



**ΤΟΜΕΑΣ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗΣ ΧΗΜΕΙΑΣ, ΤΜΗΜΑ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗΣ,  
ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ**

Αναπληρώτρια καθηγήτρια

Ελένη Α. Ρέκκα

**Μέρος του μαθήματος**

**ΙΣΤΟΡΙΑ ΚΑΙ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΑ ΤΗΣ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗΣ**

**Για τους φοιτητές του α' εξαμήνου**

**του Τμήματος Φαρμακευτικής**

**Θεσσαλονίκη 2011**

## 1. Μερικοί χρήσιμοι ορισμοί

❖ **Ξενοβιοτικό** είναι κάθε χημική ένωση που μπορεί να ανευρεθεί σε κάποιον οργανισμό, αλλά φυσιολογικά δεν παράγεται απ' αυτόν, ούτε αναμένεται να βρίσκεται σ' αυτόν. Τα ξενοβιοτικά είναι ουσίες που δεν χρησιμοποιούνται από τον οργανισμό ούτε για παραγωγή ενέργειας, ούτε για σύνθεση δομικών συστατικών αυτού. Έτσι, ένα αντιβιοτικό, ουσία παραγόμενη από μικροοργανισμό, είναι ξενοβιοτικό για τον άνθρωπο, διότι ο άνθρωπος ούτε το παράγει, αλλά ούτε και το λαμβάνει με την κανονική διατροφή του.

Μεγάλη κατηγορία ξενοβιοτικών αποτελούν τα φάρμακα. Ξενοβιοτικά επίσης είναι προϊόντα ρύπανσης του περιβάλλοντος, συντηρητικά τροφίμων και φαρμάκων, βελτιωτικά γεύσης και οσμής αυτών, μερικά συστατικά καλλυντικών, χρώματα, αγροχημικά προϊόντα, κ.λ.π.

❖ **Φάρμακο**, κατά την ευρεία έννοια, είναι κάθε χημική ουσία (ξενοβιοτικό) η οποία, όταν εισάγεται στον οργανισμό, αλλάζει την λειτουργία αυτού. Πιο συγκεκριμένα, φάρμακο είναι κάθε χημική ουσία η οποία χρησιμοποιείται για αγωγή, θεραπεία, πρόληψη ή διάγνωση μιάς ασθένειας, ή χρησιμοποιείται για καθ' οιονδήποτε άλλο τρόπο βελτίωση της φυσικής και ψυχικής κατάστασης. Πάντως, ορισμένες ενδογενείς ουσίες, όταν λαμβάνονται απ' έξω, ορίζονται ως φάρμακα. Για παράδειγμα, η ινσουλίνη, ορμόνη που παράγεται στο πάγκρεας, όταν χορηγείται έξωθεν (στην αγωγή του σακχαρώδους διαβήτη) χαρακτηρίζεται ως φάρμακο.

Επίσης, μερικά προϊόντα, όπως το κρασί, βρίσκονται κάπου μεταξύ τροφής και φαρμάκου, καθώς επηρεάζουν τη λειτουργία του οργανισμού, π.χ. του εγκεφάλου.

(Εδώ τονίζεται η διαφορά μεταξύ φαρμάκου, δηλαδή δραστικής ουσίας, π.χ. ακετυλοσαλικυλικού οξέος, και φαρμακευτικού σκευάσματος, π.χ. δισκίων ασπιρίνης).

❖ **Εκλεκτικότητα** είναι η επιθυμητή και επιδιωκόμενη ιδιότητα των φαρμάκων, κατά την οποία ένα φάρμακο είναι δραστικό εναντίον ενός μικροοργανισμού (χημειοθεραπευτικό φάρμακο) ή δρα σε ορισμένα κύτταρα, ιστούς ή όργανα του οργανισμού (φαρμακοδυναμικό φάρμακο) χωρίς να επηρεάζει τον οργανισμό (ανθρώπου, ζώου, φυτού) ή άλλα κύτταρα, ιστούς, όργανα του ίδιου οργανισμού, με τα

οποία ευρίσκονται σε στενή επαφή. Π.χ. η στρεπτομυκίνη δρα εναντίον του μυκοβακτηριδίου της φυματίωσης, ενώ δεν επηρεάζει τον οργανισμό του ασθενούς. Επίσης, η νιτρογλυκερίνη δρα στον τόνο των αγγείων, και δεν επηρεάζει άλλα όργανα.

❖ **Φαρμακευτική** είναι η επιστήμη που έχει έντονο ανθρωπιστικό χαρακτήρα και συνδέει τις επιστήμες υγείας με τις θετικές επιστήμες. Είναι επιφορτισμένη με την ανακάλυψη, την παραγωγή, τον έλεγχο, τη διάθεση και την ασφαλή καθώς και αποτελεσματική χρήση των φαρμάκων.

❖ **Τροφή** είναι κάθε υλικό, το οποίο κυρίως περιέχει υδατάνθρακες, λίπη, πρωτεΐνες και νερό, που λαμβάνεται από τον οργανισμό για θρέψη ή για ευχαρίστηση.

❖ **Μεταβολισμός φαρμάκων - τροφής:** Τροφές και φάρμακα, εισερχόμενα στον οργανισμό υφίστανται μεταβολισμό, δηλαδή χημικές αλλαγές. **Μεταβολισμός φαρμάκων** (ξеноβιοτικών) είναι όλες εκείνες οι χημικές αντιδράσεις στις οποίες υποβάλλει ο οργανισμός το ξеноβιοτικό, με σκοπό να το αποβάλλει ευκολότερα. Επειδή η σημαντικότερη οδός απέκκρισης είναι μέσω των νεφρών με τα ούρα, τα οποία αποτελούνται κυρίως από νερό, οι μεταβολικές αντιδράσεις έχουν σκοπό να καταστήσουν το μόριο του ξеноβιοτικού περισσότερο υδατοδιαλυτό, άρα ευκολότερα αποβαλλόμενο με τα ούρα. **Μεταβολισμός τροφής** είναι όλες εκείνες οι χημικές αντιδράσεις στις οποίες υποβάλλει ο οργανισμός την τροφή για να παραλάβει από αυτήν τις ουσίες που χρειάζεται για παραγωγή ενέργειας και για δόμηση των συστατικών του.

## 2. Ανάπτυξη νέων φαρμάκων.

Θα μπορούσε να αναρωτηθεί κάποιος εάν σήμερα, με την πληθώρα των φαρμάκων, υπάρχει ανάγκη για ανάπτυξη νέων φαρμάκων. Η απάντηση είναι θετική, κυρίως για τους εξής λόγους:

✓ Λόγω της αύξησης του προσδοκίμου επιβιώσεως (τουλάχιστον στις δυτικές κοινωνίες) εμφανίζονται πολύ περισσότερο τώρα νόσοι φθοράς, οι οποίες δεν μπορούν ακόμη να θεραπευθούν, π.χ. νόσος Parkinson, νόσος Alzheimer.

✓ Υπάρχουν ακόμη νόσοι οι οποίες δεν αντιμετωπίζονται πλήρως, π.χ. καρκίνος, αυτοάνοσοι νόσοι, όπως ρευματοειδής αρθρίτιδα, ερυθματώδης λύκος, νόσοι από ιούς, π.χ. γρίπη, AIDS.

✓ Άλλα προβλήματα, όπως νόσοι από ακτινοβολία, απόρριψη μοσχευμάτων δεν έχουν ακόμη πλήρως αντιμετωπιστεί φαρμακευτικά.

✓ Σε τροπικές κυρίως περιοχές υπάρχουν ακόμη παρασιτικές νόσοι, μη αντιμετωπιζόμενες επιτυχώς εκεί.

Επί πλέον, υπάρχει ανάγκη ανάπτυξης *βελτιωμένων φαρμάκων* σε σχέση με τα υπάρχοντα, κυρίως για τους εξής λόγους:

✓ Για να αυξηθεί η εκλεκτικότητα του φαρμάκου, δηλαδή να μειωθούν οι δευτερεύουσες - ανεπιθύμητες ενέργειες (να έχει το φάρμακο μικρότερο θεραπευτικό εύρος).

✓ Για να μειωθεί η τοξικότητα του φαρμάκου (να έχει το φάρμακο μεγαλύτερο θεραπευτικό δείκτη).

✓ Για να βελτιωθούν τα φαρμακοκινητικά χαρακτηριστικά του φαρμάκου, δηλαδή η απορρόφηση (μετάβαση από τον τόπο χορήγησης στο αίμα), η κατανομή του (μετάβαση από το αίμα στον τόπο δράσης του), ο μεταβολισμός και η απέκκρισή του.

✓ Για να μειωθεί η τιμή του.

## **2α. Οδοί ανάπτυξης φαρμάκων**

Για πάρα πολλά χρόνια, η κυριότερη πηγή φαρμάκων ήταν η φύση. Πολλά φαρμακευτικά σκευάσματα παρασκευαζόταν από ζωικές, αλλά κυρίως φυτικές πρώτες ύλες. Είχε προηγηθεί η (**τυχαία**) παρατήρηση ότι οι ύλες αυτές λαμβανόμενες, είχαν κάποια δράση, την οποία κατόπιν εκμεταλλεύθηκαν οι πρώτοι φαρμακοποιοί. Τα σκευάσματα αυτά όμως δεν είχαν σταθερή σύνθεση, αλλά ποικίλη, ανάλογα με το έδαφος και τον τρόπο καλλιέργειας του φυτού, την εποχή της συλλογής του, τον τρόπο επεξεργασίας του, κ.λ.π. Αργότερα, με την πρόοδο της Φαρμακευτικής Χημείας, κατέστη δυνατή η ταυτοποίηση και η ποσοτικός προσδιορισμός των δραστικών συστατικών, καθώς και η απομόνωση, η διευκρίνιση της δομής και τέλος η συνθετική παρασκευή τους. Πολλές δραστικές ουσίες λαμβάνονται ακόμη και σήμερα από τη φύση, π.χ. η καφεΐνη (ένωση διεγερτική του κεντρικού νευρικού συστήματος, από το σπέρματα του καφέ), η μορφίνη (ισχυρό αναλγητικό που δρα στο κεντρικό νευρικό σύστημα, από το όπιο, δηλαδή τον αποξηραμένο οπό που λαμβάνεται από τις άωρες κωδείες της μήκωνος της υπνοφόρου).

Στην τυχαία παρατήρηση οφείλεται και η ανακάλυψη φαρμακολογικής δράσης σε συνθετικές ενώσεις, π.χ. η αναλγητική δράση του ακετανιλιδίου, και αργότερα της παρακεταμόλης.

Με την πρόοδο της συνθετικής Φαρμακευτικής Χημείας, άρχισε η παραγωγή συνθετικών φαρμάκων, αρχικά προσπαθώντας να μιμηθούν οι φαρμακοχημικοί τα φυσικά προϊόντα. Καθώς αναπτυσσόταν επίσης και η χημική βιομηχανία, πλήθος οργανικών, κυρίως, μορίων παρασκευαζόταν. Τότε άρχισε ο **μαζικός φαρμακολογικός έλεγχος**, δηλαδή ο έλεγχος πλήθους ενώσεων, πολλές από τις οποίες είχαν παρασκευαστεί για κάποιον άλλο σκοπό, μήπως και κάποιες από αυτές είχαν και φαρμακολογική δράση. Έτσι ανακαλύφθηκε φαρμακολογική δράση, π.χ. βακτηριοστατική, σε χρωστικές ενώσεις, αζωχρώματα, π.χ. ερυθρή προντοζίλη.

Καθώς όμως η κοινωνία και οι επιστήμες υγείας προόδευαν, άρχισαν να τίθενται όλο και αυστηρότερες προδιαγραφές, προκειμένου να εγκριθεί από το κράτος η κυκλοφορία ενός νέου φαρμάκου. Ενδεικτικά αναφέρεται ότι, ενώ κατά τις δεκαετίες 1940-1960, ο μέσος χρόνος μεταξύ της ανακάλυψης μιας δραστηκής ένωσης και της εμφάνισης του νέου φαρμάκου ήταν 1-3 έτη, σήμερα ο χρόνος αυτός είναι μεγαλύτερος από 12 έτη. Έτσι, εμφανίστηκε η ανάγκη ανάπτυξης συγκεκριμένης στρατηγικής στην ανακάλυψη φαρμάκου, που οδήγησε στην σημερινή μέθοδο του **ορθολογικού σχεδιασμού φαρμάκων**, δηλαδή της σχεδιασμένης σύνθεσης ένωσης, η οποία θα έχει αυξημένες πιθανότητες να δρα εναντίον της πάθησης για την οποία σχεδιάστηκε.

Την σύνθεση μιας δραστηκής ένωσης ακολουθεί η μελέτη της δράσης της αρχικά σε τουλάχιστον τρία είδη πειραματοζώων (από τα οποία τα δύο τουλάχιστον να ανήκουν σε διαφορετική οικογένεια). Ελέγχεται όχι μόνο η θεραπευτική δράση της, αλλά και η τοξικότητά της, οξεία και χρόνια, η πιθανότητα εμφάνισης τερατογένεσης ή μεταλλαξιογένεσης, ο μεταβολισμός της και η δραστηκότητα ή τοξικότητα των προϊόντων μεταβολισμού της (δηλαδή των μεταβολιτών της), η φαρμακοκινητική της συμπεριφορά. Εφ' όσον τα αποτελέσματα είναι ευνοϊκά, ακολουθούν εκτεταμένα πειράματα π.χ. σταθερότητας του προϊόντος κάτω από διάφορες συνθήκες, διαλύτες και φαρμακοτεχνικές μορφές.

Εάν οι έλεγχοι αυτοί αποδειχθούν ικανοποιητικοί, τότε αρχίζουν οι κλινικές δοκιμασίες. Στην αρχή η ένωση χορηγείται σε υγιείς εθελοντές, για τη μελέτη τοξικών

δράσεων σε διάφορες δόσεις, και τέλος σε ασθενείς εθελοντές, για τη μελέτη της θεραπευτικής ικανότητας και αξίας. Όταν η θεραπευτική αξία της ένωση έχει καθοριστεί με βεβαιότητα, μόνο τότε αναπτύσσεται σε φαρμακευτικό σκεύασμα και εισέρχεται στην κυκλοφορία. Τα φάρμακα παρακολουθούνται ως προς τη δράση τους και τις πιθανές ανεπιθύμητες ενέργειες, και μετά την είσοδό τους στην κυκλοφορία (φαρμακοεπαγρύπνηση).

Η ανάγκη θέσπισης αυστηρών προδιαγραφών προκειμένου να κυκλοφορήσει ένα νέο φάρμακο ενισχύθηκε και από μερικά ατυχήματα που συνέβησαν. Έτσι, κάποια μικρή εταιρεία παρασκεύασε, το 1938, μια υγρή φαρμακοτεχνική μορφή λαμβανόμενη από το στόμα (ελιξήριο) σουλφανιλαμίδιου (το σουλφανιλαμίδιο είναι βακτηριοστατική ένωση) και χρησιμοποίησε ως διαλύτη διαιθυλενογλυκόλη [HOCH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>OCH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>OH]. Σχεδόν εκατό άτομα πέθαναν, λόγω της τοξικότητας του διαλύτη. Δραματικά ήταν τα αποτελέσματα της χρήσης του ηρεμιστικού φαρμάκου θαλιδομίδη από εγκύους γύρω στο τέλος της δεκαετίας του 1950. Περίπου 3000 παιδιά γεννήθηκαν παραμορφωμένα, λόγω της άγνωστης μέχρι τότε εμβρυοτοξικότητας της θαλιδομίδης. Η τεροτογόνος ιδιότητα της θαλιδομίδης οφείλεται σ' έναν τοξικό μεταβολίτη αυτής. Από τα παραδείγματα αυτά φαίνεται η απόλυτη ανάγκη της γνώσης της τοξικότητας (συμπεριλαμβάνοντας εμβρυοτοξικότητα, καρκινογένεση, μεταλλαξιογένεση) όχι μόνο της δραστικής ένωσης, αλλά και κάθε βοηθητικής ουσίας (διαλυτών, χρωστικών, κ.λ.π.), καθώς και η μεγάλη σπουδαιότητα μελέτης του μεταβολισμού των φαρμάκων. Προβλήματα λόγω της χρήσης φαρμάκων που ακόμη και σήμερα ερευνώνται εντατικά από τους φαρμακοποιούς είναι αυτά της ταυτόχρονης χρήσης πολλών φαρμάκων, μερικές φορές αναγκαστικά, άλλες όμως καταχρηστικά, και των πιθανών αλληλεπιδράσεών τους, καθώς και οι αλληλεπιδράσεις φαρμάκων - τροφής. Αναφέρονται ενδεικτικά παραδείγματα από κάθε περίπτωση.

α) Ορισμένα άτομα, π.χ. παιδιά και άτομα που πάσχουν από οστεοπόρωση, λαμβάνουν ασβέστιο από το στόμα. Εάν τα άτομα αυτά υποστούν μια λοίμωξη (π.χ. των ουροφόρων οδών από εντερόκοκκο) και λαμβάνουν για την αντιμετώπιση αυτής τετρακυκλίνη (αυτή είναι αντιβιοτικό), πάλι από στόμα, τότε είναι δυνατόν να μη δράσει κανένα από τα δύο φάρμακα. Αυτό συμβαίνει διότι τα Ca<sup>++</sup> σχηματίζουν με την τετρακυκλίνη αδιάλυτο σύμπλοκο, το οποίο δεν απορροφάται, επομένως αποβάλλεται από τον οργανισμό. Έτσι, δεν φθάνει στην κυκλοφορία του αίματος, ώστε να δράσει, κανένα από τα φάρμακα!

β) Το παραφινέλαιο (παχύρευστο υγρό μίγμα κορεσμένων υδρογονανθράκων) χρησιμοποιείται ως ήπιο μέσο κατά της δυσκοιλιότητας, επειδή αφ' ενός μεν δεν απορροφάται, έτσι φθάνει στο παχύ έντερο, αφ' ετέρου δε, δρώντας ως λιπαντικό, αυξάνει τον όγκο και διευκολύνει την έξοδο των κοπράνων. Είναι, όμως, πολύ λιπόφιλο μέσο, το οποίο διαλύει, και έτσι παρασύρει εκτός του οργανισμού, και δεν επιτρέπει την απορρόφηση των λιποδιαλυτών βιταμινών (βιταμινών A, D, E και K) που λαμβάνονται με την τροφή.

### **3. Αντικείμενα της Φαρμακευτικής**

Η φαρμακευτική εκπαίδευση, επειδή προετοιμάζει επιστήμονες παρέχοντας σ' αυτούς σφαιρική μόρφωση, όχι μόνο χημική, βιολογική, ιατρική ή τεχνολογική, αλλά όλα αυτά μαζί, καταλλήλως ενσωματωμένα σε μια διακριτή επιστήμη, τη Φαρμακευτική, τους καθιστά ειδικούς σε ο,τιδήποτε έχει σχέση με φάρμακα.

Η εκπαίδευση των φαρμακοποιών στις πανεπιστημιακές σχολές φαρμακευτικής πρέπει να έχει τέτοια δομή, ώστε να παρέχει ευρεία, αλλά και αρκετά βαθειά γνώση σε όλα τα βασικά πεδία της φαρμακευτικής επιστήμης. Ιδιαίτερως σήμερα, ασθενείς και κοινωνία έχουν μεγάλες απαιτήσεις από το φαρμακοποιό, άρα υπάρχει ανάγκη για εκσυγχρονισμένο πρόγραμμα σπουδών καθώς και επίδειξη μεγάλης υπευθυνότητας τόσο από τους διδάσκοντες όσο και από τους διδασκόμενους. Η φαρμακευτική εκπαίδευση του μέλλοντος οφείλει να τονίσει τα αυξανόμενα πεδία δραστηριοποίησης των φαρμακοποιών, των οποίων έχει πάψει πλέον να είναι η μοναδική υποχρέωση η διάθεση φαρμάκων και η εκτέλεση συνταγών, καθώς διανοίγονται νέες δραστηριότητες.

Η εκπαίδευση αρχίζει με βασικά μαθήματα υποδομής, όπως φυσική, χημείες, βιολογία, φυσιολογία, και συνεχίζεται με τα ειδικά φαρμακευτικά μαθήματα, όπως φαρμακοχημεία, φαρμακευτική ανάλυση, φαρμακοκινητική, φαρμακευτική τεχνολογία, φαρμακογνωσία, φαρμακολογία, τοξικολογία. Ταυτοχρόνως παρέχονται και μαθήματα επιλογής προς εξειδίκευση σε ειδικές περιοχές γνώσεων, π.χ. υγιεινή, ενζυμολογία, βιοτεχνολογία. Σχεδόν όλα τα μαθήματα συνοδεύονται από εργαστηριακή άσκηση, φροντιστήρια και χρήση υπολογιστών. Η εκπαίδευση συμπληρώνεται με πρακτική άσκηση των φοιτητών σε φαρμακείο κοινότητας και νοσοκομειακό φαρμακείο, επί ένα

ακαδημαϊκό έτος. Φαίνεται λοιπόν ότι η φαρμακευτική εκπαίδευση καθιστά τους φαρμακοποιούς έτοιμους, μετά από πενταετείς σπουδές, να ασκήσουν τα καθήκοντά τους σε όλους τους τομείς της επιστήμης τους.

### **3α. Φαρμακευτική Χημεία - Φαρμακοχημεία**

Ειδικώς στην ανάπτυξη νέων ή βελτιωμένων φαρμάκων, οι φαρμακοποιοί κατέχουν την απαραίτητη υποδομή, ώστε να προωθήσουν τον ερευνητικό τομέα ανάπτυξης καινοτόμων φαρμάκων. Ιδιαίτερη σημασία και στην ανάπτυξη νέων φαρμάκων έχει η φαρμακοχημεία, η οποία κατέχει σημαντική θέση στο πρόγραμμα σπουδών όλων των φαρμακευτικών σχολών του κόσμου και, καταλλήλως ενσωματωμένη στη φαρμακευτική εκπαίδευση, καθιστά τους φαρμακοποιούς τους καταλληλότερους επιστήμονες στον ορθολογικό σχεδιασμό και στην ανάπτυξη καινοτόμων φαρμάκων, εργαζόμενοι ερευνητικά σε ανώτατα εκπαιδευτικά ιδρύματα και ερευνητικά κέντρα. Φυσικά, η επιστήμη εξελίσσεται ραγδαία, ιδιαιτέρως κατά τα τελευταία χρόνια. Η κατανόηση της διαδικασίας μεταφοράς, στόχευσης και δράσης φαρμάκων έχει καταξιώσει τον ορθολογικό σχεδιασμό φαρμάκων σε πολλούς τομείς της θεραπευτικής. Εκτός από την θεμελιώδη συμβολή της στην ανάπτυξη νέων και βελτιωμένων φαρμάκων, η Φαρμακοχημεία είναι απαραίτητο αντικείμενο γνώσης και υποδομής για μεγάλο μέρος των άλλων δραστηριοτήτων της Φαρμακευτικής. Έτσι, για τη Φαρμακευτική Ανάλυση χρειάζεται η γνώση της Φαρμακοχημείας, διότι μόνον όταν γνωρίζει κάποιος την συνθετική οδό ς δραστικής ένωσης είναι σε θέση να ξέρει για ποιές ενώσεις θα πρέπει να ερευνήσει στη μελέτη καθαρότητας αυτής. Το ίδιο ισχύει και για τη μελέτη της σταθερότητάς της κάτω από διάφορες συνθήκες, καθώς και τον έλεγχο των πιθανών προϊόντων διάσπασης αυτής στις μελετώμενες συνθήκες, άρα βοηθά τη Φαρμακευτική Τεχνολογία στο έργο της. Επίσης, όταν ο φαρμακοποιός γνωρίζει τις σχέσεις δομής - δράσης του φαρμακομορίου, θα ξέρει και το όργανο στόχο του μορίου, άρα συντελεί στη φαρμακολογική και τοξικολογική μελέτη του μορίου και στη μελέτη της φαρμακοκινητικής του. Η Φαρμακοχημεία μελετά και το μεταβολισμό των φαρμάκων, άρα συντελεί και στην πρόβλεψη πιθανής τοξικότητας αυτών.

Έχει διαπιστωθεί ότι διεθνώς η προσφορά εργασίας από τη φαρμακευτική βιομηχανία προς εξειδικευμένους φαρμακοχημικούς βαίνει αυξανόμενη. Η τάση αυτή



τροφοδοτείται και από την ανάπτυξη της φαρμακοχημικής έρευνας, που επιτελείται σε διαρκώς περισσότερα ανώτατα εκπαιδευτικά ιδρύματα. Το τελικό όφελος της επιστημονικής προόδου στην ανακάλυψη νέων και καλύτερων θεραπευτικών μέσων και η κατανόηση του μηχανισμού δράσης τους είναι προφανές. Οι ιατροί μπορούν να προσβλέπουν σε ασφαλέστερα φάρμακα και σε νέες φαρμακοθεραπευτικές μεθόδους αντιμετώπισης των μέχρι τώρα μη επιτυχώς αντιμετωπιζομένων παθολογικών καταστάσεων, και καθιστά τους φαρμακοχημικούς ειδικότερα, αλλά και τους φαρμακοποιούς γενικότερα υπερήφανους, διότι ανήκουν σε μια επιστημονική ειδικότητα που προσφέρει προβλέψιμα και ορατά οφέλη.

Κατά την IUPAC (International Union of Pure and Applied Chemistry), **Φαρμακοχημεία** (Medicinal Chemistry) είναι η φαρμακευτική ειδικότητα η οποία βασίζεται στη χημεία, όμως ενσωματώνει και στοιχεία των άλλων φαρμακευτικών, καθώς και βιολογικών και ιατρικών επιστημών. *Ασχολείται με ανακάλυψη, σχεδιασμό, σύνθεση και ταυτοποίηση βιολογικώς δραστικών ενώσεων, μελέτη του μεταβολισμού τους, διευκρίνιση του μηχανισμού δράσης τους σε μοριακό επίπεδο και ανεύρεση σχέσεων μοριακής δομής και φαρμακολογικής δράσης.*

Η Φαρμακοχημεία είναι η επιστήμη που εκφράζει τη δυναμική σχέση μεταξύ Φαρμακευτικής και Χημείας, συσχετίζοντας φαρμακομόριο - υγεία - ζωή. Μελετά τη σχέση μεταξύ χημικής δομής και βιολογικής δράσης, άρα έχει την ευθύνη εκπαίδευσης των μελλοντικών φαρμακοποιών στο αντικείμενό της που συνδυάζει αρμονικά και με συγκεκριμένο στόχο, το μόριο του φαρμάκου, τη χημεία με τη βιολογία, δηλαδή τη χημική ένωση με το βιολογικό, ζωντανό σύστημα, άρα και με την ίδια τη ζωή.

#### **4. Ο ρόλος του φαρμακοποιού στη σύγχρονη κοινωνία**

Φαρμακοποιός, όπως είδαμε, ορίζεται ως ο ειδικός επιστήμονας στα φάρμακα (ουσίες που χρησιμοποιούνται για τη θεραπεία ή την ανακούφιση από δυσάρεστα συμπτώματα νόσων, την πρόληψη ή τη διάγνωσή τους), στις ουσίες με βιολογική δράση (π.χ. δηλητήρια, τοξίνες) καθώς και σε κάθε βοηθητική ουσία που χρησιμοποιείται στην παρασκευή φαρμάκων (π.χ. συντηρητικά, έκδοχα).

Ο φαρμακοποιός γνωρίζει το μηχανισμό δράσης φαρμάκων, επομένως και τον τρόπο με τον οποίο πρέπει να χρησιμοποιούνται ώστε να επιτυγχάνεται η μέγιστη ωφέλεια, η

ελάχιστη ανεπιθύμητη δράση και να αποφεύγονται αλληλεπιδράσεις φαρμάκων. Μια από τις πρωταρχικές υποχρεώσεις του φαρμακοποιού είναι η διασφάλιση της αποτελεσματικότερης φαρμακευτικής αγωγής και πώς θα πρέπει να εφαρμόζεται με τον καταλληλότερο τρόπο.

Ο φαρμακοποιός επίσης είναι αυτός που έχει τις γνώσεις και την ικανότητα να καθοδηγεί τον ασθενή σχετικά με φάρμακα που χρειάζονται ειδικούς χειρισμούς ή με μη συνταγογραφούμενα φάρμακα. Δίδει οδηγίες στους ασθενείς σχετικά με τον τρόπο φύλαξης και λήψης των φαρμάκων, τις προφυλάξεις που θα πρέπει να λαμβάνουν, αλλά και σχετικά με τη διατροφή και τις λοιπές δραστηριότητες που θα πρέπει να εφαρμόζουν ή να αποφεύγουν κατά τη φαρμακευτική αγωγή. Έτσι λοιπόν ο φαρμακοποιός ρυθμίζει και εξασφαλίζει την ασφαλή και αποτελεσματική χρήση των φαρμάκων. Είναι ο επιστήμονας επί θεμάτων υγείας μεταξύ του ασθενούς και των άλλων επιστημόνων υγείας ο εξειδικευμένος και υπεύθυνος ώστε να επιλέγεται η κατάλληλη φαρμακευτική αγωγή και να εφαρμόζεται κατά τον καλύτερο τρόπο.

Η άσκηση της φαρμακευτικής σε όλους τους επί μέρους τομείς της απαιτεί άριστη γνώση των φαρμάκων, του μηχανισμού δράσης τους, του τρόπου χειρισμού τους, των ανεπιθυμητών ενεργειών, των αλληλεπιδράσεων, της κινητικής και της τοξικότητάς τους. Ταυτοχρόνως, απαιτεί γνώσεις θεραπευτικής και κατανόηση της παθολογικής διαδικασίας. Ορισμένες ειδικότητες φαρμακοποιών, όπως αυτή του κλινικού φαρμακοποιού, απαιτούν και άλλες ιδιότητες, π.χ. και γνώσεις γύρω από την απόκτηση και εκτίμηση φυσικών και εργαστηριακών δεδομένων.

Η ενασχόληση των φαρμακοποιών με τα φάρμακα μπορεί να είναι στην έρευνα και ανάπτυξη, στο σχεδιασμό, στην ανακάλυψη, στην παραγωγή, στη μορφοποίηση, στον έλεγχο ποιότητας, στη φύλαξη και διανομή, στην ενημέρωση, στη διάθεση, στον κλινικό έλεγχο επιπέδων φαρμάκου και μεταβολιτών τους σε βιολογικά υγρά, στην εκπαίδευση.

Οι τομείς δραστηριότητας και ο ρόλος του φαρμακοποιού εντάσσουν τις εξής περιοχές:

✓ Παροχή φροντίδας: Ο φαρμακοποιός παρέχει υπηρεσία φροντίδας υγείας. Η εξάσκηση της αποστολής αυτής είναι διαρκής και ενσωματωμένη στο σύστημα υγείας. Οφείλει να παρέχει υψηλοτάτου επιπέδου υπηρεσία, όπως εξ άλλου αναμένεται λόγω των σπουδών και του κοινωνικού του ρόλου.

- ✓ **Λήψη αποφάσεων:** Θεμελιώδης αρχή της δραστηριότητας του φαρμακοποιού είναι η έγκαιρη, ασφαλής και συμφέρουσα διαχείριση ανθρώπινου δυναμικού, φαρμάκων, χημικών, οργάνων, διαδικασιών και εφαρμογών. Σε τοπικό και εθνικό επίπεδο, οι φαρμακοποιοί έχουν ενεργό ρόλο στον καθορισμό της πολιτικής επί των φαρμάκων. Προς το σκοπό αυτό, απαιτείται ικανότητα σύνθεσης και εκτίμησης δεδομένων, και πληροφοριών και ικανότητα λήψης σωστής απόφασης για την αρμόζουσα πορεία δράσης.
- ✓ **Επικοινωνία, Μεσολάβηση:** Ο φαρμακοποιός κατέχει ιδεώδη θέση ώστε να είναι ο σύνδεσμος μεταξύ ιατρού και ασθενούς, αλλά και να παρέχει γνώσεις και πληροφορίες περί υγείας και φαρμάκων στο κοινό, από την πλέον υπεύθυνη θέση. Παρέχει τις γνώσεις, επιδεικνύοντας διακριτικότητα και υπευθυνότητα στην επικοινωνία του με τους άλλους επιστήμονες υγείας και με το κοινό.
- ✓ **Σύμβουλος, σε προβλήματα εξάρτησης από φάρμακα, μη θεραπευτικής χρήσης φαρμάκων και άλλων βιοδραστικών ουσιών, τοξικότητας από περιβαλλοντικούς ρύπους.**
- ✓ **Διαχείριση:** Οι φαρμακοποιοί είναι ικανοί να διαχειρίζονται αποτελεσματικά ανθρώπινο, φυσικό και οικονομικό δυναμικό και πληροφορίες. Σήμερα, ο όγκος της γνώσης και της πληροφορίας, καθώς και η εξέλιξη της επιστήμης και της τεχνολογίας αποτελούν πρόκληση προς τους φαρμακοποιούς, οι οποίοι αποκτούν διαρκώς μεγαλύτερες υπευθυνότητες στην ανάπτυξη, στην παραγωγή και στην διάθεση εξελιγμένων φαρμάκων και συναφών προϊόντων ελέγχου και διασφάλισης υγείας και στην εξασφάλιση της ποιότητας και της σωστής χρήσης αυτών.
- ✓ **Διαρκής εκπαίδευση:** Αν και οι πανεπιστημιακές φαρμακευτικές σχολές οφείλουν να έχουν τα μέσα, το ανθρώπινο δυναμικό και την υποδομή, για να επιτελούν άριστα το έργο τους, δηλαδή την παροχή εμπειριστατωμένης και κριτικής γνώσης και εμπειρίας, ώστε οι φαρμακοποιοί να επιτυγχάνουν την αποστολή τους, οι φαρμακοποιοί χρειάζονται ταυτοχρόνως και διαρκή εκπαίδευση καθ' όλη τη διάρκεια της σταδιοδρομίας τους, διότι η σημερινή κοινωνία απαιτεί και έχει ανάγκη άριστα εκπαιδευμένους και διαρκώς ενημερωμένους φαρμακοποιούς.
- ✓ **Εκπαιδευτής – Δάσκαλος:** Ο ασκών τη φαρμακευτική φαρμακοποιός έχει το καθήκον να συμμετέχει στην εκπαίδευση, εξάσκηση και ενημέρωση των μελλοντικών

φαρμακοποιών και του κοινού. Ο ρόλος του ως εκπαιδευτή δεν περιορίζεται μόνο στη μετάδοση γνώσεων αλλά πρέπει να εμπνέει τους εκπαιδευομένους και να διεγείρει το ενδιαφέρον, τις ικανότητες, δεξιότητες και υπευθυνότητα αυτών.

✓ Καθοδήγηση – Ηγετική ικανότητα: Σε αρκετές περιπτώσεις, όπως, επί παραδείγματι σε δραστηριοποίηση επιστημόνων διαφόρων ειδικοτήτων προς αντιμετώπιση πολυπλόκων καταστάσεων, ή σε έκτακτες καταστάσεις, συχνά ο φαρμακοποιός καλείται να αναλάβει καθοδηγητικό ρόλο προς το γενικότερο όφελος του ασθενούς ή της κοινωνίας. Ηγετική ικανότητα για το φαρμακοποιό σημαίνει συμμετοχή, κατανόηση αλλά και διορατικότητα και αποφασιστικότητα, ικανότητα επικοινωνίας, επιστημονική γνώση και κρίση, καθώς και αποτελεσματική δράση.

✓ Ερευνητής: Ο φαρμακοποιός οφείλει να είναι σε θέση να εφαρμόσει τις επιστημονικές γνώσεις και την εμπειρία του με σκοπό την ορθολογική ανάπτυξη και χρήση φαρμάκων προς όφελος της κοινωνίας. Είναι ο επιστήμονας στον τομέα της υγείας που, λόγω της φύσης και της θέσης του, μπορεί να συμμετέχει ενεργά σε κάθε στάδιο της φαρμακευτικής διαδικασίας, από την ανάπτυξη νέων δραστικών ενώσεων και καινοτόμων φαρμάκων, καινοτόμου φαρμακευτικής τεχνολογίας, ανεύρεση και εφαρμογή νέων ιδιοτήτων σε υπάρχοντα φάρμακα, ανακάλυψη και διευκρίνιση μηχανισμών θεραπευτικής και τοξικής δράσης, επισήμανση αλληλεπιδράσεων και πρόληψη, αντιμετώπιση ανεπιθυμητών ενεργειών, διερεύνηση της φαρμακοκινητικής και των βιομετατροπών των δραστικών ενώσεων και έρευνα για την ανάπτυξη και παραγωγή καλύτερων, αποτελεσματικότερων και ασφαλεστέρων φαρμάκων.

Χωρίς να υποβαθμίζεται η μεγάλη προσφορά στην κοινωνία, από άποψη φροντίδας υγείας, και η συμβολή στη διατήρηση και αποκατάσταση της υγείας του κοινωνικού συνόλου, που παραδοσιακά είναι έργο του φαρμακοποιού, πλήθος νέων πεδίων δραστηριότητας διανοίγονται στην έρευνα, στην ανώτατη εκπαίδευση, στη βιομηχανία φαρμάκων, καλλυντικών, κ.α., στο νοσοκομείο, στις κοινωνικές, εθνικές και διεθνείς οργανώσεις, σε κρατικούς και κυβερνητικούς φορείς, όπου ο ρόλος του φαρμακοποιού ως του κατ' εξοχήν επιστήμονα του υπευθύνου για τα φάρμακα είναι ο μοναδικός ενδεδειγμένος, και επομένως αναντικατάστατος. Αυτό οφείλουν να αντιληφθούν και να κατανοήσουν πρώτοι οι φαρμακοποιοί, και μαζί τους η κοινωνία, οι κυβερνήσεις και οι

υπεύθυνοι για την υγεία. Έτσι, σήμερα διαφαίνονται τουλάχιστον οι παρακάτω ειδικότητες και πεδία υπευθυνότητας των φαρμακοποιών:

- ✓ Φαρμακοποιός στην ανώτατη εκπαίδευση
- ✓ Ερευνητής φαρμακοποιός
- ✓ Φαρμακοποιός φαρμακείου κοινότητας
- ✓ Φαρμακοποιός σύμβουλος επί θεμάτων υγείας και φαρμάκων
- ✓ Φαρμακοποιός επί της ενημέρωσης περί τα φάρμακα
- ✓ Νοσοκομειακός φαρμακοποιός
- ✓ Κλινικός φαρμακοποιός
- ✓ Φαρμακοποιός βιομηχανίας
- ✓ Πυρηνικός φαρμακοποιός
- ✓ Φαρμακοποιός ογκολογίας
- ✓ Φαρμακοποιός επί διαδικαστικών θεμάτων
- ✓ Φαρμακοποιός κτηνιατρικών φαρμάκων
- ✓ Φαρμακοποιός υπεύθυνος καλλυντικών και παραφαρμακευτικών προϊόντων.

Η εποχή μας θεωρείται εποχή τεραστίων αλλαγών στο σύστημα υγείας και στην άσκηση της φαρμακευτικής επιστήμης, η οποία αντιμετωπίζει μεγάλες προκλήσεις αλλά και πολλές ευκαιρίες. Οι φαρμακοποιοί θα πρέπει να έχουν διαρκώς τα απαραίτητα εφόδια και ικανότητες, από άποψη εκπαίδευσης, γνώσεων, αλλά και από άποψη ετοιμότητας, ευελιξίας, αποφασιστικότητας και διάθεσης παρέμβασης στο κοινωνικό σύνολο, ώστε να ανταποκριθούν επαξίως.

### **ΚΩΔΙΚΑΣ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗΣ ΔΕΟΝΤΟΛΟΓΙΑΣ**

**Εφημερίς της Κυβερνήσεως της Ελληνικής Δημοκρατίας Τεύχος Πρώτο, Αρ. Φύλλου 145**

Γενικές αρχές της Δεοντολογίας

Άρθρο 1

Η φαρμακευτική ασκείται αποκλειστικά από τους κατόχους Πανεπιστημιακού διπλώματος φαρμακοποιού και νομίμου αδείας ασκήσεως του φαρμακευτικού επαγγέλματος.

Άρθρο 2

Το φάρμακο αποτελεί σημαντικότατο παράγοντα στην πρόληψη και θεραπεία της ασθένειας και ο φαρμακοποιός είναι ο μόνος καθ' ύλην ειδικός στον τομέα διακίνησης του φαρμάκου, λόγω της επιστημονικής του εκπαίδευσης.

#### 'Αρθρο 3

Για λόγους προστασίας της δημόσιας υγείας και προς το συμφέρον του καταναλωτού, η ευθύνη και η συμμετοχή του φαρμακοποιού πρέπει να εκτείνεται σε όλα τα στάδια διαδικασίας από την παραγωγή ως τη χορήγηση του φαρμάκου στο κοινό.

#### 'Αρθρο 4

Τα φαρμακεία πρέπει να ανήκουν αποκλειστικά σε φαρμακοποιούς και να αποφεύγεται η παρεμβολή ξένων συμφερόντων μη έχοντων σχέση με το φαρμακευτικό επάγγελμα-λειτουργήματα κατά την διακίνηση και λιανική εμπορία των φαρμακευτικών προϊόντων.

#### 'Αρθρο 5

Είναι αναφαίρετο δικαίωμα του ασθενούς η ελεύθερη επιλογή του φαρμακοποιού και οι φαρμακοποιοί ιδιοκτήτες φαρμακείου σε λειτουργία πρέπει να αποφεύγουν κάθε μέσο ή τρόπο ή μέθοδο που θα περιορίζει την ελευθερία του ασθενούς στην επιλογή του φαρμακείου της προτιμήσεώς του. Τούτο ισχύει απολύτως και για τους διάφορους φορείς παροχής φαρμακευτικής περίθαλψης στον ελληνικό λαό.

#### 'Αρθρο 6

Δεοντολογία είναι οι αρχές που διέπουν και καθοδηγούν τους φαρμακοποιούς με ιδιόκτητο ή υπευθύνους ιδιοκτήτου φαρμακείου σε λειτουργία, στις σχέσεις τους με τους ασθενείς, τους συναδέλφους τους, και τους λοιπούς υγειονομικούς επιστήμονες, τα όργανα της πολιτείας, το συλλογικά όργανα στα οποία ανήκουν και γενικά τη στάση τους απέναντι στην κοινωνία.

Γενικά καθήκοντα του Φαρμακοποιού με φαρμακείο σε λειτουργία

#### 'Αρθρο 7

Ο φαρμακοποιός με φαρμακείο σε λειτουργία ασκεί λειτουργήματα και οφείλει να το ασκεί σύμφωνα με τους ισχύοντες νόμους, την χάρτα του ευρωπαϊκού φαρμακείου και με τον όρκο που έδωσε. Οφείλει να συμπεριφέρεται γενικώς στη ζωή του αξιοπρεπώς και σύμφωνα με τις παραδόσεις του φαρμακευτικού επαγγέλματος-λειτουργήματος, να σέβεται τις υγειονομικές αρχές, τον Πανελλήνιο Φαρμακευτικό Σύλλογο και τον φαρμακευτικό σύλλογο στον οποίο ανήκει και δικαιούται να απολαμβάνει τον ίδιο σεβασμό από τους πιο πάνω φορείς. Ακόμη οφείλει να συμμορφώνεται με τις επιταγές του νόμου και τις νόμιμες αποφάσεις που αφορούν την άσκηση του λειτουργήματός του, ειδικότερα δε να τηρεί τις ισχύουσες λιανικές τιμές των φαρμάκων.

#### 'Αρθρο 8

Ο φαρμακοποιός οφείλει να έχει ανώτερη αντίληψη για την αποστολή και ιερότητα του φαρμακευτικού λειτουργήματος και να απέχει από κάθε ενέργεια που δύναται να μειώσει την εκτίμηση του κοινωνικού συνόλου για το λειτούργημα του φαρμακοποιού ή αντιτίθεται στα χρηστά ήθη. Τέλος ο φαρμακοποιός με φαρμακείο σε λειτουργία απαγορεύεται να ασκεί και άλλο επάγγελμα το οποίο θεωρείται ασυμβίβαστο με την αξιοπρέπεια του φαρμακευτικού λειτουργήματος.

Η συμβολή του φαρμακοποιού με φαρμακείο σε λειτουργία, στην προστασία της δημόσιας υγείας.

#### Άρθρο 9

Ο φαρμακοποιός οφείλει την ίδια αφοσίωση σε όλους τους ασθενείς που τον επισκέπτονται και εντός των ορίων των γνώσεών του να παρέχει κάθε βοήθεια σε ασθενή που βρίσκεται σε άμεσο κίνδυνο και εφ' όσον δεν δύναται εκείνη την στιγμή να υπάρξει ιατρική βοήθεια.

#### Άρθρο 10

Ο φαρμακοποιός που έχει φαρμακείο σε λειτουργία ή διευθύνει ως υπεύθυνος φαρμακείο δεν επιτρέπεται να το εγκαταλείψει ή να το κλείσει, παρά μόνο όταν και όπως ο νόμος ορίζει.

#### Άρθρο 11

Ο φαρμακοποιός είναι υποχρεωμένος να παρέχει τη συνδρομή του στο έργο της κοινωνικής υγιεινής και να συνεργάζεται με τις κρατικές αρχές για την προστασία και την διαφύλαξη της δημόσιας υγείας.

#### Άρθρο 12

Οι σχέσεις των φαρμακοποιών με τα ασφαλιστικά ταμεία που παρέχουν φαρμακευτική περίθαλψη πρέπει να διαμορφώνονται κατά τρόπο που να εξασφαλίζεται η ανεξαρτησία του φαρμακοποιού και η ελεύθερη επιλογή του φαρμακείου από τον ασθενή.

#### Άρθρο 13

Το συνταγολόγιο είναι απόρρητο. Ο φαρμακοποιός οφείλει να τηρεί το επαγγελματικό απόρρητο, εκτός των εξαιρέσεων που προβλέπει ο νόμος, και σε όσες περιπτώσεις ο ασθενής, με δήλωσή του αποδεσμεύει τον φαρμακοποιό από την τήρηση του απορρήτου. Επί πλέον απαγορεύεται κάθε δημόσια συζήτηση ή υπαινιγμοί σχετικώς με την υγεία των πελατών του.

Ευθύνη και αξιοπρέπεια του φαρμακοποιού

#### Άρθρο 14

Ο φαρμακοποιός οφείλει να ασκεί προσωπικώς την φαρμακευτική και να παρασκευάζει και να παραδίδει αυτοπροσώπως τα φάρμακα στους αρρώστους ή στους οικείους τους. Πρέπει να επιβλέπει προσωπικώς κάθε φαρμακευτική εργασία που εκτελείται από το προσωπικό του φαρμακείου.

#### Άρθρο 15

Κάθε φαρμακείο πρέπει να έχει σε εμφανές μέρος, στην πρόσοψή του, το ονοματεπώνυμο του αδειούχου φαρμακοποιού, καθώς και τα σήματα που επιβάλλουν οι ισχύοντες νόμοι. Τα κληρονομικά φαρμακεία θα αναγράφουν κάτω από το όνομα του αποθανόντος φαρμακοποιού και το ονοματεπώνυμο του υπεύθυνου φαρμακοποιού με ίδια γράμματα.

#### Άρθρο 16

Σε περίπτωση δεοντολογικών παραβάσεων του αντικαταστάτου του αδειούχου φαρμακοποιού το πειθαρχικό συμβούλιο που θα επιληφθεί των παραβάσεων αυτών θα πρέπει να εκτιμά και την πιθανή συμμετοχή του αδειούχου φαρμακοποιού σε αυτές και εν ανάγκη να καταλογίζει τις ευθύνες και σ' αυτόν.

#### Άρθρο 17

Ο φαρμακοποιός οφείλει να αναφέρει εγγράφως στον φαρμακευτικό σύλλογο της περιοχής του κάθε μεταβολή στην διεύθυνση του φαρμακείου του, κάθε διακοπή στην άσκηση του λειτουργήματός του ή της υπευθυνότητάς του και κάθε πρόσληψη συνεταιίρου ή διάλυση της εταιρείας του συνεταιρισμού ή της συστεγάσεώς του.

#### Άρθρο 18

Απαγορεύεται στους φαρμακοποιούς κατόχους αδείας ιδρύσεως και λειτουργίας φαρμακείου ή στους υπεύθυνους φαρμακοποιούς κληρονομικών φαρμακείων, καθώς και στους δικαιούχους κληρονομικού φαρμακείου η σύναξη ιδιαίτερης ατομικής σύμβασης με ασφαλιστικά ταμεία, εφ' όσον ο νόμος δεν παρέχει τοιαύτη ευχέρεια, τηρουμένων πάντοτε των διατάξεων του άρθρου 21 του Α.Ν. 1384/98, με όρους διαφορετικούς από αυτούς που έχουν αποδεχθεί ο Π.Φ.Σ. και ο φαρμακευτικός σύλλογος του οποίου είναι μέλος ο φαρμακοποιός.

#### Άρθρο 19

Ο φαρμακοποιός με φαρμακείο σε λειτουργία ή ο υπεύθυνος φαρμακοποιός κληρονομικού φαρμακείου δεν πρέπει να δέχεται αμοιβή ασυμβίβαστη με την αξιοπρέπεια του λειτουργήματος του φαρμακοποιού.

#### Άρθρο 20

Ο φαρμακοποιός οφείλει να δίδει σαφείς οδηγίες χρήσεως των χορηγουμένων φαρμάκων στους πελάτες του φαρμακείου του και να αναγράφει επ' αυτών περιληπτικώς την οδηγία χρήσεως, καθώς και κάθε άλλη επισήμανση προς αποφυγή λαθών κατά την λήψη ή την χρήση των χορηγούμενων φαρμάκων.

#### Άρθρο 21



Ο φαρμακοποιός όταν χορηγεί τα φάρμακα που αναγράφονται σε συνταγές, καθώς και τα άλλα διακινούμενα προϊόντα, οφείλει να ελέγχει αν τα χορηγούμενα είδη πληρούν τις νόμιμες προδιαγραφές.

Αθέμιτος ανταγωνισμός

'Αρθρο 22

Οι φαρμακοποιοί οφείλουν να αποφεύγουν την προσέλκυση πελατείας με ενέργειες και μέσα αντίθετα στην αξιοπρέπεια του ανθρώπου και του φαρμακοποιού επιστήμονα και λειτουργού της δημόσιας υγείας (χορήγηση δώρων ή άλλων ανταλλαγμάτων).

'Αρθρο 23

Απαγορεύεται στον φαρμακοποιό να αντικαθιστά με άλλα φάρμακα τα αναγραφόμενα σε ιατρική συνταγή, ακόμη και αν τα χορηγούμενα σε αντικατάσταση των αναγραφομένων θεωρούνται κατά την κρίση του μεγαλύτερης και καλύτερης θεραπευτικής αξίας χωρίς την έγκριση του ιατρού που εξέδωσε την συνταγή.

'Αρθρο 24

Γενικώς, απαγορεύεται στους φαρμακοποιούς με φαρμακείο σε λειτουργία, στους δικαιούχους κληρονομικών φαρμακείων και στους υπεύθυνους φαρμακοποιούς κληρονομικών φαρμακείων τα εξής:

α. Κάθε πώληση φαρμάκου σε τιμή κατώτερη από την οριζόμενη λιανική με τα δελτία τιμών του Υπουργείου Εμπορίου.

β. Κάθε σύμβαση, πράξη ή συμφωνία που αποσκοπεί σε κερδοσκοπία σε βάρος της υγείας των ασθενών και παντός άλλου προσώπου.

γ. Κάθε διανομή ή κατανομή με άλλους του ποσοστού κέρδους του φαρμακοποιού.

δ. Κάθε χορήγηση δώρων ή άλλων ωφελημάτων σε ιατρούς, οδοντιάτρους, μαιείς, νοσοκόμους ή άλλους μεσίτες για την προσέλκυση πελατείας.

ε. Κάθε παραβίαση του ωραρίου λειτουργίας του φαρμακείου.

στ. Κάθε ανταλλαγή με χρήμα ή άλλα είδη, του αναγραφομένου φαρμάκου σε συνταγή ασφαλιστικού ταμείου.

ζ. Κάθε πράξη που μπορεί να προσπορίσει στον πελάτη αθέμιτη ωφέλεια.

η. Κάθε διευκόλυνση σε οποιονδήποτε που μετέρχεται παράνομα την φαρμακευτική επιστήμη.

θ. Κάθε συμφωνία με οποιονδήποτε μετερχόμενο οποιοδήποτε υγειονομικό επάγγελμα προκειμένου να καρπωθούν ωφελήματα ο φαρμακοποιός και οι με αυτόν συμφωνούντες σε βάρος της υγείας του ασθενούς και κάθε άλλου προσώπου.

ι. Κάθε χρήση τιμητικού αξιώματος που κατέχει ο φαρμακοποιός για προσέλκυση πελατείας.

κ. Κάθε σύμβαση με ασφαλιστικό ταμείο ή νομικά πρόσωπα που παρέχουν φαρμακευτική περίθαλψη με όρους διαφορετικούς από αυτούς που έχουν αποδεχτεί ο Π.Φ.Σ. και ο φαρμακευτικός σύλλογος του οποίου είναι μέλος ο φαρμακοποιός.

#### 'Αρθρο 25

A. Απαγορεύεται ρητώς η δια των μέσων μαζικής επικοινωνίας ή με άλλο μέσο διαφήμιση των φαρμάκων ή φαρμακευτικών ιδιοσκευασμάτων, η προβολή για την προσέλκυση πελατείας διαφημιστικών μηνυμάτων που αντιτίθεται στους νόμους και στις διατάξεις του παρόντος Κώδικος Φαρμακευτικής Δεοντολογίας.

B. Η προβολή και διαφήμιση δραστηριοτήτων που αναπτύσσει το φαρμακείο, με τη δημιουργία ειδικών τμημάτων και καλλυντικών και κυρίως διαιτητικών, ορθοπεδικών ειδών, προϊόντων υγιεινής και υγιεινής διατροφής που χαρακτηρίζονται γενικά παραφαρμακευτικές δραστηριότητες και συνιστούν τομείς ιδιαίτερης εξειδίκευσης του φαρμακοποιού δεν συνιστά αντιδεοντολογική συμπεριφορά εφ' όσον δεν αναφέρεται και στις καθαρώς φαρμακευτικές υπηρεσίες που παρέχει το φαρμακείο. Επίσης η παροχή υγειονομικών υπηρεσιών προς το κοινό από τον ίδιο τον φαρμακοποιό, εφ' όσον αυτός έχει εξειδίκευση σε κάποιον τομέα της Υγείας και η διαφήμιση της παροχής αυτών των υπηρεσιών δεν συνιστά αντιδεοντολογική συμπεριφορά.

Σχέσεις του φαρμακοποιού με το κοινό

#### 'Αρθρο 26

Ο φαρμακοποιός απαγορεύεται να παρέχει στους πελάτες του ιατρικές συμβουλές και οφείλει να προτρέπει τους ασθενείς πελάτες να επισκεφτούν τον ιατρό για τα προβλήματα της υγείας τους.

#### 'Αρθρο 27

Οι φαρμακοποιοί οφείλουν να απαντούν με περίσκεψη στις ερωτήσεις ασθενών ή των οικείων τους αναφορικά με την φύση της νόσου του ασθενούς, την αποτελεσματικότητα των χορηγουμένων φαρμάκων από τον ιατρό και την πιθανή πορεία της νόσου.

#### 'Αρθρο 28

Οι φαρμακοποιοί οφείλουν να απέχουν από κάθε διατύπωση γνώμης για την διάγνωση του ιατρού, την πρόγνωση της πορείας και τη θεραπεία της ασθένειας. Ιδίως πρέπει να αποφεύγουν τον σχολιασμό ενώπιον των ασθενών ή των οικείων τους των αποτελεσμάτων παραϊατρικών εξετάσεων.

Σχέσεις του φαρμακοποιού με τους λοιπούς υγειονομικούς επιστήμονες

#### 'Αρθρο 29

Οι φαρμακοποιοί πρέπει να διατηρούν καλές σχέσεις με τους άλλους υγειονομικούς επιστήμονες και πρέπει να σέβονται την ανεξαρτησία αυτών. Επίσης πρέπει να αποφεύγουν κάθε ενέργεια που τείνει να βλάψει τον ιατρό έναντι της πελατείας του.

Σχέσεις φαρμακοποιών μετά των βοηθών φαρμακείων - ασκούμενων μαθητών και βοηθών και των συναδέλφων φαρμακοποιών

#### Άρθρο 30

Οι φαρμακοποιοί πρέπει να επιδεικνύουν καλή συμπεριφορά και ευγενή συμπεριφορά προς τους προσλαμβανόμενους βοηθούς φαρμακείου. Την αυτή συμπεριφορά και συμφώνως με τις διατάξεις του παρόντος κώδικος οφείλουν και οι βοηθοί προς τους φαρμακοποιούς.

#### Άρθρο 31

1. Οι φαρμακοποιοί που έχουν στο φαρμακείο τους ασκούμενους μαθητές, βοηθούς φαρμακείου, φοιτητές φαρμακευτικής και πτυχιούχους φαρμακοποιούς για την απόκτηση της αδείας ασκήσεως του φαρμακευτικού επαγγέλματος οφείλουν να συμπεριφέρονται προς αυτούς όπως ο δάσκαλος προς τους μαθητές του.

2. Ο ασκών φαρμακοποιός συγχρόνως με την φαρμακευτική εκπαίδευση οφείλει να εμπνεύσει στους ασκούμενους του την αγάπη και τον σεβασμό προς το φαρμακευτικό επάγγελμα-λειτουργήμα.

#### Άρθρο 32

1. Οι φαρμακοποιοί οφείλουν να καταβάλλουν κάθε προσπάθεια για τη δημιουργία συναδελφικού πνεύματος και αμοιβαίας εμπιστοσύνης μεταξύ τους.

2. Κάθε συμφωνία που συνάπτεται μεταξύ φαρμακοποιών πρέπει να είναι ειλικρινής και δίκαιη.

3. Οι φαρμακοποιοί οφείλουν να συμμετέχουν στις διαδικασίες λειτουργίας και λήψης αποφάσεως στα συλλογικά όργανα που ανήκουν.

4. Η πιστή τήρηση των αποφάσεων των γενικών συνελεύσεων εφ' όσον αυτές αφορούν αντικείμενα με τα οποία η γενική συνέλευση έχει κατά νόμο αρμοδιότητα είναι υποχρεωτική για τους φαρμακοποιούς.

5. Οι φαρμακοποιοί οφείλουν να αναφέρουν στο πειθαρχικό συμβούλιο του συλλόγου τους κάθε ενέργεια συναδέλφου που είναι αντίθετη με τους ισχύοντες νόμους και τα άρθρα του παρόντος Κώδικα Φαρμακευτικής Δεοντολογίας.

6. Συνιστά αντιδεοντολογική συμπεριφορά του φαρμακοποιού:

α) κάθε αστήρικτη καταγγελία που μπορεί να βλάψει άλλον φαρμακοποιό,

β) το να επιδιώκει με λόγια ή έργα, έστω και στις ιδιωτικές του συζητήσεις και συναναστροφές, να ζημιώσει συναδέλφους του.

7. Πάσα επαγγελματική διαφορά μεταξύ φαρμακοποιών που δεν μπορεί να τακτοποιηθεί με συνεννοήσεις μεταξύ τους ενδείκνυται να άγεται προς επίλυση στο φαρμακευτικό σύλλογο του οποίου είναι μέλη.

'Αρθρο 33

1. Οι φαρμακοποιοί οφείλουν να μην προτρέπουν τους βοηθούς άλλων συναδέλφων τους όπως εγκαταλείψουν αυτούς για να τους προσλάβουν οι ίδιοι.

2. Σε περίπτωση που εργαζόμενος βοηθός φαρμακείου εκφράσει την επιθυμία να συνεργασθεί με άλλο φαρμακείο, τότε ο φαρμακοποιός στον οποίο ο βοηθός επιθυμεί να εργασθεί, πρέπει να ενημερώσει τον συνάδελφό του, στον οποίο υπηρετεί ο βοηθός, για την πρόθεσή του αυτή. Κάθε διαφορά που θα προκύψει ενδεικνύεται να αχθεί προς επίλυση στο φαρμακευτικό σύλλογο.

'Αρθρο 34

Κάθε παράβαση των κανόνων του παρόντος Κώδικος Ελληνικής Φαρμακευτικής Δεοντολογίας συνεπάγεται την πειθαρχική δίωξη του παραβάτου φαρμακοποιού και την επιβολή και των νομίμων κυρώσεων από τα αρμόδια πειθαρχικά όργανα, ανεξαρτήτως άλλων τυχόν κυρώσεων, διοικητικών, ποινικών και αστικών που προβλέπονται από τους κείμενους νόμους: