς η νόσος εξελίσσεται έχουμε προοδευτική επιδείνωση της πνευμονικής λειτουργίας και όλο και λιγότερο οξυγόνο περνά στο σώμα μας με την αναπνοή [5, 6]. Αυτή η μείωση του οξυγόνου οδηγεί σε ανικανότητα των ασθενών να εκτελέσουν φυσιολογικές σωματικές δραστηριότητες [5, 6]. Επίσης η ταχύτητα με την οποία εξελίσσεται η νόσος είναι συχνά απρόβλεπτη και για τον λόγο αυτό είναι απαραίτητη η χορήγηση κάποιου φαρμάκου για την καταπολέμησή της ή την επιβράδυνση της εξέλιξής της [7].

Τα τελευταία δέκα χρόνια έχει πραγματοποιηθεί σημαντική πρόοδος στην κλινική διερεύνηση της νόσου με την πραγματοποίηση διαφόρων μελετών σχετικά με την θεραπεία της ασθένειας [8] χωρίς όμως να έχει βρεθεί ακόμα κάποιο φάρμακο με το οποίο θα μπορούσε να θεραπευτεί η νόσος [5]. Παρ' όλα αυτά το 2011 η πιρφενιδόνη ήταν το πρώτο φάρμακο το οποίο εγκρίθηκε για την θεραπεία της ιδιοπαθούς πνευμονικής ίνωσης στην Ευρώπη [9].

Πιρφενιδόνη

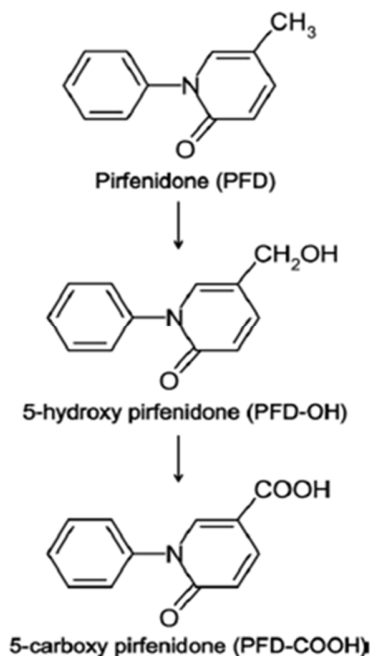
Η πιρφενιδόνη (PFD), 5-methyl-1-phenyl-2-(1H)-pyridone, είναι το πρώτο και το μοναδικό φάρμακο μέχρι σήμερα το οποίο χρησιμοποιείται για την θεραπεία της ιδιοπαθούς πνευμονικής ίνωσης στην Ευρώπη (Esbriet®), στην Ιαπωνία (Pirespa®) και στην Ινδία (Pirfenex®) [10]. Η πιρφενιδόνη είναι ένα παράγωγο πιριδόνης [11] το οποίο έχει αντιοξειδωτικές, αντινωτικές και αντιφλεγμονώδεις ιδιότητες [10, 11, 12]. Η χορήγησή του γίνεται από το στόμα [11, 13] και είναι διαθέσιμο με την μορφή μπλε και χρυσών καψουλών

(267 mg) [13]. Το 1997, παρατηρήθηκε για πρώτη φορά ότι η πιρφενιδόνη περιορίζει την πνευμονική ίνωση και από τότε αξιοποιείται κλινικά για την θεραπεία της ιδιοπαθούς πνευμονικής ίνωσης [11].

Σήμερα είναι γνωστό ότι, η πιρφενιδόνη αναστέλλει τον πολλαπλασιασμό ινοβλαστών και τη σύνθεση κολλαγόνου *in vitro* [14], καθώς και την έκφραση της πρωτεΐνης θερμικού σοκ HSP47, που προκαλείται από τον TGF-β, η οποία παίζει ρόλο στην εναπόθεση εξωκυττάριας θεμέλιας ουσίας από ινοβλάστες [11]. Επίσης *in vivo*, η πιρφενιδόνη περιορίζει την πνευμονική ίνωση που προκαλείται από μπλεομυκίνη, όταν χορηγείται σε προφυλακτική δόση ή σε θεραπευτική δόση [15]. Επιπλέον, η πιρφενιδόνη φαίνεται να μειώνει τα επίπεδα του TNF-α και της INF-γ σε πειραματικά μοντέλα φλεγμονής, το οποίο επιβεβαιώνει τις αντιφλεγμονώδεις ιδιότητές της [15].

Η δράση της πιρφενιδόνης

Μέχρι και το 2011, ο ακριβής μηχανισμός δράσης της πιρφενιδόνης δεν ήταν γνωστός [11, 13]. Μελέτες που έγιναν πριν από το 2011, έδειξαν ότι η πιρφενιδόνη απομακρύνεται από το πλάσμα μετά από στοματική χορήγηση σε ανθρώπους [16, 17]. Έρευνα των Togami et al. για την πιθανή αντινωτική δράση των PFD-OH και PFD-COOH στην θεραπεία της ιδιοπαθούς πνευμονικής ίνωσης, έφερε στην επιφάνεια τις αντινωτικές ιδιότητες των παραπάνω μεταβολιτών, οι οποίες δεν ήταν γνωστές μέχρι τώρα [19]. Έτσι, η PFD μεταβολίζεται ταχέως σε δύο μεταβολίτες που είναι ο: (α) 5-hydroxypirfenidone (PFD-OH) και (β) ο 5-carboxypirfenidone (PFD-COOH) (βλ. Σχήμα 1) [18]. Ενώ, ο PFD-COOH, που είναι και ο κυριότερος μεταβολίτης, αποβάλλεται στα ούρα σε ποσοστό μεγαλύτερο από το 87% [18].



Σχήμα 1: Η χημική δομή της πιρφενιδόνης (PFD) και των μεταβολιτών της (PFD-OH και PFD-COOH). [19 σ.1525]

Αρχικά, έγινε πείραμα για την αντινωτική δράση της PFD, του PFD-COOH και του PFD-OH in vitro [19]. Για το πείραμα οι Togami et al. χρησιμοποίησαν κύτταρα WI-38 (Riken Gene Bank, Tsukuba, Japan), που είναι μία κυτταρική σειρά ινοβλαστών του πνεύμονα. Τα κύτταρα αυτά εμβολιάστηκαν σε θρεπτικό υλικό DMEM (Dulbecco's modified Eagle's medium) το οποίο περιείχε 10% θερμοαπενεργοποιημένο εμβρυϊκό βόειο ορό (FBS) και 40 $\mu\text{g} / \text{mL}$ γενταμυκίνη και διατηρήθηκαν σε υγροποιημένη ατμόσφαιρα 5% CO_2 στους 37 ° C. Κύτταρα από τις ανακαλλιέργειες 12-13 ($2,0 \times 10^4$ κύτταρα / κυψελίδα) εμβολιάστηκαν σε πλάκες καλλιέργειας 24 κυψελίδων.

Στη συνέχεια, το θρεπτικό υλικό αντικαταστήθηκε από DMEM που περιείχε 0.4% FBS και 50 $\mu\text{g} / \text{mL}$ ασκορβικό οξύ. Έπειτα, τα κύτταρα επώαστηκαν για 24 ώρες και στο τέλος της επώασης προστέθηκαν στα κύτταρα WI-38 ο αυξητικός παράγοντας μετασχηματισμού TGF- β 1, σε συγκέντρωση 10 ng / mL , και διαδοχικές συγκεντρώσεις PFD, PFD-OH, και PFD-OOH. Ακολούθως, τα κύτταρα επώαστηκαν σε ατμόσφαιρα 5% CO_2 στους 37 ° C για 24 ώρες. Μετά την επώαση, έγινε απομάκρυνση του θρεπτικού υλικού με αναρρόφηση και έκπλυση αυτού δυο φορές με PBS.

Τέλος έγινε εκχύλιση των κυττάρων με 300 μl διαλύματος NaCl συγκέντρωσης 2 M, έτσι ώστε να γίνει μέτρηση της συγκέντρωσης της υδροξυπρολίνης [19]. Η συγκέντρωση της υδροξυπρολίνης στα δείγματα πραγματοποιήθηκε με HPLC μετά από παραγοντοποίηση φθορισμού, με την μέθοδο των Hutson et al. [20].

Στη συνέχεια, έγινε πείραμα στην φαρμακοκινητική in vivo κατά το οποίο η PFD που διαλύθηκε σε PBS, χορηγήθηκε ενδοφλέβια σε αρουραίους. Η δόση που χορηγήθηκε ήταν 30 mg / kg και ο όγκος δοσολογίας ήταν 1 ml / kg . Για τη συλλογή του δείγματος οι αρουραίοι υποβλήθηκαν σε αναισθησία με τη χρήση ενδοπεριτοναϊκής ένεσης, που περιείχε νατριούχο πεντοβαρβιτάλη (40 mg / kg), και στη συνέχεια συλλέχθηκε αίμα από την σφαγίτιδα φλέβα [20]. Η συγκέντρωση της PFD και των μεταβολιτών της στο πλάσμα μετρήθηκε σε κάθε δείγμα με HPLC χρησιμοποιώντας την μέθοδο των Wang et al [21]. Τέλος, η φαρμακοκινητική ανάλυση πραγματοποιήθηκε χρησιμοποιώντας την non-compartment analytical method [22].

Αποτελέσματα

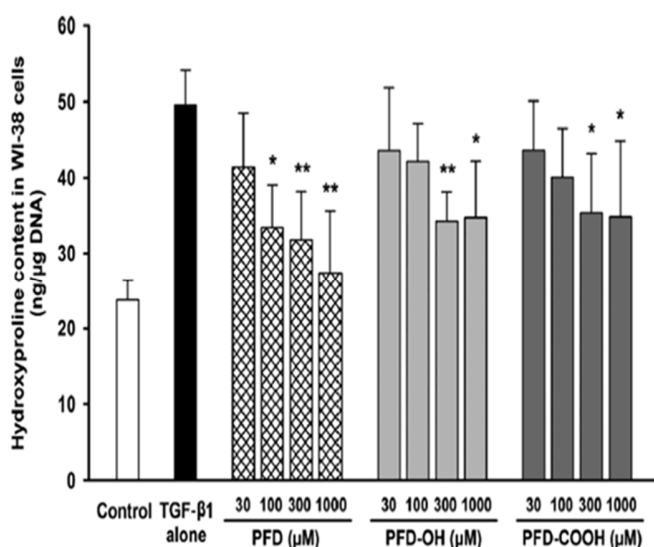
Τα παραπάνω πειράματα έγιναν με σκοπό να αξιολογηθούν οι αντινωτικές επιπτώσεις της PFD και των μεταβολιτών της. Στο σχήμα 2, φαίνεται η επίδραση της PFD και των μεταβολιτών της στην περιεκτικότητα της υδροξυπρολίνης, που είναι ένα σημαντικό συστατικό της πρωτεΐνης κολλαγόνου, σε κύτταρα WI-38. Ακόμη, διακρίνουμε ότι για τις διαφορετικές συγκεντρώσεις των παραπάνω ουσιών παρατηρήθηκε μείωση της

δράσης του παράγοντα TGF-β1 κάτι το οποίο οδήγησε σε μείωση της συγκέντρωσης της υδροξυπρολίνης στα κύτταρα WI-38.

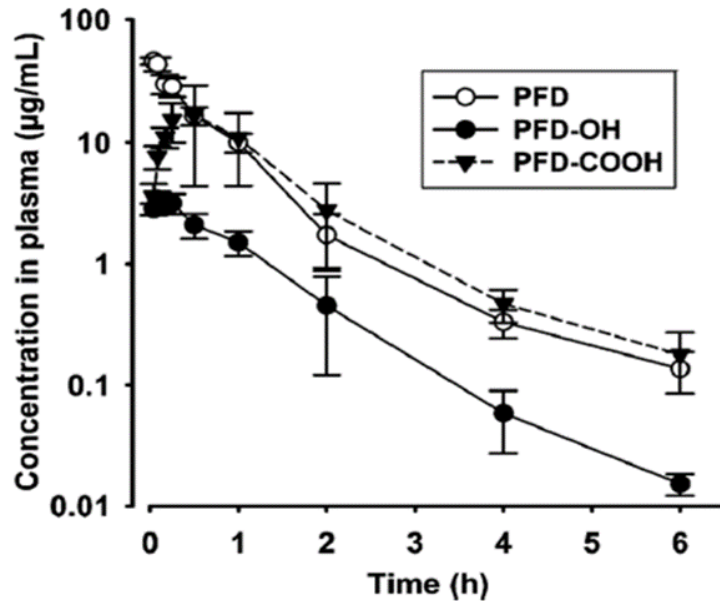
Αυτό μας υποδεικνύει ότι οι παραπάνω ουσίες έχουν αντιινωτικές ιδιότητες που προκαλούν αναστολή της σύνθεσης κολλαγόνου σε ινοβλάστες του πνεύμονα. Επίσης, διακρίνουμε στο σχήμα 3 τις συγκεντρώσεις της PFD, του PFD-COOH και του PFD-OH μετά από ενδοφλέβια χορήγηση της PFD σε αρουραίους. Στο σχήμα αυτό ο χρόνος ημιζωής της PFD και των μεταβολιτών της καθώς και οι περιοχές κάτω από την καμπύλη συγκέντρωσης-χρόνου (AUC) για την PFD και τους μεταβολίτες της υποδεικνύουν ότι τα αντιινωτικά αποτελέσματα εξαιτίας της δράσης του PFD-COOH δεν μπορούν να παραληφθούν [19].

Πρόσφατα οι Huang et al. ανέφεραν ότι η συγκέντρωση του PFD-COOH στο πλάσμα, μετά από στοματική χορήγηση σε ανθρώπους, ήταν περίπου το 60% της συγκέντρωσης της PFD [18] κάτι το οποίο δείχνει ότι ο PFD-COOH πιθανά συμμετέχει στην αντιινωτική δράση της PFD στην θεραπεία της IPF. Η δράση του PFD-OH στην θεραπεία για την IPF στον άνθρωπο δεν είναι ξεκάθαρη και για τον λόγο αυτό θα πρέπει να γίνουν περαιτέρω μελέτες σχετικά με την αντιινωτική της δράση.

Τέλος επειδή η IPF είναι μία προοδευτική ασθένεια η οποία περιλαμβάνει πολλά στάδια, η μελέτη των Togami et al. επικεντρώθηκε μόνο στην παρεμπόδιση της σύνθεσης κολλαγόνου από την PFD και τους μεταβολίτες της. Για τον λόγο αυτό θα πρέπει να γίνουν περαιτέρω έρευνες σχετικά με την συνεισφορά της έκφρασης του PDGF και της HSP47 στα αντιινωτικά αποτελέσματα του PFD-COOH και του PFD-OH [19].



Σχήμα 2: Τα αποτελέσματα της PFD και των μεταβολιτών της στην συγκέντρωση της υδροξυπρολίνης μετά από διέγερση του παράγοντα TGF-β1 σε κύτταρα WI-38. [19 σ. 1526]



Σχήμα 3. Η μεταβολή της συγκέντρωσης της PFD και των μεταβολιτών της, σε συνάρτηση με τον χρόνο, στο πλάσμα μετά από ενδοφλέβια χορήγηση σε αρουραίους. [19 σ.1527]

Συμπέρασμα

Συμπερασματικά, η Ιδιοπαθής Πνευμονική Ίνωση (IPF), είναι μία πολύ σοβαρή ασθένεια για την οποία δεν έχει βρεθεί μέχρι σήμερα κάποια αποτελεσματική θεραπεία. Ωστόσο, τα τελευταία χρόνια γίνονται έρευνες σχετικά με την δράση της πιρφενιδόνης στην θεραπεία της IPF εξαιτίας των αντινωτικών, αντιοξειδωτικών και αντιφλεγμονωδών ιδιοτήτων της. Σήμερα έχει αποδειχθεί ότι η PFD μεταβολίζεται ταχέως σε δύο μεταβολίτες που είναι ο PFD-OH και ο PFD-COOH. Ο PFD-COOH, που είναι και ο κυριότερος μεταβολίτης της PFD, μείωσε την συγκέντρωση της υδροξυπρολίνης σε ινοβλάστες του πνεύμονα, το οποίο με την σειρά του οδήγησε σε μείωση της σύνθεσης του κολλαγόνου. Αντίθετα η δράση του PFD-OH στην ασθένεια δεν είναι ακόμα γνωστή και για τον λόγο αυτό θα πρέπει να γίνουν περαιτέρω έρευνες. Συνεπώς στην θεραπεία για την IPF θα πρέπει να ληφθεί υπόψη όχι μόνο η δράση της PFD αλλά και η δράση των μεταβολιτών της.

Βιβλιογραφία:

1. Bouros, D., & Antoniou, K. M. (2005). Current and future therapeutic approaches in idiopathic pulmonary fibrosis. *European Respiratory Journal*, 26(4), 693-703.
2. Raghu, G., Weycker, D., Edelsberg, J., Bradford, W. Z., & Oster, G. (2006). Incidence and prevalence of idiopathic pulmonary fibrosis. *American journal of respiratory and critical care medicine*, 174(7), 810-816.

3. Collard, H. R., King Jr, T. E., Bartelson, B. B., Vourlekis, J. S., Schwarz, M. I., & Brown, K. K. (2003). Changes in clinical and physiologic variables predict survival in idiopathic pulmonary fibrosis. *American journal of respiratory and critical care medicine*, 168(5), 538-542.
4. Kim, D. S., Collard, H. R., & King Jr, T. E. (2006). Classification and natural history of the idiopathic interstitial pneumonias. *Proceedings of the American Thoracic Society*, 3(4), 285-292.
5. G. Rull. Idiopathic Pulmonary Fibrosis, 2012. [online] Διαθέσιμο: <http://www.patient.co.uk/health/idiopathic-pulmonary-fibrosis-leaflet> [Ημ. Πρόσβασης 10/10/2014].
6. Demedts, M., & Costabel, U. (2002). ATS/ERS international multidisciplinary consensus classification of the idiopathic interstitial pneumonias. *European Respiratory Journal*, 19(5), 794-796.
7. Nathan, S. D., & du Bois, R. M. (2011). Idiopathic pulmonary fibrosis trials: recommendations for the jury. *European Respiratory Journal*, 38(5), 1002-1004.
8. Raghu, G., Collard, H. R., Egan, J. J., Martinez, F. J., Behr, J., Brown, K. K., ... & Schönemann, H. J. (2011). An official ATS/ERS/JRS/ALAT statement: idiopathic pulmonary fibrosis: evidence-based guidelines for diagnosis and management. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, 183(6), 788-824.
9. Cottin, V. (2013). The role of pirfenidone in the treatment of idiopathic pulmonary fibrosis. *Respiratory research*, 14(Suppl 1), S5.
10. Adamali, H. I., & Maher, T. M. (2012). Current and novel drug therapies for idiopathic pulmonary fibrosis. *Drug design, development and therapy*, 6, 261.
11. K. Antoniou & D. Bouros. Pirfenidone for idiopathic pulmonary fibrosis: could it be a panacea? *PNEUMON*, 2011, 4 (24), pp. 352-354. [online] Διαθέσιμο: http://www.pneumon.org/assets/files/844/file429_204.pdf [Ημ. Πρόσβασης 9/01/2014].
12. PENG, Z. Z., HU, G. Y., Shen, H., Wang, L., NING, W. B., XIE, Y. Y., ... & TAO, L. J. (2009). Fluorofenidone attenuates collagen I and transforming growth factor- β 1 expression through a nicotinamide adenine dinucleotide phosphate oxidase-dependent way in NRK-52E cells. *Nephrology*, 14(6), 565-572.
13. Esbriet (2011). Esbriet: ERAR: pirfenidone, 2011. [online] Διαθέσιμο: http://www.ema.europa.eu/docs/en_GB/document_library/EPAR_-_Summary_for_the_public/human/002154/WC500102979.pdf [Ημ. Πρόσβασης 7/01/2014].
14. Selman, M., Pardo, A., Richeldi, L., & Cerri, S. (2011). Emerging drugs for idiopathic pulmonary fibrosis. *Expert opinion on emerging drugs*, 16(2), 341-362.
15. Maher, T. M. (2010). Pirfenidone in idiopathic pulmonary fibrosis. *Drugs of today (Barcelona, Spain: 1998)*, 46(7), 473-482.

16. Rubino, C. M., Bhavnani, S. M., Ambrose, P. G., Forrest, A., & Loutit, J. S. (2009). Effect of food and antacids on the pharmacokinetics of pirfenidone in older healthy adults. *Pulmonary pharmacology & therapeutics*, 22(4), 279-285.
 17. Taniyama, M., Ohbayashi, S., Narita, M., Nakazawa, R., Hasegawa, S., Azuma, N., ... & Margolin, S. B. (1997). Pharmacokinetics of an antifibrotic agent, pirfenidone, in haemodialysis patients. *European journal of clinical pharmacology*, 52(1), 77-78.
 18. Huang, N. Y., Ding, L., Wang, J., Zhang, Q. Y., Liu, X., Lin, H. D., & Hua, W. Y. (2013). Pharmacokinetics, safety and tolerability of pirfenidone and its major metabolite after single and multiple oral doses in healthy Chinese subjects under Fed conditions. *Drug research*, 63(08), 388-395.
 19. Togami, K., Kanehira, Y., & Tada, H. (2013). Possible involvement of pirfenidone metabolites in the antifibrotic action of a therapy for idiopathic pulmonary fibrosis. *Biological and Pharmaceutical Bulletin*, 36(10), 1525-1527.
 20. Hutson, P. R., Crawford, M. E., & Sorkness, R. L. (2003). Liquid chromatographic determination of hydroxyproline in tissue samples. *Journal of Chromatography B*, 791(1), 427-430.
 21. Wang, Y., Zhao, X., Zhong, J., Chen, Y., Liu, X., & Wang, G. (2006). Simple determination of pirfenidone in rat plasma via high-performance liquid chromatography. *Biomedical Chromatography*, 20(12), 1375-1379.
 22. Yamaoka, K., Nakagawa, T., & Uno, T. (1978). Statistical moments in pharmacokinetics. *Journal of pharmacokinetics and biopharmaceutics*, 6(6), 547-558.
-

Το μεσημέρι της 24ης Οκτωβρίου του 1963 έφθασε στην Αθήνα η χαρμόσυνη είδηση της απονομής του Νόμπελ Λογοτεχνίας στον ποιητή Γιώργο Σεφέρη. Ήταν η πρώτη φορά που ένας Έλληνας τιμάται με Νόμπελ. Αμέσως μετά, ο ποιητής δήλωσε τα ακόλουθα:

Διαλέγοντας έναν Έλληνα ποιητή για το βραβείο Νομπέλ, νομίζω πως η Σουηδική Ακαδημία θέλησε να εκδηλώσει την αλληλεγγύη της με τη ζωντανή πνευματική Ελλάδα. Εννοώ: αυτή την Ελλάδα για την οποία τόσες γενεές αγωνίστηκαν, προσπαθώντας να κρατήσουν ό,τι ζωντανό από τη μακριά παράδοση της. Νομίζω, ακόμη, ότι η Σουηδική Ακαδημία θέλησε να δείξει πως η σημερινή ανθρωπότητα χρειάζεται και την ποίηση - κάθε λαού - και το ελληνικό πνεύμα.

ΠΗΓΗ: <http://www.sansimera.gr/articles/708#ixzz3H3rX3KRW>

Από τη συλλογή "Σχέδια για ένα Καλοκαίρι" το ποίημα "Επιφάνια, 1937"
Εταιρία Γενικών Εκδόσεων ΑΕ, Πρώτη έκδοση 1964



ΕΠΙΦΑΝΙΑ, 1937

Τ' ανθισμένο πέλαγο και τα βουνά στη χάση του φεγ-
γαριού
η μεγάλη πέτρα κοντά στις αγριοσυκιές και τ' ασφοδίλια
το σταμνί πού δεν ήθελε να στερέψει στο τέλος της μέρας
και το κλειστό κρεβάτι κοντά στα κυπαρίσσια και τα
μαλλιά σου

χρυσά' τ' άστρα του Κύκνου κι' εκείνο τ' άστρο ό Αλδε-
βαράν.

Κράτησα τη ζωή μου κράτησα τη ζωή μου ταξιδεύοντας
ανάμεσα στα κίτρινα δέντρα κατά το πλάγιασμα της
βροχής

σε σιωπηλές πλαγιές φορτωμένες με τα φύλλα της οξιάς,
καμιά φωτιά στην κορυφή τους· βραδιάζει.

Κράτησα τη ζωή μου· στ' αριστερό σου χέρι μια γραμμή
για χαρακιά στο γόνατο σου, τάχα να υπάρχουν
στην άμμο του περασμένου καλοκαιριού τάχα
να μένουν εκεί πού φύσηξε ό βοριάς καθώς ακούω
γύρω στην παγωμένη λίμνη την ξένη φωνή.

Τα πρόσωπα πού βλέπω δε ρωτούν μήτε ή γυναίκα
περπατώντας σκυφτή βυζαίνοντας το παιδί της.

Ανεβαίνω τα βουνά· μελανιασμένες λαγκαδιές· ο χιονισμένος
κάμπος, ως πέρα ό χιονισμένος κάμπος, τίποτε δε
ρωτούν

μήτε ο καιρός κλειστός σε βουβά ερημοκλήσια μήτε
τα χέρια που απλώνονται για να γυρέψουν, κι' οι
δρόμοι.

Κράτησα τη ζωή μου ψιθυριστά μέσα στην απέραντη
σιωπή

δεν ξέρω πια να μιλήσω μήτε να συλλογιστώ· ψίθυροι
σαν την ανάσα του κυπαρισσιού τη νύχτα εκείνη
σαν την ανθρώπινη φωνή της νυχτερινής θάλασσας στα
χαλίκια

σαν την ανάμνηση, της φωνής σου λέγοντας «ευτυχία».

Κλείνω τα μάτια γυρεύοντας το μυστικό συναπάντημα των
νερών

κάτω απ' τον πάγο το χαμογέλιο της θάλασσας τα κλει-

στά πηγάδια
ψηλαφώντας με τις δικές μου φλέβες τις φλέβες εκείνες
πού μου ξεφεύγουν
εκεί πού τελειώνουν τα νερολούλουδα κι' αυτός ό άνθρωπος
πού βηματίζει τυφλός πάνω στο χιόνι της σιωπής.
Κράτησα τη ζωή μου, μαζί του, γυρεύοντας το νερό πού
σ' αγγίζει
στάλες βαρειές πάνω στα πράσινα φύλλα, στο πρόσωπο σου
μέσα στον άδειο κήπο, στάλες στην ακίνητη δεξαμενή
βρίσκοντας έναν κύκνο νεκρό μέσα στα κάτασπρα φτε-
ρά του,
δέντρα ζωντανά και τα μάτια σου προσηλωμένα.
Ό δρόμος αυτός δεν τελειώνει δεν έχει αλλαγή, όσο γυρεύεις
να θυμηθείς τα παιδικά σου χρόνια, εκείνους πού έφυγαν
εκείνους
πού χάθηκαν μέσα στον ύπνο τους πελαγίσσιους τάφους,
όσο ζητάς τα σώματα πού αγάπησες να σκύψουν
κάτω από τα σκληρά κλωνάρια των πλατάνων εκεί
πού στάθηκε μια αχτίδα του ήλιου γυμνωμένη
και σκίρτησε ένας σκύλος και φτεροκόπησε ή καρδιά σου,
ό δρόμος δεν έχει αλλαγή· κράτησα τη ζωή μου.

ΠΗΓΗ: <http://www.poein.gr/archives/713/index.html>