



Φαρμακολογία

Τμήμα Ιατρικής Α.Π.Θ.

Ενότητα 1: Εισαγωγή στη Φαρμακολογία

Μαρία Μυρωνίδου-Τζουβελέκη

Τμήμα Ιατρικής Α.Π.Θ.



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο

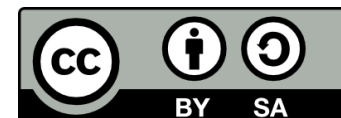


ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ & ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ, ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ & ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



ΕΣΠΑ
2007-2013
πρόγραμμα για την ανάπτυξη
ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ



Άδειες Χρήσης

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό υπόκειται σε άδειες χρήσης Creative Commons.
- Για εκπαιδευτικό υλικό, όπως εικόνες, που υπόκειται σε άλλου τύπου άδειας χρήσης, η άδεια χρήσης αναφέρεται ρητώς.



Χρηματοδότηση

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό έχει αναπτυχθεί στα πλαίσια του εκπαιδευτικού έργου του διδάσκοντα.
- Το έργο «Ανοικτά Ακαδημαϊκά Μαθήματα στο Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης» έχει χρηματοδοτήσει μόνο τη αναδιαμόρφωση του εκπαιδευτικού υλικού.
- Το έργο υλοποιείται στο πλαίσιο του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» και συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο) και από εθνικούς πόρους.





ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΕΙΟ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

Ενότητα 1

Εισαγωγή στη Φαρμακολογία

Περιεχόμενα ενότητας

1. Τι είναι;
 - i. Φάρμακο
 - ii. Φαρμακολογία
2. Είδη Φαρμακολογίας
 - i. Πειραματική
 - ii. Κλινική
3. Ιστορία της Φαρμακολογίας
 - i. Αρχαίοι πολιτισμοί
 - ii. Ελληνικός πολιτισμός
 - iii. Αραβικός πολιτισμός
 - iv. Άλλα σημαντικά πρόσωπα
4. Ορισμοί
 - i. Φαρμακοδυναμική
 - ii. Φαρμακοκινητική
 - iii. Φαρμακογενετική
 - iv. Φαρμακογενωμική
 - v. Φαρμακοεπιδημιολογία
 - vi. Φαρμακοοικονομία
 - vii. Ορφανά Φάρμακα



Σκοποί ενότητας

- Κατανόηση θεμελιωδών και σύγχρονων όρων της Φαρμακολογίας
- Εξοικείωση με την ιστορία της Φαρμακολογίας και την εξέλιξή της γεωγραφικά και χρονολογικά
- Ανάδειξη της σημασίας της Φαρμακολογίας



Τι είναι Φάρμακο;

Κάθε ουσία που ασκεί οποιαδήποτε ενέργεια στα κύτταρα του οργανισμού του ανθρώπου, και γενικότερα, σε κάθε ζωντανό κύτταρο.



[http://commons.wikimedia.org/wiki/File%3AMediciner_\(Small\).jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File%3AMediciner_(Small).jpg)

By Jmak (Own work) [CC-BY-3.0 (<http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/>)],
via Wikimedia Commons from Wikimedia Commons



Τι είναι Φαρμακολογία;

Η επιστήμη που μελετά τα φάρμακα και ό,τι έχει σχέση με αυτά και τις βιολογικές τους δράσεις (μηχανισμοί, χρήσεις, ανεπιθύμητες ενέργειες).



Πειραματική Φαρμακολογία

- Εξετάζει τις ενέργειες των φαρμάκων σε *in vitro* και σε *ex vivo* πειράματα και σε διάφορα είδη ζώων.
- Σκοπό έχει να καθορίσει τον τόπο και το μηχανισμό της ενέργειας των φαρμάκων, τις δράσεις των φαρμάκων, τις επιθυμητές δράσεις και τις ανεπιθύμητες ενέργειές τους, τις τοξικές δράσεις και τις αλληλεπιδράσεις τους με άλλα φάρμακα.
- Η πειραματική έρευνα για την αποτελεσματικότητα κάθε φαρμάκου μπορεί να διαρκέσει από 5 έως 10 έτη.

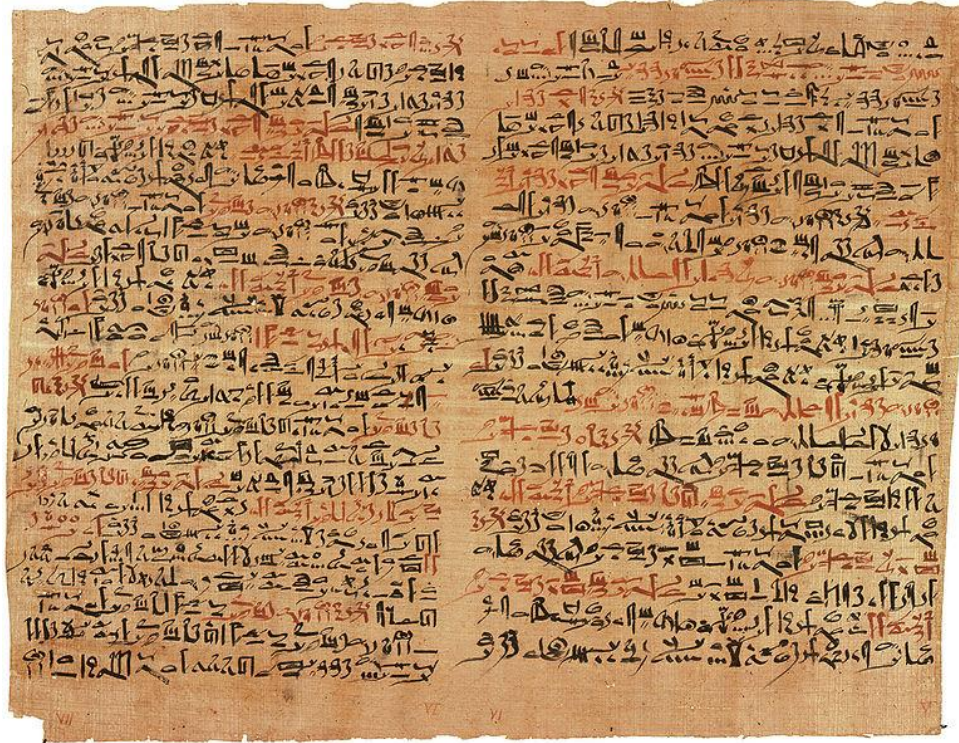


Κλινική Φαρμακολογία

- Αξιολογεί τα αποτελέσματα της Πειραματικής Φαρμακολογίας.
- Μελέτη του φαρμάκου σε περιορισμένο αριθμό ασθενών και σε περίπτωση θετικών αποτελεσμάτων, σε περισσότερους ασθενείς.
- Το στάδιο αυτό επίσης διαρκεί αρκετά έτη
- Όταν το φάρμακο αποδειχθεί κατάλληλο, εγκρίνεται η άδεια κυκλοφορίας του από την αρμόδια αρχή.



Ιστορία της Φαρμακολογίας



Ο πάπυρος του Smith (Αίγυπτος, 1600 π.Χ.)

http://commons.wikimedia.org/wiki/File%3AEdwin_Smith_Papyrus_v2.jpg

By Jeff Dahl [Public domain],

via Wikimedia Commons from Wikimedia Commons



Αρχαίοι πολιτισμοί

- Πρώτη μαρτυρία που αναφέρεται σε φάρμακα: Αιγυπτιακός Ιατρικός Πάπυρος του Smith (1600 π.Χ.).
- Πάπυρος του Ebers (1550 π.Χ.): καταγράφει περίπου 700 «γιατρικά», την παρασκευή και τη χρήση τους με ουσίες που χρησιμοποιούνται ακόμη και σήμερα!
- Παράλληλη ανάπτυξη της Ιατρικής και της χρήσης φαρμάκων σε Κίνα, Ινδία, Αρχαία Αίγυπτο - μικρή μόνο επικοινωνία του Δυτικού κόσμου με την Ασία.



Ελληνικός Πολιτισμός

- Ο Ιπποκράτης (460-377 π.Χ.) μελέτησε τις αιτίες των νόσων.
- Η Ιπποκρατική διδασκαλία - για την ισορροπία των χυμών του σώματος - τελειοποιήθηκε από το Γαληνό (130-201 μ.Χ.) με αποτέλεσμα την παρασκευή θεραπευτικών μέσων.
- Ο Θεόφραστος (372-287 π.Χ.) κατέγραψε όλες τις θεραπευτικές γνώσεις της εποχής για τα φυτά.
- Ο Διοσκουρίδης (57 μ.Χ.), χρησιμοποίησε τον παραπάνω κατάλογο για τη συγγραφή της σύνοψης «περί ύλης ιατρικής»- *materia medica*. Περιγράφει περίπου 500 φυτά και την παρασκευή φαρμακευτικών ουσιών.



Αραβικός πολιτισμός

- Οι Πέρσες διατήρησαν τις ελληνικές θεωρίες και τις μετέδωσαν στους Άραβες, όταν αυτοί κατέκτησαν την Περσία
- Έθεσαν κανόνες για την άσκηση της Ιατρικής και της Φαρμακευτικής ιδρύοντας φαρμακεία, νοσοκομεία και βιβλιοθήκες.
- Εισήγαγαν νέους τρόπους παρασκευής φαρμάκων και την **αλχημεία**, πρόγονο της σύγχρονης φαρμακολογίας.



Άλλα σημαντικά πρόσωπα της Φαρμακολογίας

- **Παράκελσος (1493-1451)**
Ελβετός επιστήμονας και αλχημιστής, ο «παππούς της φαρμακολογίας».
- **Serturmer (1805)**
Γερμανός φαρμακοποιός, απομόνωσε τη μορφίνη, το πρώτο καθαρό δραστικό συστατικό.
- **Ehrlich (1909)**
Γερμανός παθολόγος και κάτοχος του βραβείου Nobel, ανέπτυξε τη χημειοθεραπεία.
- **Domagk (1935)**
Γερμανός παθολόγος και κάτοχος βραβείου Nobel παρατήρησε την αντιβακτηριακή δράση της προντοζίλης, ενός αρχέτυπου των σουλφοναμιδίων, των πρώτων αντιμικροβιακών παραγόντων.
- **Beyer ('50)**
Αμερικανός φαρμακολόγος, συνέβαλε στην ανάπτυξη των θειαζιδικών διουρητικών και άλλων φαρμάκων.
- **Black (1960)**
Βρετανός φαρμακολόγος, κάτοχο βραβείου Nobel. Αναδύθηκε η προπρανολόλη και η σιμετιδίνη.





Historical Pharmacy - Stadtmuseum of Rapperswil (Switzerland)

[http://commons.wikimedia.org/wiki/File%3AHistorische Apotheke -
Stadtmuseum Rapperswil 2013-02-02 16-18-12 \(P7700\).JPG](http://commons.wikimedia.org/wiki/File%3AHistorische_Apotheke_-_Stadtmuseum_Rapperswil_2013-02-02_16-18-12_(P7700).JPG)

By unknown, upload by Roland zh (Category:Stadtmuseum Rapperswil) [CC-BY-SA-3.0
(<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/>)],
via Wikimedia Commons from Wikimedia Commons



Φαρμακογενετική

- Η μελέτη των γενετικών επιδράσεων στις αποκρίσεις του οργανισμού στα φάρμακα.
- Αρχικά εστίαζε στις οικογενείς ιδιοσυγκρασιακές αντιδράσεις σε φάρμακα, όπου τα άτομα που επηρεάζονται εμφανίζουν μία αφύσικη απόκριση σε κάποια κατηγορία φαρμάκου.
- Τώρα καλύπτει ευρύτερες παραλλαγές στην απόκριση προς τα φάρμακα, όπου το γενετικό υπόβαθρο είναι πιο περίπλοκο.



Φαρμακογενωμική

- Πρόσφατος όρος - αλληλοεπικαλύπτεται με τη φαρμακογενετική και περιγράφει τη χρήση γενετικών πληροφοριών στην επιλογή της φαρμακοθεραπείας.
- Βασίζεται στην υπόθεση πως οι διαφορές ανάμεσα στα άτομα ως προς την απόκρισή τους σε θεραπευτικά φάρμακα μπορούν να προβλεφθούν από τη γενετική τους σύσταση.



Φαρμακοεπιδημιολογία

- Η μελέτη των δράσεων των φαρμάκων σε επίπεδο πληθυσμού.
- Ασχολείται με τη διαφοροποίηση των δράσεων των φαρμάκων ανάμεσα στα άτομα ενός πληθυσμού και ανάμεσα σε πληθυσμούς.
- Αντικείμενο με σημασία για τις ελεγκτικές αρχές που αποφασίζουν για τη χορήγηση άδειας σε νέα φάρμακα.
- Ο πολυμορφισμός μεταξύ ατόμων ή πληθυσμών έχει δυσμενή επίδραση στη χρησιμότητα του φαρμάκου, ακόμη κι αν το επίπεδο δραστικότητάς του μπορεί να είναι ικανοποιητικό.



Φαρμακοοικονομία

- Στοχεύει στον προσδιορισμό του κόστους και του οφέλους των φαρμάκων με οικονομικούς όρους.
- Προήλθε από το ενδιαφέρον των κυβερνήσεων, καθώς οι υπηρεσίες υγείας προέρχονται από τα έσοδα των φόρων.
- Τα παραπάνω προκαλούν αντιδράσεις καθώς αυτό σημαίνει κοστολόγηση σε χρήματα της ζωής και της υγείας.



Ορφανά Φάρμακα

- Φάρμακα που έχουν στόχο σπάνιες ασθένειες.
- Η έρευνα, η ανάπτυξη και η προώθηση στην αγορά συναντούν συχνά δυσκολίες.
- Η ασφάλεια και η αποτελεσματικότητά τους πρέπει να καθοριστούν σε μικρούς πληθυσμούς και η επίτευξη τους είναι μια πολύπλοκη διαδικασία.
- Στις Η.Π.Α., ο F.D.A. διατηρεί ειδικό τμήμα για την ανάπτυξη ορφανών φαρμάκων, ώστε να προσφέρεται βοήθεια και χρηματοδότηση προς τους επιστήμονες που ενδιαφέρονται.



Φαρμακοκινητική

- Περιγράφει τον τρόπο με τον οποίο ένα φάρμακο παραλαμβάνεται από τον οργανισμό.
- Περιλαμβάνει την απορρόφηση το μεταβολισμό κατά την πρώτη δίοδο από το ήπαρ, τη σύνδεση με τα λευκώματα του πλάσματος και των ιστών, την κατανομή, το μεταβολισμό και την απομάκρυνση από τον οργανισμό.



Φαρμακοδυναμική

- Περιγράφει τις δράσεις του φαρμάκου μέσα στον οργανισμό.
- Παρέχει λεπτομέρειες για τους μοριακούς μηχανισμούς των παραπάνω δράσεων.
- Δίνει το μέτρο του τελικού φαρμακολογικού αποτελέσματος π.χ. επίδραση στον καρδιακό ρυθμό, στην αρτηριακή πίεση κ.λ.π.



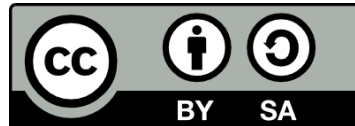
Σημείωμα Αναφοράς

Copyright Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Μαρία Μυρωνίδου - Τζουβελέκη. «**Φαρμακολογία. Εισαγωγή στη Φαρμακολογία**». Έκδοση: 1.0. Θεσσαλονίκη 2015. Διαθέσιμο από τη δικτυακή διεύθυνση: <http://eclass.auth.gr/courses/OCRS154/>.



Σημείωμα Αδειοδότησης

Το παρόν υλικό διατίθεται με τους όρους της άδειας χρήσης Creative Commons Αναφορά - Παρόμοια Διανομή [1] ή μεταγενέστερη, Διεθνής Έκδοση. Εξαιρούνται τα αυτοτελή έργα τρίτων π.χ. φωτογραφίες, διαγράμματα κ.λ.π., τα οποία εμπεριέχονται σε αυτό και τα οποία αναφέρονται μαζί με τους όρους χρήσης τους στο «Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων».



Ο δικαιούχος μπορεί να παρέχει στον αδειοδόχο ξεχωριστή άδεια να χρησιμοποιεί το έργο για εμπορική χρήση, εφόσον αυτό του ζητηθεί.

[1] <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>





Τέλος Ενότητας

Επεξεργασία: Παντελίδης Παντελεήμων
Θεσσαλονίκη, Εαρινό εξάμηνο 2012-13



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ & ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ, ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ & ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



ΕΣΠΑ
2007-2013
πρόγραμμα για την ανάπτυξη
ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ

