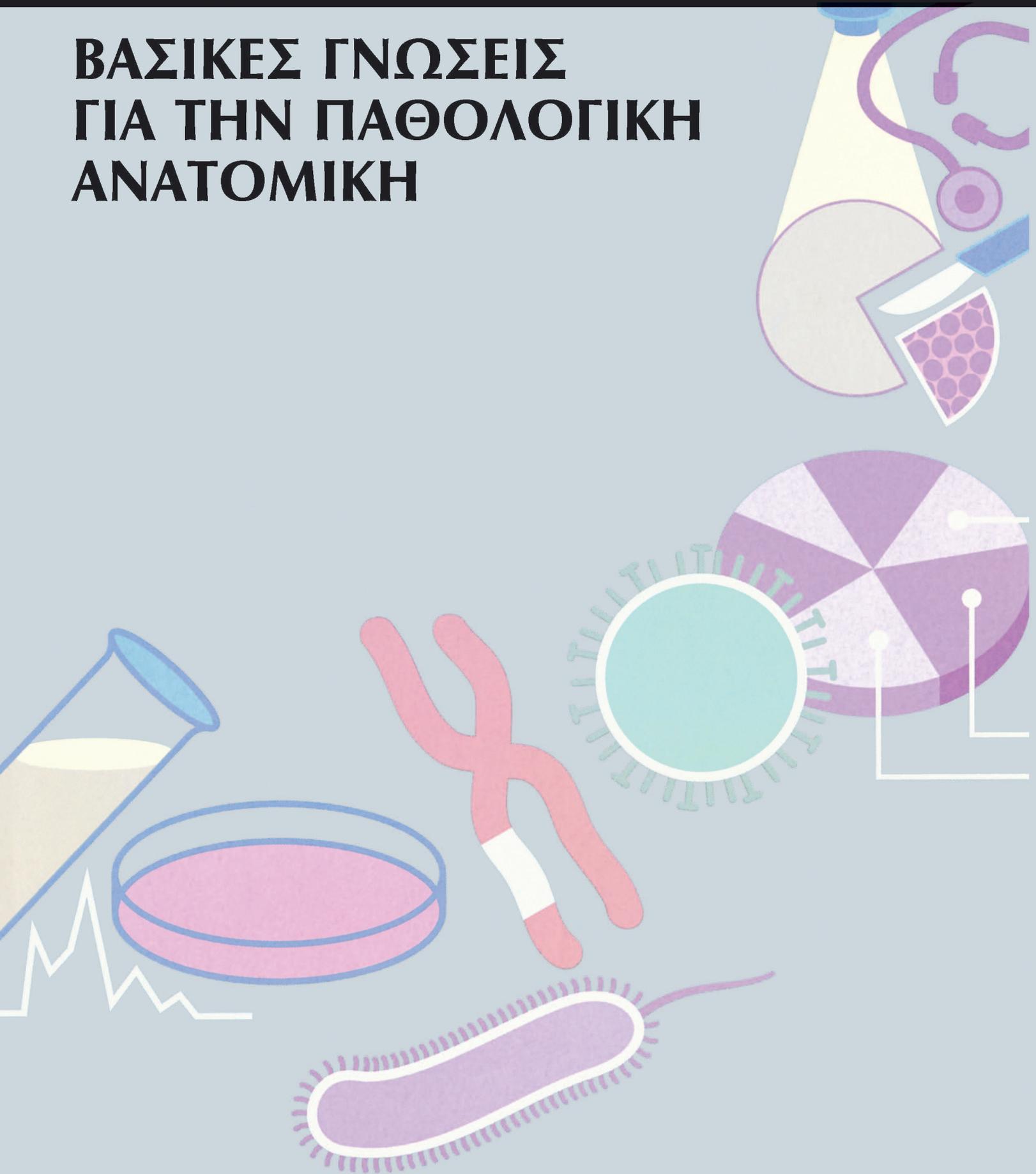
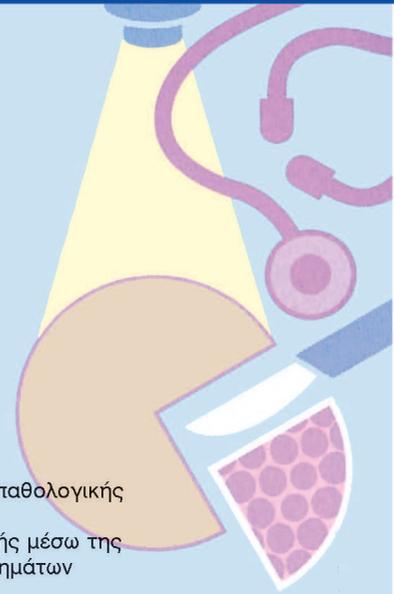


ΜΕΡΟΣ 1

ΒΑΣΙΚΕΣ ΓΝΩΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΑΘΟΛΟΓΙΚΗ ΑΝΑΤΟΜΙΚΗ



Εισαγωγή στην παθολογική ανατομική



Ιστορία της παθολογικής ανατομικής 4
Ανατομική παθολογία
Ιστοπαθολογία και κυτταροπαθολογία
Μοριακή παθολογία και παθολογική ανατομική
Κυτταρικές και μοριακές αλλοιώσεις στη νόσο

Το πεδίο της παθολογικής ανατομικής 5
Κλινική και πειραματική παθολογική ανατομική

Τεχνικές της παθολογικής ανατομικής 7

Εκμάθηση της παθολογικής ανατομικής 8
Γενική παθολογική ανατομική
Ειδική παθολογική ανατομική

Εκμάθηση και κατανόηση των όρων της παθολογικής ανατομικής
Η διδασκαλία της παθολογικής ανατομικής μέσω της ολοκληρωμένης μελέτης ιατρικών προβλημάτων

Η τεχνική της διάγνωσης 10
Εργαστηριακή διάγνωση
Νεκροτομικός έλεγχος

Παθολογική ανατομική και κοινωνία 10
Αίτια και παράγοντες των νόσων
Υγεία του κοινωνικού συνόλου
Πρόληψη μόνιμης βλάβης και πρόωρου θανάτου

Από όλους τους κλινικούς κλάδους, η *παθολογία* είναι αυτή που κατεξοχήν απομυθοποιεί άμεσα το σώμα, για χάρη του οποίου η ιατρική έχει γίνει τόσο αποτελεσματική και ανθρώπινη. Η *παθολογία* εκφράζει την αλήθεια που αποτελεί το θεμέλιο της επιστημονικής ιατρικής και τη σκληρή αλήθεια για το ανθρώπινο σώμα και διαλύει τον μύθο που χαρακτηρίζει την εμπειρική ιατρική και τη θεώρηση για την αρρώστια και την υγεία

Από τον *Όρκο του Ιπποκράτη* (Raymond Tallis)

Η Παθολογία (Pathology) είναι η *επιστημονική μελέτη των νόσων*. Η Παθολογία¹ αποτελεί ένα μεγάλο "σώμα" γνώσης και ερευνητικών μεθόδων απαραίτητων για την κατανόηση των νόσων και την αποτελεσματική άσκηση της Ιατρικής.

Η παθολογική ανατομική εξετάζει τις *δομικές* και *λειτουργικές* διαταραχές που προκαλούν οι νόσοι στον πάσχοντα, από το μοριακό επίπεδο έως και τις συνέπειές τους.

Η παθολογική ανατομική μεταβάλλεται, αναθεωρείται και διευρύνεται συνεχώς, καθώς η εφαρμογή νέων επιστημονικών μεθόδων διευρύνει τις γνώσεις μας για τις νόσους.

Μία από τις κύριες αποστολές της είναι ο προσδιορισμός των αιτιών των νόσων, με αντικειμενικό σκοπό την πρόληψή τους.

ΙΣΤΟΡΙΑ ΤΗΣ ΠΑΘΟΛΟΓΙΚΗΣ ΑΝΑΤΟΜΙΚΗΣ

Η εξέλιξη των αντιλήψεων για τα αίτια και τη φύση των νόσων του ανθρώπου αντανάκλα τις κατά καιρούς επικρατούσες ιδέες αναφορικά με τα συμβαίνοντα στον κόσμο, καθώς και τις υφιστάμενες τεχνικές για τη διερεύνησή τους (Πίνακας 1.1). Έτσι, η πρώιμη επικράτηση του *ανιμισμού*, στις φιλοσοφίες του Πλάτωνα (429-438 π.Χ.) και του Πυθαγόρα (580-500 π.Χ., περίπου) οδήγησε στην πεποίθηση ότι οι νόσοι οφείλονται σε "αρνητική" δράση πνευμάτων ή υπερφυσικών

δυνάμεων, συχνά ως τιμωρία για "λάθη στη ζωή". Η θεραπεία ήταν "βάρβαρη" και αναποτελεσματική.

Ακόμη και όταν, νωρίς στη μακρόχρονη εξέλιξη της ιατρικής, αναγνωρίστηκε η κλινική σημασία πολλών "φυσικών σημείων" (μη φυσιολογικών ευρημάτων) και νεκροτομικών ευρημάτων, η υποκείμενη νόσος εξακολουθούσε να αποδίδεται σε διαταραχή της ομοιόστασης των διαφόρων χυμών –φλέγμα, μαύρη χολή κ.λπ.– κατά τις αντιλήψεις του Εμπεδοκλή (490-430 π.Χ.) και του Ιπποκράτη (460-370 π.Χ. περίπου). Αυτές οι απόψεις, όμως, ανήκουν αποκλειστικά στην Ιατρική της αρχαιότητας.

Ο Γαληνός (129 περίπου 200 μ.Χ.) έκτισε πάνω στις ιδέες του Ιπποκράτη για την υπερφυσική ταυτότητα των νόσων, δίνοντας ανατομική και φυσιολογική βάση σε αυτές. Εντούτοις, πιθανώς ήταν ο Ibn Siba (980-1037 μ.Χ.)-γνωστός ως Αβικένας – ο οποίος με το έργο του "κανόνας Ιατρικής" είχε τη μεγαλύτερη επιρροή στην πρόοδο της Ιατρικής, μέσω της εισαγωγής της έννοιας της επιστημονικής ανακάλυψης.

Ανατομική παθολογία

Μερικές από τις μεγαλύτερες προόδους στην επιστημονική θεώρηση των νόσων έδωσε η λεπτομερής νεκροτομική μελέτη των εσωτερικών οργάνων του σώματος. Ήδη από το 300 π.Χ. περίπου αναφέρονται επιστημονικού ενδιαφέροντος νεκροτομές, οι οποίες απέδωσαν αρκετές πληροφορίες, χρήσιμες για τη διαλεύκανση της φύσης πολλών νόσων. Επειδή ο μεταθανάτιος έλεγχος περιοριζόταν αρχικά σε μακροσκοπική μόνο (και όχι μικροσκοπική) εξέταση, η αρχική αυτή περίοδος της μελέτης των νόσων χαρακτηρίζεται ως περίοδος της ανατομικής παθολογίας (*morbid anatomy*). Κατά τον 18ο αιώνα, στην Ευρώπη, υπήρξε σημαντική εξέλιξη στον τομέα της ανατομικής παθολογίας με τις μελέτες των Baillie, Rokitsansky και Aschoff, οι οποίοι εξετέλεσαν ενδελεχώς πολλές χιλιάδες νεκροτομές, τεκμηρίωσαν νεκροτομικές διαγνώσεις, αλλά και συσχέτισαν τα νεκροτομικά ευρήματά τους με συμπτώματα και κλινικά ευρήματα, καθώς και με την εξέλιξη (φυσική ιστορία) ποικίλων νόσων.

Πίνακας 1.1 Ιστορική σχέση υποθετικών αιτιών νόσων και τεχνικών διαλεύκανσής τους

Υποθετικά αίτια νόσων	Τεχνικές	Περίοδος
Ανιμισμός	Καμία	Απώτερη αρχαιότητα, μολονότι σχετικές ιδέες επιβιώνουν ακόμη και σήμερα σε κάποιους πληθυσμούς
Μαγεία	Καμία	Απώτερη αρχαιότητα, μολονότι σχετικές ιδέες επιβιώνουν ακόμη και σήμερα σε κάποιους πληθυσμούς
Σωματικοί χυμοί (περίσσεια ή έλλειψη)	Πρώτες νεκροτομές και κλινικές παρατηρήσεις	500 π.Χ. - 1500 μ.Χ.
Αυτόματη ανάπτυξη (αβιογένεση)	Τεχνικές που αφορούν στη μελέτη των αποσυντιθέμενων οργανικών ουσιών	Πριν από το 1800 μ.Χ.
Περιβαλλοντικοί παράγοντες	Σύγχρονες νεκροτομές, κυτταροπαθολογία, τοξικολογία, μικροβιολογία, επιδημιολογία	1850 μ.Χ. έως σήμερα
Γενετικοί παράγοντες	Μοριακή παθολογία (π.χ. ανάλυση του DNA) και κλινικές παρατηρήσεις επί κληρονομικών νοσημάτων	20ός αιώνας έως σήμερα

ΣΤΜ 1 Δεδομένου ότι ο συγγραφέας έχει ως στόχο σε αυτό το σύγγραμμα να αναλύσει την παθολογική ανατομική (γενική και συστηματική/ειδική), ο όρος μεταφράζεται κατωτέρω ως "Παθολογική Ανατομική". Κρίνεται ορθότερο, όμως, προκειμένου για την απόδοση στην ελληνική του όρου "Pathology" να χρησιμοποιείται ο εννοιολογικά πληρέστερος όρος "γενική παθολογία και παθολογική ανατομική".

Ιστοπαθολογία και κυτταροπαθολογία

Περί το 1800 μ.Χ. συντελέστηκε επανάσταση τόσο στην παθολογική ανατομική όσο και στην Ιατρική γενικότερα με την εισαγωγή της *микροσκοπίας* στη μελέτη των πασχόντων ιστών. Πριν από την περίοδο αυτή, θεωρείτο ότι οι νόσοι προκύπτουν αυτόματα (spontaneous generation), δηλαδή ανεξάρτητα από εξωτερικά αίτια ή άλλες επιδράσεις. Η άποψη αυτή θεωρείται σήμερα αστεία, αλλά πριν από διακόσια χρόνια τίποτα δεν ήταν γνωστό σχετικά με τα μικρόβια, τους ιούς, τις ιονίζουσες ακτινοβολίες, τα χημικά καρκινογόνα κ.λπ. Η ανακάλυψη και απόδειξη από τον Louis Pasteur (1822-1895 μ.Χ.) ότι μικροοργανισμοί του περιβάλλοντος μπορούν να μολύνουν το κρασί και να αλλοιώσουν την ποιότητά του απέτελεσε ακρογωνιαίό λίθο για την κατανόηση του ρόλου ορισμένων παθογόνων του περιβάλλοντος στην πρόκληση νόσων.

Ο Γερμανός παθολογοανατόμος Rudolf Virchow (1821-1902), ένθερμος υποστηρικτής του μικροσκοπίου, ανακάλυψε ότι το κύτταρο αποτελεί τη μικρότερη ζώσα δομική μονάδα του σώματος και θεμελίωσε την κυτταροπαθολογία (cellular pathology). Με το φωτομικροσκόπιο ο Virchow αναγνώρισε, σε κυτταρικό επίπεδο, αλλοιώσεις στους πάσχοντες ιστούς, οι δε παρατηρήσεις του, που επεκτάθηκαν και συμπληρώθηκαν αργότερα με τη βοήθεια του ηλεκτρονικού μικροσκοπίου, επηρέασαν σημαντικά τη μετέπειτα εξέλιξη της ιατρικής. Η κυτταροπαθολογία, όπως θεμελιώθηκε από τον Virchow, δεν έμεινε αναλλοίωτη αλλά με την πρόοδο της βιοχημείας υπέστη επαναστατική μεταβολή όσον αφορά στην κατανόηση πολλών νόσων σε μοριακό επίπεδο. Σήμερα πλέον, για πολλές από τις κυτταρικές αλλοιώσεις και τις κλινικές εκδηλώσεις διαφόρων νόσων υφίστανται βιοχημικές εξηγήσεις.

Μοριακή παθολογία και παθολογική ανατομική

Παράδειγμα της σημασίας της μοριακής παθολογίας και παθολογικής ανατομικής αποτελεί η πρόοδος που συντελείται στην κατανόηση του βιοχημικού υπόβαθρου διαφόρων συγγενών ανωμαλιών και κακοήθων νεοπλασμάτων. Σχετικά απλές στη σύλληψή τους (αλλά μη ευχερώς εφαρμόσιμες στην καθημερινή πράξη) οι τεχνικές αυτές είναι ικανές να ανιχνεύσουν ακόμη και μεταβολές που αφορούν σε ένα μόνο νουκλεοτίδιο του γενετικού υλικού που κωδικοποιεί τη σύνθεση ενός ελαττωματικού πρωτεϊνικού προϊόντος (που μπορεί να αποτελεί τη θεμελιώδη αλλοίωση στην ανάπτυξη μιας νόσου, Κεφ. 3).

Κυτταρικές και μοριακές αλλοιώσεις στη νόσο

Χάρη στην εφαρμογή των συγχρόνων επιστημονικών μεθόδων, σήμερα κατανοούμε πληρέστερα τον τρόπο με τον οποίο οι διαταραχές φυσιολογικών κυτταρικών και μοριακών μηχανισμών καταλήγουν σε διάφορα νοσήματα (Πίνακας 1.2).

ΣΤΜ 2 Υπό τον τίτλο αυτόν ο συγγραφέας παρουσιάζει το "περιβάλλον" της ιατρικής ειδικότητας της *παθολογικής ανατομικής*. Παρουσιάζει δηλαδή τη *διαγνωστική παθολογική ανατομική* ως μέρος της εργαστηριακής διαγνωστικής ιατρικής, αναφερόμενος και στους λοιπούς κλάδους της τελευταίας, με τους οποίους η διαγνωστική παθολογική ανατομική είναι συναφής από άποψη μεθοδολογίας, και συνεπικουρος στη διαγνωστική προσπάθεια.

ΤΟ ΠΕΔΙΟ ΤΗΣ ΠΑΘΟΛΟΓΙΚΗΣ ΑΝΑΤΟΜΙΚΗΣ

Η παθολογική ανατομική αποτελεί τη βάση της ιατρικής επιστήμης και της ιατρικής πράξης. Χωρίς τις γνώσεις της, η Ιατρική θα περιοριζόταν σε μύθους και λαϊκές δοξασίες.

Κλινική και πειραματική παθολογική ανατομική

Οι επιστημονικές γνώσεις για τις νόσους του ανθρώπου προέρχονται από παρατηρήσεις σε ασθενείς ή, κατ' αναλογία, από πειραματικές μελέτες σε πειραματόζωα ή σε κυτταροκαλλιέργειες. Το μεγαλύτερο μέρος των εν λόγω γνώσεων πηγάζει από τη λεπτομερή εξέταση των ιστών και των σωματικών υγρών των ασθενών. Η παθολογική ανατομική ως ιατρική ειδικότητα διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στη "μεταφραστική" έρευνα (translational research) μεταφέροντας γνώσεις που προέρχονται από εργαστηριακές μελέτες, στην κλινική πράξη.

Κλινική (διαγνωστική) παθολογική ανατομική

Η ιατρική αντιμετώπιση μιας νόσου ακολουθεί την εξής σειρά: λήψη του ιστορικού του ασθενούς, κλινική εξέταση και εργαστηριακή διερεύνηση, διάγνωση και θεραπεία. Η κλινική (διαγνωστική, κλινικά εφαρμοσμένη) παθολογική ανατομική ασχολείται κυρίως με τη σε βάθος ανάλυση της ίδιας της νόσου, των αιτίων και των μηχανισμών της, καθώς και των συνεπειών της (των αλλοιώσεων που προκαλεί) στα διάφορα όργανα και συστήματα του ανθρώπινου σώματος. Η κλινική ιατρική και η διαγνωστική παθολογική ανατομική είναι συμπληρωματικές και αχώριστες: της κλινική ιατρική δεν μπορεί να ασκηθεί χωρίς γνώση της παθολογικής ανατομικής, ενώ η παθολογική ανατομική χωρίς κλινικές συσχετίσεις στερείται νοήματος.

Υπολογίζεται ότι στο Ηνωμένο Βασίλειο το 70% περίπου των κλινικών διαγνώσεων εξαρτάται από τις εργαστηριακές εξετάσεις. Στις Ηνωμένες Πολιτείες της Αμερικής το 90% περίπου των αντικειμενικών δεδομένων των ηλεκτρονικών φακέλων των ασθενών προέρχεται από τα διαγνωστικά ιατρικά εργαστήρια.

Κλάδοι της διαγνωστικής εργαστηριακής ιατρικής²

Η διαγνωστική εργαστηριακή ιατρική αποτελεί τεράστιο γνωστικό αντικείμενο με πολλούς κλάδους. Πρακτικά, όμως, μπορεί να διακριθεί σε:

- ιστοπαθολογία: ιστολογική διερεύνηση και διάγνωση νόσων
- κυτταροπαθολογία: εργαστηριακή έρευνα και διάγνωση νόσων με μελέτη μεμονωμένων κυττάρων (κυτταρολογικών παρασκευασμάτων)
- εργαστηριακή αιματολογία: μελέτη των εμμόρφων στοιχείων και των παραγόντων πήξης του αίματος
- μικροβιολογία: μελέτη των λοιμωδών νόσων και των υπευθύνων μικροοργανισμών
- εργαστηριακή ανοσολογία: μελέτη των ειδικών μηχανισμών άμυνας του οργανισμού
- χημική παθολογία: μελέτη και διάγνωση των νόσων με βάση τις χημικές διαταραχές σε ιστούς και υγρά του σώματος



Πίνακας 1.2 Παραδείγματα διαταραχής κυτταρικών ή εξωκυτταρίων συστατικών επί νόσων		
Συστατικά	Φυσιολογικές λειτουργίες	Παραδείγματα διαταραχών
Κυτταρικά		
Πυρήνας	Γονίδια στο DNA	Κληρονομούμενες ή αυτόματες μεταλλάξεις (π.χ. κληρονομούμενα μεταβολικά νοσήματα, κακοήγη νεοπλάσματα) Θέση αντιγραφής του ιικού DNA
Μιτοχόνδρια	Οξειδωτικός μεταβολισμός	Μεταλλάξεις του μιτοχονδριακού DNA, Έλλειψη ενζύμων
Λυσοσώματα	Ενζυμική αποδόμηση	Αποταμειωτικού τύπου μεταβολικά νοσήματα διαταραχές των μηχανισμών καταστροφής μικροβίων
Κυτταρική μεμβράνη	Λειτουργικό περίβλημα του κυττάρου	Διαταραχές στη διακίνηση ιόντων (π.χ. κυστική ίνωση, κληρονομική σφαιροκυττάρωση)
Μόρια προσκόλλησης κυττάρων	Προσκόλληση κυττάρων	Αυξημένη έκφραση στη φλεγμονή Ελαττωμένη έκφραση στα νεοπλάσματα
Ουσίες του συστήματος HLA	Ανοσιακή αναγνώριση	Τροποποιημένη έκφραση σε αυτοάνοσα νοσήματα, σχέση μερικών απλοτύπων με αυξημένο κίνδυνο ανάπτυξης ορισμένων νόσων
Υποδοχείς	Ειδικού τύπου αναγνωρίσεις	Ορμονικοί κυτταρικοί υποδοχείς καθιστούν δυνατή την κυτταρική απάντηση έναντι φυσιολογικής ή παθολογικής στάθμης ορμονών Λεμφοκυτταρικοί υποδοχείς καθιστούν δυνατή την ανοσιακή απάντηση στα αντιγόνα
Εκκριτικά προϊόντα		
Κολλαγόνο	Αντοχή των ιστών σε μηχανικές τάσεις	Διαταραχή στην επούλωση τραυμάτων, κληρονομικές νόσοι (π.χ. ατελής οστεογένεση)
Ανοσοσφαιρίνες	Δραστηριότητα αντισωμάτων στις ανοσοαντιδράσεις	Αυξημένος κίνδυνος λοιμώξεων. Έκκριση από τα νεοπλασματικά κύτταρα του μυελώματος. Παραγωγή επί λοιμώξεων ή επί αυτοανόσων νόσων
Οξειδία του αζώτου	Αγγειοδιαστολή μετά παραγωγή τους από το ενδοθήλιο. Αναστολή συγκόλλησης αιμοπεταλίων και παραγωγής νέων αιμοπεταλίων	Αυξημένα επίπεδα στην ενδοτοξινική καταπληξία (shock) και στο άσθμα
Ορμόνες	Έλεγχος ειδικών κυττάρων-στόχων	Περίσσεια ή έλλειψη εξαιτίας νόσων των ενδοκρινών αδένων
Κυτταροκίνες	Ρύθμιση φλεγμονώδους ή ανοσιακής αντίδρασης καθώς και πολλαπλασιασμού κυττάρων των ιστών	Αυξημένα επίπεδα στη φλεγμονώδη, ανοσιακή ή επανορθωτική αντίδραση
Ελεύθερες ρίζες	Εξόντωση μικροβίων	Ιστική βλάβη λόγω μη αρμόζουσας (ακατάλληλης) ή υπερβολικής παραγωγής τους

- γενετική: μελέτη ανώμαλων χρωμοσωμάτων και γονιδίων
- τοξικολογία: μελέτη των επιδράσεων γνωστών ή πιθανολογούμενων τοξικών ουσιών
- ιατροδικαστική παθολογία: εργαστηριακή διερεύνηση στον τομέα της ιατροδικαστικής (π.χ. διερεύνηση των αιτίων θανάτου σε ύποπτες περιπτώσεις).

Η διάκριση της εργαστηριακής ιατρικής στους ανωτέρω κλάδους έχει μεγαλύτερη σημασία από επαγγελματική άποψη (επειδή ο κάθε κλάδος απαιτεί ειδικά εκπαιδευμένους ιατρούς) παρά από εκπαιδευτική άποψη σε προπτυχιακό επίπεδο. Το αντικείμενο της εργαστηριακής διαγνωστικής ιατρικής πρέπει να διδάσκεται και να μαθαίνεται ως σύνολο, δεδομένου ότι το ανθρώπινο σώμα και οι νόσοι

του δεν μπορούν να διακριθούν σε τμήματα με βάση τη συμβατική κατανομή των κλάδων της.

Ως εκ τούτου στη συγγραφή αυτού του βιβλίου έχει υιοθετηθεί πολυθεματική προσέγγιση του αντικειμένου της παθολογικής ανατομικής.

Επιπλέον, στο τμήμα του βιβλίου που αφορά στη συστηματική παθολογία (ειδική παθολογική ανατομική) παρατίθεται περιληπτικά η φυσιολογική δομή και λειτουργία του κάθε οργάνου και στη συνέχεια περιγράφεται το παθολογικό υπόβαθρο των κλινικών σημείων και συμπτωμάτων, καθώς και οι κλινικές επιπτώσεις κάθε νόσου.

Πειραματική παθολογική ανατομική

Η πειραματική παθολογική ανατομική έχει ως αντικείμενο