

Η συμβολή του Διαδικτύου στην εκπαίδευση και την ενημέρωση των Τεχνολόγων του Παθολογοανατομικού Τμήματος

Στεφανογιάννης Ι.

Use of the Internet in Technologist's training and education in Pathology

Stefanogiannis I.

Pathology Department, General Hospital of Chania, Chania, Greece

Internet is a global network, which includes more than two hundred million connected computers, communicating with the same protocol and sharing a great amount of information concerning every human activity. Fast spreading of novel technologies creates a new social revolution that helps humans and machines communicate in perfect harmony in order to offer more accurate diagnostic and therapeutic services. Web-oriented services provide new opportunities and challenges to health professionals. Information that can be obtained from Medical Technologists refers to tissue preparation, histochemistry and immunohistochemistry, electron microscopy and molecular biology techniques, quality control and safety in laboratory, labor relations and analysis of Medical Technologist's task and the confrontation of everyday technical difficulties encountered. However, with the exception of specialized topics about Medical Technologist's work, one can look via Internet for many scientific resources that cover the entire pathology. These topics include Pathology databases, histological images, human anatomy images, lists of Pathology societies and scientific journals, bookstores, even virtual surfing experience in Pathology museums and collections. The aim of this paper is to provide current trends in procedures and facilities of Pathology laboratories and discuss the emerging role of the Web for the development of integral health services.

Key words: *Internet, histotechnology*

Το Διαδίκτυο είναι ένας παγκόσμιος ιστός που περιλαμβάνει παραπάνω από διακόσια εκατομμύρια συνδεδεμένους υπολογιστές, οι οποίοι επικοινωνούν με κοινό πρωτόκολλο και μοιράζονται γιγαντιαίο όγκο πληροφορίας για κάθε αν-

θρώπινη δραστηριότητα. Η γρήγορη εξάπλωση των νέων τεχνολογιών δημιουργεί μια νέα κοινωνική επανάσταση, η οποία έχει σαν στόχο την αρμονική συνεργασία ανθρώπων και υπολογιστών για την παροχή εξειδικευμένων διαγνωστικών και θεραπευτικών υπηρεσιών. Οι τρέχουσες εξελίξεις στις τεχνολογίες του Διαδικτύου προσφέρουν νέες ευκαιρίες και προοπτικές σε κάθε επαγγελματία υγείας. Οι πληροφορίες που μπορούν να αντλήσουν οι Τεχνολόγοι από το Διαδίκτυο σχετίζονται με κάθε τομέα του Παθολογοανατομικού Εργαστηρίου, όπως είναι η επεξεργασία των ιστών, οι ιστοχημικές και ανοσοϊστοχημικές χρώσεις, οι εφαρμογές του ηλεκτρονικού μικροσκοπίου, οι τεχνικές Μοριακής Βιολογίας, ο ποιοτικός έλεγχος και η ασφάλεια στους χώρους εργασίας, οι εργασιακές σχέσεις και η ανάλυση του επαγγέλματος του Τεχνολόγου, καθώς και η επίλυση των τεχνικών προβλημάτων που προκύπτουν στην καθημερινή εργαστηριακή πρακτική. Εκτός, όμως, από τα εξειδικευμένα θέματα που αφορούν στο αντικείμενο των Τεχνολόγων, μπορεί κάθε ενδιαφερόμενος να αναζητήσει στο Διαδίκτυο πλήθος από επιστημονικά στοιχεία που καλύπτουν όλο το φάσμα της ειδικότητας της Παθολογικής Ανατομικής. Τα θέματα, δηλαδή, που προκύπτουν μετά από προσεκτική αναζήτηση, αφορούν σε παθολογοανατομικές βάσεις δεδομένων, σε φωτογραφίες περιστατικών στο μικροσκόπιο, σε εικόνες ανατομίας του ανθρώπινου σώματος, σε παράθεση καταλόγου επιστημονικών ενώσεων, περιοδικών ή βιβλιοπωλείων, ακόμη και στην εικονική περιήγηση σε μουσεία ιστολογικών παρασκευασμάτων. Ο σκοπός της παρούσης εργασίας είναι να καταγράψει τις εξελίξεις που αφορούν στις εφαρμογές και στις υποδομές των Παθολογοανατομικών εργαστηρίων, αλλά και να καταδείξει το συνεχώς εξελισσόμενο ρόλο του Διαδικτύου στην ανάπτυξη ολοκληρωμένων υπηρεσιών υγείας.

Λέξεις κλειδιά: Διαδίκτυο, ιστολογικές τεχνικές

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το Διαδίκτυο (Internet) είναι ένα παγκόσμιο δίκτυο υπολογιστών που συνδέονται μεταξύ τους με σκοπό την άμεση επικοινωνία και την ανταλλαγή πληροφοριών για κάθε πτυχή της ζωής του σύγχρονου ανθρώπου. Η σύνδεση με το Διαδίκτυο απαιτεί τη χρήση ηλεκτρονικού υπολογιστή με πρόγραμμα πλοήγησης (browser), τηλεφωνική σύνδεση, καταβολή μηνιαίας συνδρομής σε κάποια από τις Ελληνικές Εταιρείες Παροχής Υπηρεσιών Διαδικτύου (Internet providers) και στοιχειώδεις γνώσεις πληροφορικής. Κάθε χρήστης που έχει τη δυνατότητα να περιηγηθεί στο Διαδίκτυο, μπορεί να αναζητήσει χρήσιμες πληροφορίες για οποιοδήποτε θέμα σχετίζεται με το αντικείμενο της εργασίας του και στη συγκεκριμένη περίπτωση με την ιστοπαθολογία και τις εργαστηριακές εφαρμογές της.

2. Η ΑΝΑΖΗΤΗΣΗ ΣΤΟ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ

Τα στοιχεία της έρευνας, για την παρούσα

εργασία, έχουν αντληθεί αποκλειστικά από το Διαδίκτυο. Η αναζήτηση έγινε αρχικά με τη χρήση γενικών λέξεων-κλειδιών σε γνωστές μηχανές αναζήτησης. Στη συνέχεια αναλύθηκαν οι σελίδες που προέκυψαν, ενώ εξετάστηκαν και οι σχετικές συνδέσεις με άλλες ιστοσελίδες, ώστε να βρεθούν όσο το δυνατόν περισσότερα και ακριβέστερα στοιχεία για κάθε θέμα που αναφέρεται στο αντικείμενο των Τεχνολόγων του Παθολογοανατομικού Εργαστηρίου. Οι διευθύνσεις ομαδοποιήθηκαν και ταξινομήθηκαν σε κατηγορίες, ώστε να γίνει εφικτή η αξιοποίησή τους στην καθημερινή εργαστηριακή πρακτική. Εκτός, όμως, από τις σελίδες στενού τεχνολογικού ενδιαφέροντος, βρέθηκαν και παρατίθενται στο τέλος της εργασίας αρκετές χρήσιμες συνδέσεις που σχετίζονται με κάθε πτυχή της ειδικότητας της Παθολογικής Ανατομικής.

Για πρακτικούς λόγους, η χρησιμότητα του Διαδικτύου στην εκπαίδευση και την ενημέρωση των Τεχνολόγων μπορεί να ταξινομηθεί στις παρακάτω κατηγορίες:

1. Γενική επιστημονική ενημέρωση

2. Εξειδικευμένη πληροφόρηση σε θέματα του Παθολογοανατομικού Εργαστηρίου
3. Αναζήτηση βιβλιογραφίας σε βάσεις βιοϊατρικών δεδομένων
4. Ενημέρωση για τη δομή και την οργάνωση άλλων εργαστηρίων και επικοινωνία με συναδέλφους σε Ελλάδα και εξωτερικό
5. Επικοινωνία με εταιρείες αντιδραστηρίων-εργαστηριακού εξοπλισμού
6. Χρήσιμες συνδέσεις Παθολογικής Ανατομικής

2.1 Γενική επιστημονική ενημέρωση

Η ενημέρωση σε γενικά επιστημονικά θέματα μπορεί να γίνει πολύ εύκολα με τη βοήθεια των μεγάλων μηχανών αναζήτησης, οι οποίες φυλλομετρούν δισεκατομμύρια δικτυακές σελίδες σε διάστημα λίγων δευτερολέπτων. Στην περίπτωση που η αναζήτηση αποφέρει εκατοντάδες ή και χιλιάδες σχετικές σελίδες, θα πρέπει ο χρήστης να εισάγει επιπλέον λέξεις-κλειδιά που προσδιορίζουν ακριβέστερα το θέμα που αναζητεί.

2.2 Εξειδικευμένη πληροφόρηση σε θέματα του Παθολογοανατομικού Εργαστηρίου

Ο όγκος της πληροφορίας πάνω σε κάθε θέμα που αφορά στη λειτουργία του Παθολογοανατομικού Εργαστηρίου είναι εντυπωσιακός. Ορισμένες χρήσιμες πηγές ενημέρωσης πάνω στο αντικείμενο των Τεχνολόγων παρατίθενται παρακάτω.

2.2.1 Επεξεργασία των ιστών

Η διαδικασία επεξεργασίας των ιστών παρουσιάζεται αναλυτικά στις σελίδες του University of Utah, Health Sciences Center¹, στην οποία περιγράφεται η μονιμοποίηση, η διαφανοποίηση, η έγκλειση, η μικροτόμηση, οι τομές ψυκτικού μικροτόμου, τα προβλήματα των τεχνικών (τα ψευδώς θετικά ή αρνητικά αποτελέσματα) και οι προδιαγραφές ασφάλειας του Εργαστηρίου, ενώ στο Protocol Online² υπάρχουν αρκετά πρωτόκολλα για μονιμοποίηση, μικροτόμηση, τεχνικές με μικροκύματα, έγκλειση, κάλυψη, χρώσεις και τρόποι προετοιμασίας δειγμάτων και αντιδραστηρίων.

Επίσης, στο National Cancer Institute, Molecular Profiling Initiative³ μπορούν οι ενδιαφερόμενοι να βρουν αναλυτικές περιγραφές διαφόρων τεχνικών πάνω στην προετοιμασία των ιστών και των πλακιδίων, τη μοριακή και γενετική ανάλυση, καθώς και ποικίλα ερευνη-

τικά πρωτόκολλα, ενώ στο BioWWW⁴ υπάρχει ένα μεγάλο σύνολο άρθρων, τεχνικών και πρωτοκόλλων που αναφέρονται στη μοριακή βιολογία, τη γενετική, τη νευροϊστοτεχνολογία, τον *in situ* υβριδισμό, την Αλυσιδωτή Αντίδραση Πολυμεράσης (PCR,) καθώς και τα πιθανά προβλήματα που προκύπτουν κατά την εφαρμογή των ιστολογικών τεχνικών. Στον ιστότοπο Immunohistochemistry World, Histology FAQ⁵, παρατίθενται χρήσιμες ερωτήσεις για την επεξεργασία των ιστών, τις χρώσεις, καθώς και την ανοσοϊστοχημεία και στο Queen Elizabeth Hospital, South Australia, Division of Pathology⁶ υπάρχει κατάλογος που αναφέρεται στον τρόπο παρασκευής των διαλυμάτων, στα πρωτόκολλα των ιστοχημικών χρώσεων, στην ανοσοϊστοχημεία, καθώς και στην ασφάλεια στα Παθολογοανατομικά εργαστήρια. Επίσης στον ιστότοπο Lab Rat⁷ μπορεί να βρει ο χρήστης στοιχεία για την απρόσκοπτη λειτουργία του Εργαστηρίου, όπως είναι η υποδοχή και η κατεργασία του δείγματος, η μικροτόμηση, οι χρώσεις, η ανοσοϊστοχημεία και άλλες εξειδικευμένες τεχνικές.

2.2.2 Ιστοχημικές χρώσεις

Στις ιστοσελίδες του University of Bristol, Department of Pathology⁸, παρατίθενται πενήντα διαφορετικές τεχνικές ιστοχημικών χρώσεων, με τις τροποποιήσεις που έχουν γίνει στο συγκεκριμένο Εργαστήριο, ώστε να δίνουν καλύτερο αποτέλεσμα, στο Stains File, The Internet Resource for Histotechnologists⁹ βρίσκουν οι ενδιαφερόμενοι πολλά χρήσιμα στοιχεία για τις χρώσεις στο ιστολογικό Εργαστήριο και στο Hoslink, Histopathology Recipes¹⁰ παρατίθενται πολλές "συνταγές" για παρασκευή διαλυμάτων χρώσεων.

2.2.3 Ανοσοϊστοχημεία

Στον ιστότοπο Online Information Center for Immunohistochemistry¹¹ υπάρχει μια τεράστια βάση δεδομένων που αναφέρεται όχι μόνο στην ανοσοϊστοχημεία, αλλά και σε πολλές άλλες δραστηριότητες του Παθολογοανατομικού Εργαστηρίου, στο World Wide Web Virtual Library, Immunology¹² βρίσκουμε μια μεγάλη λίστα από σελίδες που σχετίζονται με την ανοσολογία και τις εφαρμογές της, ενώ στο Immunohistochemistry Resource Group¹³ μπορεί να βρουν οι ενδιαφερόμενοι μια χρήσιμη βάση δεδομένων και πολλές φωτογραφίες πλακιδίων από ανοσοϊστοχημικές χρώσεις.

Επίσης, στις σελίδες του Immunportal¹⁴ υπάρχουν διάφορα στοιχεία και χρήσιμες τεχνικές που αναφέρονται στην Ανοσοϊστοχημεία, στο Immunology Book Case¹⁵ θα βρούμε πολύ καλές αναφορές στα αντισώματα και τις εφαρμογές τους στην ανοσοϊστοχημεία, στο Canadian Monoclonal Antibody Resource Network¹⁶ βρίσκουμε μια διεθνή συνεργασία κυβερνήσεων, ακαδημιών και φαρμακευτικών εταιρειών για τη βελτίωση και προώθηση της τεχνολογίας των μονοκλωνικών αντισωμάτων, ενώ στο Immunoteach¹⁷ βρίσκουμε εκπαιδευτικό λογισμικό για όσους μελετούν την ανοσολογία, με τρισδιάστατα μοντέλα και ανάλυση διαφόρων χρήσιμων τεχνικών.

Στον ιστότοπο Molecular Immunology¹⁸ υπάρχουν γενικές πληροφορίες για την ανοσοβιολογία και την ανοσογενετική, στο Multimedia Course in Basic Immunology¹⁹ υπάρχει ένας εξαιρετικός εκπαιδευτικός διαδραστικός οδηγός βασικής ανοσολογίας και στο Antibody Structure²⁰ βρίσκουμε εντυπωσιακές απεικονίσεις της δομής των αντισωμάτων για εκπαιδευτικούς λόγους. Επίσης, στο Immunohistology Query System²¹ θα βρούμε μια μεγάλη βάση δεδομένων στην οποία γίνεται καταγραφή, ταξινόμηση, καθώς και χρήσιμες οδηγίες διαφοροδιαγνωστικής πάνω στην πρακτική ανοσοϊστοχημεία και τις εφαρμογές της, στις σελίδες του Monoclonal Antibody Index, Cancer Diagnosis and Therapy²² υπάρχει μια ενδιαφέρουσα εφαρμογή που αναφέρεται στη συμβολή των μονοκλωνικών αντισωμάτων στη διάγνωση του καρκίνου, ενώ στη National Library of Medicine²³ βρίσκουμε χρήσιμες πληροφορίες για την τυποποίηση των διαδικασιών της ανοσοϊστοχημείας.

2.2.4 Ηλεκτρονικό μικροσκόπιο

Στις σελίδες του University of Delaware²⁴ παρουσιάζονται ψηφιακές εικόνες από διαλέξεις ειδικών επιστημόνων πάνω στο συγκεκριμένο θέμα, οι τύποι των ηλεκτρονικών μικροσκοπίων, οι ειδικές χρώσεις και η προετοιμασία των δειγμάτων, ενώ στο Utah University²⁵, υπάρχουν αρκετές εικόνες από ηλεκτρονικό μικροσκόπιο, οι οποίες απεικονίζουν κυτταρικές δομές, νεοπλάσματα, νεφρικές βλάβες και διάφορα άλλα αξιοσημείωτα ευρήματα.

2.2.5 Ειδικές τεχνικές

Στον ιστότοπο IHC World, Neurohistology²⁶ βρίσκουν οι ενδιαφερόμενοι πληροφορίες

και πρωτόκολλα για ιστολογικές τεχνικές που εφαρμόζονται σε δείγματα από το νευρικό σύστημα, στο Yale University, School of Medicine, Tissue Microarray Facility²⁷ υπάρχει ένα εξειδικευμένο τμήμα που παρέχει θεωρητικά και τεχνικά στοιχεία για τη μικροεξέταση του ιστού, στο Conjugation of Monoclonal Antibodies to Fluorescent Dyes²⁸ υπάρχει ένας αναλυτικός οδηγός για τη σύνδεση των αντισωμάτων με τις φθορίζουσες χρωστικές και στο Immunohistochemistry World, Frozen Sections²⁹ βρίσκουν οι χρήστες μια αναλυτική περιγραφή της τεχνικής λήψης τομών με τη βοήθεια ψυκτικού μικροτόμου, χρήσιμες φωτογραφίες, καθώς και πλήρη θεωρία πάνω στο συγκεκριμένο θέμα.

Στις ιστοσελίδες του Immunportal³⁰ υπάρχουν διάφορα στοιχεία και χρήσιμες τεχνικές για τον In-situ υβριδισμό, ενώ στο Toronto Western Research Institute³¹ παρουσιάζονται τα αίτια και οι τρόποι αντιμετώπισης του αυτοφθορισμού. Όσον αφορά στη μελέτη της απόπτωσης, στις σελίδες της Roche Diagnostics³² υπάρχει μια χρήσιμη παρουσίαση με slides, στο Emory University³³ βρίσκουμε ειδικά πρωτόκολλα για τομές παραφίνης, ενώ στο Virtual Library of Cell Biology, Apoptosis³⁴ υπάρχουν πολλά ακόμη στοιχεία για το συγκεκριμένο θέμα.

2.2.6 Επίλυση τεχνικών προβλημάτων

Στο δικτυακό τόπο IHC World, Problems and Did You Knows³⁵ μπορεί ο χρήστης να βρει πληθώρα καθημερινών προβλημάτων που εμφανίζονται στο Παθολογοανατομικό Εργαστήριο, καθώς και ασφαλείς τρόπους για την επίλυσή τους, στο Tips to Prevent Sections From Falling Off Slides³⁶ υπάρχουν αναλυτικές πληροφορίες για τους τρόπους αποτροπής της αποκόλλησης της τομής από το πλακίδιο, ενώ στο Troubleshooting³⁷ μπορούμε να βρούμε ένα χρήσιμο οδηγό επίλυσης προβλημάτων των χρώσεων, όπως είναι η ασθενής ή ανύπαρκτη χρώση, η υπέρχρωση και η παρουσία ανεπιθύμητου υπόβαθρου (background).

Επίσης, στο Artefacts in Histological Preparations³⁸, παρατίθενται αρκετά τεχνικά προβλήματα χρώσεων (artefacts) με τη μορφή του κουίζ, ενώ στο Queen Elizabeth Hospital, Division of Pathology³⁹ μπορεί να βρει κάθε ενδιαφερόμενος συνηθισμένα προβλήματα ιστοτεχνολογίας με τις λύσεις τους.

2.2.7 Ποιοτικός έλεγχος - Ασφάλεια Εργαστηρίου

Στον ιστότοπο του Food and Drug Administration, Safety Tips for Laboratorians⁴⁰ και στο Stains File, The Internet Resource for Histotechnologists⁴¹ βρίσκουν οι ενδιαφερόμενοι χρήσιμα αρχεία για την ασφάλεια των εργαστηρίων και ειδικότερα στο τμήμα των χρώσεων, στο Lab Tests Online, Quality Control⁴² μπορεί να βρει κάποιος χρήσιμες οδηγίες για τον ποιοτικό έλεγχο των εργαστηρίων, ενώ στο Immunohistochemistry Quality Control⁴³ υπάρχει μια λίστα από εφαρμογές και διευθύνσεις που σχετίζονται με τον ποιοτικό έλεγχο στην ανοσοϊστοχημεία.

Στις σελίδες του Queen Elizabeth Hospital, Division of Pathology⁴⁴ υπάρχουν αναλυτικά στοιχεία για την επικινδυνότητα δεκάδων χημικών ουσιών που χρησιμοποιούνται στα Παθολογοανατομικά εργαστήρια, αλλά και χρήσιμες συνδέσεις για σελίδες που σχετίζονται με την ασφάλεια στο χώρο εργασίας, ενώ στο Karolinska Institute of Sweden, Occupational Safety & Health⁴⁵ μπορούμε να βρούμε αρκετές συνδέσεις με τμήματα και οργανισμούς που σχετίζονται με τον επαγγελματικό κίνδυνο στα Ιατρικά Εργαστήρια.

2.2.8 Πληροφορίες για το επάγγελμα του Τεχνολόγου

Η φύση και οι συνθήκες εργασίας των Τεχνολόγων που ειδικεύονται στις ιστολογικές τεχνικές παρουσιάζονται στις σελίδες της Canadian Society for Medical Laboratory Science⁴⁶, στο Clinical Laboratory Science⁴⁷, στο Delaware Tech, Histotechnician Technology⁴⁸ και στο Beaumont Hospitals, Histologic Technicians⁴⁹. Στον ιστότοπο Histology Jobs⁵⁰, καθώς και στο Histology Careers⁵¹ υπάρχουν πληροφορίες για τα επαγγέλματα που σχετίζονται με την ιστοτεχνολογία, ενώ στην Ελλάδα, στις σελίδες του Υπουργείου Παιδείας, βρίσκουμε το Συμβούλιο Αναγνώρισης Επαγγελματικής Ισοτιμίας Τίτλων Τριτοβάθμιας Εκπαίδευσης⁵², όπου υπάρχει το ΠΔ 163/1996 που καθορίζει τα επαγγελματικά δικαιώματα των Τεχνολόγων και στοιχεία για την Πανελλήνια Ένωση Τεχνολόγων Ιατρικών Εργαστηρίων.

Όσον αφορά στο θέμα της επαγγελματικής αποκατάστασης, πληροφορίες για προκηρύξεις θέσεων υπάρχουν στις σελίδες του ΑΣΕΠ⁵ και στα ΦΕΚ του Εθνικού Τυπογραφείου⁵⁴. Επίσης, στο Εθνικό Κέντρο Επαγγελματικού Προσα-

νατολισμού⁵⁵ υπάρχουν πολλές συνδέσεις για εκπαίδευση και κατάρτιση στην Ελλάδα και το εξωτερικό, ενώ στις σελίδες της Ευρωπαϊκής Επιτροπής στη Ελλάδα⁵⁶ μπορούν να αναζητηθούν στοιχεία για θέσεις εργασίας σε χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Οι ενδιαφερόμενοι Τεχνολόγοι μπορούν να αναζητήσουν προγράμματα μεταπτυχιακών σπουδών, στα οποία έχουν πλέον τη δυνατότητα συμμετοχής, στις σελίδες του Υπουργείου Παιδείας, όπου υπάρχει μια λίστα με όλα τα Ελληνικά Πανεπιστήμια⁵⁷, στο Εθνικό Ίδρυμα Ερευνών⁵⁸, στο Κέντρο Πυρηνικών Ερευνών "Δημόκριτος"⁵⁹ και στο Ίδρυμα Ιατροβιολογικών Ερευνών της Ακαδημίας Αθηνών⁶⁰, ενώ στο Ίδρυμα Κρατικών Υποτροφιών⁶¹ παρατίθενται οι διαθέσιμες κρατικές υποτροφίες.

Στο Γραφείο Διασύνδεσης και Σταδιοδρομίας του Πολυτεχνείου Κρήτης⁶² υπάρχει μια πολύ μεγάλη συλλογή από συνδέσεις για θέματα, όπως η εργασία και οι σπουδές στην Ελλάδα και το εξωτερικό, οι υποτροφίες, οι σελίδες Ελληνικών και ξένων Πανεπιστημίων, καθώς και τα αντίστοιχα γραφεία διαμεσολάβησης στην αγορά εργασίας. Επίσης στις σελίδες του Proslipsis⁶³ οι άνεργοι Τεχνολόγοι μπορούν να ψάξουν για κενές θέσεις εργασίας στο αντικείμενό τους.

3. ΑΝΑΖΗΤΗΣΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑΣ ΣΕ ΒΑΣΕΙΣ ΒΙΟΪΑΤΡΙΚΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

Η υπηρεσία Medline που παρέχεται στις ΗΠΑ από τη National Library of Medicine, PubMed⁶⁴, καθώς και η εκτεταμένη βάση δεδομένων Medline Plus⁶⁵, είναι οι ακρογωνιαίολίθοι της αναζήτησης πληροφοριών σε εργασίες που έχουν δημοσιευτεί σε εγκεκριμένα βιοϊατρικά περιοδικά σε διάφορες χώρες του κόσμου. Στην υπηρεσία αυτή μπορεί να βρεθεί οποιαδήποτε ιατρική εργασία με βάση λέξεις-κλειδιά, ενώ υπάρχει και η δυνατότητα αναζήτησης με τη χρήση επιπλέον κριτηρίων, τα οποία περιορίζουν τα αποτελέσματα σε περίπτωση που το θέμα είναι ιδιαίτερα εκτεταμένο.

4. ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΓΙΑ ΤΗ ΔΟΜΗ ΚΑΙ ΤΗΝ ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΑΛΛΩΝ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΩΝ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ ΜΕ ΣΥΝΑΔΕΛΦΟΥΣ ΣΕ ΕΛΛΑΔΑ ΚΑΙ ΕΞΩΤΕΡΙΚΟ

Στο Διαδίκτυο μπορεί να βρει κάθε ενδιαφε-

ρόμενος Τεχνολόγος ένα μεγάλο πλήθος από σελίδες Παθολογοανατομικών εργαστηρίων από διάφορα μέρη του κόσμου, στις οποίες μπορεί να ενημερωθεί για τη δομή, την επιστημονική τους στελέχωση, το επιστημονικό τους έργο, και τις τεχνικές που εφαρμόζουν. Επίσης, υπάρχει η δυνατότητα επικοινωνίας μέσω E-mail με τους εργαζόμενους σε ομοειδή εργαστήρια της Ελλάδας ή του εξωτερικού, είτε για καθαρά κοινωνικούς λόγους, είτε για υποβολή ερωτήσεων που σχετίζονται με το αντικείμενό τους. Ακόμη, με τη βοήθεια της τεχνολογίας, είναι δυνατή η επικοινωνία με ζωντανή συνομιλία με τη χρήση μικροφώνου και κάμερας (τηλεδιάσκεψη) με προγράμματα όπως το Microsoft Messenger⁷¹ ή το Yahoo Messenger⁷². Με τον τρόπο αυτόν μπορεί να γίνει ανταλλαγή τεχνογνωσίας, όχι μόνο στο εργαστηριακό κομμάτι της ιστοπαθολογίας, αλλά και στο διαγνωστικό, με τη λήψη δεύτερης γνώμης από παθολογοανατόμους σε περιστατικά ειδικού ενδιαφέροντος (τηλεϊατρική). Επιπλέον, υπάρχουν και ειδικές σελίδες με εφαρμογές τηλεπαθολογίας όπως είναι το Hoslink Telepathology⁷³, το UPMC Telepathology Page⁷⁴ και το University of Stuttgart, Histocom⁷⁵.

Μια ενδιαφέρουσα πτυχή του Internet είναι και η δημιουργία ιστοσελίδων στο Εργαστήριο που εργάζεται ο Τεχνολόγος, η οποία μπορεί να γίνει με τη βοήθεια οδηγιών από διάφορες διευθύνσεις, όπως είναι το E-View⁷⁶ και η Ένωση Ελλήνων Χρηστών Internet⁷⁷. Για το σκοπό αυτό είναι χρήσιμη η περιήγηση και η άντληση τεχνογνωσίας από διάφορα μεγάλα και οργανωμένα Παθολογοανατομικά Τμήματα ανά τον κόσμο, όπως είναι το University of Washington⁷⁸, το University of Cambridge⁷⁹, το John Hopkins University⁸⁰, το Yale Pathology Lab⁸¹, το University of Oxford⁸², το University of Chicago⁸³, το University of Pennsylvania⁸⁴, το Karolinska Institutet⁸⁵ κ.α.

Στην Ελλάδα υπάρχουν Παθολογοανατομικά εργαστήρια με παρουσία στο Διαδίκτυο, όπως είναι της Ιατρικής Σχολής του Πανεπιστημίου Αθηνών⁸⁶, του Πανεπιστημιακού Νοσοκομείου Ηρακλείου Κρήτης⁸⁷ και του Νοσοκομείου "Ελενα Βενιζέλου"⁸⁸.

5. ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ ΜΕ ΕΤΑΙΡΕΙΕΣ ΑΝΤΙΔΡΑΣΤΗΡΙΩΝ - ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ

Στις επίσημες σελίδες των Εταιρειών υπάρ-

χει παράθεση των αντιδραστηρίων ή του εργαστηριακού εξοπλισμού που αντιπροσωπεύουν, των πρωτοκόλλων και των τεχνικών που εφαρμόζουν, αλλά και πλήρης ενημέρωση για νέα προϊόντα ή έρευνες που βρίσκονται σε εξέλιξη. Επίσης, υπάρχει η δυνατότητα άμεσης επικοινωνίας με την κεντρική εταιρεία, στην οποία μπορούν να υποβληθούν ερωτήσεις για διάφορα τεχνικά ή άλλα θέματα που απασχολούν το Εργαστήριο. Η εύρεση των ιστοσελίδων των εταιρειών είναι πολύ εύκολη και γίνεται με την πληκτρολόγηση απλά του ονόματός τους στις μηχανές αναζήτησης του Internet.

Υπάρχουν, ακόμη, και γενικές πηγές που παρέχουν πληροφόρηση για όλο το φάσμα των βιοϊατρικών εταιρειών και των υπηρεσιών που παρέχουν, όπως είναι η Biotechfind⁶⁶, η Search Engine Bio Online⁶⁷ και η Biospace⁶⁸. Επίσης, στις σελίδες του National Biotech Register⁶⁹ υπάρχει ένας κατάλογος από περίπου 5.500 εμπορικές εταιρείες με ερευνητική δραστηριότητα και παρουσίαση νέων προϊόντων, ενώ στο SciWeb⁷⁰ υπάρχει μεγάλος όγκος πληροφορίας για τις εταιρείες βιοτεχνολογίας, δωρεάν πρόσβαση σε χρήσιμες βάσεις δεδομένων και ομάδες συζητήσεων για επιστημονικά θέματα.

6. ΧΡΗΣΙΜΕΣ ΣΥΝΔΕΣΕΙΣ ΠΑΘΟΛΟΓΙΚΗΣ ΑΝΑΤΟΜΙΚΗΣ

Εκτός από τις παραπάνω συνδέσεις που αφορούν κατά κύριο λόγο στους τεχνολόγους του Παθολογοανατομικού Εργαστηρίου, υπάρχουν και δεκάδες άλλες σελίδες με θέματα που ενδιαφέρουν όλους όσους αγαπούν την ιστολογία και την ιστοπαθολογία, όπως είναι τα μουσεία και οι άτλαντες ιστολογικών παρασκευασμάτων, οι Διεθνείς Ενώσεις, καθώς και τα περιοδικά παθολογικής ανατομικής

6.1 Γενικές επιστημονικές σελίδες

Στον ιστότοπο Pathology Guy⁸⁹ μπορούν να βρουν οι ενδιαφερόμενοι πληροφορίες για όλο το φάσμα της Παθολογικής Ανατομικής, όπως είναι η ανατομία του σώματος, φωτογραφίες περιστατικών, εκπαιδευτικό υλικό, ανάλυση ειδικών περιπτώσεων, γενικές γνώσεις ιστολογίας, ιστορικά στοιχεία, καθώς και λογοτεχνικές ή και χιουμοριστικές σελίδες γενικού ενδιαφέροντος. Στις σελίδες του Histowiki⁹⁰ βρίσκουμε μια μεγάλη εγκυκλοπαίδεια ιστοπαθολογίας που καλύπτει ένα ευρύ φάσμα θεμάτων που αναφέρονται στην Παθολογική Ανατομική, στο

University of Nebraska, Human Physiology and Anatomy⁹¹ υπάρχουν σημειώσεις ιστολογίας για φοιτητές ιατρικής, ενώ στο University of Pittsburgh School of Medicine, Department of Pathology⁹² υπάρχουν εκπαιδευτικά περιστατικά που ανανεώνονται κάθε μήνα.

Επίσης, στο Pathmax⁹³ υπάρχουν δεκάδες συνδέσεις για σελίδες ιστολογίας, επιστημονικών ενώσεων και διαφόρων τμημάτων, στο Histosearch⁹⁴ υπάρχει μια μηχανή αναζήτησης εξειδικευμένη σε ιστολογικά θέματα και στις ιστοσελίδες του West Virginia University, Anatomy Department, Histology Full Text⁹⁵ μπορούν να βρουν οι ενδιαφερόμενοι ένα χρήσιμο βιβλίο που καλύπτει όλα τα θέματα της Ιστοπαθολογίας. Στον ιστότοπο του University of Kansas, Histoweb⁹⁶ υπάρχουν εικόνες για κάθε σύστημα του οργανισμού, αλλά και χρήσιμες τεχνικές, στο Eric Shelden's Histology Glossary⁹⁷ υπάρχουν χρήσιμοι οδηγοί όρων ιστολογίας, ενώ στο Bio-Web⁹⁸ υπάρχουν στοιχεία για τη μοριακή βιολογία, ανάλυση αλληλουχιών, βιοϊατρικά περιοδικά και ερευνητικά ινστιτούτα.

Στις σελίδες του LifeSciencesWorld⁹⁹ υπάρχουν πληροφορίες για όλες τις βιοϊατρικές επιστήμες σε διεθνές επίπεδο, καθώς και κέντρο ενημέρωσης και παρουσίασης θέσεων εργασίας στο συγκεκριμένο τομέα και στο WebMD¹⁰⁰ βρίσκουμε πληροφορίες για διάφορα ιστολογικά θέματα, καθώς και ιατρική μηχανή αναζήτησης για εύρεση εργαστηριακού υλικού. Επίσης, στο Biology About¹⁰¹ υπάρχει ένας περιεκτικός οδηγός για πληροφορίες βιολογικού περιεχομένου, με συνδέσμους στη βιοτεχνολογία, τη βιοχημεία και άλλες εκπαιδευτικές πηγές, ενώ στο Search4Science¹⁰² βρίσκουμε μια δωρεάν μηχανή αναζήτησης επιστημονικών θεμάτων.

Στο Iowa University, Department of Pathology υπάρχει το Virtual Slidebox¹⁰³ που περιλαμβάνει εικονική εκπαίδευση πάνω στη μικροσκόπηση, βάση δεδομένων με μεγάλο αριθμό πλακιδίων, άτλαντα ιστοπαθολογίας και συγκριτική παθολογική ανατομική του καρκίνου, στο The Penn University, Ophthalmic Pathology Laboratory¹⁰⁴ βρίσκουμε ένα εξειδικευμένο Εργαστήριο στην Πενσυλβάνια των ΗΠΑ που παρέχει εξειδικευμένες υπηρεσίες σε όλο το φάσμα της παθολογοανατομικής διερεύνησης των παθήσεων του ματιού, στο Histopathology India, Pathology Quiz Online¹⁰⁵ υπάρχει πλήθος από έξυπνα κουίζ με διαγνωστικά προβλήματα, στο Web Pathology, A

Visual Survey to Urologic Pathology¹⁰⁶ βρίσκουμε βάση δεδομένων που αναφέρεται σε ουρολογικά περιστατικά, ενώ στο PathMax Forensic Pathology¹⁰⁷ υπάρχουν δεκάδες συνδέσεις, οργανισμοί, περιοδικά και βιβλία που καλύπτουν κάθε πτυχή της Ιατροδικαστικής Παθολογικής Ανατομικής.

6.2 Ιστολογικές εικόνες

Στον ιστότοπο του University of Illinois, College of Medicine, The Urbana Atlas of Pathology¹⁰⁸ υπάρχει ένας πλήρης άτλαντας παθολογικής ανατομικής και στο PathoPic Pathology, ImageDatabase¹⁰⁹ βρίσκουμε μια μεγάλη συλλογή ιστολογικών εικόνων.

Επίσης, στο Loyola University of Chicago, Zoomified Histology¹¹⁰ υπάρχει συλλογή φωτογραφιών ιστολογικών πλακιδίων από διάφορα όργανα και συστήματα και στο University of Delaware, Department of Biological Sciences¹¹¹ υπάρχει μια πολύ οργανωμένη δουλειά με εικόνες ιστολογικών παρασκευασμάτων, δομής ιστών και οργάνων, ιστολογικών σχεδίων για διαλέξεις, καθώς και χρήσιμα τρισδιάστατα μοντέλα από καλλιέργειες ιστών και οργάνων. Στη χώρα μας, μπορεί να βρουν οι ενδιαφερόμενοι ένα αξιόλογο αρχείο ιστολογικών εικόνων Γεννητικού Συστήματος Θήλεος και Μαστού στο Τμήμα Παθολογικής Ανατομικής του Νοσοκομείου "Έλενα Βενιζέλου"¹¹².

6.3 Μουσεία ιστολογικών παρασκευασμάτων

Στο Διαδίκτυο υπάρχουν ενδιαφέρουσες συλλογές ιστολογικών παρασκευασμάτων σε διάφορα μέρη του κόσμου όπως είναι το University of Sydney, UConn's Virtual Pathology Museum¹¹³, το University of New South Wales, Australia, Museum of Human Disease¹¹⁴ και το Fidgi School of Medicine, Gosden Museum of Pathology¹¹⁵.

6.4 Λογισμικό Παθολογοανατομικού Εργαστηρίου

Μέσω του Διαδικτύου είναι δυνατή η αναζήτηση, με τη βοήθεια κατάλληλων λέξεων-κλειδίων, Εταιρειών στην Ελλάδα και το Εξωτερικό, που παρέχουν ολοκληρωμένες λύσεις μηχανοργάνωσης Παθολογοανατομικών Εργαστηρίων.

6.5 Επιστημονικές Ενώσεις

Στις ιστοσελίδες των Επιστημονικών Ενώσεων υπάρχουν στοιχεία για τα διοικητικά τους

συμβούλια, για την εκπαίδευση και το επιστημονικό τους έργο, για τα ιατρικά περιοδικά που εκδίδουν, για τα συνέδρια που οργανώνουν, για τον τρόπο που μπορεί να γίνει κάποιος μέλος σ' αυτές, καθώς και συνδέσεις με ιστολογικές και ιστοπαθολογικές σελίδες στο Διαδίκτυο.

Μερικές από τις γνωστές ενώσεις απαντώνται στους παρακάτω ιστότοπους: Hellenic Society of Pathology¹¹⁶, The American Society for Clinical Pathology¹¹⁷, Armed Forces Institute of Pathology¹¹⁸, College of American Pathologists¹¹⁹, Canadian Association of Pathologists¹²⁰, European Board of Pathology¹²¹, International Academy of Pathology¹²², The National Society for Histotechnology¹²³.

6.6 Περιοδικά Παθολογικής ανατομικής

Κυριότερο πλεονέκτημα της ηλεκτρονικής έκδοσης των ιατρικών περιοδικών, είναι η ευχερής και γρήγορη πρόσβαση από το σπίτι του χρήστη στα περιεχόμενα ή και σε ολόκληρη την εργασία, με χαμηλότερο αντίτιμο σε σχέση με την έντυπη έκδοση. Επίσης, μέσω του Διαδικτύου είναι ευκολότερη η αναζήτηση των κατάλληλων στοιχείων, όπως και το ξεφύλλισμα παλαιότερων τευχών.

Μερικά γνωστά παθολογοανατομικά περιοδικά που απαντώνται στο Διαδίκτυο είναι: Hellenic Archives of Pathology¹²⁴, Virchows Archiv¹²⁵, The American Journal of Pathology¹²⁶, Journal of Histochemistry and Cytochemistry¹²⁷, Histology and Histopathology¹²⁸, Electronic Journal of Pathology and Histology¹²⁹ κ.α.

6.7 Επιστημονικά Βιβλία

Η προμήθεια επιστημονικών συγγραμμάτων που αναφέρονται στην Παθολογική Ανατομική μπορεί να γίνει πολύ εύκολα από το Διαδίκτυο είτε από μεγάλα ξένα, είτε από ελληνικά βιβλιοπωλεία, με τη μέθοδο της αντικαταβολής ή με τη χρήση πιστωτικής κάρτας. Επίσης, χρήσιμα βιβλία ιστοτεχνολογίας υπάρχουν στις σελίδες του BioWWW Net¹³⁰, ενώ διάφορα δωρεάν συγγράμματα ή εργασίες που σχετίζονται με την ιστολογία παρατίθενται στο Free Medical Journals¹³¹.

7. ΕΠΙΛΟΓΟΣ

Η περιήγηση στο Διαδίκτυο δεν αποτελεί απλά μια ενδιαφέρουσα εμπειρία, αλλά μια αναγκαιότητα. Στις μέρες μας, ένας ενημερωμένος Τεχνολόγος Ιατρικών Εργαστηρίων

που εργάζεται σε Παθολογοανατομικό Εργαστήριο, μπορεί και πρέπει να γίνει κοινωνός της παγκόσμιας επιστημονικής πληροφορίας, ώστε να είναι ικανός να μεγιστοποιήσει την προσφορά του στον ευαίσθητο χώρο εργασίας του. Ο τεράστιος επιστημονικός πλούτος που κρύβεται μέσα σε αυτό το παγκόσμιο δίκτυο υπολογιστών, είναι δυνατόν να αποτελέσει το νέο συνεργάτη των Τεχνολόγων, ένα συνεργάτη άοκνο και πολύπειρο, ο οποίος είναι ικανός να δώσει αξιόπιστες λύσεις και διεξόδους τόσο στην ανάγκη για ενημέρωση, όσο και στις καθημερινές ανησυχίες και προβληματισμούς τους.

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Η ολοκλήρωση της εργασίας δεν θα ήταν εφικτή χωρίς την ενεργή υποστήριξη και τις εύστοχες παρατηρήσεις της Διευθύντριας του Παθολογοανατομικού Τμήματος Δρ. Δ. Πρεβεδώρου, ενώ ιδιαίτερα χρήσιμες στάθηκαν οι υποδείξεις του Παθολογοανατόμου κ. Γ. Γεωργίου και του Κυτταρολόγου κ. Δ. Ταμιωλάκη.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. <http://www-medlib.med.utah.edu/WebPath/HISTHTML/HISTOTCH/HISTOTCH.html>
2. <http://www.protocol-online.org/prot/Histology/index.html>
3. <http://cgap-mf.nih.gov/Protocols/PDFFormat/SlidePreparationLCM.pdf>
4. <http://biowww.net>
5. http://www.ihcworld.com/histology_faq.htm
6. <http://home.primus.com.au/royellis>
7. <http://www.rat-hole.org>
8. <http://www.bristol.ac.uk/vetpath/cpl/histmeth.htm>
9. <http://stainsfile.info/StainsFile/stain/stainindex.htm>
10. http://www.hoslink.com/histo/histo_recipes_index.htm
11. <http://www.ihcworld.com>
12. <http://mcb.harvard.edu/BioLinks/Immunology.html>
13. <http://www.ihcrg.org>
14. <http://www.immunoportals.com>
15. <http://pim.medicine.dal.ca/home.htm>
16. http://www.icid.ca/ICID/ICID_COLLABORATION.html
17. <http://www.immuteach.de>
18. <http://www.mi.interhealth.info>
19. <http://www.immunology.klimov.tom.ru/index.html>

20. <http://www.biology.arizona.edu/immunology/tutorials/antibody/structure.html>
21. <http://www.immunoquery.com>
22. <http://www.gallartinternet.com/mai/index.htm>
23. http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=Retrieve&db=pubmed&dopt=Abstract&list_uids=11277412
24. <http://www.udel.edu/Biology/Wags/histopage/illuspage/lec1/lec1.htm>
25. <http://www-medlib.med.utah.edu/WebPath/HISTHTML/HISTO.html#>
26. <http://www.ihcworld.com/neuroscience.htm>
27. <http://tissuearray.org/yale/tisarray.html>
28. <http://www.drmmr.com/abcon>
29. http://www.ihcworld.com/_protocols/histology/frozen_section_technique_1.htm
30. <http://www.immunoportal.com>
31. <http://www.uhnresearch.ca/facilities/wcif/PDF/Autofluorescence.pdf>
32. http://www.roche-applied-science.com/fst/apoptosis.htm?/sis/apoptosis/scientific_information/slide001.htm
33. <http://www.emory.edu/WILCOX/tunel.paraf.html>
34. <http://www.biochemweb.org/apoptosis.shtml>
35. <http://www.ihcworld.com/royellis/Problems>
36. http://www.ihcworld.com/_technical_tips/section_falloff_tips.htm
37. <http://www.ihcworld.com/troubleshooting.htm>
38. <http://www.ihcworld.com/ARTEfact QUIZ.htm>
39. <http://home.primus.com.au/IP-PWP02/64/royellis/probs.html>
40. <http://www.fda.gov/cdrh/oivd/labsafetytips.html>
41. <http://stainsfile.info/StainsFile/safety.htm>
42. <http://www.labtestsonline.org>
43. http://www.ihcworld.com/quality_control.htm
44. <http://home.primus.com.au/IP-PWP02/64/royellis/safety.html>
45. <http://www.mic.ki.se/Safety.html>
46. <http://www.csmls.org>
47. <http://www.flahec.org/hlthcareers/HISTOTECH.HTM>
48. <http://physics.dtcc.edu/histotechnician.htm>
49. http://www.beaumont hospitals.com/pls/portal30/cportal30.webpage?l_recent=allied_hist
50. <http://www.histologyjobs.com/index.htm>
51. <http://www.histologycareers.com>
52. http://www.srpq.gr/html/grprofs/gr_prof0601.html#NOMOEZIA
53. <http://www.asep.gr>
54. <http://www.et.gr>
55. <http://www.ekep.gr>
56. <http://europa.eu.int/hellas>
57. http://www.ypepth.gr/el_ec_page1047.htm
58. <http://www.eie.gr>
59. <http://www.democritos.gr>
60. <http://www.bioacademy.gr>
61. <http://www.iky.gr>
62. <http://www.career.tuc.gr>
63. <http://www.proslipsis.gr>
64. <http://www.pubmed.gov>
65. <http://medlineplus.gov>
66. <http://www.biotechfind.com>
67. <http://www.bio.com>
68. <http://www.biospace.com>
69. <http://www.biotech-register.com>
70. <http://sciweb.com>
71. <http://messenger.msn.com/download>
72. <http://gr.messenger.yahoo.com>
73. <http://www.hoslink.com/telepathology.htm>
74. <http://telepathology.upmc.edu>
75. <http://www.ipe.uni-stuttgart.de/res/ip/histkome.html>
76. http://www.e-view.gr/html_basics1.html
77. <http://www.eexi.net/cms>
78. <http://www.pathology.washington.edu>
79. <http://www.path.cam.ac.uk>
80. <http://pathology.jhu.edu>
81. <http://www.yalepath.org>
82. <http://www.path.ox.ac.uk>
83. <http://pathologyweb.bsd.uchicago.edu>
84. <http://www.uphs.upenn.edu/path>
85. <http://www.mic.ki.se/PATHOL.html>
86. <http://www.med.uoa.gr/tmima.php?id=18>
87. http://www.pedagnh.gr/pnh_ergastiria/pathologoanatomiko/erg_%20pathologoan.htm
88. <http://www.hospital-elena.gr/klinikes/pathologoanatomiko.html>
89. <http://www.pathguy.com>
90. <http://www.ihcworld.com/histowiki/doku.php>
91. <http://www.unomaha.edu/hpa/index.html>
92. <http://path.upmc.edu/casemonth.html>
93. <http://www.pathmax.com/main.html>
94. <http://www.histosearch.com/default.html>
95. <http://wberesford.hsc.wvu.edu/histol.htm>
96. <http://www.kumc.edu/instruction/medicine/anatomy/histoweb>
97. <http://www-personal.umich.edu/~shelden/glossary.html>
98. <http://cellbiol.com>
99. <http://lifesciencesworld.com>
100. <http://my.webmd.com>
101. <http://biology.about.com>
102. <http://www.search4science.com>
103. <http://www.path.uiowa.edu/virtualslidebox>
104. <http://www.penneye.com>
105. <http://www.histopathology-india.net/CaseIndex.htm>
106. <http://www.webpathology.com>
107. <http://www.pathmax.com/forensiclink.html>
108. <http://www.med.uiuc.edu/PathAtlasf/titlePage.html> <http://alf3.urz.unibas.ch/pathopic/e/intro.htm>
109. http://www.lumen.luc.edu/lumen/MedEd/Histo/frames/histo_frames.htm

110. <http://www.udel.edu/Biology/Wags/histopage/histopage.htm>
111. <http://www.hospital-elena.gr/klinikes/patho/logoanatomiko/index.html>
112. http://www.palms.med.usyd.edu.au/pathology_museum
113. <http://web.med.unsw.edu.au/pathmus>
114. <http://www.fsm.ac.fj/PWS/VPM/untitled.html>
115. <http://www.mednet.gr/hsap>
116. <http://www.ascp.org>
117. <http://www.afip.org>
118. <http://www.cap.org>
119. <http://cap.medical.org>
120. <http://www.europathol.org>
121. <http://www.uscap.org>
122. <http://www.nsh.org>
123. <http://www.mednet.gr/hsap/apa.htm>
124. <http://www.springerlink.com>
125. <http://www.amjpathol.org>
126. <http://www.jhc.org>
127. <http://www.hh.um.es>
128. <http://ejpath.amu.edu.pl/index.html>
129. http://biowww.net/biobooks_1_histotechnology.html
130. <http://jcp.bmjournals.com>
131. <http://jcp.bmjournals.com>

Corresponding author:

Yannis Stefanogiannis,
Pathology Department of Chania,
Chania 73100,
tel. 6973-430744,
e-mail: stefanogiannis@yahoo.gr

Υπεύθυνος αλληλογραφίας:

Γιάννης Στεφανογιάννης,
Παθολογοανατομικό Τμήμα Νοσοκομείου Χανίων,
Χανιά 73100,
τηλ. 6973-430744,
e-mail: stefanogiannis@yahoo.gr