

Βασικές αρχές της φαρμακολογίας

Εισαγωγή

Φαρμακολογία είναι η μελέτη του τρόπου με τον οποίο λειτουργεί ένα φάρμακο, του τρόπου με τον οποίο ανταποκρίνεται ο οργανισμός σε αυτό και των αλλαγών που λαμβάνουν χώρα με την πάροδο του χρόνου. Οι μη κλινικές φαρμακολογικές μελέτες επιτρέπουν στους επιστήμονες να συγκρίνουν τις ευεργετικές επιδράσεις ενός φαρμάκου με τις αρνητικές (τοξικές) επιδράσεις του. Η σύγκριση αυτή είναι σημαντική, ώστε να μπορεί να πραγματοποιηθεί μια ενδελεχής ανάλυση της σχέσης οφέλους-κινδύνου πριν προχωρήσει η δοκιμή του φαρμάκου σε κλινικές μελέτες (στον άνθρωπο). Εάν το φάρμακο προχωρήσει στην κλινική φάση, τα δεδομένα που συλλέγονται κατά τη διάρκεια μη κλινικών φαρμακολογικών και τοξικολογικών μελετών βοηθούν στον καθορισμό της δοσολογίας του φαρμάκου που χορηγείται στους εθελοντές σε κλινικές μελέτες πρώτης χορήγησης στον άνθρωπο (first-in-human).

Η φαρμακολογία χωρίζεται σε δύο βασικούς τομείς: τη φαρμακοκινητική και τη φαρμακοδυναμική. Αυτοί οι τομείς επεξηγούνται λεπτομερέστερα παρακάτω.

Φαρμακοκινητική

Η φαρμακοκινητική είναι η μελέτη της **επίδρασης που έχει ο οργανισμός σε ένα φάρμακο** .

Το ακρωνύμιο που θα βρείτε σε κάθε εγχειρίδιο σε σχέση με τη φαρμακοκινητική είναι το ακρωνύμιο **ADME** :

Absorption – Απορρόφηση: Πώς το φάρμακο εισέρχεται στο σώμα

Distribution – Διανομή: Πού πηγαίνει το φάρμακο στο σώμα

Metabolism – Μεταβολισμός: Πώς το σώμα τροποποιεί χημικά το φάρμακο

Excretion – Απέκκριση: Πώς ο οργανισμός αποβάλλει το φάρμακο

Τα δεδομένα που συλλέγονται κατά τη διάρκεια φαρμακοκινητικών μελετών παρέχουν πληροφορίες σχετικά με το τι συμβαίνει σε ένα φάρμακο στον οργανισμό με την πάροδο του χρόνου. Τα επιστημονικά και μαθηματικά μοντέλα που βασίζονται σε αυτές τις πληροφορίες συμβάλλουν στην κατανόηση και στην πρόβλεψη της διαδρομής του φαρμάκου και των μεταβολιτών του στο σώμα. Αυτό επιτρέπει στους επιστήμονες να αξιολογήσουν τη σχέση μεταξύ των ευεργετικών και των τοξικών επιδράσεων του φαρμάκου και να προβλέψουν την ασφάλεια/ανοχή του φαρμάκου στον άνθρωπο. Τα δεδομένα που συλλέγονται κατά τη διάρκεια φαρμακοκινητικών μελετών είναι, συνεπώς, απαραίτητα για τον καθορισμό των δοσολογικών σχημάτων στις κλινικές δοκιμές.

Φαρμακοδυναμική

Η φαρμακοδυναμική είναι η μελέτη της **επίδρασης ενός φαρμάκου στον οργανισμό** .

Υπάρχουν δύο τρόποι με τους οποίους ένα φάρμακο μπορεί να επηρεάσει τον οργανισμό:

- Ένα φάρμακο μπορεί να αλλάξει τις συνθήκες μέσα στο σώμα, ή
- Ένα φάρμακο μπορεί να αλληλεπιδράσει με συγκεκριμένα μέρη του σώματος σε κυτταρικό ή υποκυτταρικό επίπεδο.

Ο πρωταρχικός στόχος των φαρμακοδυναμικών μελετών είναι η συλλογή πληροφοριών σχετικά με τον τρόπο με τον οποίο το φάρμακο επηρεάζει τον οργανισμό (για παράδειγμα, ποιους υποδοχείς ενεργοποιεί). Αυτό επιτρέπει στους επιστήμονες να αξιολογήσουν την αποτελεσματικότητα του φαρμάκου, δηλαδή αν το φάρμακο έχει ή όχι την επιθυμητή επίδραση στον στόχο, και αν ναι, πόσο ισχυρή είναι αυτή η επίδραση. Συμβάλλει επίσης στην

καλύτερη κατανόηση της σχέσης μεταξύ της συγκέντρωσης του φαρμάκου στο σώμα και της ισχύος της επίδρασής του.

Οι φαρμακοδυναμικές μελέτες είναι ζωτικής σημασίας για την αξιολόγηση της ασφάλειας ενός φαρμάκου. Εντοπίζουν τυχόν ανεπιθύμητες ενέργειες που έχει το φάρμακο και διερευνούν ποιο είναι το εύρος των δόσεων εντός του οποίου εμφανίζεται η επιθυμητή επίδραση του φαρμάκου στον οργανισμό (θεραπευτικό δοσολογικό εύρος).

Συνημμένα

A2-3.06-v1.4