

# Βοηθός Νοσηλευτικής Α' εξάμηνο



ΦΑΡΜΑΚΟΛΟΓΙΑ

Μποντόζογλου Ηλέκτρα Άννα  
Φαρμακοποιός  
3/11/2023  
Δ.Ι.Ε.Κ Σίνδου

# Μποντόζογλου Ηλέκτρα Άννα

## ΦΑΡΜΑΚΟΠΟΙΟΣ

Email επικοινωνίας: [ilektra.bontozoglou@gmail.com](mailto:ilektra.bontozoglou@gmail.com)

- |           |  |
|-----------|--|
| 2012      | Τμήμα Φαρμακευτικής του Αριστοτελείου πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης   |
| 2016-2017 | Erasmus στο τμήμα φαρμακευτικής του πανεπιστημίου της Φλωρεντίας   |
| 2017-2018 | Μέλος ερευνητικής ομάδας στο τμήμα φαρμακευτικής τεχνολογίας του πανεπιστημίου "SAPIENZA" της Ρώμης, στο project: "Development of nanohydrogels for biomedical applications" |
| 2018-2020 | Εργασία σε ιδιωτικό φαρμακείο, ως φαρμακοποιός (υπάλληλος)   |
| 2020-2023 | Υπεύθυνη φαρμακοποιός σε κληρονομικό φαρμακείο   |
| 2020-2023 | Διδασκαλία στο τμήμα " Βοηθών Φαρμακείου " σε δημόσια Ι.Ε.Κ. (Πυλαίας – Χορτιάτη, Μοναστηρίου, Σίνδου)   |

# Περιεχόμενο του Μαθήματος:

- **Στοιχεία Φαρμακοδυναμικής**

Φάρμακο, προέλευση φαρμάκων, μορφές φαρμάκων, τρόποι δράσης φαρμάκων, παράγοντες που επηρεάζουν την ενέργεια των φαρμάκων (αντοχή, εξάρτηση, αλληλεπιδράσεις, παρενέργειες, έκδοχα)

- **Στοιχεία Φαρμακοκινητικής**

Τρόποι χορήγησης φαρμάκων, απορρόφηση, κατανομή, μεταβολισμός, απέκκριση, δοσολογία

- **Φάρμακα Αυτόνομου Νευρικού συστήματος**

Φάρμακα Συμπαθητικού, φάρμακα Παρασυμπαθητικού

- **Αναισθητικά φάρμακα**

Μυοχαλαρωτικά φάρμακα

- **Αντιυπερτασικά φάρμακα**

Κατηγορίες αντυπερτασικών φαρμάκων

# Περιεχόμενο του Μαθήματος:

- **Φάρμακα Γαστρεντερικού συστήματος**

Φάρμακα για τη θεραπεία του έλκους, φάρμακα σε χρόνια φλεγμονώδη εντερική νόσο, αντιεμετικά φάρμακα, καθαρτικά φάρμακα, αντιδιαρροϊκά φάρμακα

- **Αντιπηκτικά φάρμακα**

Κατηγορίες φαρμάκων που δρουν στην πήξη του αίματος

- **Αντιβιοτικά**

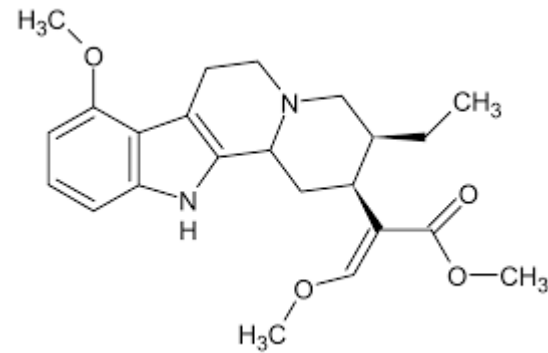
- **Φάρμακα Ουροποιητικού συστήματος**

Διουρητικά φάρμακα

- **Φάρμακα κεντρικού συστήματος**

Αντιψυχωσικά, φάρμακα που χρησιμοποιούνται για τις συναισθηματικές διαταραχές, αγχολυτικά-ηρεμιστικά, αναλγητικά φάρμακα

# ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΦΑΡΜΑΚΟΛΟΓΙΑ - ΦΑΡΜΑΚΟΔΥΝΑΜΙΚΗ



# ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΦΑΡΜΑΚΟΛΟΓΙΑ

## ΟΡΙΣΜΟΙ

**ΦΑΡΜΑΚΟΛΟΓΙΑ** είναι η επιστήμη που μελετάει το φάρμακο: την προέλευση του, τις ιδιότητες του, τους τρόπους χορήγησης του, τη δράση του, το μεταβολισμό του και την αποβολή του. Είναι η επιστήμη που μελετά τους συσχετισμούς βιολογικής δράσης, χημικής δομής και θεραπευτικών εφαρμογών των φαρμάκων μέσω των:

- **Φαρμακοδυναμική:** εξετάζει το μηχανισμό δράσης των φαρμάκων και τα αποτελέσματα της χορήγησής τους στον οργανισμό.
- **Φαρμακοκινητική:** εξετάζει τις μετακινήσεις του φαρμάκου μέσα στο σώμα σε εξάρτηση με τον χρόνο (Απορρόφηση, Κατανομή, Αποθήκευση, Μεταβολισμός, Απέκκριση).
- **Φαρμακογενετική:** εξετάζει την κληρονομήσιμη ποικιλομορφία της ανταπόκρισης στη φαρμακοθεραπεία με σκοπό την εξατομικευμένη θεραπεία.

# ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΦΑΡΜΑΚΟΛΟΓΙΑ

## ΟΡΙΣΜΟΙ

**ΦΑΡΜΑΚΟ** είναι κάθε ουσία που μπορεί να μεταβάλει τις ιδιότητες ενός βιολογικού υποστρώματος. Χορηγείται σε ζωντανούς οργανισμούς (ανθρώπους, ζώα, φυτά) με σκοπό την πρόληψη, τη διάγνωση και τη θεραπεία ασθενειών, τη διατήρηση και τη βελτίωση της υγείας τους.

Τα φάρμακα χρησιμοποιούνται για:

- **Συμπτωματική θεραπεία:** αντιμετώπιση των συμπτωμάτων μιας νόσου (π.χ. πόνος, πυρετός)
- **Ριζική θεραπεία:** αντιμετώπιση της αιτίας μιας νόσου (π.χ. μικροβιακή λοίμωξη)
- **Βελτίωση των συνθηκών ζωής:** αντιμετώπιση των συμπτωμάτων μιας χρόνιας διαταραχής (π.χ. αυτοάνοσα νοσήματα, ψυχικές νόσοι)
- **Διάγνωση:** εργαλεία διάγνωσης νόσου ή διαταραχής (π.χ. σκιαγραφικά, ραδιοφάρμακα)

# ΠΡΟΕΛΕΥΣΗ ΦΑΡΜΑΚΩΝ

Οι ουσίες που χρησιμοποιούνται ως φάρμακα μπορεί να είναι **φυσικής προέλευσης** (φυτά, ζώα, ορυκτά) αλλά και **προϊόντα χημικής σύνθεσης**.

## Φυσικές Πηγές:

**Φυτά:** ουσίες που απομονώνονται από φυτά (π.χ. μορφίνη, δακτυλίτιδα)

**Ζώα:** ουσίες που απομονώνονται από ζώα (π.χ. ινσουλίνη, ορμόνες)

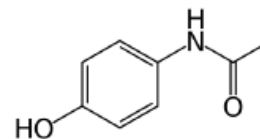
**Ορυκτά:** ουσίες ορυκτής προέλευσης (π.χ. λίθιο, αρσενικό, ιώδιο)

Προϊόντα Χημικής σύνθεσης: ουσίες που παράγονται σε χημικό εργαστήριο ακολουθώντας την κατάλληλη συνθετική οδό. Με τον τρόπο αυτό μπορούμε να συνθέσουμε ουσίες που δεν υπάρχουν στη φύση ή φάρμακα που υπάρχουν στη φύση αλλά η χημική του σύνθεση είναι πιο οικονομική από την απομόνωσή τους από τις φυσικές πηγές.



# ΟΝΟΜΑΤΟΛΟΓΙΑ ΦΑΡΜΑΚΩΝ

Κάθε φάρμακο έχει τουλάχιστον 4 διαφορετικές ονομασίες



- Χημική: η πολύ ακριβής ονομασία της χημικής δομής του φαρμάκου



N-(4-hydroxyphenyl)ethanamide,  
 $C_8H_9NO_2$

- Επίσημη: η ονομασία με την οποία είναι καταχωρημένο στις Φαρμακοποιίες



Ακεταμινοφαίνη

- Κοινόχρηστη: η απλοποιημένη ονομασία που χρησιμοποιείται ευρέως



Παρακεταμόλη

- Εμπορική: η ονομασία του ιδιοσκευάσματος, διαφορετικό για κάθε εταιρεία παραγωγής




Depon™, Panadol™

# ΜΟΡΦΕΣ ΦΑΡΜΑΚΩΝ



# ΜΟΡΦΕΣ ΦΑΡΜΑΚΩΝ

- Φαρμακοτεχνική Μορφή  
Μίγμα δραστικών ουσιών και εκδόχων
- Έκδοχα  
Βοηθητικές ουσίες που σκοπό έχουν να αυξήσουν τον όγκο του σκευάσματος, την αποτελεσματικότητά του ή/και να γίνει πιο εύληπτο από τον ασθενή



Βελτίωση  
οργανοληπτικών  
ιδιοτήτων ενός  
φαρμάκου

# ΦΑΡΜΑΚΟ - ΕΚΔΟΧΑ

Το φάρμακο αποτελείται από τη δραστική ουσία, η οποία είναι υπεύθυνη για τη δράση του, και από άλλες ουσίες που έχουν βοηθητικό ρόλο στην παρασκευή και χορήγηση του και ονομάζονται έκδοχα.

Τι είναι τα ΕΚΔΟΧΑ;



Έκδοχα είναι οι **αδρανείς** βοηθητικές ουσίες που χρησιμοποιούνται για τη μορφοποίηση των φαρμάκων και **δεν εμφανίζουν φαρμακολογικό αποτέλεσμα.**

# ΕΚΔΟΧΑ

Έκδοχα είναι οι **αδρανείς** βοηθητικές ουσίες που χρησιμοποιούνται για τη μορφοποίηση των φαρμάκων και **δεν εμφανίζουν φαρμακολογικό αποτέλεσμα.**

- Ένα έκδοχο είναι οποιοδήποτε άλλο συστατικό ενός φαρμακοτεχνικού σκευάσματος πέρα από τη δραστική ουσία και το υλικό συσκευασίας.
- Τα έκδοχα είναι κατά κανόνα φαρμακολογικά αδρανείς ενώσεις που βοηθούν στη μορφοποίηση του φαρμάκου, καθώς και στη βελτίωση των οργανοληπτικών του ιδιοτήτων.
- Ένα έκδοχο μπορεί να έχει καθοριστικό ρόλο στο θεραπευτικό αποτέλεσμα του τελικού προϊόντος (όχι όμως στη φαρμακολογική δράση).

# ΜΟΡΦΕΣ ΦΑΡΜΑΚΩΝ

Τι κάνει μία φαρμακομορφή;

1. Διευκολύνει τη λήψη του φαρμάκου και βελτιώνει τη συμμόρφωση του ασθενούς
2. Εξασφαλίζει την ακρίβεια της δόσης
3. Εξασφαλίζει τη φυσικοχημική και μικροβιακή σταθερότητα του φαρμάκου

# ΜΟΡΦΕΣ ΦΑΡΜΑΚΩΝ

1. Δισκία – Χάπια
2. Εντεροδιαλυτά δισκία
3. Αναβράζοντα δισκία
4. Μασώμενα δισκία
5. Υπογλώσσια δισκία
6. Κάψουλες- Καψάκια
7. Σιρόπια
8. Διαλύματα
9. Εναιωρήματα
10. Βάμματα
11. Γαλακτώματα
12. Σκόνες
13. Υπόθετα
14. Αλοιφές
15. Κρέμες
16. Γέλες
17. Ενέσιμα διαλύματα
18. Κολλύρια
19. Εισπνεόμενα αερολύματα
20. Εμποτισμένα με φάρμακο αυτοκόλλητα



# 1. Δισκία – Χάπια (tablets)

- Παράγονται από τη συμπίεση σκόνης (φαρμάκου και εκδόχων) και χορηγούνται κυρίως από το στόμα.
- Στο στομάχι κομματιάζονται από το όξινο γαστρικό υγρό και στη συνέχεια διαλύονται και απορροφώνται.





## 2. Εντεροδιαλυτά δισκία (spransules)

- Δισκία που έχουν επικαλυφθεί με ένα εξωτερικό στρώμα που διαλύεται μόνο στο έντερο και όχι στο στομάχι.
- Έτσι προστατεύεται το φάρμακο από το όξινο γαστρικό υγρό προστατεύεται το στομάχι από φάρμακα που το ερεθίζουν.

### 3. Αναβράζοντα δισκία (effervescent tablets)



- Στα αναβράζοντα δισκία ενσωματώνονται ανθρακικά άλατα ( $\text{NaHCO}_3$ ) και ήπια οργανικά οξέα (κιτρικό οξύ και τρυγικό οξύ) ώστε όταν τα δισκία τοποθετηθούν σε νερό ή άλλο υδατικό μέσο απελευθερώνεται αέριο  $\text{CO}_2$  που προκαλεί ταχέως τον καταθρυμματισμό τους.

# 4. Μασώμενα δισκία (chewable tablets)

Τα μασώμενα δισκία είναι ιδιαίτερα χρήσιμα για ασθενείς ή παιδιά που έχουν δυσκολία στην κατάποση δισκίων.



Δισκία



Αναβράζοντα  
δισκία



Μασώμενα ή  
διασπειρόμενα στο  
στόμα δισκία

# 5. Υπογλώσσια δισκία (sublingual)

- Τα υπογλώσσια δισκία τοποθετούνται κάτω από την γλώσσα. Είναι σχεδιασμένα ώστε το φάρμακο να απορροφάται πολύ γρήγορα από τα τριχοειδή αγγεία που βρίσκονται κάτω από τη γλώσσα και να πηγαίνει κατευθείαν στην κυκλοφορία του αίματος παρακάμπτοντας το στομάχι.
- Με τη μορφή αυτή μπορεί να χορηγηθούν φάρμακα που:
  - ✓ πρέπει να δράσουν ταχύτατα
  - ✓ καταστρέφονται στα γαστρικά υγρά του στομάχου
  - ✓ δεν απορροφώνται επαρκώς από το γαστρεντερικό σωλήνα.

## 6. Κάψουλες- Καψάκια (capsules)

- Η δραστική ουσία περιέχεται σε ειδικό περίβλημα, συνήθως από ζελατίνη, το οποίο επικαλύπτει τυχόν δυσάρεστη γεύση και διαλύεται στο στομάχι.
- Χορηγούνται από το στόμα.



## 7. Σιρόπια (sirups)



Πυκνά διαλύματα σακχάρου (συνήθως ζάχαρης ή κάποιας άλλης γλυκαντικής ουσίας, για βελτίωση της γεύσης), στα οποία έχει διαλυθεί φάρμακο. Είναι παχύρευστα και χορηγούνται από το στόμα.

## 8. Διαλύματα (solutions)

Ομογενή μίγματα φαρμάκων σε νερό. Είναι διαυγή (διάφανα) με χρώμα ή χωρίς, αλλά δεν ξεχωρίζουν σωματίδια μέσα. Συνήθως προορίζονται για εξωτερική χρήση.

# 9. Εναιωρήματα (suspensions)

Σωματίδια φαρμάκου (σκόνη) που αιωρούνται μέσα σε υγρό. Συνήθως παρασκευάζονται λίγο πριν την χρήση λόγω αστάθειας των δραστικών συστατικών και πρέπει να ανακινούνται καλά, πριν από κάθε χρήση.

# 10. Βάμματα (tinctures)

Αλκοολικά ή υδραλκοολικά διαλύματα που παρασκευάζονται από φυτά ή από χημικές ουσίες.



# 11. Γαλακτώματα (emulsions)

- Δύο μη αναμιγνυόμενα υγρά (πχ. λάδι και νερό) που έχουν ανακατευτεί το ένα με το άλλο, έτσι ώστε σταγόνες του ενός να αιωρούνται μέσα στο άλλο.
- Αυτό επιτυγχάνεται με τη βοήθεια κατάλληλων ουσιών-εκδόχων. Κάθε υγρό μπορεί να περιέχει μία ή περισσότερες δραστικές ουσίες.



# 12. Σκόνες (pulveres)

Κομμάτια στερεού σε μορφή σκόνης που χορηγούνται από το στόμα αφού διαλυθούν σε ποσότητα νερού ή προορίζονται για εξωτερική χρήση.



# 13. Υπόθετα (suppositories)

- Ημιστερεές φαρμακευτικές μορφές που τοποθετούνται σε κοιλότητες του σώματος (ορθό ή κόλπος).
- Εκεί λιώνουν από τη θερμοκρασία του σώματος (37°C).
- Χορηγούνται συνήθως για συστηματική ταχεία δράση ή για τοπική δράση στον βλεννογόνο (ορθό ή κόλπος).



## 14. Αλοιφές (ointments)

- Λιπαρά σκευάσματα στα οποία έχει ενσωματωθεί φάρμακο και προορίζονται για εξωτερική εφαρμογή στο δέρμα ή σε βλεννογόνους (κολπικά, ρινικά, οφθαλμικά).

## 15. Κρέμες (creams)

- Σκευάσματα με βάση κυρίως υδατικά συστατικά και λιγότερο λιπαρά σε σύγκριση με τις αλοιφές.
- Προτιμώνται όταν απαιτείται γρήγορη απορρόφηση καθώς η υδατική βάση βοηθάει στην εξάτμιση του νερού, ή εφαρμογή σε μεγάλη περιοχή του σώματος λόγω ευκολότερης επάλειψης.

## 16. Γέλες (gels)

- Οι φαρμακευτικές γέλες αποτελούν συνήθως διαφανή και διαυγή σκευάσματα, στα οποία το φάρμακο έχει διαλυθεί στη γέλη.

# 17. Ενέσιμα διαλύματα (injections)

- Είναι στείρα φαρμακευτικά σκευάσματα που προορίζονται να εισαχθούν παρεντερικά, διά μέσου ή κάτω από την στιβάδα του δέρματος.
- Είναι ισότονα δηλαδή έχουν την ίδια ωσμωτική πίεση με το αίμα.
- Το υδατικό διάλυμα χλωριούχου νατρίου 0.9% (NaCl 0.9%) είναι ισότονο με το αίμα.
- Διατίθενται σε αμπούλες (φύσιγγες).



# 18. Κολλύρια (eye drops)

- Τα κολλύρια είναι υδατικά ή ελαϊκά διαλύματα, τα οποία προορίζονται για τοπική εφαρμογή πάνω σε τραυματισμένο ή όχι οφθαλμό.
- Είναι αστεριωμένα και ισότονα με τα οφθαλμικά δάκρυα.
- Ισότονα με το δακρυϊκό υγρό είναι τα οφθαλμικά διαλύματα που έχουν την ίδια οσμωτική πίεση με διάλυμα NaCl 0,9%.



# 19. Εισπνεόμενα αερολύματα (sprays)

- Οι δραστικές ουσίες βρίσκονται με την μορφή σταγόνων ή σκόνης, εισπνέονται και παρασύρονται από αέρα ή κάποιο άλλο προωθητικό αέριο.
- Το φάρμακο οδηγείται κατευθείαν στον πνεύμονα ή στη μύτη.



# 20. Εμποτισμένα με φάρμακο αυτοκόλλητα (patches)

- Αποτελούν συστήματα σταδιακής αποδέσμευσης ενός δραστικού συστατικού από ένα εμποτισμένο αδρανές υλικό που κολλάει στο δέρμα.
  - Στόχος είναι, μέσω της διαδερμικής απορρόφησης του φαρμάκου, η δράση του στους εν τω βάθει ιστούς τοπικά ή η συστηματική απορρόφηση με την κυκλοφορία του αίματος.
- !!** Διαφέρουν από τα «έμπλαστρα» για την τοπική ανακούφιση μυοσκελετικών πόνων.



# Σε τι αποσκοπούν οι διαφορετικές φαρμακοτεχνικές μορφές;

- Διευκολύνουν την λήψη του φαρμάκου και βελτιώνουν την συμμόρφωση του ασθενούς (επικάλυψη της δυσάρεστης οσμής ή γεύσης του δραστικού συστατικού).
- Εξασφαλίζουν την ακρίβεια της δόσης.
- Εξασφαλίζουν την σταθερότητα του σκευάσματος.
- Βελτιώνουν την φαρμακοκινητική και την βιοκατανομή του φαρμάκου.
- Επιτυγχάνουν ταχεία απορρόφηση και συνεπώς ταχεία δράση του φαρμάκου.
- Μειώνουν τον μεταβολισμό του φαρμάκου στο ήπαρ.
- Προστατεύουν το στομάχι από φάρμακα που μπορεί να το ερεθίσουν.
- Προστατεύουν ευαίσθητες δραστικές ουσίες από το όξινο γαστρικό υγρό του στομάχου.
- Εξασφαλίζουν στοχευμένη θεραπεία με τοπική δράση του φαρμάκου.
- Ύπαρξη πολλαπλών δυνατοτήτων για επιλογή φαρμάκου, ανάλογα με τη συγκεκριμένη περίπτωση του ασθενή (εξατομικευμένη ιατρική).



# ΜΟΡΦΕΣ ΦΑΡΜΑΚΩΝ – ΦΥΣΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

## Στερεές φαρμακομορφές

- Δισκία
- Καψάκια

## Υγρές φαρμακομορφές

- Σιρόπια
- Διαλύματα
- Ελαιωρήματα
- Βάμματα

## Αέριες φαρμακομορφές

- Εισπνεόμενα  
αερολύματα

## Ημιστερεές Φαρμακομορφές

- Υπόθετα
- Αλοιφές
- Πάστες
- Κρέμες
- Πηκτές

*Ταξινόμηση φαρμακοτεχνικών μορφών σύμφωνα με την φυσική τους κατάσταση*

<b>Στερεές</b>	Δισκία Καψάκια
<b>Ημιστερεές</b>	Αλοιφές Υπόθετα Πάστες Κρέμες Πηκτές
<b>Υγρές</b>	Διαλύματα Σιρόπια Ελιξίρια Γαλακτώματα Εναιωρήματα
<b>Αέριες</b>	Αέρια Αερολύματα

# ΤΡΟΠΟΣ ΔΡΑΣΗΣ ΦΑΡΜΑΚΩΝ

**ΦΑΡΜΑΚΟΔΥΝΑΜΙΚΗ:** Ασχολείται με τους μηχανισμούς δράσης των φαρμάκων και με τις ενέργειες –επιθυμητές ή ανεπιθύμητες- που αυτά εμφανίζουν.

**Ενέργεια ενός φαρμάκου** είναι η μεταβολή σε κάποια φυσική λειτουργία ενός οργανισμού. Διακρίνεται σε κύρια (επιθυμητή) και δευτερεύουσες ενέργειες (επιθυμητές ή ανεπιθύμητες).

Το μέρος του οργανισμού όπου αρχίζει να εκδηλώνεται η φαρμακολογική ενέργεια ονομάζεται **σημείο δράσης**. Η τελική φαρμακολογική ενέργεια μπορεί να είναι συνισταμένη από τη συμμετοχή πολλών σημείων δράσης.

Όσο πολυπλοκότερη είναι μία λειτουργία, τόσο περισσότερα θα είναι και τα σημεία δράσης που μπορούν να την επηρεάσουν, πχ. η αρτηριακή υπέρταση.

# ΤΡΟΠΟΣ ΔΡΑΣΗΣ ΦΑΡΜΑΚΩΝ

Τα φάρμακα δρουν στον οργανισμό μέσω:

## **A) των ιδιοτήτων τους:**

Π.χ. τα αντιόξινα φάρμακα εξουδετερώνουν το όξινο περιβάλλον του στομάχου παράγοντας άλας και νερό (εξουδετέρωση: οξύ+βάση=άλας+νερό)

## **B) αναστέλλοντας διάφορα ένζυμα:**

Τα ένζυμα είναι ουσίες που χρειάζονται για διάφορες βιοχημικές αντιδράσεις του οργανισμού. **Πολλά φάρμακα αναστέλλουν (μπλοκάρουν) αυτά τα ένζυμα** κι έτσι καταργείται η δράση τους.

Π.χ. η **ασπιρίνη** αναστέλλει ένα ένζυμο (κυκλοοξυγενάση) που είναι βασικά ένζυμο δημιουργίας φλεγμονώδους αντίδρασης. Έτσι η ασπιρίνη έχει αντιφλεγμονώδη δράση

# ΜΗ ΣΤΕΡΟΕΙΔΗ ΑΝΤΙΦΛΕΓΜΟΝΩΔΗ (ΜΣΑΦ)

Τα πιο κοινά μη στεροειδή αντιφλεγμονώδη είναι:

- Ακετυλοσαλικυλικό οξύ → ASPIRIN
- Δικλοφαινάκη → Voltarol, Pennsaid
- Ιβουπροφένη → Algofren, Nurofen
- Μεφαιναμικό οξύ → Ponstan

# ΜΗ ΣΤΕΡΟΕΙΔΗ ΑΝΤΙΦΛΕΓΜΟΝΩΔΗ (ΜΣΑΦ)

Τα μη στεροειδή αντιφλεγμονώδη φάρμακα (ΜΣΑΦ) δρουν περιφερειακά (εκτός ΚΝΣ) και εμφανίζουν τριπλή δράση:

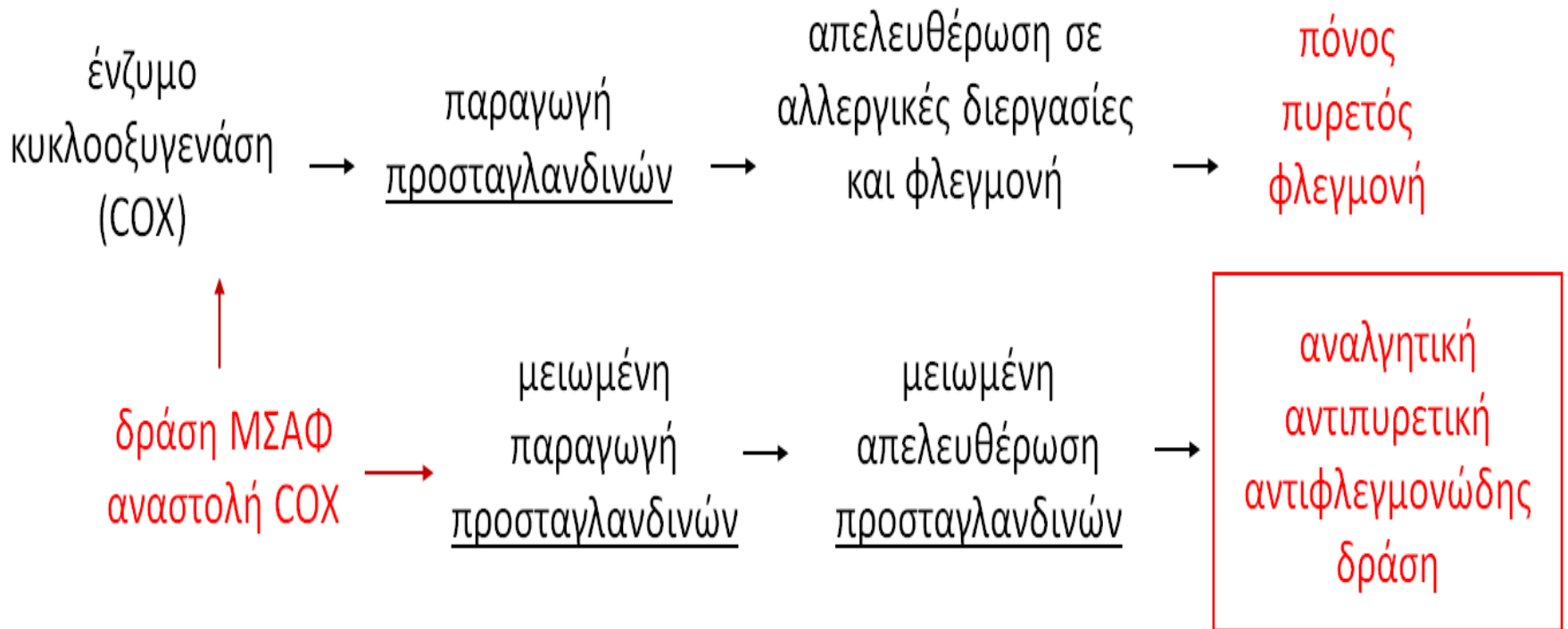
- αναλγητική,
- αντιπυρετική και
- αντιφλεγμονώδη.

## Μηχανισμός δράσης:

δρουν αναστέλλοντας το ένζυμο **κυκλοοξυγενάση (COX)** του οργανισμού με αποτέλεσμα την μειωμένη σύνθεση προσταγλανδινών στον οργανισμό.

Οι προσταγλανδίνες είναι ουσίες υπεύθυνες για τις λειτουργίες των ιστών. Πέρα από τις φυσιολογικές του λειτουργίες, απελευθερώνονται στις αλλεργικές και φλεγμονώδεις διεργασίες του οργανισμού με αποτέλεσμα να είναι υπεύθυνες για τον πόνο, τον πυρετό και την φλεγμονή.

# ΜΗ ΣΤΕΡΟΕΙΔΗ ΑΝΤΙΦΛΕΓΜΟΝΩΔΗ (ΜΣΑΦ)

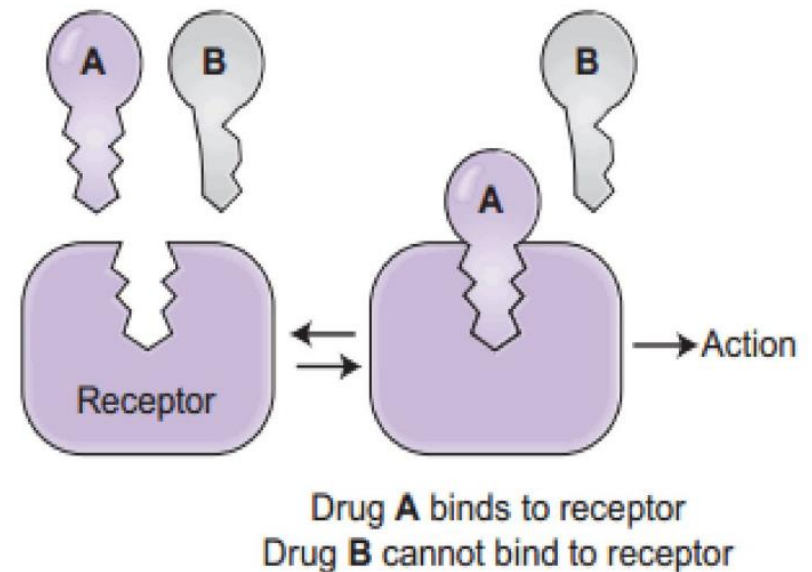
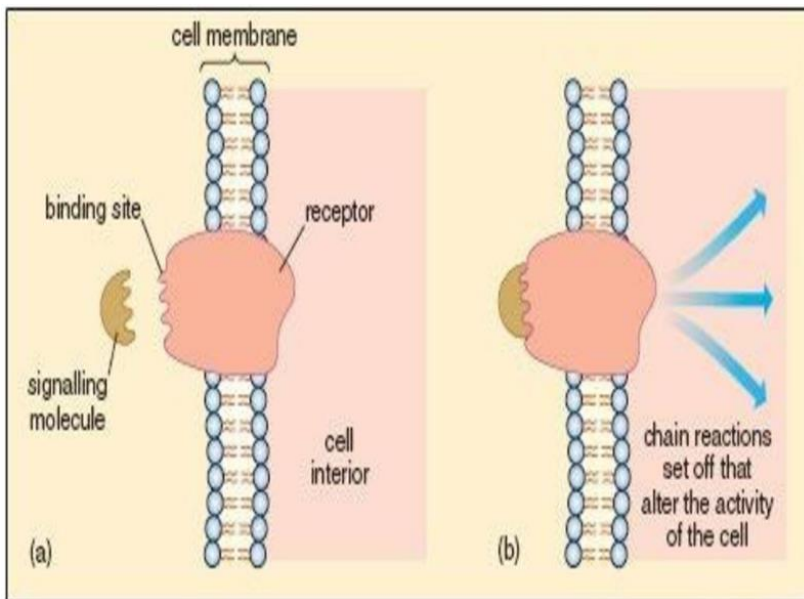


Μηχανισμός δράσης: αναστολή του ενζύμου κυκλοοξυγενάση (COX)

# ΤΡΟΠΟΣ ΔΡΑΣΗΣ ΦΑΡΜΑΚΩΝ

## Γ) Επιδρώντας σε υποδοχείς των κυττάρων:

Οι υποδοχείς είναι πρωτεΐνες στην μεμβράνη των κυττάρων που όταν διεγείρονται μεταφέρουν μηνύματα προς το εσωτερικά του κυττάρου. Τα φάρμακα συνδέονται με αυτούς τους υποδοχείς σε ειδικές θέσεις και «ταιριάζουν» στον υποδοχέα (πως το κλειδί με την κλειδαριά) προκαλώντας μια σειρά δράσεων στο κύτταρο. Έτσι τα φάρμακα μπορούν να μπλοκάρουν ή να διεγείρουν αυτούς τους υποδοχείς.

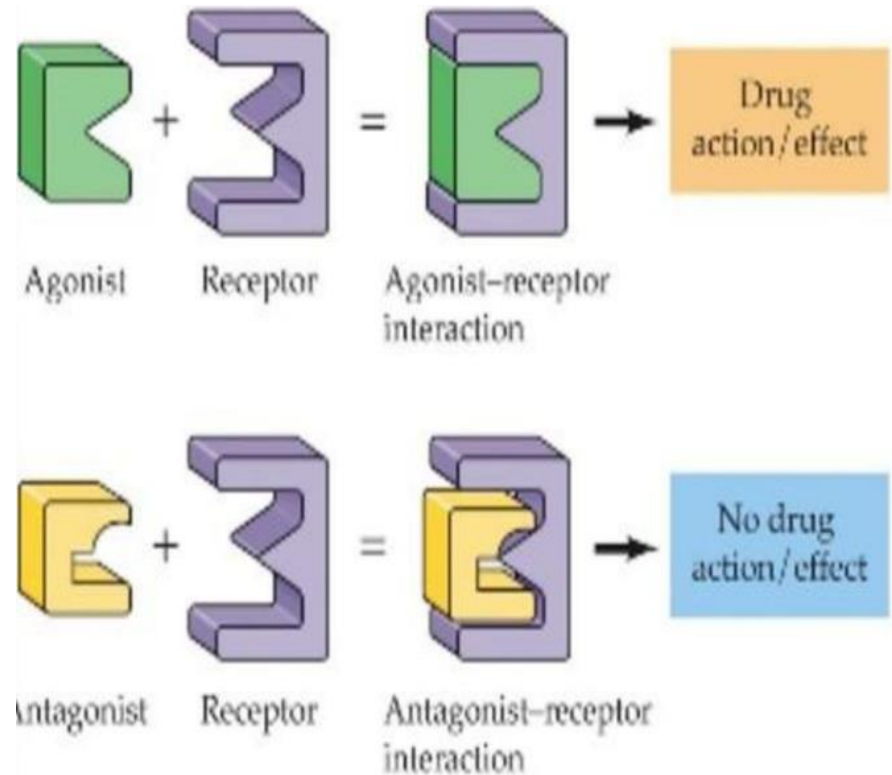




# ΤΡΟΠΟΣ ΔΡΑΣΗΣ ΦΑΡΜΑΚΩΝ

## Γ) Επιδρώντας σε υποδοχείς των κυττάρων:

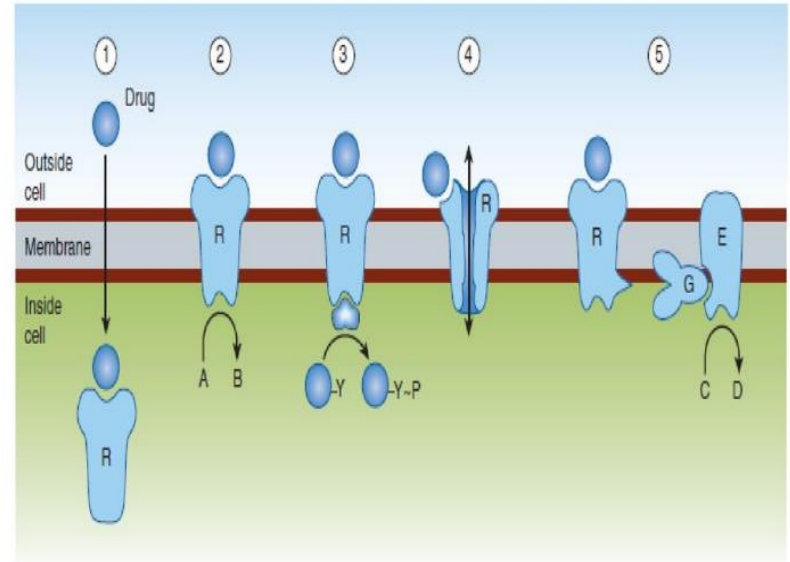
Π.χ. τα οπιοειδή αναλγητική (μορφίνη) ενεργοποιούν τους οπιοειδείς υποδοχείς των εγκεφαλικών κυττάρων προκαλώντας αναλγησία, ενώ π.χ. τα αντιισταμινικά φάρμακα μπλοκάρουν τους ισταμινικούς υποδοχείς



# ΤΡΟΠΟΣ ΔΡΑΣΗΣ ΦΑΡΜΑΚΩΝ

## Είδη υποδοχέων:

- Μεμβρανικοί διάλυτοι ιόντων που ελέγχονται από το πρόσδεμα
- Υποδοχείς σε σύζευξη με την πρωτεΐνη G
- Υποδοχείς που συνδέονται με ένζυμο
- Ενδοκυττάρια υποδοχείς



**FIGURE 2-5** Known transmembrane signaling mechanisms: 1: A lipid-soluble chemical signal crosses the plasma membrane and acts on an intracellular receptor (which may be an enzyme or a regulator of gene transcription); 2: the signal binds to the extracellular domain of a transmembrane protein, thereby activating an enzymatic activity of its cytoplasmic domain; 3: the signal binds to the extracellular domain of a transmembrane receptor bound to a separate protein tyrosine kinase, which it activates; 4: the signal binds to and directly regulates the opening of an ion channel; 5: the signal binds to a cell-surface receptor linked to an effector enzyme by a G protein. (A, C, substrates; B, D, products; R, receptor; G, G protein; E, effector [enzyme or ion channel]; Y, tyrosine; P, phosphate.)

# ΦΑΙΝΟΜΕΝΑ ΣΧΕΤΙΖΟΜΕΝΑ ΜΕ ΤΗΝ ΛΗΨΗ ΦΑΡΜΑΚΩΝ

- ΑΝΟΧΗ
- ΕΞΑΡΤΗΣΗ (ΕΘΙΣΜΟΣ)
- ΑΛΛΗΛΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΦΑΡΜΑΚΩΝ
- ΠΑΡΕΝΕΡΓΕΙΕΣ ΦΑΡΜΑΚΩΝ

# ΦΑΙΝΟΜΕΝΑ ΣΧΕΤΙΖΟΜΕΝΑ ΜΕ ΤΗΝ ΛΗΨΗ ΦΑΡΜΑΚΩΝ

## **ΑΝΟΧΗ:**

Η συνεχής και επαναλαμβανόμενη χορήγηση κάποιων φαρμάκων μπορεί να **μειώσει την δράση τους και έτσι να χρειάζονται μεγαλύτερες δόσεις φαρμάκου για το ίδιο αποτέλεσμα**. Το φαινόμενο αυτό λέγεται ανοχή στο φάρμακο και οφείλεται στο ότι ο οργανισμός προσαρμόζεται και μεταβολίζει γρηγορότερα κάποια φάρμακα όταν αυτά χορηγούνται για μεγάλο διάστημα. Έτσι πρέπει να γίνεται αύξηση της δόσης αλλά **όχι επ' άοριστον διότι υπάρχει κίνδυνος τοξικότητας**.

Άλλη λύση είναι η διακοπή του φαρμάκου για κάποιο διάστημα και η επαναχορήγησή του.

Τέτοια φάρμακα είναι: η νιτρογλυκερίνη για την στηθάγχη, οπιούχα αναλγητικά, αγχολυτικά φάρμακα, αλκοόλ.

# ΦΑΙΝΟΜΕΝΑ ΣΧΕΤΙΖΟΜΕΝΑ ΜΕ ΤΗΝ ΛΗΨΗ ΦΑΡΜΑΚΩΝ

## ***ΕΞΑΡΤΗΣΗ (ΕΘΙΣΜΟΣ):***

Εξάρτηση σε ένα φάρμακο εμφανίζεται όταν με την διακοπή του εμφανίζεται ένα πλήθος οργανικών και ψυχικών εκδηλώσεων. Η εξάρτηση μπορεί να εμφανιστεί και παράλληλα με την ανοχή. Π.χ. Βαρβιτουρικά (αγχολυτική, αντικαταθλιπτική δράση), οπιούχα (μορφίνη, κωδεΐνη), οινόπνευμα, κοκαΐνη, κάνναβη, πτητικοί διαλύτες.

- **Φυσικό/σωματική εξάρτηση:**

Εμφανίζεται σε άτομα που είναι εξαρτημένα από μια ουσία με παθολογικά συμπτώματα, μετά από **διακοπή του φαρμάκου** (άγχος, ταχυκαρδία, εφίδρωση, πυρετός, τρόμος, κράμπες, στομαχικός πόνος, εξάντληση, θάνατος). Το σύνολο αυτών των συμπτωμάτων λέγεται **σύνδρομο στέρησης και η επαναχορήγηση του φαρμάκου ανακουφίζει προσωρινά**. Τέτοια φάρμακα είναι τα ναρκωτικά (μορφίνη, ηρωίνη) αλλά και πιο απλά φάρμακα πως τα καθαρτικά του εντέρου.

- **Ψυχική εξάρτηση:**

Εμφανίζεται μετά την διακοπή της ουσίας ως έντονη επιθυμία για την χρήση της. Π.χ. καφές, νικοτίνη

# ΦΑΙΝΟΜΕΝΑ ΣΧΕΤΙΖΟΜΕΝΑ ΜΕ ΤΗΝ ΛΗΨΗ ΦΑΡΜΑΚΩΝ

## **ΑΛΛΗΛΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΦΑΡΜΑΚΩΝ:**

Οι ασθενείς συχνά λαμβάνουν περισσότερα από ένα φάρμακα. **Δύο ή παραπάνω φάρμακα μπορεί να αλληλεπιδρούν το ένα με το άλλο**, με αποτέλεσμα να αυξάνεται ή να μειώνεται η δράση τους. Η αλληλεπίδραση των φαρμάκων μπορεί να έχει σοβαρές επιπτώσεις για τον ασθενή. Γι' αυτόν τον λόγο **πρέπει να γνωρίζουμε ακριβώς και πλήρως την φαρμακευτική αγωγή του ασθενούς.**

### 1. Συνέργεια:

**Δυο φάρμακα συγχορηγούνται και το ένα ενισχύει τη δράση του άλλου.** Η συνέργεια μπορεί να αξιοποιηθεί στη θεραπευτική με σκοπό τη μέγιστη δυνατή αποτελεσματικότητα, με την ελάχιστη δυνατή τοξικότητα, επειδή τα φάρμακα χορηγούνται σε δόσεις μικρότερες απ' ότι αν χορηγούνταν μόνα τους.

Π.χ. η χορήγηση δυο αντιυπερτασικών φαρμάκων στον ίδιο ασθενή.

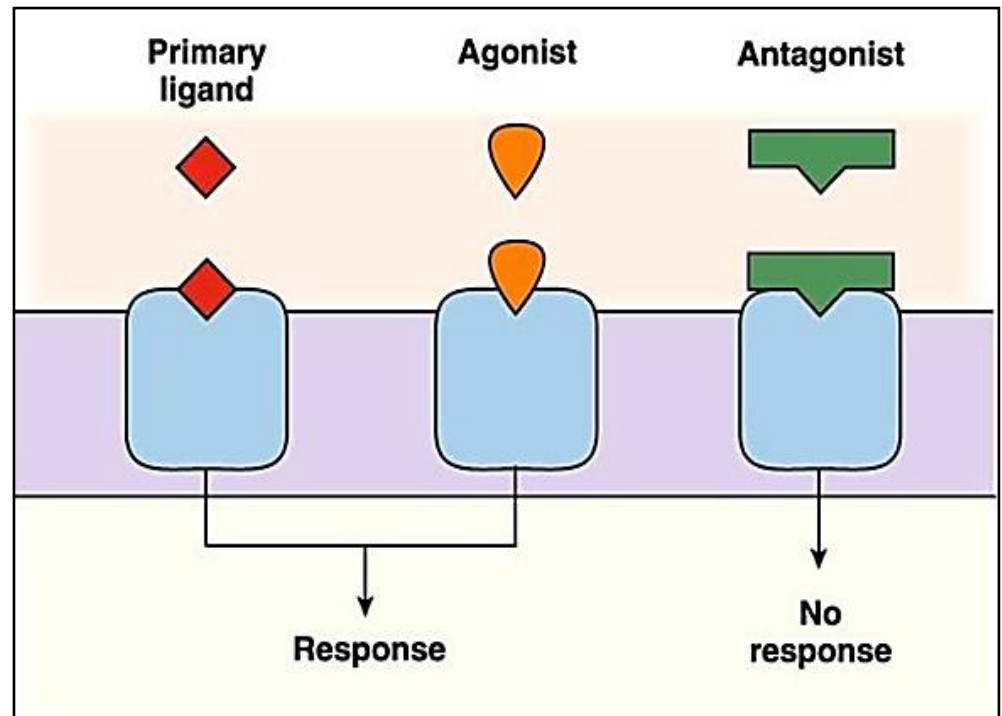
# ΦΑΙΝΟΜΕΝΑ ΣΧΕΤΙΖΟΜΕΝΑ ΜΕ ΤΗΝ ΛΗΨΗ ΦΑΡΜΑΚΩΝ

## ΑΛΛΗΛΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΦΑΡΜΑΚΩΝ:

### 2. Ανταγωνισμός:

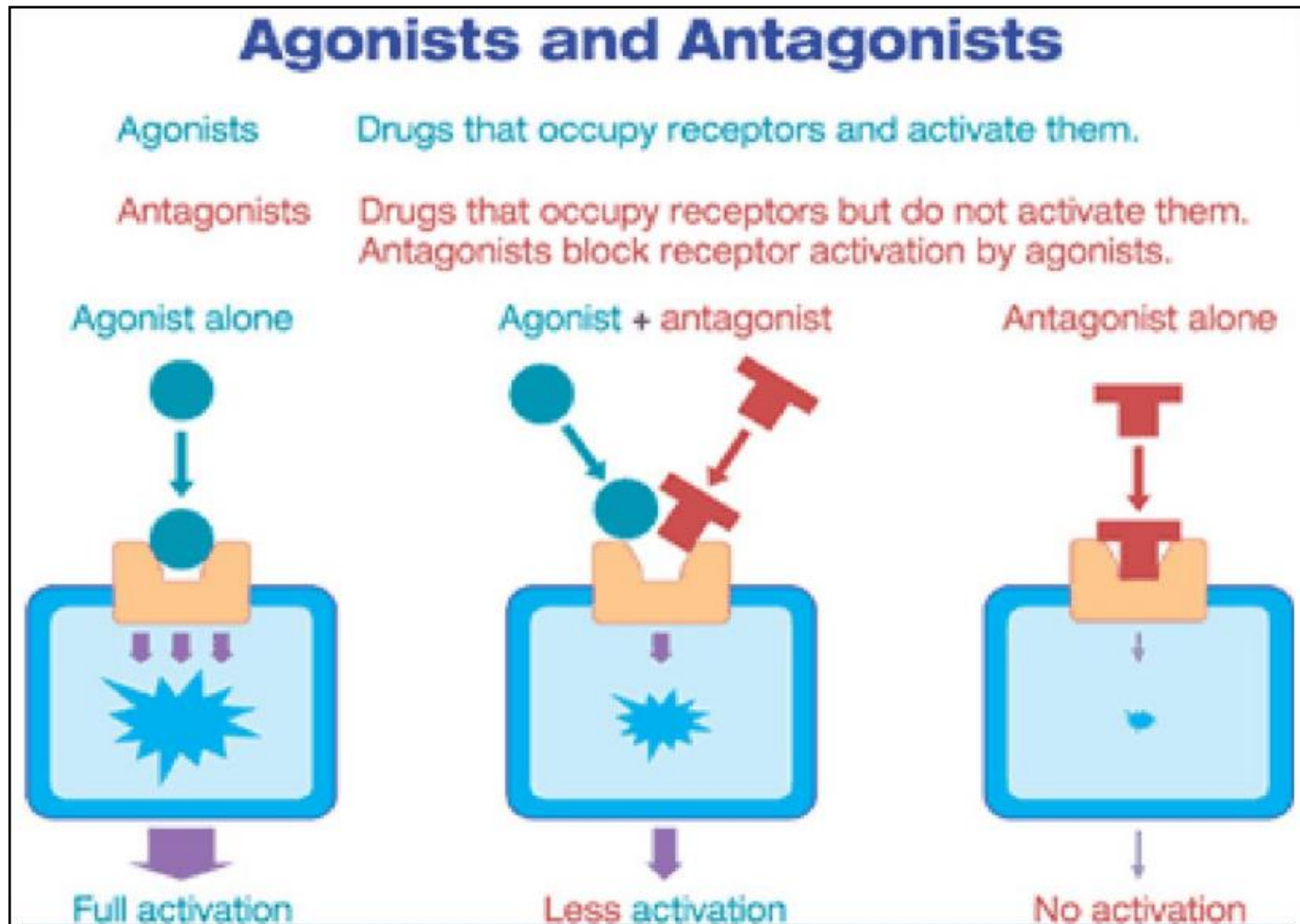
Η δράση ενός φαρμάκου μειώνεται από το συγχωρηγούμενο φάρμακο.

Π.χ. Fe και τετρακυκλίνες, νοραδρεναλίνη (αγγειοσύσπαση) και ισταμίνη (αγγειοδιαστολή), φάρμακα για την θεραπεία του βρογχικού άσθματος (β-διεγέρτες) με αντιυπερτασικά φάρμακα (β-ανταγωνιστές).



# ΦΑΙΝΟΜΕΝΑ ΣΧΕΤΙΖΟΜΕΝΑ ΜΕ ΤΗΝ ΛΗΨΗ ΦΑΡΜΑΚΩΝ

**ΑΛΛΗΛΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΦΑΡΜΑΚΩΝ - ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΜΟΣ:**





# ΦΑΙΝΟΜΕΝΑ ΣΧΕΤΙΖΟΜΕΝΑ ΜΕ ΤΗΝ ΛΗΨΗ ΦΑΡΜΑΚΩΝ

## **ΑΛΛΗΛΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΦΑΡΜΑΚΩΝ:**

### **2. Ανταγωνισμός:**

**Η δράση ενός φαρμάκου μειώνεται από το συγχορηγούμενο φάρμακο.**

Το φαινόμενο του ανταγωνισμού χρησιμοποιείται και για την θεραπεία **δηλητηριάσεων** από ουσίες ή φάρμακα.

Π.χ. δηλητηρίαση με μεθυλική αλκοόλη -> αιθυλική αλκοόλη, υπερβολική δόση διαζεπάμης-> ναλοξόνη.

# ΦΑΙΝΟΜΕΝΑ ΣΧΕΤΙΖΟΜΕΝΑ ΜΕ ΤΗΝ ΛΗΨΗ ΦΑΡΜΑΚΩΝ

## **ΠΑΡΕΝΕΡΓΕΙΕΣ ΦΑΡΜΑΚΩΝ:**

Τα φάρμακα εκτός από την κύρια δράση του μπορεί να έχουν και ανεπιθύμητες ενέργειες οι οποίες μπορεί να είναι **αναμενόμενες** (λόγω τρόπου δράσης τους) ή **μη-αναμενόμενες** (αλλεργικές, περιβάλλοντος, ιδιοσυγκρασίας).

### 1. Αναμενόμενες παρενέργειες:

Οφείλονται στο γεγονός ότι η δράση ενός φαρμάκου **δεν μπορεί πάντοτε να είναι εκλεκτική, και έτσι επηρεάζει και άλλα όργανα**. Επίσης, η αλληλεπίδραση με άλλα φάρμακα μπορεί να προκαλέσει τις παρενέργειες της υπερδοσολογίας. Π.χ. Η χορήγηση σπασμολυτικών φαρμάκων για την θεραπεία των σπασμών του εντέρου μπορεί να προκαλέσει επίσχεση ούρων. Η χορήγηση φαρμάκων για το άσθμα ή μη στερεοειδών αντιφλεγμονωδών, μπορεί να αυξήσει την αρτηριακή πίεση.

# ΦΑΙΝΟΜΕΝΑ ΣΧΕΤΙΖΟΜΕΝΑ ΜΕ ΤΗΝ ΛΗΨΗ ΦΑΡΜΑΚΩΝ

## 2. Μη-αναμενόμενες παρενέργειες:

### **Αλλεργική αντίδραση:**

Μια αλλεργική αντίδραση μπορεί να συμβεί ανά πάσα στιγμή, σε οποιοδήποτε φάρμακο και κάθε ασθενής μπορεί να εμφανίσει αλλεργία **χωρίς να ευθύνεται το ίδιο το φάρμακο.**

Οφείλεται σε μια λάθος αντίδραση του οργανισμού μας σε μια ουσία. Ο οργανισμός αντιλαμβάνεται εσφαλμένα την ουσία αυτή σαν ξένο εισβολέας και συμπεριφέρεται αναλόγως, ενεργοποιώντας τους μηχανισμούς άμυνάς του και καταστρέφοντας τα κύτταρα του, όπως θα έκανε κατά την είσοδο ενός μικροβίου. **Η αλλεργία μπορεί να εμφανισθεί αμέσως μετά τη χορήγηση του φαρμάκου ή μετά από ώρες ή/και ημέρες.**

# ΦΑΙΝΟΜΕΝΑ ΣΧΕΤΙΖΟΜΕΝΑ ΜΕ ΤΗΝ ΛΗΨΗ ΦΑΡΜΑΚΩΝ

## 2. Μη-αναμενόμενες παρενέργειες:

### **Αλλεργική αντίδραση:**

Τα κύρια συμπτώματα της αλλεργίας είναι: εξάνθημα στο δέρμα, κνησμός, δύσπνοια, αιμόλυση, αλλεργικό σοκ , οίδημα στο λάρυγγα, απώλεια συνείδησης.

Τα ποιο γνωστά αλλεργιογόνα φάρμακα είναι: διαγνωστικές ουσίες (ιωδιούχα σκιαγραφικά), αντιβιοτικά (κυρίως οι πενικιλίνες), τοπικά αναισθητικά (ξυλοκαΐνη), εμβόλια, οροί (αντιτετανικός), μη στερεοειδή αντιφλεγμονώδη (ασπιρίνη), ουσίες του περιβάλλοντος (γύρη, σκόνη, φυτά), τροφές (γάλα, σιτάρι, αυγό, φρούτα, ξηροί καρποί), δηλητήρια εντόμων (μέλισσας).

# ΦΑΙΝΟΜΕΝΑ ΣΧΕΤΙΖΟΜΕΝΑ ΜΕ ΤΗΝ ΛΗΨΗ ΦΑΡΜΑΚΩΝ

## Παρενέργειες ιδιοσυγκρασίας:

Ανώμαλη αντίδραση του οργανισμού σε ένα φάρμακο που οφείλεται συνήθως σε γενετικούς παράγοντες. Π.χ. η έλλειψη του ενζύμου G-6-PD και η λήψη κουκιών, ναφθαλίνης, ασπιρίνης οδηγεί σε καταστροφή των αιμοπεταλίων και αιμόλυση.

## Παρενέργειες από περιβαλλοντικούς παράγοντες:

Π.χ. η κατανάλωση αλκοόλης επηρεάζει την δράση των αντιβιοτικών και μπορεί να προκαλέσει σοβαρές παρενέργειες.



Οι βοηθοί νοσηλευτών είναι βασικό να είναι ενήμεροι για τις πιθανές παρενέργειες των κυριότερων φαρμάκων, διότι αυτοί πρώτοι θα δουν και θα αναγνωρίσουν τα συμπτώματα που οφείλονται σε φάρμακα και θα προλάβουν την επιδείνωσή τους.

# ΟΔΟΙ ΧΟΡΗΓΗΣΗΣ ΦΑΡΜΑΚΩΝ

Η οδός χορήγησης ενός φαρμάκου καθορίζει την ποσότητα του φαρμάκου που θα φτάσει στο στόχο τον οποίο δρα καθώς επίσης και το πόσο γρήγορα επέρχεται η δράση του φαρμάκου.

1. Χορήγηση από το στόμα
2. Υπογλώσσια χορήγηση
3. Χορήγηση από την μύτη ή το αυτί
4. Χορήγηση από το μάτι
5. Χορήγηση από το ορθό
6. Ενδοκολπική χορήγηση
7. Χορήγηση με εισπνοή
8. Τοπική χορήγηση (δέρμα)
9. Διαδερμική χορήγηση (patches)
10. Παρεντερική χορήγηση  
(ενδοφλέβια, ενδομυϊκά, υποδόρια)
11. Ενδοπεριτοναϊκή χορήγηση

# ΟΔΟΙ ΧΟΡΗΓΗΣΗΣ ΦΑΡΜΑΚΩΝ

Ο τρόπος χορήγησης ενός φαρμάκου εξαρτάται από τις **χημικές του ιδιότητες**. Π.χ. ένα φάρμακο αν ληφθεί από το στόμα μπορεί να αδρανοποιηθεί ή να μεταβολιστεί και έτσι να μην έχει άμεση συγκέντρωση στο αίμα.

Οι βασικοί οδοί χορήγησης φαρμάκων είναι δύο: η **εντερική** και η **παρεντερική**.

- 1. Από το στόμα (per os):** Είναι ο συνηθέστερος τρόπος λήψης των φαρμάκων. Η απορρόφηση του φαρμάκου γίνεται από τον εντερικό βλεννογόνο και καθυστερεί σε σχέση με τις άλλες οδούς χορήγησης φαρμάκων. Το φάρμακο σε αυτή την περίπτωση δεν πρέπει να διασπάται από το όξινο περιβάλλον του στομάχου. Όταν το φάρμακο είναι ερεθιστικό για το στομάχι αποφεύγεται αυτή η οδός χορήγησης.
- 2. Υπογλώσσια (subl):** Η απορρόφηση του φαρμάκου σε αυτή την περίπτωση γίνεται άμεσα από τα υπογλώσσια αγγεία κι έτσι το φάρμακο εισέρχεται ΑΜΕΣΑ στην συστηματική κυκλοφορία. Π.χ. υπογλώσσια χορήγηση νιτρογλυκερίνης στην στηθάγχη.

# ΟΔΟΙ ΧΟΡΗΓΗΣΗΣ ΦΑΡΜΑΚΩΝ

## 1. Από το στόμα (per os)



Για την χορήγηση από το στόμα πρέπει να είμαστε σίγουροι ότι: ο ασθενής βρίσκεται σε όρθια θέση, το φάρμακο να λαμβάνεται με νερό, οι διαλυόμενες μορφές να έχουν διαλυθεί καλά πριν την χορήγηση

## 2. Υπογλώσσια (subl)



Ο βοηθός νοσηλεύτη πρέπει να εξηγήσει στον ασθενή ότι αυτό το φάρμακο τοποθετείται κάτω από την γλώσσα ΧΩΡΙΣ να το μασήσει ή να το καταπιεί και να ΜΗΝ πιεί νερό.



# ΟΔΟΙ ΧΟΡΗΓΗΣΗΣ ΦΑΡΜΑΚΩΝ

3. **Από το ορθό (supp):** Και σε αυτή την περίπτωση χορήγησης φαρμάκου η απορρόφηση γίνεται **ΑΜΕΣΑ** από το πλούσιο φλεβικό δίκτυο του πρωκτού. Το φάρμακο χορηγείται με την μορφή **υπόθετου**, και πλεονεκτεί στις περιπτώσεις ασθενών που είναι μικρά παιδιά, όταν ο ασθενής κάνει εμετούς, όταν ο ασθενής έχει πρόβλημα κατάποσης ή όταν έχει απώλεια συνείδησης.



Οι βοηθοί νοσηλευτών πρέπει να χορηγούν τα υπόθετα πάντα φορώντας ΓΑΝΤΙΑ. Ο ασθενής πρέπει να είναι σε πλάγια θέση με τα γόνατα σε κάμψη προς την κοιλιά ή ύπτια γυναικολογική (χάλαση σφικτήρα πρωκτού)

# ΟΔΟΙ ΧΟΡΗΓΗΣΗΣ ΦΑΡΜΑΚΩΝ

4. **Χορήγηση με εισπνοή:** Η εισπνοή χρησιμοποιείται για την **άμεση** χορήγηση φαρμάκων, όπως είναι τα αναισθητικά αέρια ή τα φάρμακα που χορηγούνται για τοπική δράση στους αεροφόρους οδούς (π.χ. βρογχοδιασταλτικά). Στα νοσοκομεία χρησιμοποιείται ο **νεφελοποιητής**, μια συσκευή που παράγει υδρατμούς για την καλύτερη και ευκολότερη λήψη του φαρμάκου.



# ΟΔΟΙ ΧΟΡΗΓΗΣΗΣ ΦΑΡΜΑΚΩΝ

- 5. Τοπική χορήγηση:** εφαρμογή φαρμάκων τοπικά, στο δέρμα, με την μορφή κρέμας, αλοιφής ή γέλης, με αποτέλεσμα την τοπική του δράση στο σημείο επάλειψης (π.χ. αλλεργικές αντιδράσεις, δερματικές βλάβες, κνησμός, έγκαυμα).
- 6. Διαδερμική χορήγηση:** Το φάρμακο βρίσκεται σε μορφή αυτοκόλλητου και εφαρμόζεται στο δέρμα απ' όπου απορροφάται βραδέως (π.χ. patches με παυσίπονα ή νιτρογλυκερίνη). Το δέρμα πριν την χορήγηση πρέπει να είναι καθαρό, ελεύθερο από τρίχες και να μην έχει κάποια πληγή. Τα διαδερμικά έμπλαστρα συνήθως τοποθετείται στον βραχίονα ή στον κορμό και σε κάθε νέα τοποθέτηση αλλάζει το σημείο εφαρμογής.

# ΠΑΡΕΝΤΕΡΙΚΗ ΟΔΟΣ ΧΟΡΗΓΗΣΗΣ

Η παρεντερική χορήγηση ενός φαρμάκου γίνεται με **ένεση του φαρμάκου, ενδοφλέβια, ενδομυϊκά ή υποδόρια.**

## Ενδοφλέβια (IV= intravenous)

Η χορήγηση γίνεται μετά από παρακέντηση μια φλέβας και το φάρμακο εγχύεται κατευθείαν στην συστηματική κυκλοφορία, παρακάμπτοντας την διαδικασία της απορρόφησης και παρακάμπτοντας άλλες οδούς όπως το στομάχι και το έντερο. Έχουμε **άμεσο** αποτέλεσμα και μπορούμε να διασφαλίσουμε συνεχή χορήγηση του φαρμάκου, στάγδην μέσω συστήματος ορού.

Τα ενέσιμα φάρμακα συνήθως χρειάζονται **αραίωση ή διάλυση** πριν την χορήγησή τους. Η διάλυση των φαρμάκων αυτών γίνεται σε **φυσιολογικό όρο 0,9%** ή **αποσταγμένο νερό (water for injection)** ανάλογα με το φάρμακο.

# ΠΑΡΕΝΤΕΡΙΚΗ ΟΔΟΣ ΧΟΡΗΓΗΣΗΣ

## ΠΡΟΣΟΧΗ ! ! !

### Ενδοφλέβια χορήγηση (IV= intravenous)

- Ενδοφλέβια χορηγούνται μόνο τα υδατοδιαλυτά φάρμακα.
- Πρέπει να γίνει πλήρης διάλυση του φαρμάκου.
- Η ενδοφλέβια έγχυση γίνεται πάντα αργά.
- Έτοιμα ενέσιμα διαλύματα χορηγούνται ενδοφλεβίως με την χρήση συσκευής έγχυσης (σύστημα ορού), πάντα βάσει των οδηγιών του ιατρού (σταγόνες/λεπτό).

# ΠΑΡΕΝΤΕΡΙΚΗ ΟΔΟΣ ΧΟΡΗΓΗΣΗΣ

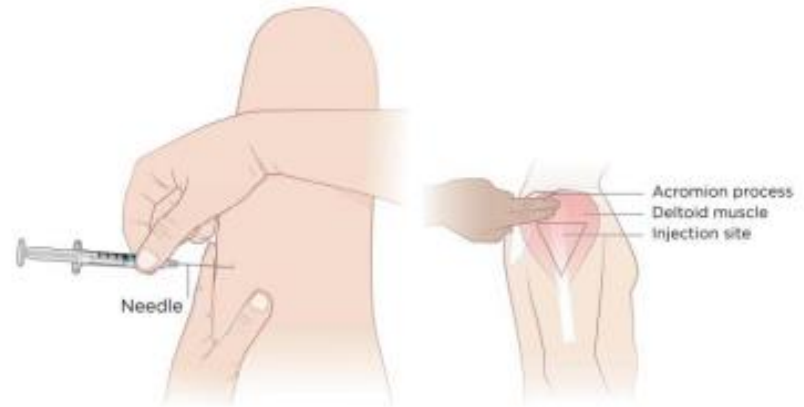
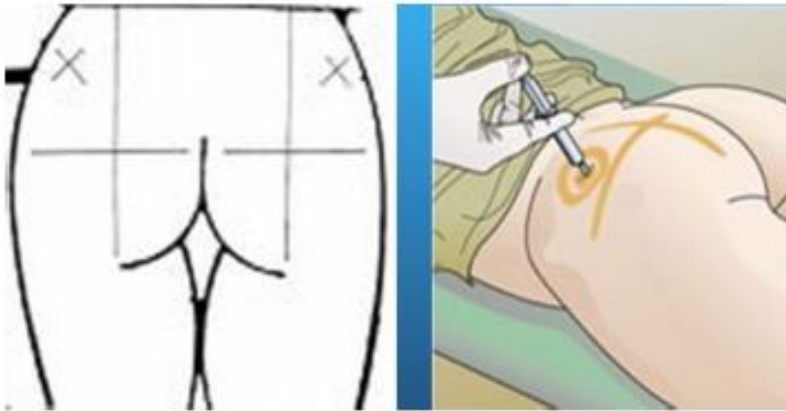
## Ενδομυϊκά (IM=intramuscular)

Η ενδομυϊκή είναι η ευκολότερη οδός χορήγησης φαρμάκων παρεντερικά. Το φάρμακο απορροφάται **άμεσα** από τον μυ και μπαίνει στην κυκλοφορία. Το τοπικό τρίψιμο της περιοχής πριν την ένεση του φαρμάκου αυξάνει την απορρόφηση. Οι ενδομυϊκές ενέσεις μειονεκτούν στο ότι είναι **επώδυνες** και μπορεί να δημιουργήσουν τοπικά αποστήματα. Μπορούν να χορηγηθούν τόσο **λιποδιαλυτά φάρμακα** (αργή απορρόφηση) όσο και **υδροδιαλυτά φάρμακα** (γρήγορη απορρόφηση).

# ΠΑΡΕΝΤΕΡΙΚΗ ΟΔΟΣ ΧΟΡΗΓΗΣΗΣ

## Ενδομυϊκά (IM=intramuscular)

Οι περιοχές της μια ενδομυϊκής ένεσης είναι κυρίως τρεις: η προσθιοπλάγια έξω επιφάνεια του μηρού, το έξω-άνω τεταρτημόριο του γλουτού, και ο δελτοειδής μυς του χεριού. Σε αυτά τα σημεία η μυϊκή μάζα είναι αρκετή, δεν διέρχονται μεγάλα αγγεία και η αγγείωση είναι μεγάλη, ώστε να έχουμε γρήγορη απορρόφηση. Η τοποθέτηση της βελόνας είναι ΚΑΘΕΤΗ με το δέρμα και τον μυ.



# ΠΑΡΕΝΤΕΡΙΚΗ ΟΔΟΣ ΧΟΡΗΓΗΣΗΣ

## ΠΡΟΣΟΧΗ !!!

### Ενδομυϊκή χορήγηση (IM=intramuscular)

- Ενδομυϊκά χορηγούνται τόσο υδατοδιαλυτά φάρμακα, όσο και λιποδιαλυτά. Στην περίπτωση ειδικά των λιποδιαλυτών φαρμάκων η έγχυση πρέπει να γίνεται ΑΡΓΑ.
- Πριν την ένεση του φαρμάκου καθαρίζουμε την περιοχή ένεσης με βαμβάκι και οινόπνευμα. Αυτό βοηθάει αφενός στην αντισηψία του δέρματος και αφετέρου στην αιμάτωσή της περιοχής (υπεραιμία) ώστε να απορροφηθεί καλύτερα το φάρμακο.
- Κατά την προετοιμασία της ένεση φροντίζουμε να έχουμε βγάλει ΕΝΤΕΛΩΣ τον αέρα (φυσαλίδες) από την σύριγγα.
- Πραγματοποιούμε ΠΑΝΤΑ αναρρόφηση πριν την ένεση του φαρμάκου, τραβώντας ελαφρώς το έμβολο προς τα πάνω. Αν εμφανιστεί αίμα, αποσύρουμε την βελόνα και ξεκινάμε την διαδικασία με νέα σύριγγα και νέο φάρμακο σε διαφορετική θέση.

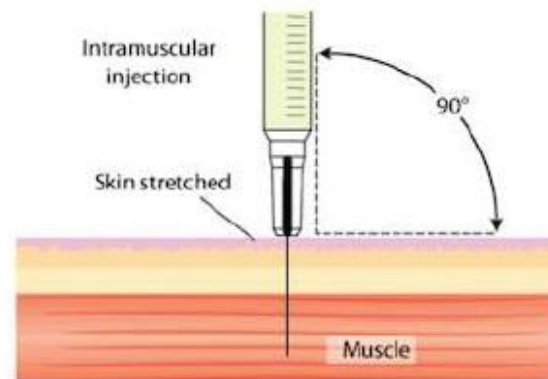
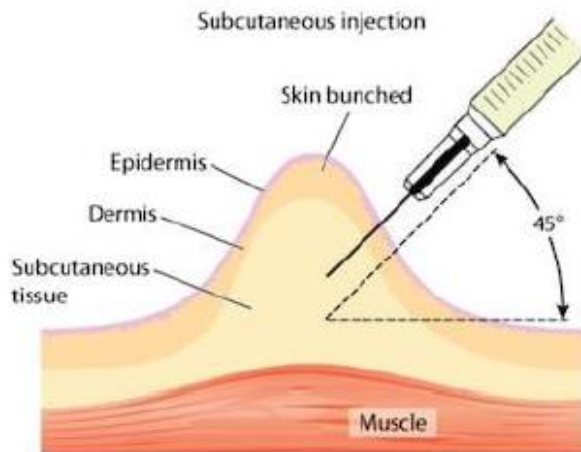


# ΠΑΡΕΝΤΕΡΙΚΗ ΟΔΟΣ ΧΟΡΗΓΗΣΗΣ

## Υποδόρια (SC=subcutaneous)

Το φάρμακο εγχύεται κάτω απ' το δέρμα στον υποδόριο ιστό και απορροφάται από τα τριχοειδή αγγεία του. Η απορρόφηση είναι **βραδύτερη** από τις άλλες οδούς παρεντερικής χορήγησης.

Οι θέσεις υποδόριας χορήγησης είναι: η **έξω επιφάνια του βραχίονα**, η **έξω επιφάνια του μηρού** και η **κοιλιακή χώρα περιομφαλικά**. Η γωνία της βελόνας είναι **οξεία και ΟΧΙ ΚΑΘΕΤΗ**.



# ΠΑΡΕΝΤΕΡΙΚΗ ΟΔΟΣ ΧΟΡΗΓΗΣΗΣ



Ο βοηθός νοσηλεύτη πρέπει να είναι ιδιαίτερα ΠΡΟΣΕΚΤΙΚΟΣ κατά την χορήγηση φαρμάκων μέσω ένεσης. Πρέπει να φροντίζει τόσο την ασφάλεια και την άνεση του ασθενή, όσο και την δική του ασφάλεια και πρόληψη από τραυματισμούς.



Πρέπει να πραγματοποιεί την ένεση ΠΑΝΤΑ φορώντας γάντια, τα οποία στη συνέχεια αφαιρεί, απορρίπτει και εφαρμόζει υγιεινή χεριών. Αυτό βοηθάει στην πρόληψη εξάπλωσης μικροοργανισμών.



**Μην** επανατοποθετείτε το κάλυμμα της χρησιμοποιημένης βελόνας! Απορρίψτε τη σύριγγα και τη βελόνα στο ειδικό δοχείο συλλογής. Έτσι θα αποφύγετε τυχών τραυματισμούς και μολύνσεις.

# ΜΟΡΦΕΣ ΦΑΡΜΑΚΩΝ – ΟΔΟΣ ΧΟΡΗΓΗΣΗΣ

Οδός χορήγησης	Μορφή φαρμάκου
Από το στόμα (per os)	Δισκία (tbs) Κάψουλες (caps) Σιρόπι (sir) Εναιωρήματα (susp) Διαλύματα (sol) Βάμματα Υπογλώσσια δισκία
Από την μύτη και το αυτί	Διαλύματα (drops) Αλοιφές (oint)
Από το μάτι	Κολλύρια (col) Αλοιφές
Από το ορθό ή κόλπο	Υπόθετα (supp) Αλοιφές Κλύσματα
Εισπνεόμενα	Αερολύματα (sprays) Αέρια (inh)

Οδός χορήγησης	Μορφή φαρμάκου
Τοπική χορήγηση	Διαλύματα (sol) Γαλακτώματα Σκόνες Αλοιφές (oint)
Διαδερμική χορήγηση	Αυτοκόλλητα (patch) Γέλες (gel)
Παρεντερική χορήγηση	Ενέσιμα (inj)

## Παρεντερική χορήγηση

- ΕΝΔΟΦΛΕΒΙΑ (IV= intravenous)
- ΕΝΔΟΜΥΙΚΑ (IM=intramuscular)
- ΥΠΟΔΟΡΙΑ (SC=subcutaneous)

# ΜΟΡΦΕΣ ΦΑΡΜΑΚΩΝ – ΟΔΟΣ ΧΟΡΗΓΗΣΗΣ

## Χορήγηση από το στόμα (per os)

Είναι η οδός επιλογής για τα περισσότερα φάρμακα

Σχετικά αργή έναρξη δράσης.

Ορισμένες φορές παρατηρείται:

- ❖ Ακανόνιστη απορρόφηση
- ❖ Καταστροφή του φαρμάκου στο ΓΕΣ

## Παρεντερική χορήγηση

- Ταχεία έναρξη δράσης
- Πιο προβλέψιμα επίπεδα του φαρμάκου
- Αυστηρότερες προδιαγραφές ασφαλείας

*Προτιμάται για:*

- ταχύτητα δράσης
- παρατεταμένη δράση (depot μορφές)

## Χορήγηση από το ορθό

Για τοπική δράση κυρίως

Χρήσιμη για συστηματική χορήγηση όταν:

- Το φάρμακο καταστρέφεται στα γαστρικά υγρά ή υφίσταται εκτεταμένο μεταβολισμό πρώτης δόδου
- Η χορήγηση από το στόμα είναι δύσκολη ή αδύνατη

Η απορρόφηση του φαρμάκου είναι γενικά ακανόνιστη και απρόβλεπτη

# ΜΟΡΦΕΣ ΦΑΡΜΑΚΩΝ

Τρόποι χορήγησης φαρμάκων και κυκλοφορία του φαρμάκου στον οργανισμό



# ΜΟΡΦΕΣ ΦΑΡΜΑΚΩΝ – ΧΡΟΝΟΣ ΔΡΑΣΗΣ

Χρόνος έναρξης	φαρμακομορφή
Δευτερόλεπτα	ενδοφλέβιες ενέσεις, αερολύματα
Λεπτά	ενδομυϊκές και υποδόριες ενέσεις, δισκία στοματικής κοιλότητας,
λεπτά έως ώρες	ενέσεις παρατεταμένης δράσης (short term depot injections) από το στόμα: διαλύματα, εναιωρήματα, κόνεις, καψάκια, δισκία και δισκία παρατεταμένης αποδέσμευσης
Ώρες	δισκία με εντερική επικάλυψη
Ημέρες	ενέσεις μακράς διάρκειας δράσης (depot injections), εμφυτεύματα
Ποικίλλει	τοπικές μορφές

Ευχαριστώ για την προσοχή σας!

ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ-ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ ;

