

ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ ΓΕΝΙΚΗΣ ΦΑΡΜΑΚΟΛΟΓΙΑΣ

ΤΙ ΕΙΝΑΙ ΦΑΡΜΑΚΟ.

Φάρμακο λέμε οποιαδήποτε ουσία που όταν χορηγηθεί στον άνθρωπο, τα ζώα ή τα φυτά με συγκεκριμένο τρόπο και σε συγκεκριμένη δόση έχει θεραπευτικό αποτέλεσμα.

ΤΡΟΠΟΙ ΧΟΡΗΓΗΣΗΣ ΦΑΡΜΑΚΩΝ.

Τα φάρμακα χορηγούνται από το πεπτικό δηλαδή από το στόμα ή τον πρωκτό, χορηγούνται παρεντερικά δηλαδή ενδοφλεβίως, ενδομυϊκά, υποδόρια ή ενδοδερμικά.

Επίσης χορηγούνται σε εισπνοές από το αναπνευστικό, τοπικά στο δέρμα για παράδειγμα όπως είναι κάποιες κρέμες ή διαδερμικά με αυτοκόλλητα.

Χορήγηση από τον ρινικό βλεννογόνο και χορήγηση από τον οφθαλμό.

ΑΠΟΡΡΟΦΗΣΗ ΤΩΝ ΦΑΡΜΑΚΩΝ.

Απορρόφηση είναι η μεταφορά ενός φαρμάκου από την θέση χορήγησης στην κυκλοφορία του αίματος. Η ταχύτητα της απορρόφησης εξαρτάται από τον τρόπο χορήγησης. Στην ενδοφλέβια χορήγηση η απορρόφηση είναι άμεση και πλήρης δηλαδή το σύνολο της δόσεως του φαρμάκου φθάνει στην κυκλοφορία. Η χορήγηση όμως του φαρμάκου από άλλες οδούς έχει σαν αποτέλεσμα μερική μόνο απορρόφηση, για παράδειγμα εάν χορηγήσουμε ένα φάρμακο από το στόμα πρέπει να διαλυθεί στο γαστρεντερικό υγρό, στην συνέχεια να περάσει μέσα από τον εντερικό βλεννογόνο, να περάσει από το ήπαρ και μετά να φθάσει στην κυκλοφορία, οπότε ένα μέρος μόνο της δόσης του φαρμάκου φθάνει στη συστηματική κυκλοφορία.

Η μεταφορά των φαρμάκων γίνεται με παθητική διάχυση ή με ενεργητική μεταφορά.

Η παθητική διάχυση γίνεται όταν υπάρχει διαφορά συγκεντρώσεως μεταξύ των δύο επιφανειών μιας μεμβράνης η οποία χωρίζει δύο διαμερίσματα του σώματος. Το φάρμακο μετακινείται από μια περιοχή που υπάρχει υψηλή συγκέντρωση σε μια περιοχή με χαμηλή συγκέντρωση. Η παθητική διάχυση δεν έχει ανάγκη μεταφορέων. Η συντριπτική πλειοψηφία των φαρμάκων απορροφώνται με αυτόν τον τρόπο. Τα λιποδιαλυτά φάρμακα μετακινούνται εύκολα και πιο γρήγορα μέσα από τις περισσότερες βιολογικές μεμβράνες ενώ τα ηπατοδιαλυτά περνούν την κυτταρική μεμβράνη μέσα από διαύλους.

ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΗ ΜΕΤΑΦΟΡΑ.

Η ενεργητική μεταφορά των φαρμάκων βασίζεται στην ύπαρξη συγκεκριμένων πρωτεϊνών φορέων. Η ενεργητική μεταφορά απαιτεί ενέργεια που της παρέχεται με την υδρόλυση του ΑΡΤ, έχει την δυνατότητα να μετακινεί τα φάρμακα αντίθετα προς την κλίση συγκέντρωσής τους δηλαδή από μια περιοχή χαμηλής συγκέντρωσης σε μια περιοχή υψηλής συγκέντρωσης. Η απορρόφηση των φαρμάκων εξαρτάται από πολλά πράγματα, ένα από αυτά είναι το Ph, η αιματική ροή στην θέση απορρόφησης, η συνολική έκταση της απορροφητικής επιφάνειας και ο χρόνος επαφής με την επιφάνεια απορρόφησης.

ΒΙΟΔΙΑΘΕΣΙΜΟΤΗΤΑ

Είναι το ποσοστό του φαρμάκου που τελικά εισέρχεται στη συστηματική κυκλοφορία όταν έχει χορηγηθεί στον άρρωστο από άλλες οδούς εκτός της ενδοφλέβιας για παράδειγμα εάν χορηγηθούν από το στόμα 100mg ενός φαρμάκου και απορροφηθεί το 50% τότε λέμε ότι η βιοδιαθεσιμότητά του είναι 50%.

Παράγοντες που επηρεάζουν τη βιοδιαθεσιμότητα είναι ο μεταβολισμός προ της διόδου από το ήπαρ, ένα φάρμακο το οποίο εισέρχεται στο πεπτικό δηλαδή το έχουμε λάβει από το στόμα για να διασχίσει το γαστρικό σωλήνα και να φθάσει στην κυκλοφορία θα περάσει από το έντερο και κατόπιν από το ήπαρ όπου θα υποστεί ένα μεταβολισμό προ της διόδου, η τελική ποσότητα του φαρμάκου που φθάνει στην κυκλοφορία ελαττώνεται σε σχέση με αυτήν την οποία έχει λάβει ο ασθενής από το στόμα.

Άλλοι παράγοντες που επηρεάζουν την βιοδιαθεσιμότητα είναι η διαλυτότητα του φαρμάκου και η χημική του αστάθεια σε ορισμένα υγρά του οργανισμού.

ΜΕΤΑΒΟΛΙΣΜΟΣ ΦΑΡΜΑΚΩΝ.

Ένα φάρμακο μεταβολίζεται κυρίως στο ήπαρ για τους εξής λόγους: Ένα φάρμακο μπορεί να ενεργοποιηθεί, να μείνει αμετάβλητο ή να αδρανοποιηθεί μετά τον μεταβολισμό του από το ήπαρ. Τα λιποδιαλυτά φάρμακα επειδή επαναρροφούνται εύκολα από τον νεφρό απαιτούν μεταβολισμό στο ήπαρ ώστε να αδρανοποιηθούν. Φάρμακα που εισέρχονται στην κυκλοφορία ως ανενεργά όπως η κυκλοφοσαμίδα απαιτεί μεταβολισμό από το ήπαρ για να ενεργοποιηθεί. Τα περισσότερα όμως φάρμακα μετά τον μεταβολισμό τους από το ήπαρ απενεργοποιούνται και κατόπιν ακολουθεί η διαδικασία της απέκκρισης.

ΑΠΕΚΚΡΙΣΗ ΦΑΡΜΑΚΩΝ.

Απέκκριση των φαρμάκων γίνεται : από τον νεφρό με σπειραμματική διήθηση, με απέκκριση από το εγγύς σωληνάριο ή με επαναρρόφηση στα άπω σωληνάρια. Η απέκκριση από τον νεφρό, το οποίο είναι το βασικό όργανο της απομάκρυνσης των φαρμάκων, αν και στο ήπαρ πολλές φορές φάρμακα που μεταβολίζονται και εξουδετερώνονται απεκκρίνονται από την χολή. Η απέκκριση

ενός φαρμάκου από το νεφρό και η ταχύτητα με την οποία αποβάλλεται μας δίνει την ταχύτητα απέκκρισης ή **χρόνο ημίσειας ζωής** του φαρμάκου.

Ο χρόνος ημίσειας ζωής του φαρμάκου είναι το χρονικό διάστημα κατά την διάρκεια του οποίου η συγκέντρωση του φαρμάκου ελαττώνεται στο 50%, η ταχύτητα απέκκρισης καθορίζεται από την κάθαρση του φαρμάκου στο νεφρό και την συγκέντρωσή του στο πλάσμα, για παράδειγμα ένα φάρμακο το οποίο εισέρχεται στην κυκλοφορία σε δόση 500mg στις 12:00 εάν έχει ταχύτητα απέκκρισης 4 ωρών, στις 4 ώρες θα γίνει 250mg, στις επόμενες 4 θα είναι 125mg, στις επόμενες 4 θα είναι 62,5mg, στις επόμενες 4 θα είναι 31,5mg κ.λ.π. Ο χρόνος ημίσειας ζωής να ελαττωθεί ή να αυξηθεί ανάλογα με συγχρήγηση άλλων παραγόντων οι οποίοι μπορούν να επιταχύνουν ή να μειώσουν της απέκκριση. Επίσης η απέκκριση μπορεί να μειωθεί από παθολογικές αιτίες όπως όταν η νεφρική ροή είναι ελαττωμένη, όταν υπάρχει δεύτερο φάρμακο, όταν ελαττώνεται ο τρόπος κάθαρσης όπως όταν υπάρχει νεφρική νόσος ή όταν ελαττώνεται ο μεταβολισμός όπως λόγω χάρη συμβαίνει όταν υπάρχει ηπατική νόσος.

ΜΟΡΦΕΣ ΤΩΝ ΦΑΡΜΑΚΩΝ.

Τα φάρμακα κυκλοφορούν σε πολλές μορφές.

Οι μορφές φαρμάκων για χρήση από το πεπτικό: χάπια, κάψουλες, σιρόπια, δισκία, πέρλες, γαλακτώματα, μαρμελάδες, Φυσιγγες,(αμπούλες)

Άλλες μορφές φαρμάκων είναι τα κηρια που χρησιμοποιούνται στην ουρήθρα ή τα κοιλικά υπόθετα., κρέμες, αλοιφές, αυτοκόλλητα.

Οι μορφές φαρμάκων ως αερολύματα για εισπνοές ή σπρέι. Επίσης υπάρχουν φάρμακα τα οποία χορηγούνται από τον ρινικό βλεννογόνο με μορφή σταγόνων και από τον οφθαλμό ως κολλύρια

ΧΟΡΗΓΗΣΗ

Παρεντερική χορήγηση γίνεται με διαλύματα που χορηγούνται ενδοφλεβία η ενδομυϊκα η υποδορια(αμπούλες).

Η χορήγηση από το πεπτικό γίνεται με χάπια, κάψουλες, σιρόπια, δισκία, πέρλες, γαλακτώματα, μαρμελάδες, επίσης γίνεται με την χορήγηση υπόθετων από τον πρωκτό.

ΔΟΣΟΛΟΓΙΑ ΤΟΥ ΦΑΡΜΑΚΟΥ.

Οι τιμές κάθαρσης χρησιμεύουν ώστε να προγραμματίζουμε την δοσολογία της θεραπευτικής αγωγής. Η καλύτερη θεραπευτική προσέγγιση είναι εκείνη όπου ο ρυθμός της εισαγωγής του φαρμάκου στο κυκλοφοριακό σύστημα δηλαδή ο ρυθμός με τον οποίο χορηγούνται οι δόσεις ισούται με τον ρυθμό της απέκκρισης, έτσι ο ρυθμός της δοσολογίας ρυθμίζεται από το γινόμενο της κάθαρσης επί την συγκέντρωση των φαρμάκων. Ο χρόνος ημιζωής μας βοηθάει ώστε να επιλέξουμε το σωστό δοσολογικό μεσοδιάστημα. Τα φάρμακα χορηγούνται σε δόσεις οι οποίες επαναλαμβάνονται ανά τακτά χρονικά διαστήματα έτσι ώστε η τιμή του φαρμάκου να παραμένει σταθερή στον οργανισμό για να υπάρχει θεραπευτικό αποτέλεσμα.

Η ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΗ (M.X=MAXIMUM).

Για κάθε φάρμακο καθορίζεται η μέγιστη δόση που μπορεί να χορηγηθεί και αυτήν δεν μπορούμε να την υπερβούμε.

Η ΜΙΚΡΟΤΕΡΗ (M.N.=MINIMUM).

Επίσης ορίζεται και μία μικρότερη δόση του φαρμάκου η οποία είναι η μικρότερη ποσότητα που έχει θεραπευτικό αποτέλεσμα.

Ρυθμός δόσεων μια φορά (εφάπαξ) η μεγαλύτερη ή η μικρότερη δόση μπορεί να χορηγηθούν μια φορά την ημέρα εφάπαξ ή σε επαναλαμβανόμενες δόσεις ανά 8ωρα, 12ωρα, 4ωρα ή 6ωρα. Η δόση πολλές φορές καθορίζεται από το σωματικό βάρος.

ΤΡΟΠΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΔΟΣΕΩΝ:

ΑΝΕΠΙΘΥΜΗΤΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ ΠΑΡΕΝΕΡΓΕΙΕΣ .

Ανεπιθύμητες ενέργειες είναι εκείνες οι βλαβερές δράσεις οι οποίες μπορεί να εμφανισθούν με την χορήγηση των φαρμάκων ανεξάρτητα από το θεραπευτικό αποτέλεσμα. **Ανεπιθύμητες ενέργειες** λέγονται εκείνες οι οποίες μειώνονται ή εξαφανίζονται με την αλλαγή του ρυθμού ή την μείωση των δόσεων, ενώ **παρενέργειες** λέγονται εκείνες οι βλαβερές δράσεις οι οποίες είναι μόνιμες στον οργανισμό και μετά την απόσυρση του φαρμάκου.

Πολλές φορές εκμεταλλευόμαστε μια ανεπιθύμητη ενέργεια που μας δίνει ένα φάρμακο για κάτι άλλο π.χ. τα αντισταμινικά φάρμακα τα οποία χρησιμοποιούνται στις αλλεργίες έχουν και ελαφρά υπνωτική ενέργεια ,η οποία κατατάσσεται στις ανεπιθύμητες ενέργειες, όμως όταν θέλουμε να προκαλέσουμε ελαφρό ύπνο, μπορούμε να το χορηγήσουμε.

ΑΝΤΕΝΔΕΙΞΕΙΣ.

Είναι οι περιπτώσεις εκείνες στις οποίες δεν επιτρέπεται να χορηγήσουμε κάποιο φάρμακο για να εκμεταλλευτούμε την θεραπευτική του δράση, π.χ. ένα αντιβιοτικό ,η πενικιλίνη ,δεν μπορεί να χορηγηθεί σε άτομα που έχουν αλλεργία σε αυτήν, κορτιζόνη δεν μπορούμε να χορηγήσουμε σε άτομα που έχουν γλαύκωμα κ.λ.π.

ΑΛΛΕΡΓΙΚΕΣ ΑΝΤΙΔΡΑΣΕΙΣ

Οι συχνότερες ανεπιθύμητες ενέργειες είναι οι

αλλεργικές αντιδράσεις, αλλεργική αντίδραση παρουσιάζει κάποιος αν πάρει για πρώτη φορά ένα φάρμακο, ενώ όταν εμφανίσει την αλλεργική αντίδραση αφού έχει πάρει προηγούμενα την ουσία τότε η αντίδραση αυτή υπάγεται στην ευαισθητοποίηση. Και η ευαισθητοποίηση και η αλλεργία είναι πολύ σοβαρά προβλήματα για μια φαρμακοθεραπεία στα πλαίσια μερικών δράσεων αναφέρουμε . δερματοπάθειας, αγγειίτιδα, κνίδωση, εξάνθημα, πολύμορφο ερύθημα, μπορεί να παρουσιάζουν όλα τα φάρμακα.

ΕΘΙΣΜΟΣ.

Ο εθισμός είναι η κατάσταση εκείνη στην οποία δεν πετυχαίνουμε το θεραπευτικό αποτέλεσμα σε έναν ασθενή δίνοντας την συνηθισμένη δόση διότι έχει συνηθίσει το φάρμακο αυτό και αναγκαζόμαστε να αυξήσουμε την δόση του για να έχουμε το ίδιο αποτέλεσμα όπως πρώτα. Ο εθισμός χωρίζεται σε επίκτητο και συγγενή για παράδειγμα ο συγγενής συμβαίνει σε ορισμένα άτομα όπως οι νέγροι δεν μπορούμε να έχουμε μυδρίαση ρίχνοντας σταγόνες εφεδρίνης.

Η ΕΞΗ

Η έξη είναι εξάρτηση από ένα φάρμακο όπου ο οργανισμός έχει την επιθυμία να λαμβάνει ένα φάρμακο διότι του προκαλεί ευεξία ή εφορία, χωρίς όμως να συνοδεύεται από σωματική εξάρτηση ή από ανάγκη να αυξήσει την δόση του.

ΤΟΞΙΚΟΜΑΝΙΑ

Τοξικομανία είναι η κατάσταση όπου ο ασθενής συνεχίζει να παίρνει ένα φάρμακο το οποίο όμως συνοδεύεται υποχρεωτικά από αύξηση της δόσης έτσι ώστε να εμφανίζεται το θεραπευτικό αποτέλεσμα. Στην έξη πολλές φορές ο ασθενής επιθυμεί να λαμβάνει ένα φάρμακο μόνο και μόνο με τον φόβο ότι αν δεν το λάβει δεν θα εμφανισθεί για παράδειγμα ο ύπνος εάν πρόκειται για υπνωτικά, ενώ είμαστε γνώστες ότι το φάρμακο δεν δρα, αντίθετα στον εθισμό επιβάλλεται η λήψη του φαρμάκου σε μεγαλύτερη δόση σε έναν ασθενή ώστε να έχει θεραπευτικό αποτέλεσμα και βέβαια γνωρίζοντας ότι η αύξηση της δόσης ενός φαρμάκου δεν είναι δυνατή απεριόριστα. Προσπαθούμε όμως να εγγίσουμε την μέγιστη θεραπευτική δόση ώστε να θεραπεύσουμε τον ασθενή ή εάν δεν υπάρχει θεραπευτικό αποτέλεσμα με την μέγιστη δόση τότε συνεχίζουμε με κάποιο άλλο φάρμακο άλλης σύνθεσης αλλά πάντα με τις ίδιες θεραπευτικές ιδιότητες.

ΣΥΝΕΡΓΙΑ ΦΑΡΜΑΚΩΝ.

Όταν ένα φάρμακο χορηγηθεί μαζί με κάποιο άλλο ώστε να αυξηθεί το θεραπευτικό αποτέλεσμα τότε έχουμε συνέργια, ενώ ανταγωνισμός είναι η κατάσταση εκείνη όπου όταν χορηγήσουμε δύο φάρμακα το ένα ανταγωνίζεται το θεραπευτικό αποτέλεσμα του άλλου με αποτέλεσμα μείωση του θεραπευτικού αποτελέσματος.

