

ΜΑΘΗΜΑΤΑ Δ.Ι.Ε.Κ. ΓΕΝΙΚΟΥ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟΥ ΡΕΘΥΜΝΟΥ  
ΜΕ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ «ΒΟΗΘΟΣ ΓΕΝΙΚΗΣ ΝΟΣΗΛΕΙΑΣ» ΓΙΑ ΤΟ Α' ΕΞΑΜΗΝΟ

# ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ

ΓΙΑ ΒΟΗΘΟΥΣ ΓΕΝΙΚΗΣ ΝΟΣΗΛΕΙΑΣ

# ΦΑΡΜΑΚΟΛΟΓΙΑΣ

ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ:

Κώστας Ν. Χόνδρος

Χειρουργός Ουρολόγος

## ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ ΦΑΡΜΑΚΟΛΟΓΙΑΣ ΓΙΑ ΒΟΗΘΟΥΣ ΓΕΝΙΚΗΣ ΝΟΣΗΛΕΙΑΣ

Συγγραφέας:

Κώστας Ν. Χόνδρος

Χειρουργός Ουρολόγος

Εικόνα εξώφυλλου

Ewa Urban από <https://pixabay.com> άδεια CC0 Creative Commons 2015

Άδεια διανομής: Creative Commons 4.0

Αναφορά Δημιουργού-Μη Εμπορική Χρήση-Όχι Παράγωγα Έργα

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.el>



Ιανουάριος 2019

ISBN 978-618-00-0840-1

Copyright © 2019. Κώστας Χόνδρος

# ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

<b>ΚΕΦ 1   ΓΕΝΙΚΑ ΓΙΑ ΤΑ ΦΑΡΜΑΚΑ</b> .....	<b>5</b>
1. ΟΡΙΣΜΟΙ.....	5
1.1 ΠΡΟΕΛΕΥΣΗ ΦΑΡΜΑΚΩΝ .....	5
1.2 ΜΟΡΦΕΣ ΦΑΡΜΑΚΩΝ .....	5
1.3 ΤΡΟΠΟΙ ΔΡΑΣΗΣ ΦΑΡΜΑΚΩΝ .....	6
1.4 ΦΑΙΝΟΜΕΝΑ ΣΥΣΧΕΤΙΖΟΜΕΝΑ ΜΕ ΤΗΝ ΛΗΨΗ ΦΑΡΜΑΚΩΝ .....	6
Α. ΑΝΤΟΧΗ.....	6
Β. ΕΞΑΡΤΗΣΗ (ΕΘΙΣΜΟΣ) .....	7
Γ. ΑΛΛΗΛΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΦΑΡΜΑΚΩΝ.....	7
Δ. ΠΑΡΕΝΕΡΓΕΙΕΣ ΦΑΡΜΑΚΩΝ .....	7
Ε. ΕΚΔΟΧΑ.....	9
<b>ΚΕΦ 2   ΦΑΡΜΑΚΟΚΙΝΗΤΙΚΗ</b> .....	<b>10</b>
2.1 ΟΡΙΣΜΟΣ.....	10
2.2 ΤΡΟΠΟΙ ΧΟΡΗΓΗΣΗΣ ΦΑΡΜΑΚΩΝ .....	10
Α. ΕΝΤΕΡΙΚΗ ΟΔΟΣ.....	10
Β. ΠΑΡΕΝΤΕΡΙΚΗ ΟΔΟΣ .....	11
Γ. ΑΛΛΕΣ ΟΔΟΙ ΧΟΡΗΓΗΣΗΣ .....	12
2.3 ΑΠΟΡΡΟΦΗΣΗ ΦΑΡΜΑΚΩΝ .....	13
2.4 ΚΑΤΑΝΟΜΗ.....	13
2.5 ΜΕΤΑΒΟΛΙΣΜΟΣ.....	13
2.6 ΑΠΕΚΚΡΙΣΗ .....	13
2.7 ΔΟΣΟΛΟΓΙΑ.....	14
<b>ΚΕΦ 3   ΦΑΡΜΑΚΑ ΤΟΥ ΠΕΡΙΦΕΡΙΚΟΥ ΝΕΥΡΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ</b> .....	<b>15</b>
3.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	15
3.2 ΦΑΡΜΑΚΑ ΤΟΥ ΠΑΡΑΣΥΜΠΑΘΗΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ.....	16
Α. Παρασυμπαθητικομμητικά φάρμακα .....	16
Β. Παρασυμπαθητικολυτικά ή αντιχολινεργικά.....	16
3.3 ΦΑΡΜΑΚΑ ΤΟΥ ΣΥΜΠΑΘΗΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ .....	16
Α. Συμπαθητικομμητικά φάρμακα.....	16
Β. Συμπαθητικολυτικά (αδρενεργικοί αναστολείς) .....	17
3.4 ΜΥΟΧΑΛΑΡΩΤΙΚΑ ΦΑΡΜΑΚΑ.....	17
3.5 ΑΝΑΙΣΘΗΤΙΚΑ ΦΑΡΜΑΚΑ.....	17
ΚΛΙΝΙΚΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΟΠΙΚΩΝ ΑΝΑΙΣΘΗΤΙΚΩΝ.....	17
<b>ΚΕΦ 4   ΦΑΡΜΑΚΑ ΑΡΤΗΡΙΑΚΗΣ ΥΠΕΡΤΑΣΗΣ</b> .....	<b>19</b>
4.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	19
4.2 ΜΗ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗ ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΥΠΕΡΤΑΣΗΣ.....	19
4.3 ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗ ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΥΠΕΡΤΑΣΗΣ .....	20
4.3.1 Ανταγωνιστές του μετατρεπτικού ενζύμου αγγειοτενσίνης (ΑΜΕΑ) και Αποκλειστές των υποδοχέων της αγγειοτενσίνης.....	20
4.3.2 Αποκλειστές διαύλων ασβεστίου .....	20
4.3.3 Αποκλειστές β-υποδοχέων (β-blockers) .....	20
4.3.4 Διουρητικά φάρμακα .....	21
4.4 ΠΑΡΕΝΕΡΓΕΙΕΣ ΑΝΤΙΥΠΕΡΤΑΣΙΚΩΝ ΦΑΡΜΑΚΩΝ .....	21
4.5 ΑΜΕΣΑ ΔΡΟΝΤΑ ΥΠΕΡΤΑΣΙΚΑ .....	21
<b>ΚΕΦ 5   ΦΑΡΜΑΚΑ ΓΑΣΤΡΕΝΤΕΡΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ</b> .....	<b>22</b>
5.1 ΦΑΡΜΑΚΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΤΟΥ ΕΛΚΟΥΣ.....	22
5.2 ΦΑΡΜΑΚΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΧΡΟΝΙΑ ΦΛΕΓΜΟΝΩΔΗ ΝΟΣΟ ΤΟΥ ΕΝΤΕΡΟΥ .....	23
5.3 ΑΝΤΙΕΜΕΤΙΚΑ ΦΑΡΜΑΚΑ .....	23

5.4 ΚΑΘΑΡΤΙΚΑ ΦΑΡΜΑΚΑ.....	24
5.5 ΑΝΤΙΔΙΑΡΡΟΪΚΑ ΦΑΡΜΑΚΑ.....	24
<b>ΚΕΦ 6   ΑΝΤΙΠΗΚΤΙΚΑ ΦΑΡΜΑΚΑ .....</b>	<b>26</b>
6.1 ΓΕΝΙΚΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΗΞΗ ΤΟΥ ΑΙΜΑΤΟΣ.....	26
6.2 ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΑΝΤΙΠΗΚΤΙΚΩΝ ΦΑΡΜΑΚΩΝ .....	26
6.3 ΠΑΡΕΝΕΡΓΕΙΕΣ ΑΝΤΙΠΗΚΤΙΚΩΝ ΦΑΡΜΑΚΩΝ .....	27
6.4 ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΑΙΜΟΡΡΑΓΙΩΝ (ΔΙΑΚΟΠΗ ΚΑΙ ΑΝΤΙΔΟΤΑ) .....	27
6.5 ΑΛΛΗΛΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΑΝΤΙΠΗΚΤΙΚΩΝ ΜΕ ΑΛΛΑ ΦΑΡΜΑΚΑ.....	27
<b>ΚΕΦ 7   ΑΝΤΙΜΙΚΡΟΒΙΑΚΑ ΦΑΡΜΑΚΑ.....</b>	<b>29</b>
7.1 ΓΕΝΙΚΑ .....	29
7.2 ΑΝΘΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑ ΑΝΤΙΒΙΟΤΙΚΩΝ .....	29
7.3 ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΑΝΤΙΒΙΟΤΙΚΩΝ ΦΑΡΜΑΚΩΝ .....	30
7.3.1. Πενικιλίνες.....	30
Παρενέργειες πενικιλινών. ....	31
7.3.1 Κεφαλοσπορίνες.....	31
7.3.2 Καρβαπενέμες κ' Μονομπακταμες.....	32
7.3.3 Βανκομυκίνη.....	32
7.3.4 Τετρακυκλίνες.....	32
7.3.5 Αμινογλυκοσίδες.....	32
7.3.6 Μακρολίδια .....	32
7.3.7 Κλυνδαμυκίνη .....	32
7.3.8 Χλωραμφενικόλη.....	33
7.3.9 Σουλφοναμίδες κ Τριμεθοπρίμη.....	33
7.3.10 Κινολόνες.....	33
7.3.11 Μετρονιδαζόλη.....	33
7.4 ΑΝΤΙΜΥΚΗΤΙΣΙΑΚΑ ΦΑΡΜΑΚΑ .....	33
7.5 ΑΝΤΙΠΑΡΑΣΙΤΙΚΑ ΦΑΡΜΑΚΑ.....	34
7.6 ΑΝΤΙΠΙΚΑ ΦΑΡΜΑΚΑ.....	34
<b>ΚΕΦ 8   ΦΑΡΜΑΚΑ ΟΥΡΟΠΟΙΗΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ .....</b>	<b>35</b>
8.1 ΓΕΝΙΚΑ .....	35
8.2 ΦΑΡΜΑΚΑ ΟΥΡΟΛΟΙΜΩΞΕΩΝ .....	35
8.3 ΦΑΡΜΑΚΑ ΓΙΑ ΤΟΝ ΠΡΟΣΤΑΤΗ.....	35
8.4 ΦΑΡΜΑΚΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΥΣΤΗ ΚΑΙ ΤΗΝ ΑΚΡΑΤΕΙΑ ΟΥΡΩΝ.....	36
8.5 ΦΑΡΜΑΚΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΣΤΥΤΙΚΗ ΔΥΣΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ .....	36
8.6 ΦΑΡΜΑΚΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΛΙΘΙΑΣΗ.....	37
<b>ΚΕΦ 9   ΨΥΧΙΑΤΡΙΚΑ ΦΑΡΜΑΚΑ .....</b>	<b>38</b>
9.1 ΓΕΝΙΚΑ .....	38
9.2 ΑΓΧΟΛΥΤΙΚΑ ΦΑΡΜΑΚΑ .....	38
9.3 ΑΝΤΙΨΥΧΩΣΙΑΚΑ ΦΑΡΜΑΚΑ .....	39
9.4 ΦΑΡΜΑΚΑ ΓΙΑ ΤΙΣ ΣΥΝΑΙΣΘΗΜΑΤΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΡΑΧΕΣ.....	39
9.4.1 Τρικυκλικά αντικαταθλιπτικά.....	39
9.4.2 Εκλεκτικοί αναστολείς επαναπρόσληψης σεροτονίνης.....	39
9.4.3 Αναστολείς ΜΑΟ .....	39
9.4.4 Λίθιο .....	40

# ΚΕΦ 1

## ΓΕΝΙΚΑ ΓΙΑ ΤΑ ΦΑΡΜΑΚΑ

### 1.ΟΡΙΣΜΟΙ

ΦΑΡΜΑΚΟΛΟΓΙΑ: Η επιστήμη που μελετά το φάρμακο: την προέλευσή του, τις ιδιότητές του, τους τρόπους χορήγησής του, τη δράση του, το μεταβολισμό του και την αποβολή του.

ΦΑΡΜΑΚΟ: είναι η χημική ουσία που χορηγείται σε ζωντανούς οργανισμούς με σκοπό την πρόληψη, διάγνωση και θεραπεία ασθενειών, διατήρηση και βελτίωση της υγείας τους

### 1.1 ΠΡΟΕΛΕΥΣΗ ΦΑΡΜΑΚΩΝ

Τα φάρμακα προέρχονται από φυσικές πηγές ή συντίθενται χημικά στο εργαστήριο.

A) Φυτά: φύλλα, ρίζες, καρποί, άνθη. Πχ αλόη, όπιο

B) Ζώα. Πχ ινσουλίνη

Γ) Ορυκτά: Σίδηρος, αλάτι (NaCl), ιώδιο, κάλιο

### 1.2 ΜΟΡΦΕΣ ΦΑΡΜΑΚΩΝ

Ένα φάρμακο μπορεί να χορηγηθεί στον οργανισμό με διάφορες μορφές. Η μορφή κάθε φαρμάκου διασφαλίζει την διατήρησή του και την φύλαξή του μέχρι να χορηγηθεί στον ασθενή.

Οδός χορήγησης	Μορφή φαρμάκου
Από το στόμα (per os)	Δισκία (tbs) ΚάψουλεςA (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 (srays) Αέρια (inh)

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

### 1.3 ΤΡΟΠΟΙ ΔΡΑΣΗΣ ΦΑΡΜΑΚΩΝ

Τα φάρμακα δρουν στον οργανισμό μέσω:

Α) των ιδιοτήτων τους. Πχ τα αντιόξινα φάρμακα εξουδετερώνουν το όξινο περιβάλλον του στομάχου παράγοντας άλας και νερό (οξύ+βάση=άλας+νερό)

Β) 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. Πχ η ασπιρίνη αναστέλλει ένα ένζυμο (κυκλοοξυγενάση) που είναι βασικό ένζυμο δημιουργίας φλεγμονώδους αντίδρασης κι έτσι η ασπιρίνη έχει αντιφλεγμονώδη δράση

Γ) Επιδρώντας σε υποδοχείς των κυττάρων. Οι υποδοχείς είναι πρωτεΐνες στην μεμβράνη των κυττάρων που όταν διεγείρονται μεταφέρουν μηνύματα προς το εσωτερικό του κυττάρου. Τα φάρμακα συνδέονται με αυτούς τους υποδοχείς σε ειδικές θέσεις και «ταιριάζουν» στον υποδοχέα (όπως το κλειδί με την κλειδαριά) και προκαλούν μια σειρά δράσεων στο κύτταρο. Έτσι τα **φάρμακα μπορούν να μπλοκάρουν ή να διεγείρουν αυτούς τους υποδοχείς**. Πχ τα οπιοειδή αναλγητικά (μορφίνη) ενεργοποιούν τους οπιοειδείς υποδοχείς των εγκεφαλικών κυττάρων προκαλώντας αναλγησία, ενώ πχ τα αντιϊσταμινικά φάρμακα μπλοκάρουν τους ισταμινικούς υποδοχείς

### 1.4 ΦΑΙΝΟΜΕΝΑ ΣΥΣΧΕΤΙΖΟΜΕΝΑ ΜΕ ΤΗΝ ΛΗΨΗ ΦΑΡΜΑΚΩΝ

#### A.ANTOXH

Η συνεχής και επαναλαμβανόμενη χορήγηση κάποιων φαρμάκων μπορεί να **μειώσει την δράση τους έτσι ώστε να χρειάζονται μεγαλύτερες δόσεις φαρμάκου για το ίδιο αποτέλεσμα**. Το φαινόμενο αυτό λέγεται αντοχή 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**.

Η λύση είναι η διακοπή του φαρμάκου για κάποιο διάστημα και επαναχορήγησή του

Τέτοια φάρμακά είναι: Νιτρώδη φάρμακα για την στηθάγχη, οπιούχα αναλγητικά, αγχολυτικά φάρμακα, αλκοόλ

### *B.ΕΞΑΡΤΗΣΗ (ΕΘΙΣΜΟΣ)*

**Εξάρτηση σε ένα φάρμακο εμφανίζεται όταν με την διακοπή του εμφανίζονται πλήθος οργανικών και ψυχικών εκδηλώσεων.** Η εξάρτηση μπορεί να εμφανιστεί παράλληλα με την αντοχή. Παραδείγματα: Βαρβιτουρικά (αγχολυτικά, αντικαταθλιπτικά), οπιούχα (μορφίνη, κωδεΐνη), οινόπνευμα, Κοκαΐνη, κάνναβις, πτητικοί διαλύτες (μπογιές)

1. Φυσική/σωματική εξάρτηση. Αυτή εμφανίζεται σε άτομα που είναι εξαρτημένα από μια ουσία ως παθολογικά συμπτώματα του σώματος 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 όπως τα καθαρτικά του εντέρου
2. Ψυχική εξάρτηση. Αυτή εμφανίζεται μετά την διακοπή της ουσίας ως έντονη επιθυμία για την χρήση της. Παραδείγματα: καφές, καπνός

### *Γ.ΑΛΛΗΛΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΦΑΡΜΑΚΩΝ*

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

1. Συνέργεια. Στην περίπτωση που **δυο φάρμακα συγχορηγούνται και ενισχύεται η δράση τους.** Πχ αγχολυτικά + οινόπνευμα, οπιοειδή + αντιϊσταμικά, δυο αντιυπερτασικά
2. Ανταγωνισμός. **Η δράση ενός φαρμάκου μειώνεται από το άλλο φάρμακο** που έχουν παρόμοια χαρακτηριστικά. Πχ. Φάρμακα βρογχικού άσθματος (β-διεγέρτες) με αντιυπερτασικά (β-ανταγωνιστές).

Το φαινόμενο του ανταγωνισμού χρησιμοποιείται για την θεραπεία δηλητηριάσεων από ουσίες ή φάρμακα και για την θεραπεία. Πχ δηλητηρίαση με μεθυλική αλκοόλη -> αιθυλική αλκοόλη, υπερβολική δόση διαζεπάμης-> ναλοξόνη

### *Δ. 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, περιβάλλον, ιδιοσυγκρασία).**



**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.**

1.Αναμενόμενες παρενέργειες. Αυτές οφείλονται στο γεγονός ότι η δράση ενός φαρμάκου **δεν μπορεί πάντοτε να είναι υπερεκλεκτική και έτσι να επηρεάζει και άλλα όργανα**. Επίσης η αλληλεπίδραση με άλλο φάρμακο μπορεί να προκαλέσει την παρενέργεια της υπερδοσολογίας. Πχ. Η χορήγηση σπασμολυτικών φαρμάκων για την θεραπεία των σπασμών του εντέρου μπορεί να προκαλέσει επίσχεση ούρων. Ή η χορήγηση φαρμάκων για το άσθμα να αυξήσει την αρτηριακή πίεση.

2.Μη-αναμενόμενες παρενέργειες.

2Α. Αλλεργική αντίδραση. Η αλλεργία μπορεί να συμβεί σε οποιοδήποτε φάρμακο και κάθε ασθενής μπορεί να εμφανίσει αλλεργία **χωρίς να ευθύνεται το ίδιο το φάρμακο**. Η αλλεργική αντίδραση οφείλεται σε μια λάθος αντίδραση του σώματος μας σε μια ουσία, όπου το σώμα μας νομίζει ότι η ουσία είναι ξένος εισβολέας και συμπεριφέρεται αναλόγως, δλδ ενεργοποιώντας τον μηχανισμό της φλεγμονής και καταστρέφοντας τα κύτταρα του, όπως θα έκανε με την είσοδο ενός μικροβίου. **Η αλλεργία μπορεί να εμφανισθεί αμέσως μετά την χορήγηση του φαρμάκου ή μετά από ώρες ή και ημέρες**. Συμπτώματα: Εξάνθημα στο δέρμα, κνησμός, δύσπνοια, αιμόλυση, αλλεργικό σοκ , οίδημα στο λάρυγγα, συγκοπή.

Τα ποιο γνωστά αλλεργιογόνα φάρμακα:

- Διαγνωστικές ουσίες (ιωδιούχα σκιαγραφικά)
- Αντιβιοτικά (κυρίως οι πενικιλίνες)
- Τοπικά αναισθητικά (ξυλοκαΐνη)
- Οροί (αντιτετανικός)
- Εμβόλια
- Ασπιρίνη

Οι ποιο κοινές αλλεργιογόνες ουσίες:

- Γύρη, σκόνη, φυτά
- Τροφές (γάλα, σιτάρι, αυγό, φρούτα, ξηροί καρποί)
- Δηλητήρια εντόμων (μέλισσες)

2Β. Παρενέργειες ιδιοσυγκρασίας. Ανώμαλη αντίδραση ενός οργανισμού σε ένα φάρμακο που οφείλεται συνήθως σε γενετικούς παράγοντες. Πχ η έλλειψη ενζύμου G-6-PD και η λήψη κουκιών, ναφθαλίνης, ασπιρίνης, νιτροφουραντοΐνης οδηγεί σε καταστροφή των αιμοπεταλίων και αιμόλυση.



2Γ. Παρενέργειες από περιβαλλοντικούς παράγοντες. Πχ η κατανάλωση οινοπνεύματος επηρεάζει την δράση των αντιβιοτικών και μπορεί να προκαλέσει σοβαρές παρενέργειες.

### *E.ΕΚΔΟΧΑ*

Τα έκδοχα είναι αδρανή συστατικά χωρίς φαρμακολογική δράση που χρησιμοποιούνται για την παρασκευή των φαρμάκων λόγω:

1. Ελάχιστου μεγέθους της φαρμακευτικής ουσίας που θα έκανε αδύνατη τη λήψη της. Πχ ένα κουταλάκι του γλυκού Amoxil των 5γρ περιέχει μόνο 0.125γρ δραστικής ουσίας ή το φάρμακο T4 περιέχει 25 μικρο-γραμμάρια ουσίας που είναι 2000 φορές ελαφρύτερη από το ίδιο το χάπι του!
2. Του ότι προσδίδουν κάποιες ιδιότητες στην μορφή των φαρμάκων και καθιστούν καλύτερη την απορρόφησή τους. Πχ το πιο διαδεδομένο έκδοχο, το νερό, είναι διαλύτης για πολλά ενέσιμα φάρμακα που έχουν στερεά μορφή και δεν θα μπορούσαν να χορηγηθούν ως ενέσιμα.



# ΚΕΦ 2

## ΦΑΡΜΑΚΟΚΙΝΗΤΙΚΗ

### 2.1 ΟΡΙΣΜΟΣ

Κλάδος της Φαρμακολογίας που εξετάζει τους παράγοντες που επηρεάζουν την απορρόφηση, την κατανομή, τον μεταβολισμό και την αποβολή των φαρμάκων

**Γενικά** ένα φάρμακο μπορεί να χορηγηθεί με πολλούς τρόπους (στόμα, ορθό, παρεντερικά κλπ) και να μπει στην κυκλοφορία του αίματος (**απορρόφηση**), να μεταφερθεί σε άλλα όργανα ή ιστούς (**κατανομή**), να μετατραπεί σε μια άλλη ουσία ή να εξουδετερωθεί για να μην έχει τοξική δράση (**μεταβολισμός**) και τέλος να αποβληθεί από τον οργανισμό (**αποβολή**)

### 2.2 ΤΡΟΠΟΙ ΧΟΡΗΓΗΣΗΣ ΦΑΡΜΑΚΩΝ

Ο τρόπος χορήγησης ενός φαρμάκου εξαρτάται από τις χημικές ιδιότητές του. Πχ ένα φάρμακο αν ληφθεί από το στόμα μπορεί να αδρανοποιηθεί ή να μην έχει άμεση συγκέντρωση στο αίμα.

Οι οδοί χορήγησης φαρμάκων είναι δύο: η εντερική και η παρεντερική

#### A. ΕΝΤΕΡΙΚΗ ΟΔΟΣ

**1. από το στόμα (per os).** Είναι ο συνηθέστερος τρόπος λήψης φαρμάκων. Μορφές είναι τα δισκία, κάψουλες, σιρόπια, εναιωρήματα, γαλακτώματα κλπ. Η απορρόφηση του φαρμάκου γίνεται από τον εντερικό βλεννογόνο και καθυστερεί σε σχέση με τις άλλες οδούς χορήγησης, ενώ δεν πρέπει να διασπάται από το όξινο περιβάλλον του στομάχου. Όταν το φάρμακο ερεθίζει το στομάχι αποφεύγουμε αυτή την οδό



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

**1. υπογλώσσια (subl).** Η απορρόφηση εδώ του φαρμάκου γίνεται άμεσα από τα υπογλώσσια αγγεία κι έτσι το φάρμακο εισέρχεται ΑΜΕΣΑ στην συστηματική κυκλοφορία. Πχ υπογλώσσια νιτρώδη φάρμακα για την στηθάγχη.



Ο βοηθός νοσηλευτή 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.

**3.από το ορθό (supp).** Κι εδώ η απορρόφηση γίνεται άμεσα από το πλούσιο φλεβικό δίκτυο του πρωκτού. Το φάρμακο χορηγείται με την μορφή υπόθετου, και πλεονεκτεί όταν έχουμε μικρά παιδιά, όταν ο ασθενής κάνει εμέτους (και άρα δεν μπορεί να πάρει από το στόμα τίποτα) , όταν δεν μπορεί να καταπιεί 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)

## ***B.ΠΑΡΕΝΤΕΡΙΚΗ ΟΔΟΣ***

Η παρεντερική χορήγηση ενός φαρμάκου γίνεται με ένεση ενδοφλέβια ή ενδομυϊκά ή υποδόρια

### **1.Ενδοφλέβια (IV= intravenous)**

Η χορήγηση γίνεται μετά από παρακέντηση μια φλέβας και το φάρμακο εγχύεται κατευθείαν στην συστηματική κυκλοφορία παρακάμπτοντας την διαδικασία της απορρόφησης. Έτσι έχουμε άμεσο αποτέλεσμα , μπορούμε να διασφαλίσουμε συνεχή χορήγηση (πχ οροί), και παρακάμπτουμε άλλες οδούς που μπορεί να είναι ερεθιστικοί (πχ στομάχι). **Ενδοφλέβια χορηγούνται μόνο τα υδατοδιαλυτά φάρμακα.**

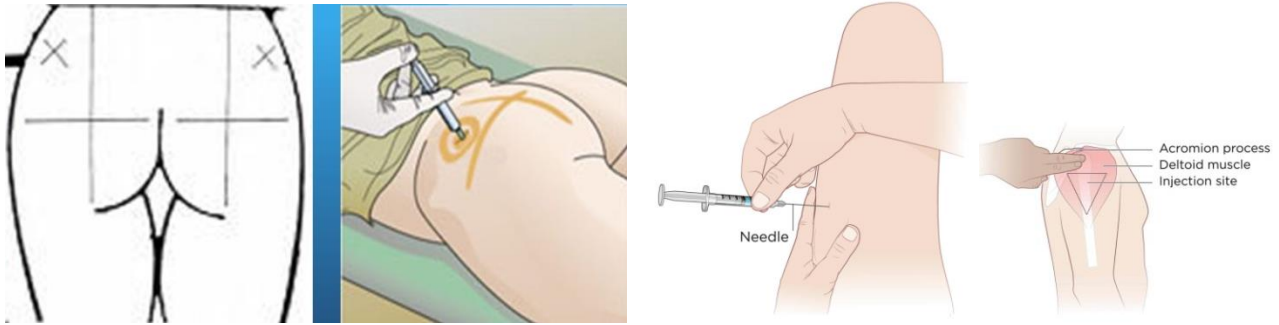
Τα ενέσιμα φάρμακα συνήθως χρειάζονται αραίωση ή διάλυση πριν την χορήγηση. Όταν το διάλυμα είναι σε στερεή μορφή (πχ κόνις) τότε το διαλύουμε με 1 αμπούλα (10ml) φυσιολογικού ορού 0,9% ή απεσταγμένο νερό (water for injection) ανάλογα με το φάρμακο. Προσοχή να γίνει καλή διάλυση του φαρμάκου. Η έγχυση γίνεται πάντα αργά ενδοφλέβια

Έτοιμα ενέσιμα διαλύματα (πχ οροί) χορηγούνται ενδοφλεβίως με την χρήση συσκευής έγχυσης βάσει οδηγιών του Ιατρού (σταγόνες/λεπτό)

### **2.Ενδομυϊκά (IM=intramuscular)**

Είναι η ευκολότερη οδός χορήγησης. Το φάρμακο απορροφάται άμεσα από τον μυ και μπαίνει στην κυκλοφορία. Το τοπικό τρίψιμο της περιοχής της ένεσης αυξάνει την απορρόφηση. Οι ενδομυϊκές ενέσεις μειονεκτούν στο ότι είναι **επώδυνες** και μπορεί να δημιουργήσουν τοπικά αποστήματα. Μπορούν να χορηγηθούν και λιποδιαλυτά φάρμακα (αργή απορρόφηση) και υδροδιαλυτά (γρήγορη απορρόφηση).

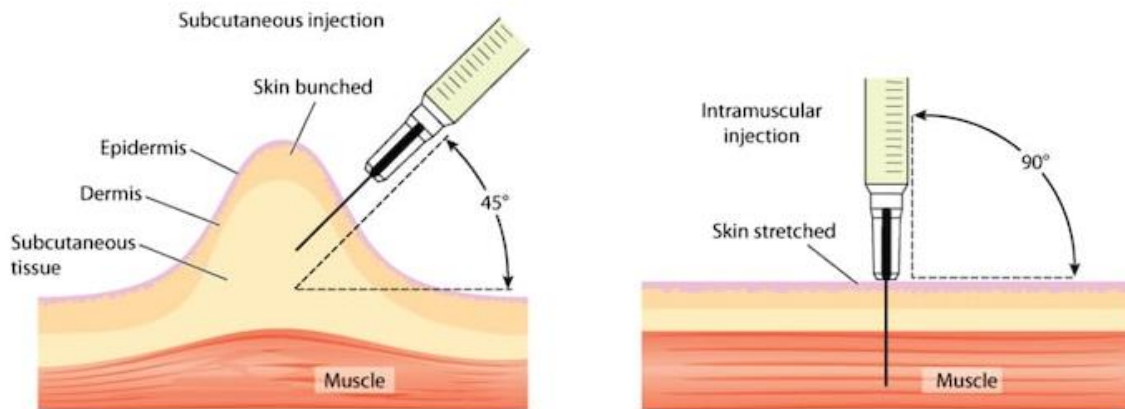
Οι περιοχές της μια ενδομυϊκής ένεσης είναι κυρίως τρεις: **η προσθιοπλάγια έξω επιφάνεια του μηρού, το έξω-άνω τεταρτημόριο του γλουτού, και ο δελτοειδής μυς του χεριού.** Σε αυτά τα σημεία δεν διέρχονται μεγάλα αγγεία, η μυϊκή μάζα είναι αρκετή, η αγγείωση είναι μεγάλη και έχουμε γρήγορη απορρόφηση.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



### 3.Υποδόρια (SC=subcutaneous)

Το φάρμακο εγχύεται κάτω από 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: **έξω επιφάνια βραχίονα, έξω επιφάνια μηρού και κοιλιακή χώρα περιομφαλικά. Η γωνία της βελόνας είναι οξεία και ΟΧΙ ΚΑΘΕΤΑ**



### Γ.ΑΛΛΕΣ ΟΔΟΙ ΧΟΡΗΓΗΣΗΣ

**Εισπνοή:** Φάρμακα με μορφή αερολύματος (inhaler) δρουν τοπικά στην αναπνευστική οδό. Στα νοσοκομεία χρησιμοποιείται ο νεφελοποιητής μια συσκευή που παράγει υδρατμούς με καλύτερη αποτελεσματικότητα.

**Τοπική:** Η δράση του φαρμάκου είναι τοπική και όχι συστηματική πχ δερματική αλοιφή, κολλύρια στο μάτι. Η κρέμα (cream) είναι μίγμα λίπους με νερό (πχ κρέμα κορτιζόνης), η αλοιφή (ext.oint) έχει μόνο λιπαρές ουσίες και καθόλου νερό (πχ vaseline) και η γέλη (gel) έχει μόνο νερό και καθόλου λίπος (gel αντισταμινικό)

**Διαδερμική.** Το φάρμακο βρίσκεται σε μορφή αυτοκόλλητου και εφαρμόζεται στο δέρμα απ' όπου απορροφάται βραδέως πχ patch με παυσίπονα ή νιτρώδη. Το δέρμα πριν την χορήγηση πρέπει να είναι καθαρό και άτριχο χωρίς κάποια πληγή. Το Patch συνήθως τοποθετείται στον βραχίονα ή τον κορμό και σε κάθε νέα τοποθέτηση αλλάζουμε σημείο εφαρμογής

## 2.3 ΑΠΟΡΡΟΦΗΣΗ ΦΑΡΜΑΚΩΝ

Η μεταφορά ενός φαρμάκου από το σημείο χορήγησης μέχρι την κυκλοφορία του αίματος λέγεται απορρόφηση.

Το φάρμακο αρχικά εισάγεται στον οργανισμό μέσω κάποιας οδού -> απελευθερώνεται από τα έκδοχα του -> περνάει τους φραγμούς απορρόφησης (μεμβράνες, βλεννογόνοι, τοιχώματα αγγείων -> εισέρχεται στην κυκλοφορία του αίματος.

Η απορρόφηση ενός φαρμάκου εξαρτάται: από την οδό χορήγησης (πχ στην per os χορήγηση μπορεί να έχουμε τροφή στο στομάχι ή να διασπασθεί το φάρμακο από στο γαστρικό υγρό), την μορφή του φαρμάκου (πχ ένα δισκίο θα δράσει βραδύτερα από ένα έτοιμο διάλυμα), το μοριακό βάρος (οι μεγάλες ουσίες περνούν δυσκολότερα τους πόρους των μεμβρανών) ,την διαλυτότητα του φαρμάκου και τον ιονισμό του φαρμάκου (οξύ, βάση ή άλας)

Τα φάρμακα που ιονίζονται σε όξινο pH (στομάχι) απορροφούνται καλύτερα εκεί ενώ αυτά που ιονίζονται σε αλκαλικό (έντερο) πρέπει να περάσουν τον φραγμό του στομάχου και να απελευθερωθούν στο έντερο (πχ όλα τα εντεροδιαλυτά δισκία)

## 2.4 ΚΑΤΑΝΟΜΗ

Το φάρμακο αφού περάσει στην συστηματική κυκλοφορία κατανέμεται στους διάφορους ιστούς και τα όργανα. Τα διάφορα όργανα έχουν όμως φραγμούς από τους οποίους πρέπει να περάσει ή όχι μια ουσία, οι οποίοι έχουν ως στόχο να προφυλάξουν το όργανο (πχ αιματοεγκεφαλικός φραγμός, πλακούντας κλπ)

## 2.5 ΜΕΤΑΒΟΛΙΣΜΟΣ

Το φάρμακο είναι ένα ξένο σώμα και μετά την είσοδό του ο οργανισμός τείνει να το αποβάλει. Για να γίνει αυτό πρέπει πρώτα να αδρανοποιηθεί ή να διασπασθεί ή να αλλάξει η χημική του σύσταση. Το φαινόμενο αυτό ονομάζεται μεταβολισμός το φαρμάκου και συμβαίνει κυρίως στο **ήπαρ** και δευτερευόντως στους νεφρούς, πνεύμονες και λίπος. Επίσης μέσω του μεταβολισμού του φαρμάκου μια ουσία μπορεί να μετατραπεί σε μια άλλη πιο δραστική από την πρώτη.

## 2.6 ΑΠΕΚΚΡΙΣΗ

Τα φάρμακα αφού μεταβολισθούν αποβάλλονται από τον οργανισμό (απέκκριση) μέσω των διαφόρων υγρών αποβολής (κυρίως ούρα αλλά και κόπρανα, ιδρώτας, γάλα, εκπνεόμενος αέρας)

Η αποβολή αυτή γίνεται με διήθηση του πλάσματος του αίματος (νεφρικά σωληνάκια) και έχει σχέση με το αν η ουσία είναι λιποδιαλυτή (οπότε μπορεί να επαναρροφηθεί) ή με το pH των ούρων που ανάλογα μπορεί να επιταχύνει ή όχι την απέκκριση ενός φαρμάκου

## 2.7 ΔΟΣΟΛΟΓΙΑ

Δόση είναι η ποσότητα του φαρμάκου που χορηγούμε στον ασθενή. Υπάρχει η ημερήσια δοσολογία και η μέγιστη ημερήσια δοσολογία (μέγιστη δόση χωρίς τοξικότητα).

Υπάρχουν όμως διάφοροι παράγοντες που μεταβάλλουν την συγκέντρωση που τελικά θα έχει ένα φάρμακο στο αίμα:

- η δόση (μεγαλύτερη δόση-> μεγαλύτερη συγκέντρωση),
- οδός χορήγησης (ενδοφλέβια χορήγηση-> ταχύτερη αύξηση συγκέντρωσης
- κατανομή (μεγαλύτερη κατανομή στους ιστούς-όργανα -> μικρότερη συγκέντρωση στο αίμα)
- ρυθμός μεταβολισμού/απέκκρισης (γρήγορη διάσπαση και απέκκριση-> μικρότερη συγκέντρωση στο αίμα)

**Χρόνος ημίσειας ζωής φαρμάκου ( $t_{1/2}$ ):** ορίζεται το χρονικό διάστημα που απαιτείται για να μειωθεί κατά 50% η συγκέντρωση του φαρμάκου στο πλάσμα

Όταν θέλουμε να έχουμε σταθερά επίπεδα φαρμάκου στο αίμα χρειάζεται επαναλαμβανόμενη χορήγηση του φαρμάκου μέχρι αυτό να αθροιστεί στο αίμα και μάλιστα ο χρόνος αυτός είναι πενταπλάσιος της ημίσειας ζωής. Έτσι πολλές φορές χορηγούμε μεγάλη ποσότητα φαρμάκου αρχικά (δόση εφόδου) και στην συνέχεια μικρότερη (δόση συντήρησης)



## ΚΕΦ 3

# ΦΑΡΜΑΚΑ ΤΟΥ ΠΕΡΙΦΕΡΙΚΟΥ ΝΕΥΡΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

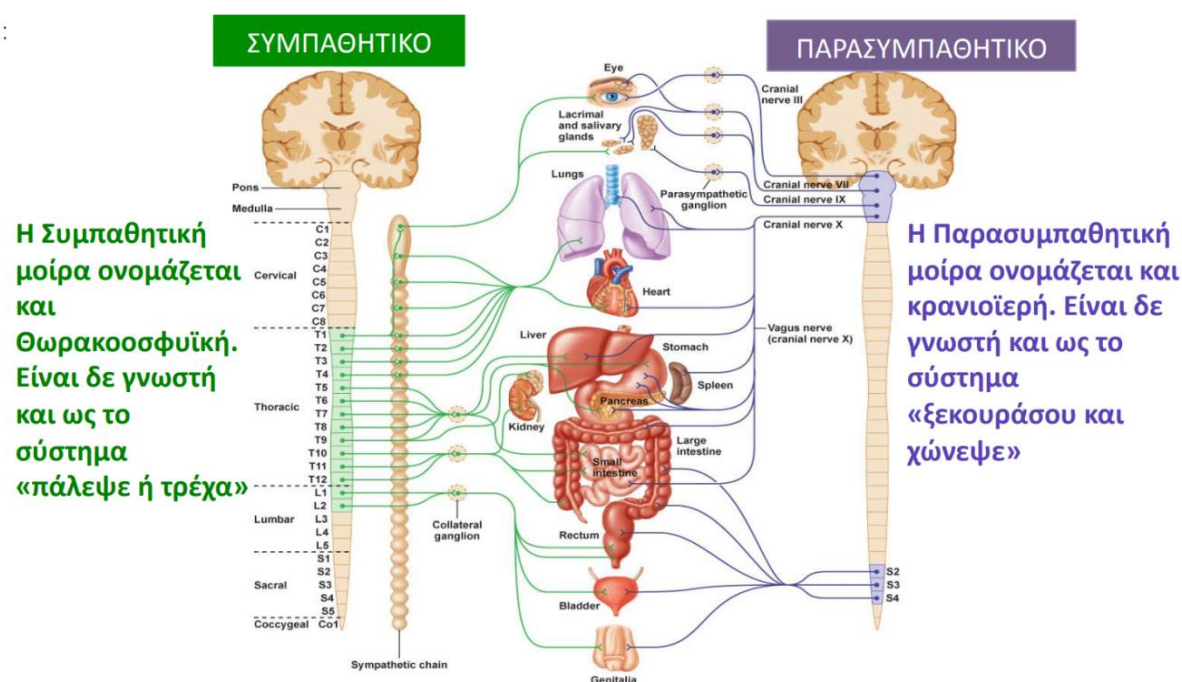
### 3.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το νευρικό σύστημα χωρίζεται στο **Κεντρικό-ΚΝΣ** (εγκέφαλος και νωτιαίος μυελός) και στο **Περιφερικό** (περιφερικά νεύρα). Τα νεύρα διακρίνονται στα αισθητικά (που μεταφέρουν αισθήσεις από το περιβάλλον στο κεντρικό νευρικό), τα κινητικά (που μεταφέρουν εντολές στους μύες που κινούμε με την θέληση μας) και τα νεύρα του **Αυτόνομου Νευρικού Συστήματος-ΑΝΣ** (που μεταφέρουν εντολές χωρίς την θέλησή μας σε μύες, πχ καρδιά ή άλλα όργανα, πχ έντερο).

Το ΑΝΣ έχει δυο κατηγορίες νεύρων που ανταγωνίζονται μεταξύ τους: το συμπαθητικό και το παρασυμπαθητικό σύστημα.

Το συμπαθητικό σύστημα επικρατεί σε καταστάσεις φόβου, ή απειλής ή όταν ο οργανισμός χρειάζεται να επιβιώσει από μια δύσκολη κατάσταση (ταχυπαλμία, ταχύπνοια, αύξηση αρτηριακής πίεσης, διεύρυνση κόρης, μείωση γαστρικής κινητικότητας, αύξηση ιδρώτα, ανόρθωση τριχών δέρματος) αντίθετα το παρασυμπαθητικό επικρατεί σε κατάσταση ηρεμίας.

Η μετάδοση ενός ερεθίσματος γίνεται από το ΚΝΣ προς το νωτιαίο μυελό κι έπειτα από εκεί σε ένα γάγγλιο (ενδιάμεσος σταθμός). Έπειτα με έναν μετα-γαγγλιακό νευρώνα στο όργανο στόχος. Ανάμεσα σε αυτές τις συνδέσεις υπάρχουν νευροδιαβιβαστικές ουσίες που συνδέονται στους υποδοχείς τους για την συνέχιση της διέγερσης. Για το παρασυμπαθητικό σύστημα αυτή η ουσία είναι η **Ακετυλοχολίνη** που συνδέεται στους χολινεργικούς υποδοχείς, ενώ για το συμπαθητικό σύστημα είναι η **νορ-αδρεναλίνη** που συνδέεται στους αδρενεργικούς υποδοχείς.



### 3.2 ΦΑΡΜΑΚΑ ΤΟΥ ΠΑΡΑΣΥΜΠΑΘΗΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

Η δράση της Ακετυλοχολίνης περιλαμβάνει μεταξύ άλλων: μύση στα μάτια, ελάττωση της πίεσης στα μάτια, σιελόρροια, βρογχόσπασμο, αύξηση του γαστρικού υγρού, σύσπαση της χολής, αύξηση κινητικότητας του εντέρου, έπειξη για ούρηση, στύση, **αγγειοδιαστολή, βραδυκαρδία, χάλαση σφικτήρων εντέρου.**

#### A. ΠΑΡΑΣΥΜΠΑΘΗΤΙΚΟΜΙΜΗΤΙΚΑ ΦΑΡΜΑΚΑ.

Είναι αυτά που μιμούνται άμεσα την δράση της ακετυλοχολίνης ή έμμεσα δεσμεύοντας το ένζυμο που την διασπάει. Τα άμεσα παρασυμπαθητικομιμητικά φάρμακα διεγείρουν άμεσα τους χολινεργικούς υποδοχείς. (πχ πιλοκαρπίνη που δίνεται για να ελαττώσει την πίεση στο μάτι). Παρενέργειες: κολικοί εντέρου, διάρροιες, βρογχόσπασμος, σιελόρροια. Τα έμμεσα παρασυμπαθητικομιμητικά φάρμακα δεσμεύουν την ακετυλοχολινεστεράση και έτσι η ακετυλοχολίνη δεν διασπάται και άρα δρα περισσότερο. Πχ νεοστιγμίνη, φουσοστιγμίνη (φάρμακα γλαυκώματος, και μυασθένειας). Παρενέργειες: ίδιες

Ουσίες που περιέχουν τέτοια φάρμακα είναι τα εντομοκτόνα και τα αέρια χημικού πολέμου!

#### B. ΠΑΡΑΣΥΜΠΑΘΗΤΙΚΟΛΥΤΙΚΑ Η ΑΝΤΙΧΟΛΙΝΕΡΓΙΚΑ

Αυτά τα φάρμακα συνδέονται με τον υποδοχέα της ακετυλοχολίνης (χολινεργικός ή μουσκαρινικός υποδοχέας) και παρεμποδίζουν την δράση της. Βασικός εκπρόσωπος είναι η **ατροπίνη**, άλλα φάρμακα είναι η σκοπολαμίνη (για την ναυτία), η βουτυλοσκοπολαμίνη (buscopan) κλπ. Τα φάρμακα αυτά προκαλούν την αντίθετη δράση με τα προηγούμενα δηλ: μυδρίαση, ξηροστομία, βρογχοδιαστολή, λύση σπασμών εντέρου, μείωση γαστρικής έκκρισης, αύξηση ενδοφθάλμιας πίεσης και **ταχυκαρδία.**

### 3.3 ΦΑΡΜΑΚΑ ΤΟΥ ΣΥΜΠΑΘΗΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

Το ερέθισμα στην μετα-γαγγλιακή ίνα μεταδίδεται με την νοραδρεναλίνη και συνδέεται στους α και β αδρενεργικούς υποδοχείς των οργάνων. Εκτός από την νοραδρεναλίνη έτσι δρα και η αδρεναλίνη (επινεφρίνη) και οι δύο ουσίες αυτές ονομάζονται κατεχολαμίνες. Η διέγερση των α αδρενεργικών υποδοχέων προκαλεί: αγγειοσυστολή, αύξηση της πίεσης, διαστολή της κόρης. Η διέγερση των β-αδρενεργικών υποδοχέων προκαλεί: βρογχοδιαστολή, αύξηση της έντασης της συστολής της καρδιάς και ταχυκαρδία, αύξηση του σακχάρου του αίματος.

#### A. ΣΥΜΠΑΘΗΤΙΚΟΜΙΜΗΤΙΚΑ ΦΑΡΜΑΚΑ

Αδρεναλίνη, νοραδρεναλίνη, ισοπτερενόλη. χρησιμοποιούνται σε καταστάσεις Shock, ή σοβαρές αλλεργικές αντιδράσεις. Οξεία κρίση βρογχικού άσθματος.



## *B. ΣΥΜΠΑΘΗΤΙΚΟΛΥΤΙΚΑ (ΑΔΡΕΝΕΡΓΙΚΟΙ ΑΝΑΣΤΟΛΕΙΣ)*

Τα φάρμακα αυτά (πχ προπρανολολη) αναστέλλουν την δράση των κατεχολαμινών στους β-υποδοχείς με αποτέλεσμα να μειωθεί ο καρδιακός ρυθμός, να μειωθούν οι αρρυθμίες της καρδιάς και να ελαττωθεί η πίεση του αίματος. Παρενέργειες: βρογχόσπασμος και υπνηλία

### **3.4 ΜΥΟΧΑΛΑΡΩΤΙΚΑ ΦΑΡΜΑΚΑ**

Το κινητικό σύστημα νευρώνει τους μύες που κινούμε με την θέλησή μας (γραμμωτοί μύες). Ο νευροδιαβιβαστής είναι πάλι η ακετυλοχολίνη που θα διεγείρει την τελική κινητική πλάκα της μυϊκής ίνας η οποία θα συσπαστεί. Όταν η μυϊκή ίνα επαναπολωθεί έρχεται η χάλαση της. Τα μυοχαλαρωτικά φάρμακα που χρησιμοποιούνται για την «παράλυση» των σκελετικών μυών κατά την διάρκεια μιας χειρουργικής επέμβασης αποκλείουν τους διαύλους ιόντων και δεν αφήνουν την ακετυλοχολίνη να δράσει.

### **3.5 ΑΝΑΙΣΘΗΤΙΚΑ ΦΑΡΜΑΚΑ**

Τα αναισθητικά φάρμακα καταργούν την αισθητικότητα, ενώ σε μεγαλύτερες δόσεις και την κινητικότητα. Τα τοπικά αναισθητικά συνδέονται με τον υποδοχέα των ιόντων νατρίου μιας περιφερικής νευρικής ίνας και έτσι αποτρέπουν την είσοδο των ιόντων νατρίου που χρειάζονται για την διέγερση της ίνας.

Κυριότερα τοπικά αναισθητικά:

- A) μικρής διάρκειας. Προκαΐνη
- B) μέσης διάρκειας. Λιδοκαΐνη (ξυλοκαΐνη) ταχεία δράση και μεσαία διάρκεια (90 λεπτά) το κυριότερο ενέσιμο τοπικό αναισθητικό
- Γ) μακράς διάρκειας. Βουπιβακαΐνη. Βραδεία έναρξη αλλά μακράς διάρκειας (8 ώρες). Χρησιμοποιείται στην επισκληρίδιο αναισθησία.

### *ΚΛΙΝΙΚΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΟΠΙΚΩΝ ΑΝΑΙΣΘΗΤΙΚΩΝ*

Τα τοπικά αναισθητικά μπλοκάρουν τις αισθητικές νευρικές ίνες και την μετάδοση του πόνου.

Χρησιμοποιούνται:

1. Για τοπική αναισθησία επιφανειακή. Πχ gel ξυλοκαΐνης σε δέρμα και βλεννογόρους.
2. Για αναισθησία διήθησης. Πχ inj Lidocaine 2% σε χειρουργικές τομές ή συρραφές
3. Για ενδοφλέβια περιοχική αναισθησία. Πχ έγχυση αναισθητικού περιφερικότερα ενός ακρωτηριασμένου μέλους
4. Αποκλεισμός περιφερικών νεύρων. Με έγχυση ουσίας σε κεντρικότερα νεύρα.
5. Επισκληρίδιος ή ραχιαία αναισθησία. Με έγχυση φαρμάκου στην σπονδυλικής στήλη στον επισκληρίδιο χώρο.



Στην χορήγηση τοπικής αναισθησίας πρέπει να γνωρίζουμε ότι η συστηματική απορρόφηση του φαρμάκου μπορεί να προκαλέσει υπόταση, καταστολή, και απώλεια συνείδησης. Πολλές φορές μπορεί να συγχωρηγηθεί μαζί με το τοπικό αναισθητικό και αδρεναλίνη διότι παρατείνει την διάρκεια δράσης του αναισθητικού.



## ΚΕΦ 4

### ΦΑΡΜΑΚΑ ΑΡΤΗΡΙΑΚΗΣ ΥΠΕΡΤΑΣΗΣ

#### 4.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η υπέρταση είναι η παθολογική κατάσταση της αύξησης της αρτηριακής πίεσης πάνω από τα «φυσιολογικά επίπεδα». Συνήθως είναι **ασυμπτωματική** πάθηση αλλά μακροχρόνια μπορεί να προκαλέσει σοβαρές βλάβες στην καρδιά, στα αγγεία και στους νεφρούς

Κατηγορία	Συστολική πίεση	Διαστολική πίεση
Ιδανική πίεση	<120	<80
Προ-υπέρταση	120-139	80-89
Υπέρταση	>140	>90
Στάδιο I	140-159	90-99
Στάδιο II	160-180	100-110
Στάδιο III	>180	>110

Η υπέρταση είναι ένα εξαιρετικά συχνό νόσημα με πολύπλοκη αιτιολογία. Παράγοντες που δημιουργούν υπέρταση είναι: λήψη άλατος, παχυσαρκία, αντίσταση στην ινσουλίνη, το σύστημα ρενίνης-αγγειοτενσίνης και το συμπαθητικό σύστημα.

Η υπέρταση θα πρέπει να θεωρείται μία παράμετρος που επηρεάζει τον **ολικό καρδιαγγειακό κίνδυνο** μαζί με το κάπνισμα, την δυσλιπιδαιμία, τον διαβήτη, την ηλικία, την παχυσαρκία, και το οικογενειακό ιστορικό

Η **πίεση του αίματος** εξαρτάται από τον όγκο του αίματος στην κυκλοφορία, την καρδιακή παροχή και την αντίσταση των αγγείων

#### 4.2 ΜΗ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗ ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΥΠΕΡΤΑΣΗΣ

Στα αρχικά στάδια και έπειτα σε συνδυασμό με την φαρμακευτική θεραπεία προτείνονται διάφορες αλλαγές στον τρόπο ζωής:

- Διακοπή καπνίσματος
- Περιορισμός αλκοόλ (άνδρες: <20-30γρ αιθανόλης, γυναίκες: <10-20γρ/ημέρα)
- Περιορισμός άλατος (<5γρ)
- Τροποποίηση δίαιτας (π.χ. μεσογειακή δίαιτα, δίαιτα DASH)
- Προτεινόμενα φάρμακα επί ειδικών ενδείξεων
- Απώλεια βάρους
- Άσκηση μέτριας έντασης 30-45 λεπτά καθημερινά

### 4.3 ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗ ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΥΠΕΡΤΑΣΗΣ

Υπάρχουν **ΠΕΝΤΕ** κατηγορίες αντιυπερτασικών φαρμάκων:

1. Ανταγωνιστές του μετατρεπτικού ενζύμου αγγειοτενσίνης (ΑΜΕΑ)
2. Αποκλειστές των υποδοχέων της αγγειοτενσίνης
3. Αποκλειστές διαύλων ασβεστίου
4. Αποκλειστές β-υποδοχέων
5. Διουρητικά

Επίσης υπάρχουν και φάρμακα για την επείγουσα αντιμετώπιση της οξείας υπερτασικής κρίσης: κεντρικώς δρώντα υπερτασικά, άμεσα αγγειοδιασταλτικά)

Πολλές φορές για την θεραπεία της υπέρτασης οι κατηγορίες αυτές συνδυάζονται με αποτέλεσμα ένας ασθενής να πρέπει να λαμβάνει 2 και 3 διαφορετικά αντιυπερτασικά φάρμακα.

#### 4.3.1 ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΕΣ ΤΟΥ ΜΕΤΑΤΡΕΠΤΙΚΟΥ ΕΝΖΥΜΟΥ ΑΓΓΕΙΟΤΕΝΣΙΝΗΣ (ΑΜΕΑ) ΚΑΙ ΑΠΟΚΛΕΙΣΤΕΣ ΤΩΝ ΥΠΟΔΟΧΕΩΝ ΤΗΣ ΑΓΓΕΙΟΤΕΝΣΙΝΗΣ

Το σύστημα ρενινης-αγγειοτενσίνης-αλδοστερόνης ρυθμίζεται από τον νεφρό και συμβάλλει στην αγγειοσύσπαση (αγγειοτενσίνη II) και κατακράτηση υγρών (αλδοστερόνη) και έτσι όταν ενεργοποιείται αυξάνει τον τόνο των αγγείων και τον ενδοαγγειακό όγκο και κατ' επέκταση την αρτηριακή πίεση.

Οι ανταγωνιστές του μετατρεπτικού ενζύμου αγγειοτενσίνης (όλες οι «-πρίλες») εμποδίζουν την μετατροπή της αγγειοτενσίνης I σε αγγειοτενσίνη II με αποτέλεσμα να μπλοκάρεται ο άξονας.

Αντίστοιχα οι αναστολείς των υποδοχέων της αγγειοτενσίνης (όλες οι «-σαρτάνες»), μπλοκάρουν την δράση της αγγειοτενσίνης II στον υποδοχέα της κι έτσι επιτυγχάνεται αγγειοδιαστολή και μείωση της πίεσης.

#### 4.3.2 ΑΠΟΚΛΕΙΣΤΕΣ ΔΙΑΥΛΩΝ ΑΣΒΕΣΤΙΟΥ

Οι αναστολείς διαύλων ασβεστίου (πχ αμλοδιπίνη, νιφεδιπίνη) εμποδίζουν την είσοδο των ιόντων ασβεστίου στους **ΛΕΙΟΥΣ μύες των αγγείων και της καρδιάς** με αποτέλεσμα την αγγειοδιαστολή και την μείωση της έντασης συστολής της καρδιάς

#### 4.3.3 ΑΠΟΚΛΕΙΣΤΕΣ Β-ΥΠΟΔΟΧΕΩΝ (Β-BLOCKERS)

Όπως προαναφέρθηκε και στο ΚΕΦ 3, οι β-αναστολείς αποκλείουν το «σήμα» του συμπαθητικού συστήματος προς τα περιφερικά αγγεία ( αγγειοδιαστολή) και μειώνουν τον καρδιακό ρυθμό (βραδυκαρδία) με το να μην αφήνουν την νορ-αδρεναλίνη να δράσει. (όλες οι «-ολόλες»)

#### 4.3.4 ΔΙΟΥΡΗΤΙΚΑ ΦΑΡΜΑΚΑ

Υπάρχουν 3 κατηγορίες διουρητικών φαρμάκων που δρουν σε διαφορετικό σημείο του νεφρικού σωληναρίου μεταβάλλοντας διαφορετικά την αποβολή του νερού και των ηλεκτρολυτών. Η αύξηση αυτή της διούρησης μειώνει τον ενδοαγγειακό όγκο και έτσι την πίεση.

Τα θειαζιδικά διουρητικά αποβάλλουν νάτριο, χλώριο και νερό

Τα διουρητικά της αγκύλης (Lasix) αποβάλλουν νάτριο και νερό και είναι πολύ ισχυρά

Οι ανταγωνιστές της αλδοστερόνης (σπειρονολακτόνη-Aldactone) ανταγωνίζονται την αλδοστερόνη στην δράση της (κατακράτηση νερού) και διατηρούν το κάλιο (καλιοσυντηρητικό διουρητικό)

Τα διουρητικά φάρμακα μπορεί να προκαλέσουν: Υπερουχαιμία, υπόταση, αρρυθμίες, υποκαλιαιμία, υπερασβεστιαμία.

#### 4.4 ΠΑΡΕΝΕΡΓΕΙΕΣ ΑΝΤΙΥΠΕΡΤΑΣΙΚΩΝ ΦΑΡΜΑΚΩΝ

Τα αντιυπερτασικά φάρμακα μπορεί να προκαλέσουν: ΥΠΟΤΑΣΗ (όλα), υπερκαλιαιμία (τα καλιοσυντηρητικά), υποκαλιαιμία (διουρητικά), δύσπνοια και βραδυκαρδία (β-αποκλειστες).

#### 4.5 ΑΜΕΣΑ ΔΡΟΝΤΑ ΥΠΕΡΤΑΣΙΚΑ

Αυτά είναι η κλονιδίνη (ενέσιμο, Catapresan) ένα κεντρικώς δρών συμπαθητικολυτικό και άλλα όπως τα νιτρώδη (υπογλώσσια) που διαστέλλουν τα αγγεία.



## ΚΕΦ 5

# ΦΑΡΜΑΚΑ ΓΑΣΤΡΕΝΤΕΡΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

### 5.1 ΦΑΡΜΑΚΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΤΟΥ ΕΛΚΟΥΣ

Το πεπτικό έλκος δημιουργείται λόγω: υπερπαραγωγής των οξέων του στομάχου (γαστρικό οξύ), μείωσης προστατευτικών παραγόντων στομάχου (γαστρική βλέννα, προσταγλαδίνες) και λοίμωξης από το ελικοβακτηρίδιο του πυλωρού (*helicobacter pylori*). Παράγοντες που ευνοούν την εμφάνιση έλκους είναι η κληρονομικότητα, το κάπνισμα, το αλκοόλ, το στρες, ο καφές, η ασπιρίνη και τα ΜΣΑΦ (μη-στεροειδή αντιφλεγμονώδη φάρμακα). Έτσι η θεραπεία του έλκους έχει σκοπό: 1) την ελάττωση της έκκρισης του γαστρικού οξέως ή την εξουδετέρωσή του 2) την προστασία του βλεννογόνου 3) την εκρίζωση του *H.Pylori*

#### 1. Ανταγωνιστές των H<sub>2</sub>-υποδοχέων

Οι H<sub>2</sub> υποδοχείς αφού ενεργοποιηθούν από την ισταμίνη προκαλούν έκκριση του υδροχλωρικού οξέως (βασικό συστατικό του γαστρικού υγρού). Τα φάρμακα που αναστέλλουν αυτούς τους υποδοχείς (ρανιτιδίνη, σιμετιδίνη πχ Zantac) μειώνουν την οξύτητα (pH) του γαστρικού υγρού

#### 2. Αναστολείς αντλίας πρωτονίων

Τα φάρμακα αυτά (όλες οι -πραζόλες) αναστέλλουν την αντλία ιόντων υδρογόνου και καλίου των κυττάρων του στομάχου με αποτέλεσμα να μειώνεται η έκκριση των ιόντων υδρογόνου που δημιουργεί το όξινο pH. Χρησιμοποιούνται επίσης και για την θεραπεία της οισοφαγίτιδας, της γαστροοισοφαγικής παλινδρόμησης και ως γαστροπροστασία

#### 3. Εκλεκτικοί αναστολείς των χολινεργικών υποδοχέων του παρασυμπαθητικού

Η πιρενζεπίνη αναστέλλει την έκκριση του γαστρικού οξέως μειώνοντας την δράση του παρασυμπαθητικού συστήματος.

#### 4. Αντιόξινα

Τα αντιόξινα είναι βάσεις που αντιδρούν με τα οξέα και τα εξουδετερώνουν και σχηματίζουν άλατα και νερό. Είναι συνήθως ενώσεις αργιλίου ή μαγνησίου (Maalox, γάλα μαγνησίας), του ασβεστίου ή του βισμούθιου. Τα αντιόξινα ελαττώνουν επίσης την διαδικασία της πέψης και έτσι χρησιμοποιούνται σε καταστάσεις γαστρίτιδας ή δυσπεψίας.

#### 5. Σύμπλοκες ενώσεις βισμούθιου ή αργιλίου

Αυτά τα φάρμακα (σουκραλαφάτη και βισμούθιο) συνδέονται με τις βλεννοπρωτείνες της βάσης του έλκους και εμποδίζουν την δράση της πεψίνης. Δρουν δηλαδή προστατευτικά στο τοίχωμα του γαστρικού σωλήνα. Δεν πρέπει να χορηγούνται μαζί με τα αντιόξινα

#### 6. Κυτταροπροστατευτικά

Οι προσταγλανδίνες (μισοπροστόλη) κινητοποιούν τους αμυντικούς μηχανισμούς των κυττάρων του βλεννογόνου του στομάχου

## 7. Αντιμικροβιακά

Για την θεραπεία του γαστρικού έλκους που οφείλεται σε λοίμωξη από *H.Pylori* χρησιμοποιούνται αντιβιοτικά φάρμακα όπως η αμοξυκιλίνη, η τετρακυκλίνη, η κλαριθρομυκίνη και η μετρονιδαζόλη.

Τελικά για την θεραπεία του έλκους χρησιμοποιείται κυρίως ένα σχήμα από διπλό αντιβιοτικό + ένα αντιεκκριτικό πχ αμοξυκιλίνη + μετρονιδαζόλη + ομεπραζόλη.

### ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΑΣΘΕΝΕΙΣ ΠΟΥ ΛΑΜΒΑΝΟΥΝ ΦΑΡΜΑΚΑ ΕΛΚΟΥΣ

Τα αντιόξινα φάρμακα μασώνται καλά και ξεπλένονται με νερό, και χορηγούνται με διαφορά τουλάχιστον 1 ώρα από τα υπόλοιπα (κυρίως με άδειο στομάχι)

Πρέπει να αποφεύγεται ο καφές, το αλκοόλ και το κάπνισμα

## 5.2 ΦΑΡΜΑΚΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΧΡΟΝΙΑ ΦΛΕΓΜΟΝΩΔΗ ΝΟΣΟ ΤΟΥ ΕΝΤΕΡΟΥ

Η χρόνια φλεγμονώδης νόσος του εντέρου (νόσος του Crohn, ελκώδης κολίτιδα) είναι μια μη-μικροβιακή φλεγμονή του εντέρου και έχει κυρίως συμπτωματική θεραπεία. Τα φάρμακα που χρησιμοποιούνται είναι:

- A) τα αντιφλεγμονώδη. Κορτικοειδή και ΟΧΙ μη-στεροειδή!
- B) ανοσοκατασταλτικά
- Γ) Αντιβιοτικά
- Δ) παυσίπονα και αντιδιαρροικά

Το κυριότερο φάρμακο είναι η σουλφασαλαζίνη.

## 5.3 ΑΝΤΙΕΜΕΤΙΚΑ ΦΑΡΜΑΚΑ

Το αντανακλαστικό του εμέτου ελέγχεται από τον εγκέφαλο μας και εκλύεται σε διάφορα ερεθίσματα όπως φλεγμονές των οργάνων του γαστρεντερικού, διαταραχή του λαβυρίνθου του αυτιού, λήψη φαρμάκων ή τοξινών, ερεθισμό το κεντρικού νευρικού συστήματος από πόνο, άγχος κλπ. Έτσι αναλόγως του αιτίου του εμέτου μπορούν να χορηγηθούν τα αντίστοιχα φάρμακα πχ σε μειωμένη κινητικότητα του οισοφάγου και του στομάχου χορηγείται η μετοκλοπραμίδη (PRIMPERAN) που αυξάνει την κινητικότητα και σταματά την παλινδρόμηση του περιεχομένου, σε εμέτους που οφείλονται σε ισχυρά χημειοθεραπευτικά φάρμακα χορηγείται ονδασετρόνη (ZOFRON) που δρα κεντρικά στον εγκέφαλο, ενώ σε περίπτωση εμέτου από ίλιγγο αντιισταμινικά αντιεμετικά (EMETOSTOP)

## 5.4 ΚΑΘΑΡΤΙΚΑ ΦΑΡΜΑΚΑ

Τα καθαρτικά φάρμακα χρησιμοποιούνται σε περιπτώσεις που θέλουμε να «καθαρίσουμε» τον γαστρεντερικό σωλήνα από το περιεχόμενό του. Αυτές οι περιπτώσεις κυρίως είναι:

Α) στην οξεία δυσκοιλιότητα

Β) στην χρόνια δυσκοιλιότητα που μπορεί να οφείλεται σε διάφορες παθήσεις (νευρολογικές, σακχαρώδης διαβήτης, αιμορροΐδες κλπ)

Γ) σε περιπτώσεις που δεν θέλουμε ο ασθενείς να καταβάλει ιδιαίτερη προσπάθεια για αφόδευση

Δ) στην προετοιμασία του εντέρου για κάποια επέμβαση ή ενδοσκόπηση ή διαγνωστική εξέταση

Τα φάρμακα που χρησιμοποιούνται για να γίνει αυτός ο καθαρισμός είναι:

1. *Αυτά που αυξάνουν τον όγκο των κοπράνων.* Λειτουργούν όπως οι φυτικές ίνες των τροφών και καταπολεμούν τις απλές περιπτώσεις δυσκοιλιότητας. Είναι συνήθως φυσικοί πολυσακχαρίτες και κολλοειδή.
2. *Μαλακτικά των κοπράνων.* Η παραφίνη (NUJOL) που είναι ο κύριος εκπρόσωπος κάνει «μάλαξη» των κοπράνων με αποτέλεσμα να διαπερνούν ευκολότερα τον σωλήνα
3. *Αλατούχα και ωσμωτικώς δρώντα.* Αυτά τα φάρμακα δρουν μέσω της ιδιότητας του για ώσμωση (αυξάνουν την περιεκτικότητα σε νερό των κοπράνων). Η λακτουλόζη (DUPHALAC) που επιτυγχάνει κένωση εντέρου σε 2-4 ώρες και χρησιμοποιείται για την χρόνια δυσκοιλιότητα, και την προετοιμασία του εντέρου.
4. *Φάρμακα που αυξάνουν την κινητικότητα του εντέρου.* Θεραπεία 2<sup>ης</sup> γραμμής για την δυσκοιλιότητα όπως η δυσσακοδύλη (DULCOLAX), καστορέλαιο και η σέννα (X-PREP)
5. *Υπόθετα και κλύσματα.* Η γλυκερίνη (υπόθετο) προκαλεί ταχεία κένωση (15-30 λεπτά) του εντέρου. Κλύσματα με διαφορές συνθέσεις από ανόργανα άλατα χρησιμοποιούνται για την μάλαξη του περιεχομένου του ορθού

## 5.5 ΑΝΤΙΔΙΑΡΡΟΪΚΑ ΦΑΡΜΑΚΑ

Στις περισσότερες περιπτώσεις εμφάνισης ενός διαρροϊκού συνδρόμου χρησιμοποιείται συντηρητική αγωγή για την αντιμετώπιση του (τροποποίηση δίαιτας, αύξηση λήψης υγρών κλπ). Μερικές φορές όμως όταν υπάρχει παρατεταμένη διάρροια ή όταν εμφανιστούν επιπλοκές αυτής χρειάζεται φαρμακευτική αντιδιαρροϊκή αγωγή που αποσκοπεί στην αντικατάσταση των «χαμένων» υγρών γλυκόζης και ηλεκτρολυτών και στην φαρμακευτική διακοπή της διάρροιας. Η διάρροια μπορεί γενικώς να οφείλεται σε φαρμακα-τοξίνες ή σε καταστάσεις που αυξάνουν την εντερική κινητικότητα όπως οι φλεγμονές του εντέρου.

Έτσι τα φάρμακα που χρησιμοποιούνται ως αντιδιαρροϊκά είναι:



1. Αδρανείς προσροφητικές ουσίες. Ουσίες όπως ο ενεργός άνθρακας και οι σιλικόνες χρησιμοποιούνται λόγω της ιδιότητας τους να προσροφούν αέρια και τοξίνες σε περιπτώσεις τροφικών δηλητηριάσεων, εντερίτιδων από φάρμακα κλπ
2. Φάρμακα που αναστέλλουν την εντερική κινητικότητα. Η λοπεραμίδη (IMODIUM) αναστέλλει την δράση της ακετυλοχολίνης στο έντερο και έτσι αναστέλλει την κινητικότητα του εντέρου. Μπορεί να προκαλέσει όμως πάρεση του εντέρου ή εξάρτηση. Άλλα φάρμακα είναι τα οπιούχα όπως η κωδεΐνη που προκαλούν δυσκοιλιότητα.



## ΚΕΦ 6

# ΑΝΤΙΠΗΚΤΙΚΑ ΦΑΡΜΑΚΑ

### 6.1 ΓΕΝΙΚΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΗΞΗ ΤΟΥ ΑΙΜΑΤΟΣ

Το αίμα που κυκλοφορεί στα αγγεία μας βρίσκεται φυσιολογικά σε υγρή μορφή και περιέχει πολλά κύτταρα (ερυθρά αιμοσφαίρια, λευκά, αιμοπετάλια) αλλά και ουσίες στον ορό του. Η διαδικασία της πήξης είναι ένα φυσιολογικό φαινόμενο που προστατεύει τον οργανισμό από την αιμορραγία σε περίπτωση καταστροφής ενός αγγείου για παράδειγμα. Πολύ συνοπτικά, η καταστροφή του τοιχώματος ενός αγγείου πυροδοτεί μία τεράστια αλληλουχία βιοχημικών αντιδράσεων που έχουν ως τελικό αποτέλεσμα την συγκέντρωση αιμοπεταλίων, την παραγωγή της θρομβοπλαστίνης, θρομβίνης και του ινώδους έτσι ώστε να δημιουργηθεί στερεός θρόμβος. Πολλές φορές χρειάζεται να χορηγήσουμε αντιπηκτικά φάρμακα για να διακόψουμε αυτή την διαδικασία της πήξης που μπορεί να γίνει λανθασμένα εντός των αγγείων για διάφορους λόγους: 1) αθηρωμάτωση αγγείων (+έμφραγμα μυοκαρδίου) 2) ξένα σώματα (βαλβίδες καρδιάς, stent) 3) φλεβική θρόμβωση κάτω άκρων 4) αρρυθμία που μπορεί να προκαλέσει θρόμβους 5) ισχαιμικά εγκεφαλικά επεισόδια 6) θρομβοφιλίες αίματος 7) θρομβοπροφύλαξη μετά από επεμβάσεις 8) πνευμονική εμβολή

### 6.2 ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΑΝΤΙΠΗΚΤΙΚΩΝ ΦΑΡΜΑΚΩΝ

1. *Αναστολείς σχηματισμού των παραγόντων της πήξης.* Αυτά τα φάρμακα είναι ανταγωνιστές της βιταμίνης K η οποία επηρεάζει την σύνθεση των τελικών παραγόντων της πήξης (θρομβίνη). Είναι κυρίως η Βαρβαρίνη και τα παράγωγα της κουμαρίνης και λέγονται κουμαρινικά αντιπηκτικά (Δικουμαρόλη, ασενοκουμαρόλη-SINTROM). Η δοσολογία του SINTROM ελέγχεται με το λεγόμενο INR (τον χρόνο πήξης) που πρέπει να είναι μεταξύ 2 και 3.
2. *Ηπαρίνες.* Η ηπαρίνη είναι φυσικό αντιπηκτικό που εμποδίζει τον σχηματισμό της θρομβίνης. Χορηγείται ενδοφλέβια. Υπάρχουν και μορφές χαμηλού μοριακού βάρους που χορηγούνται υποδορίως και χρησιμοποιούνται στην θρομβοπροφύλαξη επεμβάσεων και στην φλεβοθρόμβωση.
3. *Θρομβολυτικά φάρμακα.* Όταν έχει ήδη σχηματισθεί ένας θρόμβος μπορεί να γίνει διάλυση του θρόμβου(ινώδες) μέσω της ινωδόλυσης. Τα φάρμακα αυτά (πχ. Στρεπτοκινάση) ενεργοποιούν το ένζυμο πλασμίνη που διαλύει το ινώδες. Χρησιμοποιούνται στο έμφραγμα του μυοκαρδίου και στην πνευμονική εμβολή ή όταν υπάρχει κάποιος γνωστός θρόμβος σε κάποιο μεγάλο αγγείο
4. *Αντιαιμοπεταλιακά.* Τα αιμοπετάλια συσσωρεύονται για την δημιουργία του θρόμβου όταν αυτό χρειάζεται. Τα αντιαιμοπεταλιακά φάρμακα (κλοπιδογρέλη-PLAVIX και ασπιρίνη) συνδέονται στενά με τα αιμοπετάλια και έτσι τα εμποδίζουν από το να συσσωρευτούν.

5. *Νεότερα αντιπηκτικά.* Τα τελευταία χρόνια υπάρχουν φάρμακα που μπλοκάρουν εκλεκτικά διάφορους παράγοντες του καταρράκτη της πήξης και έτσι δρουν ως αντιπηκτικά (PRADAXA=αναστολέας θρομβίνης, ELIQUIS=αναστολέας παράγοντα Χα, κλπ)

### **6.3 ΠΑΡΕΝΕΡΓΕΙΕΣ ΑΝΤΙΠΗΚΤΙΚΩΝ ΦΑΡΜΑΚΩΝ**

Με την χορήγηση αντιπηκτικών μπορεί να εμφανισθεί αλλεργία ή διάρροια. Η σοβαρότερη όμως αναμενόμενη παρενέργεια είναι η ΑΙΜΟΡΡΑΓΙΑ. Γι' αυτό το λόγο πρέπει να γίνεται πάντα έλεγχος του χρόνου πήξης των ασθενών, να διακόπτονται σε περιπτώσεις χειρουργικών επεμβάσεων και να επιλέγονται για τον κατάλληλο ασθενή, όπως επίσης να δίνουμε οδηγίες για αποφυγή τραυματισμών.

### **6.4 ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΑΙΜΟΡΡΑΓΙΩΝ (ΔΙΑΚΟΠΗ ΚΑΙ ΑΝΤΙΔΟΤΑ)**

Εάν εμφανισθεί αιμορραγία που οφείλεται σε κάποιο αντιπηκτικό (αιματοουρία, ρινορραγία, γαστρορραγία, υπαραχνοειδής αιμορραγία) θα πρέπει να διακόψουμε την αγωγή του και ενδεχομένως να χορηγήσουμε κάποιο αντίδοτο. Για την παύση της δράσης των αντιπηκτικών χρειάζονται:

- 2-3 ημέρες για τα κουμαρινικά (αναλόγως του INR). Αντίδοτο είναι η ίδια η βιταμίνη Κ (το κονάκιον).
- 1 ημέρα για την ηπαρίνη. Αντίδοτο είναι η θειϊκή πρωταμίνη
- 5-7 ημέρες για τα αντιαιμοπεταλιακά. Τα αντιαιμοπεταλιακά φάρμακα ασκούν την δράση τους όσο ζει ένα αιμοπετάλιο (~ 7 ημέρες) και δεν έχουν αντίδοτο
- 1-2 ημέρες για τα νεότερα αντιπηκτικά

Σε κάθε περίπτωση βαριάς αιμορραγίας μπορεί να χορηγηθεί φρέσκο πλάσμα και να γίνει μετάγγιση αιμοπεταλίων εκτός από την μετάγγιση αίματος. Στην μη-ελεγχόμενη αιμορραγία χρειάζεται χειρουργική παρέμβαση (μηχανική πίεση, ενδοσκοπική αιμόσταση, χειρουργική αιμόσταση κλπ)

### **6.5 ΑΛΛΗΛΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΑΝΤΙΠΗΚΤΙΚΩΝ ΜΕ ΑΛΛΑ ΦΑΡΜΑΚΑ**

Υπάρχουν φάρμακα και ουσίες που αν χορηγηθούν μαζί με ορισμένα αντιπηκτικά μπορεί να αυξήσουν ή να μειώσουν την αντιπηκτική τους δράση. Το αλκοόλ, η ασπιρίνη, ορισμένα αντιβιοτικά ευρέως φάσματος μπορεί να αυξήσουν την δράση των κουμαρινικών (SINTROM). Αντίθετα τα βαρβιτουρικά, τα οιστρογόνα και τα αντιόξινα φάρμακα μειώνουν γενικώς την δράση όλων των αντιπηκτικών. Επίσης η δίαιτα υψηλής συγκέντρωσης σε βιταμίνη Κ (πχ πράσινα χόρτα) μειώνουν την δράση του SINTROM.



**ΒΟΗΘΟΙ ΝΟΣΗΛΕΥΤΩΝ :** Μπορούν να βοηθήσουν πολύ στην διαχείριση των ασθενών που λαμβάνουν αντιπηκτική αγωγή. Οι ασθενείς που βρίσκονται σε αυξημένο κίνδυνο σχηματισμού θρόμβων και για παράδειγμα δεν μπορούν να λάβουν αντιπηκτικά λόγω χειρουργικής επέμβασης πρέπει να βοηθηθούν στην κινητοποίηση τους και στην αποφυγή πίεσης σε ορισμένων σημείων του σώματος όπως κάτω άκρα, αυχέννας, σπονδυλική στήλη. Αντίθετα όταν ένας ασθενής λαμβάνει αντιπηκτικά πρέπει να είμαστε σίγουροι για την δοσολογία του φαρμάκου, την εμφάνιση κάποιας αιμορραγίας και την διατροφή του ασθενούς



## ΚΕΦ 7

# ΑΝΤΙΜΙΚΡΟΒΙΑΚΑ ΦΑΡΜΑΚΑ

### 7.1 ΓΕΝΙΚΑ

Αντιβιοτικά λέγονται τα φάρμακα που **καταστρέφουν ή αναστέλλουν τον πολλαπλασιασμό** των μικροβίων. Παράγονται από καλλιέργειες μικροοργανισμών (κυρίως μυκήτων) ή είναι συνθετικές ουσίες.

Οι παθογόνοι μικροοργανισμοί που είναι βλαβεροί για τον άνθρωπο περιλαμβάνουν: **τα βακτήρια, τους ιούς, τους μύκητες και τα παράσιτα**

Η αρχή της χρήσης των αντιμικροβιακών φαρμάκων έγινε μόλις το 1928 από τον Α.Φλεμινγκ ο οποίος ανακάλυψε ότι μία ουσία που παράγει ο μύκητας penicillium που είναι αβλαβής για τον άνθρωπο μπορούσε να εξουδετερώσει τον σταφυλόκοκκο, ένα βακτήριο του δέρματος υπεύθυνο για πολλές λοιμώξεις. Η ουσία αυτή ήταν η πενικιλίνη.

Χάρη στα αντιμικροβιακά φάρμακα μπόρεσαν να θεραπευτούν ασθένειες που παλαιότερα θεωρούνταν ανίατες όπως ο τύφος, η σύφιλη, η φυματίωση, η μηνιγγίτιδα.

### 7.2 ΑΝΘΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑ ΑΝΤΙΒΙΟΤΙΚΩΝ

Το πρόβλημα με τα αντιμικροβιακά φάρμακα ιδιαίτερα στην χώρα μας είναι η αλόγιστη χρήση και η ανάπτυξη αντοχής από τα μικρόβια απέναντι στα αντιβιοτικά με αποτέλεσμα να δυσχεραίνεται η καταπολέμησή τους. Ανθεκτικότητα στα αντιβιοτικά εμφανίζεται όταν ένα βακτήριο δεν καταστρέφεται από την μέγιστη θεραπευτική δόση του αντιβιοτικού φαρμάκου.

#### 1. Μηχανισμοί ανάπτυξης ανθεκτικότητας

Τα μικρόβια όταν εκτεθούν σε έναν αντιμικροβιακό παράγοντα αναπτύσσουν αμυντικούς μηχανισμούς για την επιβίωσή τους. Αυτό γίνεται κυρίως με μεταλλάξεις στο DNA τους και με μεταφορά γονιδίων σε νέες γενεές. Έτσι μπορούν :

- να παράγουν ένζυμα που αδρανοποιούν το αντιβιοτικό (για παράδειγμα οι κόκκοι παράγουν την πενικιλινάση που αδρανοποιεί την πενικιλίνη.
- να μεταβάλλουν την κυτταρική τους μεμβράνη έτσι ώστε να μην μπορεί η αντιμικροβιακή ουσία να εισέλθει εντός του κυττάρου.
- να μεταβάλλουν διάφορα οργανίδια όπως τα ριβοσώματα ώστε να μην μπορεί το αντιβιοτικό να συνδεθεί με αυτά

#### 2. Για την πρόληψη της ανθεκτικότητας απέναντι στα αντιμικροβιακά μπορούμε:

- Να χορηγούμε την κατάλληλη αντιβίωση μετά από εργαστηριακό έλεγχο (αντιβιογράμμα) ώστε να επιλέξουμε το σωστό αντιβιοτικό

- Να ΜΗΝ χορηγούμε αντιβιώσεις σε λοιμώξεις που θεραπεύονται χωρίς την χρήση τους (πχ, ιώσεις, κρυολόγημα κλπ)
- Να μην ΥΠΟθεραπεύουμε μία λοίμωξη δίνοντας μικρότερη δόση ή για λιγότερες μέρες με κίνδυνο να επανεμφανιστεί και να υποτροπιάσει η λοίμωξη

### 3. Στατιστικά για την χώρα μας

Η Ελλάδα είναι η πρώτη χώρα της Ευρώπης με συνολική - και ειδικότερα εξωνοσοκομειακή - κατανάλωση αντιβιοτικών, με σταδιακή αύξηση από το 1997 έως το 2005. Η υπερκατανάλωση αυτή των αντιβιοτικών έχει οδηγήσει και σε μερικές ακόμα «πρωτιές» της χώρας μας. Το E.Coli (το πιο κοινό μικρόβιο του ουροποιητικού) εμφανίζει στην Ελλάδα την μεγαλύτερη ανθεκτικότητα στην κινολόνη και την τριμεθοπρίμη (~25%). Ο MRSA (χρυσίζων σταφυλόκοκκός που είναι ανθεκτικός στην μεθικιλίνη) υπάρχει επίσης σε μεγάλα ποσοστά. Η Klebsiella της πνευμονίας ανθεκτική στην ιμιπενέμη (ένα βαρύ νοσοκομειακό αντιβιοτικό) ξεπερνά το 25% ποσοστό ρεκόρ για την Ευρώπη.

## 7.3 ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΑΝΤΙΒΙΟΤΙΚΩΝ ΦΑΡΜΑΚΩΝ

Αναστολείς σύνθεσης του κυτταρικού τοιχώματος των βακτηρίων	Αναστολείς πρωτεϊνικής σύνθεσης εντός των βακτηρίων	Αναστολείς σύνθεσης DNA των βακτηριδίων
Πενικιλίνες	Τετρακυκλίνες	Σουλφοναδίμες
Κεφαλοσπορίνες	Αμινογλυκοσίδες	Τριμεθοπρίμη
Καρβαπενέμες	Μακρολίδια	Κινολόνες
Μονοπακτάμες	Λινκονυκίνη	Μετρονιδαζόλη
Βανκομυκίνη	Κλινδαμυκίνη	
	Χλωραμφενικόλη	
	Φουσιδικό οξύ	
	Γλυκοπεπτίδια	

### 7.3.1. ΠΕΝΙΚΙΛΛΙΝΕΣ

Οι πενικιλίνες ανήκουν στα αντιβιοτικά φάρμακα που έναν **β-λακταμικό δακτύλιο** (γι' αυτό λέγονται και β-λακταμικά) μαζί με τις κεφαλοσπορίνες, τις καρβαπενέμες και τις μονοπακτάμες. Καταστρέφουν μόνο τα μικρόβια που έχουν κυτταρικό τοίχωμα, άρα ΟΧΙ μύκητες και ιούς. Συγκεκριμένα κατά την φάση πολλαπλασιασμού του βακτηρίου εμποδίζουν την σύνθεση του κυτταρικού τους τοιχώματος με αποτέλεσμα αυτά να καταστρέφονται. Γενικώς είναι ευρέως φάσματος αντιβιοτικά που χρησιμοποιούνται για πολλές λοιμώξεις.

Τα βακτήρια πολλές φορές αναπτύσσουν ανθεκτικότητα κυρίως μέσω της παραγωγής ενός ενζύμου, της πενικιλινάσης (β-λακταμάση) που διασπά την πενικιλίνη. Γι αυτό υπάρχουν πενικιλίνες που χορηγούνται μαζί με έναν αναστολέα αυτού του ενζύμου: **το κλαβουλανικό οξύ** ή την **σουλπακτάμη**. Πχ AUGMENTIN = αμοξικιλίνη+κλαβουλανικό οξύ, BEGALIN= αμπικιλίνη+σουλμπακτάμη

Οι κυριότερες πενικιλίνες είναι:

A) Πενικιλίνη G. Είναι το πρώτο αντιβιοτικό που ανακαλύφθηκε από τον Φλεμινγκ. Καταστρέφει κυρίως τον στρεπτόκοκκο και αρκετά Gram+ βακτήρια (σπειροχαίτη, κλωστηρίδιο κλπ). Διασπάται από την πενικιλινάση. Χορηγείται μόνο σε ενέσιμη μορφή

B) Πενικιλίνη V. Έχει την ίδια δράση με την G αλλά χορηγείται από το στόμα. Χρησιμοποιείται σχεδόν αποκλειστικά για ήπιες περιπτώσεις στρεπτοκοκκικής φαρυγγίτιδας (OSPEN)

Γ) Αμινοπενικιλίνες. Είναι η αμοξικιλίνη και η αμπικιλίνη. Έχουν πολύ μεγάλο αντιβιοτικό φάσμα για Gram - και Gram+ μικρόβια.

Δ) Αντισταφυλοκοκκικές πενικιλίνες. Εδώ ανήκουν η μεθικιλίνη, η οξακιλλίνη και η κλοξακιλλίνη. Είναι δραστικές έναντι των σταφυλοκοκκικών λοιμώξεων και δεν διασπώνται από τις πενικιλινάσες.

Ε) Αντιψευδομοναδικές πενικιλίνες. Είναι κυρίως η τεκαρκιλλίνη και η πιπερακιλλίνη. Καταστρέφουν την ψευδομονάδα ένα Gram- νοσοκομειακό βακτήριο και είναι επίσης δραστικές έναντι των εντεροβακτηριοειδών.

*ΠΑΡΕΝΕΡΓΕΙΕΣ ΠΕΝΙΚΙΛΙΝΩΝ.* Οι πενικιλίνες μπορεί να εμφανίσουν αλλεργική αντίδραση στο 5% των περιπτώσεων, από απλό κνησμό, εξάνθημα μέχρι και αναφυλακτικό shock. Για να διαπιστώσουμε αν ένα άτομο είναι αλλεργικό στην πενικιλίνη μπορούμε να κάνουμε το τεστ του σκαριφισμού με μικρή δόση πενικιλίνης ή με ενδοδερμική ένεση. Οι πενικιλίνες επίσης καταστρέφουν την φυσιολογική χλωρίδα του εντέρου και μπορεί να προκαλέσουν διάρροια. Επίσης σε παρατεταμένη χορήγηση μπορεί να επηρεάσουν την νεφρική λειτουργία. Όταν συγχωρηγούνται με αντιπηκτικά φάρμακα αυξάνουν την αιμορραγική διάθεση.

### 7.3.1 ΚΕΦΑΛΟΣΠΟΡΙΝΕΣ

Οι κεφαλοσπορίνες ανήκουν στα β-λακταμικά αντιβιοτικά και έχουν λιγότερες παρενέργειες. Υπάρχουν 4 γενεές κεφαλοσπορινών που έχουν διαφορετικά μικροβιακά φάσματα και χορηγούνται είτε από τους στόματος είτε παρεντερικά.



Όταν ένα άτομο είναι αλλεργικό στις πενικιλίνες πρέπει να γνωρίζουμε ότι μπορεί στο 10% να εμφανίσει αλλεργία ΚΑΙ στις κεφαλοσπορίνες λόγω συγγενικής τους δομής.

Η πιο συνηθισμένη κεφαλοσπορίνη είναι η κεφουροξίμη (ZINADOL) που είναι 2<sup>ης</sup> γενεάς και χρησιμοποιείται στις αναπνευστικές λοιμώξεις, στις ουρολοιμώξεις και στις λοιμώξεις από στρεπτόκοκκο και αιμόφιλο.

Οι 3<sup>ης</sup> γενεάς κεφαλοσπορίνες χορηγούνται κυρίως παρεντερικά και έχουν δράση έναντι των gram-αρνητικών κυρίως μικροβίων. (ψευδομονάδα, κλεμπσιέλλα, πρωτέα, κολοβακτηρίδιο, γονόκοκκο)

### 7.3.2 ΚΑΡΒΑΠΕΝΕΜΕΣ Κ' ΜΟΝΟΜΙΑΚΤΑΜΕΣ

Είναι αποκλειστικά νοσοκομειακά φάρμακα που χορηγούνται μόνο σε βαριές περιπτώσεις (ιμπενέμη-αζτρεονάμη)

### 7.3.3 ΒΑΝΚΟΜΥΚΙΝΗ

Η βανκομυκίνη χρησιμοποιείται κυρίως ενδοφλέβια για την καταπολέμηση σοβαρών λοιμώξεων έναντι των Gram+ κόκκων όπως ενδοκαρδίτιδα, οστεομυελίτιδα, πνευμονία. Είναι δραστική έναντι του MRSA.

### 7.3.4 ΤΕΤΡΑΚΥΚΛΙΝΕΣ

Οι τετρακυκλίνες (δοξυκυκλίνη) αναστέλλουν την σύνθεση των πρωτεϊνών διαφόρων βακτηρίων και έχουν ευρύ φάσμα. Δεν χορηγούνται σε παιδιά και δεν συνδυάζονται με αντιόξινα φάρμακα ενώ δεν πρέπει ο ασθενής να πίνει γάλα.

### 7.3.5 ΑΜΙΝΟΓΛΥΚΟΣΙΔΕΣ

Χορηγούνται ΜΟΝΟ παρεντερικά και έχουν ταχεία συγκέντρωση στο πλάσμα. Συνδυάζονται μαζί με πενικιλίνες, κεφαλοσπορίνες και κινολόνες. Μπορεί να προκαλέσουν πολλές παρενέργειες όπως κώφωση, νεφρική βλάβη γι αυτό δεν χορηγούνται για μεγάλο χρονικό διάστημα (μέγιστο 7 ημέρες)

### 7.3.6 ΜΑΚΡΟΛΙΔΙΑ

Εδώ ανήκει κυρίως η ερυθρομυκίνη και η κλαριθρομυκίνη (Klaricid). Η ερυθρομυκίνη χορηγείται σε λοιμώξεις από gram- μικρόβια ιδίως αν υπάρχει αλλεργία στις πενικιλίνες. Χορηγείται σε παιδιά με λοιμώξεις του αναπνευστικού συστήματος.

### 7.3.7 ΚΛΙΝΔΑΜΥΚΙΝΗ

Η κλινδαμυκίνη χορηγείται για λοιμώξεις από αναερόβια μικρόβια και χρησιμοποιείται ως επιπρόσθετη θεραπεία σε άλλα αντιβιοτικά.

Θεραπεύει την ακμή, τις κολπίτιδες και τις ενδοκοιλιακές λοιμώξεις



### 7.3.8 ΧΛΩΡΑΜΦΕΝΙΚΟΛΗ

Χρησιμοποιείται μόνο σε εξαιρετικές περιπτώσεις και έχει πολύ εκτεταμένο αντιμικροβιακό φάσμα. Θεραπεύει τον τυφοειδή πυρετό.

### 7.3.9 ΣΟΥΛΦΟΝΑΜΙΔΕΣ Κ ΤΡΙΜΕΘΟΠΡΙΜΗ

Ανήκουν στα φάρμακα που αναστέλλουν την σύνθεση των νουκλεϊκών οξέων (DNA) των μικροβίων και χορηγούνται κυρίως σε συνδυασμό για λοιμώξεις ουροποιητικού, αναπνευστικού και σε λοιμώξεις από πρωτόζωα. Στην χώρα μας υπάρχει μεγάλη ανθεκτικότητα σε αυτά τα φάρμακα

### 7.3.10 ΚΙΝΟΛΟΝΕΣ

Οι κινολόνες εμποδίζουν την ανάπτυξη του DNA των αερόβιων βακτηρίων. Δεν καταστρέφουν αναερόβια βακτήρια. Οι κυριότερες είναι : η σιπροφλοξασίνη, η οφλοξασίνη και η νορφλοξασίνη. Δεν πρέπει να χορηγούνται σε παιδιά κάτω 18 ετών. Αποφεύγονται σε ασθενείς που λαμβάνουν αντιπηκτικά φάρμακα καθώς και σε επιληπτικούς. Θεραπεύουν πλήθος σοβαρών ουρολοιμώξεων, λοιμώξεων μαλακών μορίων, ενδοκοιλιακών λοιμώξεων ενώ υπάρχουν και αποκλειστικές κινολόνες για το αναπνευστικό σύστημα (πχ μοξιφλοξασίνη). Η χώρα μας τα τελευταία 20 χρόνια έχει παρατηρηθεί σοβαρή υπερκατανάλωση κινολονών με αποτέλεσμα εμφάνιση σημαντικής ανθεκτικότητας.

### 7.3.11 ΜΕΤΡΟΝΙΔΑΖΟΛΗ

Η μετρονιδαζόλη (FLAGYL) χρησιμοποιείται κυρίως για λοιμώξεις από αναερόβιους μικροοργανισμούς και πρωτόζωα ( τριχομονάδα, αμοιβάδα κλπ). Χορηγείται και σε συνδυασμό με ευρέως φάσματος αντιβιοτικά.

## 7.4 ΑΝΤΙΜΥΚΗΤΙΣΙΑΚΑ ΦΑΡΜΑΚΑ

Οι μύκητες δεν ανήκουν στα βακτήρια καθότι είναι ευκαρυωτικοί μικροοργανισμοί (μεταξύ ζώων και φυτών) και μπορεί να είναι και πολυκύτταροι. Προκαλούν τις μυκητιάσεις οι οποίες μπορεί να είναι :

A) Επιφανειακές (δερματικές). Είναι οι πιτυριάσεις, τα δερματόφυτα δέρματος και η καντιντίαση των βλεννογόνων (πχ κόλπου). Πολλές φορές εμφανίζονται σε ασθενείς που λαμβάνουν αντιβιοτική αγωγή για μια άλλη λοίμωξη και καταστρέφουν ταυτόχρονα την φυσιολογική χλωρίδα που είναι προστατευτική έναντι των μυκήτων (εντέρου, κόλπου, στόματος). Συνήθως χρειάζονται τοπική θεραπεία με μορφή κρέμας ή αλοιφών.

Β) συστηματικές (σοβαρότερες). Εμφανίζονται σε ασθενείς που είναι ανοσοκατασταλμένοι (AIDS, καρκινοπαθείς). Κυριότερες είναι η ιστιοπλάσμωση, ασπεργίλωση, κρυπτοκόκκωση, βλαστομύκωση. Είναι πολύ σοβαρές και χρειάζονται επιθετική θεραπεία.

Τα κυριότερα αντιμυκητιασικά φάρμακα είναι η αμφοτερικίνη Β, η ιτρακοναζόλη, η κετοκοναζόλη, η φλουκοναζόλη, η νυστατινη και η μικοναζόλη.

## 7.5 ΑΝΤΙΠΑΡΑΣΙΤΙΚΑ ΦΑΡΜΑΚΑ

Τα παράσιτα είναι πιο πολύπλοκοι οργανισμοί που τρέφονται από τα κύτταρα του οργανισμού στον οποίο παρασιτούν. Αυτά είναι τα πρωτόζωα και οι έλμινθες (σκουλίκια).

Α) αντιπρωτοζωικά φάρμακα. Καταστρέφουν λοιμώξεις από αμοιβάδα, λειψμάνια, τρυπανόσωμα, τοξόπλασμα, ελονοσία και τριχομονάδες.

Β) αντιελμινθικά φάρμακα. Θεραπεύουν παθήσεις όπως η οξουρίαση, η ασκαριδίαση, η φιλαρίαση, η σχιστοσωμίαση και ο εχινόκοκκος.

## 7.6 ΑΝΤΙΪΚΑ ΦΑΡΜΑΚΑ

Οι ιοί **δεν είναι ακριβώς έμβιοι μικροοργανισμοί**. Προτείνεται να αναφέρονται ως λοιμογόνοι παράγοντες διότι ζουν αποκλειστικά εντός των κυττάρων του οργανισμού που μολύνουν και έτσι αναπαράγονται. Παρόλα αυτά περιέχουν βασικό γενετικό υλικό (DNA ή RNA). Προκαλούν πλήθος ασθενειών που ονομάζονται ιώσεις.

Τα αντιβιοτικά φάρμακα που χρησιμοποιούνται για την αντιμετώπιση των λοιμώξεων από βακτήρια **ΔΕΝ ΕΧΟΥΝ ΚΑΜΙΑ ΘΕΣΗ ΣΤΗΝ ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΤΩΝ ΙΩΣΕΩΝ**.

Οι περισσότερες ιώσεις αντιμετωπίζονται συντηρητικά (παυσίπονα, αποχρεμπτικά, αντιπυρετικά, βιταμίνες, ενυδάτωση κλπ).

Σπανίως σε ειδικές περιπτώσεις χορηγούνται αντιϊκά φάρμακα:

Η Γκανκυκλοβύρη σε σταγόνες χρησιμοποιείται σε θεραπεία οφθαλμικών λοιμώξεων από κυτταρομεγαλοϊό. Η ακυκλοβίρη χρησιμοποιείται για τον ιό του έρπητα ζωστήρα και της ανεμευλογιάς. Η ζιδοβουνίνη χρησιμοποιείται για την λοίμωξη από HIV. Οι ιντερφερόνες χορηγούνται ως ανοσοενισχυτικά φάρμακα του οργανισμού σε περιπτώσεις ηπατίτιδας Β και C. Τελευταία η οσελταμινίρη (TAMIFLU) χρησιμοποιείται για την θεραπεία σοβαρών περιπτώσεων γρίπης.



Η καλύτερη θεραπεία των ιώσεων, τουλάχιστον για σοβαρές παθήσεις, είναι η πρόληψη και γι αυτό χρησιμοποιείται ο εμβολιασμός για την ανάπτυξη ανοσίας έναντι ιώσεων.

## ΚΕΦ 8

# ΦΑΡΜΑΚΑ ΟΥΡΟΠΟΙΗΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

### 8.1 ΓΕΝΙΚΑ

Το ουροποιητικό σύστημα αποτελείται από τους νεφρούς, τους ουρητήρες, την ουροδόχο κύστη και την ουρήθρα. Η κύρια λειτουργία του είναι η παραγωγή και αποβολή των ούρων, υγρό που σχηματίζεται από την διήθηση του αίματος στους νεφρούς. Πολλά φάρμακα αποβάλλονται με τα ούρα και έτσι απεκκρίνονται, και μπορούν έτσι να επηρεάσουν την νεφρική λειτουργία.

Πληθώρα ουρολογικών παθήσεων μπορούν να αντιμετωπισθούν φαρμακευτικά.

### 8.2 ΦΑΡΜΑΚΑ ΟΥΡΟΛΟΙΜΩΞΕΩΝ

Οι ουρολοιμώξεις (απλή κυστίτιδα, πυελονεφρίτιδα, προστατίτιδα) οφείλονται κυρίως σε Gram – βακτήρια (εντεροβακτηριοειδή) και κατά δεύτερο λόγο σε Gram+ κόκκους. Έτσι, για την θεραπεία των ουρολοιμώξεων χρησιμοποιούνται αντιβιοτικά ευρέως φάσματος (πχ, πενικιλίνες, κεφαλοσπορίνες και κινολόνες) και κυρίως αντιβιοτικά που εξουδετερώνουν τα εντεροβακτηριοειδή (κεφαλοσπορίνες γ γενεάς). Αυτό που έχει διαφορά σε περιπτώσεις ουρολοιμώξεων είναι η διάρκεια της θεραπείας ανάλογα με την εστία: για παράδειγμα μια κυστίτιδα σε γυναίκα χρειάζεται έως 5 ημέρες θεραπεία, ενώ μια οξεία εμπύρετη προστατίτιδα σε άνδρα 3 εβδομάδες.

Επίσης πολλοί ασθενείς που έχουν ξένα σώματα στο ουροποιητικό τους όπως ουροκαθετήρες, εσωτερικά stent, νεφροστομίες κλπ έχουν μόνιμη μικροβιουρία αλλά δεν χρειάζονται απαραίτητα θεραπεία. Μόνο σε περιπτώσεις συμπτωμάτων, κυρίως πυρετού θεραπεύονται με αντιβίωση.

Πολλές φορές οι ουρολοιμώξεις μπορεί να είναι πολύ βαριές και να οδηγήσουν σε ουροσήψη, γι αυτό πρέπει πάντα να ελέγχεται ο ασθενής για κάποιο αίτιο απόφραξης (λιθίαση, επίσχεση ούρων, στενώματα ουρητήρα, συγγενείς ανωμαλίες) γιατί μπορεί να χρειαστεί εκτός από την αντιβιοτική αγωγή παροχέτευση των ούρων.

Σε περιπτώσεις που υποπτευόμαστε σεξουαλικά μεταδιδόμενο νόσημα (ουρηθρίτιδα από ουρεόπλασμα, κολπίτιδα από τριχομονάδα, επιδιδυμίτιδα από χλαμύδια κλπ) η θεραπεία πρέπει να περιλαμβάνει και τους δύο συντρόφους με κατάλληλα αντιβιοτικά φάρμακα μετά από αντίστοιχες καλλιέργειες ούρων, σπέρματος, κολπικού ή ουρηθρικού υγρού.

### 8.3 ΦΑΡΜΑΚΑ ΓΙΑ ΤΟΝ ΠΡΟΣΤΑΤΗ

Ο προστάτης είναι ένας αδένας που βρίσκεται στο αρχικό τμήμα της ουρήθρας και συνεισφέρει στην παραγωγή τους σπέρματος στους άνδρες. Μπορεί όμως λόγω της θέσης του και εάν αυτός διογκωθεί (υπερπλασία προστάτη) να προκαλέσει απόφραξη στην έξοδο των ούρων από την κύστη και να δημιουργήσει τα κλασικά συμπτώματα του κατώτερου ουροποιητικού: μειωμένη ακτίνα ούρησης, διακοπτόμενη ούρηση, συχνουρία, νυκτουρία, επιτακτικότητα. Επειδή ο προστάτης έχει και λείες

μυϊκές ίνες που συμμετέχουν στον σφηκτηριακό μηχανισμό, χρησιμοποιούμε αναστολείς των αδρενεργικών υποδοχέων που προκαλούν χάλαση αυτών των ινών και μειώνουν αυτή την απόφραξη. Τέτοια φάρμακα είναι η αλφοζοσίνη (XATRAL), η ταμσουλοσίνη (OMNIC TOCAS) και η σιλοδοσίνη, που θεραπεύουν μόνο συμπτωματικά την απόφραξη. Πιθανές παρενέργειες αυτών των φαρμάκων είναι η υπόταση (λόγω αδρανοποίησης του συμπαθητικού) και παλίνδρομη εκσπερμάτιση (λόγω χάλασης του αυχένα της κύστης)

Άλλα φάρμακα όπως η φιναστερίδη, μειώνουν την συγκέντρωση ενός μεταβολίτη της τεστοστερόνης στον προστάτη και έτσι μειώνουν το μέγεθός του σε βάθος χρόνου.

## 8.4 ΦΑΡΜΑΚΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΥΣΤΗ ΚΑΙ ΤΗΝ ΑΚΡΑΤΕΙΑ ΟΥΡΩΝ

Πολλοί ασθενείς μπορεί να έχουν μία κατάσταση που ονομάζεται υπερδραστήρια κύστη που δημιουργεί επιτακτική ούρηση και συχνουρία και ακράτεια, σε άνδρες και γυναίκες. Όταν αυτή δεν οφείλεται σε νευρολογικά αίτια ή σε απόφραξη της ουρήθρας χρησιμοποιούνται τα αντιχολινεργικά φάρμακα για την θεραπεία της. Τα αντιχολινεργικά μπλοκάρουν τους χολινεργικούς υποδοχείς του εξωστήρα μυός της κύστης και αποτρέπουν την ανεξέλεγκτη υπερδαστηριότητα-σύσπασή της. Παρενέργειες των αντιχολινεργικών φαρμάκων είναι η ξηροστομία, η δυσκοιλιότητα, η υπέρταση, η ζάλη.



Θα πρέπει επίσης να γνωρίζουμε ότι τα αντιχολινεργικά φάρμακα μπορεί να επιδεινώσουν την γνωστική λειτουργία των ηλικιωμένων ασθενών (άνοια)

## 8.5 ΦΑΡΜΑΚΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΣΤΥΤΙΚΗ ΔΥΣΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ

Το πέος επιτυγχάνει την στύση μέσω της πλήρωσης των σπυγγωδών σωμάτων του με αίμα. Η είσοδος αυτή του αίματος προϋποθέτει την χάλαση των φλεβών του πέους, άρα την καλή λειτουργία των νεύρων και αγγείωσης τους πέους. Έτσι παράγοντες κινδύνου για εμφάνιση στυτικής δυσλειτουργίας είναι η ηλικία, το κάπνισμα, η παχυσαρκία, η υψηλή χοληστερίνη, η αθηρωμάτωση των αγγείων, το σάκχαρο, το αλκοόλ. Σε περιπτώσεις που η στυτική δυσλειτουργία (χαλαρή στύση ανίκανη για διείσδυση στον κόλπο έως πλήρη απώλεια στύσης) οφείλεται σε οργανικά αίτια και όχι σε ψυχολογικά μπορεί να θεραπευτεί με φαρμακευτική αγωγή. Τα κλασικά φάρμακα για την στυτική δυσλειτουργία είναι οι αναστολείς της φωσφοδιεστεράσης, ενός ενζύμου που ρυθμίζει την σύσπαση-χάλαση των λείων μυϊκών ινών των αγγείων του σπυγγωδών σωμάτων. Το 1999 ξεκίνησε η παραγωγή της σιλденаφίλης (VIAGRA) και στην συνέχεια προστέθηκε και η ταδαναφίλη, βαρδεναφίλη και αβαναφίλη. Τα φάρμακα λειτουργούν «κατ επίκληση» δηλαδή χορηγούνται λίγες ώρες πριν την προσπάθεια της σεξουαλικής πράξης και όχι σε καθημερινή χορήγηση. Παρενέργειες αυτών των φαρμάκων είναι η κεφαλαλγία, η ρινίτιδα, η ζάλη ενώ δεν πρέπει να χορηγούνται σε ασθενείς με σοβαρή καρδιοπάθεια.

Άλλα φάρμακα για την θεραπεία στις στυτικής δυσλειτουργίας είναι η παπαβερίνη και η αλπροσταδίλη σε μορφή πεικών ενέσεων.

Σε όλα τα φάρμακα της στύσης υπάρχει κίνδυνος ανάπτυξης ενός φαινομένου παρατεταμένης επώδυνης στύσης που λέγεται πριαπισμός. Ο πριαπισμός όταν εμφανισθεί μπορεί να λυθεί με την έγχυση ενός αγγειοσπαστικού (επινεφρίνη) στα σηραγγώδη σώματα.

## 8.6 ΦΑΡΜΑΚΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΛΙΘΙΑΣΗ

Η λιθίαση του ουροποιητικού είναι ένα πολύ κοινό και συχνό πρόβλημα που αφορά όλον τον πληθυσμό.

Οι πέτρες των νεφρών σχηματίζονται κυρίως λόγω λανθασμένης παραγωγής των ούρων, υπερπαραγωγής αλάτων στα ούρα, διατροφολογικών συνθηκών και στα πλαίσια διαφόρων παθήσεων. Η λήψη επαρκούς ποσότητας νερού είναι βασικής σημασίας. Οι λίθοι του ουροποιητικού μπορούν να αποκολληθούν από το σημείο σχηματισμού τους (πχ ένας νεφρικός κάλυκας) και να ταξιδέψουν σύμφωνα με την πορεία των ούρων. Εάν ενσφηνωθούν σε κάποιο σημείο (ουρητήρας) τότε προκαλούν έναν από τους χειρότερους πόνους: των νεφρικό κωλικό, λόγω απόφραξης της ροής των ούρων. Η αντιμετώπιση πρέπει να είναι επείγουσα και γίνεται κυρίως με:

A) παυσίπονη αγωγή. Τα μη-στεροειδή αντιφλεγμονώδη φάρμακα (δικλοφαινάκη-Voltaren) εκτός από την παυσίπονη δράση αναστέλλουν στιγμιαία και την παραγωγή ούρων με αποτέλεσμα να μην επιδεινώνεται η απόφραξη των ούρων. Άλλα παυσίπονα είναι η παρακεταμόλη (DEPON) και ναρκωτικά παυσίπονα (Tramal, Pethidine)

B) α-αδρενεργικοί αναστολείς που χρησιμοποιούνται στην υπερπλασία του προστάτη μπορεί να διευκολύνουν την διέλευση ενός λίθου.

Γ) σε ειδικές περιπτώσεις λίθων από ουρικό οξύ (που δεν φαίνονται στις ακτινογραφίες) μπορεί να γίνει αλκαλοποίηση των ούρων με κιτρικά άλατα έτσι ώστε οι λίθοι να διαλυθούν στο αλκαλικό pH.

Η προληπτική αγωγή της λιθίασης περιλαμβάνει την δίαιτα αι απώλεια βάρους, τον περιορισμό του αλατιού στο φαγητό, την άφθονη λήψη υγρών, τον περιορισμό του ζωικού κρέατος και πρωτεϊνών και κατά περίπτωση φάρμακα που μειώνουν την απέκκριση ορισμένων ουσιών.



## ΚΕΦ 9

### ΨΥΧΙΑΤΡΙΚΑ ΦΑΡΜΑΚΑ

#### 9.1 ΓΕΝΙΚΑ

Στην ψυχιατρική επιστήμη χρησιμοποιούνται φάρμακα που δρουν στον εγκέφαλό μας (κεντρικό νευρικό σύστημα). Τα φάρμακα αυτά κυρίως τροποποιούν τις διάφορες νευροδιαβιβάσεις των νευρικών κυκλωμάτων μπλοκάροντας ή ενεργοποιώντας τους νευροδιαβιβαστές του κεντρικού νευρικού συστήματος που είναι: το γ-αμινοβουτυρικό οξύ (GABA), η γλυκίνη, η ακετυλοχολίνη, η αδρεναλίνη, η ντοπαμίνη και η σεροτονίνη. Από ψυχιατρικής άποψης οι παθήσεις χωρίζονται σε:

Νευρώσεις	Ψυχώσεις	Διαταραχές διαγωγής	Νοητικές στερήσεις
Αγχώδεις νεύρωση	Σχιζοφρένεια	Ψυχοσεξουαλικές διαταραχές	Καθυστέρηση εκμάθησης
Φοβίες	Παράνοια	Τοξικομανίες	Γενετικά σύνδρομα
Υστερική νεύρωση	Διπολική διαταραχή		
Ιδεοψυχαναγκασμός	Διαταραχή προσωπικότητας		
Καταθλιπτική νεύρωση			
Ψυχοσωματικές δια/χές (άσθμα, έλκος)			

#### 9.2 ΑΓΧΟΛΥΤΙΚΑ ΦΑΡΜΑΚΑ

Η φαρμακοθεραπεία του άγχους στοχεύει στην μείωση της ευερεθιστότητας του νευρώνα στον εγκέφαλό μας και άρα την καταστολή. Γι αυτό το λόγο τα ηρεμιστικά φάρμακα χρησιμοποιούνται και για την θεραπεία της αϋπνίας. Κύριος εκπρόσωπος είναι οι βενζοδιαζεπίνες οι οποίες ενεργοποιούν το GABA που είναι κατασταλτικός νευροδιαβιβαστής και έτσι ασκείται κατασταλτική δράση στον κεντρικό νευρώνα. Οι βενζοδιαζεπίνες (XANAX, LEXOTANIL, TAVOR, STEDON) εκτός από αγχολυτική δράση έχουν και αντισπασμωδική και μυοχαλαρωτική δράση. Χρησιμοποιούνται ευρέως στον πληθυσμό ενώ ΔΕΝ προκαλούν ιδιαίτερη εξάρτηση. Παρενέργειες εμφανίζονται σε παρατεταμένη χρήση και κυρίως στους ηλικιωμένους ( διαταραχή νόησης, αταξία). Προσοχή χρειάζεται όταν συγχορηγούνται μαζί με αλκοόλ, βαρβιτουρικά και αντιϊσταμινικά (διότι αυξάνεται η δράση τους). Άλλα αγχολυτικά είναι η βουσπιρόνη (αναστολέας σεροτονίνης) και αντιισταμινική φάρμακα (ATARAX)

### 9.3 ΑΝΤΙΨΥΧΩΣΙΚΑ ΦΑΡΜΑΚΑ

Τα φάρμακα αυτά λέγονται και μείζονα ηρεμιστικά ή νευροληπτικά και χρησιμοποιούνται κυρίως στη θεραπεία των ψυχωτικών διαταραχών και σε οξείες περιπτώσεις για την ανακούφιση σοβαρής διέγερσης. Χρησιμοποιούνται για την θεραπεία κυρίως της σχιζοφρένειας, της μανιο-κατάθλιψης, του οργανικού ψυχωσύνδρομου και για τις περιπτώσεις ενός οξέως ψυχωσικού επεισοδίου. Είναι κυρίως αντινοπαμινεργικά (μπλοκάρουν την ντοπαμίνη που προκαλεί διέγερση των εγκεφαλικών κυττάρων). Μπλοκάρουν όμως και άλλους νευροδιαβιβαστές και έτσι έχουν πολλές παρενέργειες: εξωπυραμιδικές εκδηλώσεις (Parkinson, δυσκινησίες), ξηροστομία, δυσκοιλιότητα, υπόταση, ταχυκαρδία. Τα αντιψυχωσικά φάρμακα ΔΕΝ προκαλούν ευφορία, ΔΕΝ είναι υπνωτικά, ΔΕΝ προκαλούν εξάρτηση και ΔΕΝ αναπτύσσουν ανοχή.

Κύριοι αντιπρόσωποι είναι:

- Α) οι Φαινοθειαζίνες. Πχ Χλωροπρομαζίνη, που χρησιμοποιείται και ως αντιεμετικό
- Β) οι θειοξανθίνες.
- Γ) οι Βουτυροφαινόνες. Πχ Αλοπεριδόλη (ALOPERIDIN) θεραπεία ψυχωτικών καταστάσεων
- Δ) νεότερα αντιψυχωσικά. Κλοζαπίνη, ρισπεριδόνη κλπ

### 9.4 ΦΑΡΜΑΚΑ ΓΙΑ ΤΙΣ ΣΥΝΑΙΣΘΗΜΑΤΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΡΑΧΕΣ

Η διαταραχή του συναισθήματος έχει δύο πόλους: την μανία και την κατάθλιψη. Στην κατάθλιψη χαρακτηριστική είναι η **ανηδονία** υπάρχουν όμως και άλλες εκδηλώσεις όπως αϋπνία, απώλεια ενεργητικότητας, αλλαγή ορέξεως, σκέψεις αυτοκτονίας, μείωση συγκέντρωσης κλπ. Τα φάρμακα που χρησιμοποιούνται για την θεραπεία της κατάθλιψης έχουν ως σκοπό την αύξηση της κατεχολαμινικής δραστηριότητας στον εγκέφαλο (αύξηση της νορ-αδρεναλίνης, αδρεναλίνης). Στα αντικαταθλιπτικά φάρμακα ανήκουν:

#### 9.4.1 ΤΡΙΚΥΚΛΙΚΑ ΑΝΤΙΚΑΤΑΘΛΙΠΤΙΚΑ

Αναστέλλουν την επαναπρόσληψη των κατεχολαμινών από τον νευρώνα και έτσι αυξάνεται κατά πολύ η συγκέντρωσή τους στην νευρική σύναψη δημιουργώντας διέγερση. Πχ Αμιτριπυλίνη

#### 9.4.2 ΕΚΛΕΤΙΚΟΙ ΑΝΑΣΤΟΛΕΙΣ ΕΠΑΝΑΠΡΟΣΛΗΨΗΣ ΣΕΡΟΤΟΝΙΝΗΣ

Λέγονται και ΜΗ-τρικυκλικά αντικαταθλιπτικά. Δεν εμφανίζουν ανοχή και εξάρτηση. Πχ σιταλοπράμη (SEROPRAM) , φλουοξετινη (LADOSE)

#### 9.4.3 ΑΝΑΣΤΟΛΕΙΣ ΜΑΟ

Η μονοαμινοοξειδάση (ΜΑΟ) είναι ένα ένζυμο που διασπά της κατεχολαμίνες και έτσι η αναστολή της ΜΑΟ αυξάνει τα επίπεδα νορ-αδρεναλίνης στους νευρώνες. ΔΕΝ προκαλούν εθισμό και ΔΕΝ πρέπει να διακόπτονται απότομα διότι μπορούν να προκαλέσουν εμέτους, κινητική ανησυχία κλπ).

#### 9.4.4 Λίθιο

Το λίθιο χρησιμοποιείται για την θεραπεία της μανιοκατάθλιψης. Ως ανόργανο μέταλλο που είναι πρέπει να ελέγχονται τα επίπεδά του στο αίμα τακτικά διότι μπορεί να προκαλέσει σοβαρές παρενέργειες (όπως, τρόμο, πολυουρία, αδυναμία κ.α.)



##### Προσοχή για τους νοσηλευτές!

Οι ψυχιατρικοί ασθενείς είναι ιδιαίτεροι ασθενείς. Πολλοί από αυτούς δεν έχουν γνώση της ασθένειάς τους. Γι αυτό το λόγο θα πρέπει να σιγουρευτούμε ότι ένας ασθενής λαμβάνει όντως την φαρμακευτική του αγωγή. Επίσης ενέσιμες μορφές μπορεί να χορηγηθούν σε σχιζοφρενείς ασθενείς. Οι συγγενείς των ασθενών πρέπει να είναι ενήμεροι για τις παρενέργειες των φαρμάκων αυτών ιδιαίτερα όταν προσέχουν τους ασθενείς στο σπίτι.

Σε ασθενείς με αυτοκτονικές τάσεις πρέπει να ήμαστε ιδιαίτερω προσεκτικοί στην χορήγηση αλλά και στην συνταγογράφηση φαρμάκων.





*Το ουσ. «φάρμακον» δήλωνε αρχικώς κάθε βότανο με θεραπευτικές ιδιότητες, καθώς και κάθε τέτοιο παρασκεύασμα ενώ στη συνέχεια δήλωσε επίσης και το δηλητήριο, το φαρμάκι.*

Τα φάρμακα έχουν αρχίσει να χρησιμοποιούνται από αρχαιοτάτων χρόνων, ενώ σήμερα συνεχίζουν και αποτελούν αντικείμενο έρευνας και παγκόσμιας βιομηχανίας. Η επιστήμη της μελέτης των φαρμάκων δηλαδή η Φαρμακολογία αποτελεί αναπόσπαστο κομμάτι των επιστημών υγείας. Όλοι οι επαγγελματίες υγείας (Ιατροί, Νοσηλευτές, βοηθοί νοσηλευτών) που θα έρθουν σε επαφή με τον ασθενή, θα πρέπει να έχουν γνώση των βασικών ιδιοτήτων, ενεργειών και παρενεργειών των φαρμάκων. Εξ' άλλου, η γνώση των βασικών αρχών φαρμακολογίας μπορεί αν μη τι άλλο, να συνεισφέρει στην σωστή θεραπεία αλλά και ασφάλεια των ασθενών, κάτι που εξαρτάται από πολλούς παράγοντες.

Το παρόν σύγγραμμα αποτελεί μια σύντομη αναφορά στα φάρμακα που χρησιμοποιούνται στην σύγχρονη Ιατρική πράξη, προσαρμοσμένα στις ανάγκες και γνώσεις των βοηθών νοσηλευτών ώστε να μπορούν αυτοί να βοηθηθούν στην κατανόηση της χορήγησης και της δράσης των κυριότερων φαρμάκων.

Ρέθυμνο, Ιανουάριος 2019

Κώστας Χόνδρος  
Επιμ Β' Ουρολογίας  
Γενικού Νοσοκομείου Ρεθύμνου

