

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ

ΣΧΟΛΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΩΝ ΥΓΕΙΑΣ & ΠΡΟΝΟΙΑΣ

ΤΜΗΜΑ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

Η νοσηλευτική διαχείριση στις παρενέργειες φαρμάκων

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ ΣΠΟΥΔΑΣΤΗ: ΠΑΛΟΥΚΟΥ ΠΕΤΡΟΥΛΑ

ΕΠΟΠΤΕΥΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: ΗΓΟΥΜΕΝΙΔΗΣ ΜΙΧΑΗΛ

ΠΑΤΡΑ 2018

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Η πτυχιακή εργασία είναι αποτέλεσμα εργασιακής εμπειρίας γύρω από το χώρο του φαρμάκου σε συνδυασμό πλέον με το χώρο της Νοσηλευτικής. Εκπονήθηκε κατά το χρονικό διάστημα που πραγματοποιούσα την πρακτική άσκηση στο χώρο του νοσοκομείου, γεγονός που συνέβαλλε θετικά στη συγγραφή της.

Σκοπός μου κατά τη διάρκεια της συγγραφής, δεν ήταν μόνο η ορθή και όσο το δυνατόν πληρέστερη ανάλυση του θέματος. Έγινε προσπάθεια, έτσι ώστε το περιεχόμενο της εργασίας να είναι κατανοητό και σαφές, γι' αυτό η ανάλυση του θέματος έγινε με χρήση πληθώρας παραδειγμάτων .

Θα ήθελα εκφράσω τις ευχαριστίες μου στον επιβλέποντα καθηγητή μου, κ. Μιχαήλ Ηγουμενίδη, για τη βοήθεια και τις χρήσιμες ιδέες του, που συνέβαλαν στην βελτίωση της εργασίας. Ευχαριστώ τους καθηγητές της σχολής που συνέβαλαν στην απόκτηση των απαραίτητων γνώσεων για την επιτυχή φοίτησή μου και την εκπόνηση της πτυχιακής εργασίας, αλλά κυρίως που ενίσχυσαν την αγάπη μου για τον κλάδο της Νοσηλευτικής.

Ευχαριστώ επίσης τη μητέρα μου διότι ούσα φαρμακοποιός με βοήθησε με τις πολύτιμες γνώσεις της επι της Φαρμακολογίας καθώς και να συνδυάσω αυτές τις δύο επιστήμες, Νοσηλευτική και Φαρμακολογία ώστε να προκύψει αυτή η εργασία.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η σύγχρονη φαρμακευτική αποτελεί αναπόσπαστο κομμάτι της ιατρικής και της προσπάθειας της ανθρωπότητας για την εξάλειψη των ασθενειών και άλλων παθολογικών καταστάσεων. Ο φαρμακευτικός κλάδος πραγματεύεται ένα κοινωνικό αγαθό, το φάρμακο, που ταυτόχρονα είναι ένα καταναλωτικό προϊόν με πολύ συγκεκριμένες προδιαγραφές και κόστος. Μέσα σε έναν κόσμο που διαρκώς μεταβάλλεται, η ενίσχυση των γνώσεων διαδραματίζει σημαντικό ρόλο.

Η γνώση της φαρμακευτικής αφορά τόσο τη χημική σύνθεση και ανάπτυξη ενός φαρμάκου μέχρι το μηχανισμό δράσης του και την άμεση παρέμβαση του ανθρώπου σε τοξικά φαινόμενα. Για πολλά χρόνια, η τοξικότητα των φαρμάκων και οι παρενέργειές τους δεν τύγχαναν ιδιαίτερης προσοχής. Τα τελευταία χρόνια έχουν αυξηθεί οι σχετικοί έλεγχοι και η νομοθεσία έχει γίνει πολύ πιο αυστηρή χωρίς αυτό να σημαίνει ότι έχει περιοριστεί η τοξικότητα των φαρμάκων.

Οι νοσηλευτές καλούνται να συνειδητοποιήσουν την ευθύνη τους για τη σωστή και συνεπή εκπλήρωση των καθηκόντων που απαιτεί το έργο τους. Η συνεχής νοσηλευτική φροντίδα προσφέρει ασφάλεια, προστασία, εφαρμογή θεραπευτικών σχημάτων, συνεχή παρατήρηση συμπτωμάτων και ενδείξεων, συνεχή αξιολόγηση της κατάστασης του αρρώστου. Η ευθύνη των νοσηλευτών σε φαρμακευτικά λάθη είναι αρκετά μεγάλη και για το λόγο αυτό η καταγραφή τους κρίνεται απαραίτητη. Το εκπαιδευτικό επίπεδο, η συνεχής επιμόρφωση των επαγγελματιών υγείας και ο κρατικός έλεγχος όσον αφορά το φάσμα των φαρμακευτικών σκευασμάτων, αποτελούν διαδικασίες ιδιαίτερης αξίας για την ασφαλή χορήγησή τους και την αποφυγή της αλόγιστης χρήσης τους.

Λέξεις-κλειδιά: φάρμακο, χορήγηση, τοξικότητα, κατανάλωση, έλεγχος, νοσηλευτική παρέμβαση.

SUMMARY

The contemporary pharmaceutical is an integral part of medicine and of the effort of the humanity to eliminate diseases and other pathological conditions. The pharmaceutical industry deals with a social good, the drug, which at the same time is a consumer's product with very specific standards and cost. In a world that constantly changes, strengthening our knowledge is an important part.

Knowing the pharmaceuticals is about chemical composition and development of a medicine till the mechanism of its function and immediate intervention in toxic phenomena's. For many years, the toxicity of drugs and their side effects weren't getting the right attention. At the last few years the proper checks have been raised and the legislation has been more strict without this automatically meaning that the toxicity of the medicines has been minimized.

The nurses nowadays have to realize their part of responsibility for right and proper fulfillment of their tasks that their work demand. Constant nurse care offers safety, protection, treatment regimens, continuous observations of symptoms and indications and evaluation of the patient's condition. The nurses responsibility in pharmaceutical errors is big and therefore their recording is necessary. The educational level, continuous edification of the health professionals and the governments control over the medicines range are very valuable processes for safe administration and avoidance of improvident use.

Ουκ ἐνὶ ἰατρικῇν εἰδέναι, ὅστις μὴ οἶδεν ὅ τι ἐστὶν ἄνθρωπος..

Ἱπποκράτης (460-377 π.χ.)



ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΡΟΛΟΓΟΣ.....	1
ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....	2
ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	8

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ

Το Φάρμακο στο χώρο της Ιατρικής

1.1	Ορισμός του φαρμάκου.....	10
1.2	Ιστορική αναδρομή.....	11
1.3	Σύγχρονη Πραγματικότητα.....	12

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ

Γενικές Αρχές Χορήγησης Φαρμάκων

2.1	Μορφές φαρμακευτικών σκευασμάτων.....	13
2.2	Οδοί χορήγησης φαρμάκων.....	16
2.3	Μέτρα για την ασφαλή χορήγηση φαρμάκων.....	17

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ

Ιατρική Φαρμακολογία

3.1	Γενικές Αρχές Φαρμακολογίας.....	19
	Α. Φαρμακοκινητική	
	Β. Φαρμακοδυναμική	
3.2	Ανταγωνισμός-Συνέργεια.....	24
3.3	Φαρμακολογική ενέργεια – Δοσολογία.....	25
3.4	Παράγοντες που επηρεάζουν τη φαρμακολογική ενέργεια.....	26

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΕΤΑΡΤΟ

Έκδοση και Κυκλοφορία Φαρμάκων

4.1	Έγκριση Φαρμάκων.....	29
4.2	Τιμοδότηση φαρμακευτικού προϊόντος.....	32
4.3	Γενόσημα φάρμακα.....	33

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΕΜΠΤΟ

Ανεπιθύμητες Ενέργειες Φαρμάκων – Τοξικότητα

5.1	Τοξικές Εκδηλώσεις.....	35
5.2	Η τοξικότητα στην καθημερινή κλινική πράξη.....	36
5.3	Ανεπιθύμητες Ενέργειες των κυριότερων Συστημάτων.....	37
5.4	Ανεπιθύμητες Ενέργειες των κυριότερων Χημικών ουσιών.....	41
5.5	Ανεπιθύμητες Ενέργειες των κυριότερων Αντιβιοτικών.....	43

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΈΚΤΟ

Φαρμακευτική Εξάρτηση – Μεταλλάξεις

6.1	Ψυχολογική εξάρτηση.....	46
6.2	Φυσική (σωματική) εξάρτηση.....	46
6.3	Γονοτοξικότητα.....	47
6.4	Εμβρυοτοξικότητα.....	48

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΈΒΔΟΜΟ

Φαρμακευτικά σκευάσματα -Υγεία

7.1	Πολυφαρμακία.....	50
7.2	Βασικές Νοσηλευτικές Αρχές Χορήγησης Φαρμάκων.....	52
7.3	Συνταγογράφηση.....	53

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΌΓΔΩΟ

Νοσηλευτική διεργασία σε φαρμακευτικές παρενέργειες

8.1	Τεχνικό θέμα.....	56
	- Πρώτο περιστατικό	
	- Δεύτερο περιστατικό	
8.2	Νοσηλευτικές παρεμβάσεις.....	60
8.3	Νοσηλευτικά λάθη.....	66
8.4	Ευθύνη και Νοσηλευτική άσκηση.....	67
8.5	Ορθή χρήση και κατανάλωση φαρμάκων.....	68
8.6	Προτάσεις βελτίωσης.....	69

ΕΠΙΛΟΓΟΣ.....71

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....72

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η Νοσηλευτική έχει στο επίκεντρο του ενδιαφέροντός της την ανθρώπινη οντότητα προσπαθώντας, με τα μέσα που διαθέτει, να προσφέρει τις υπηρεσίες της στην ολοκληρωμένη φροντίδα του ασθενή. Οι ουσίες που χρησιμοποιούνται γι' αυτούς τους σκοπούς ονομάζονται φάρμακα και οι επιδράσεις τους, φαρμακολογικές ενέργειες.

Η Φαρμακολογία πραγματεύεται τις ιδιότητες των φαρμάκων αλλά και τις αλληλεπιδράσεις μεταξύ χημικών ουσιών και βιολογικών συστημάτων. Η γνώση της Φαρμακοκινητικής και της Φαρμακοδυναμικής βοηθά στην κατανόηση της λογικής των δοσολογιών των σχημάτων, στην άμεση παρέμβαση όταν χρειάζεται και στην επίγνωση του μηχανισμού δράσης καθώς και της πιθανής τοξικότητάς τους. Κατά τον ίδιο τρόπο, η φαρμακοεπαγρύπνηση λειτουργεί έγκαιρα για το ενδεχόμενο αλληλεπιδράσεων με άλλα φάρμακα καθώς και για την ανταπόκριση ειδικών κατηγοριών ασθενών σε αυτά, με απώτερο σκοπό την εξατομικευμένη θεραπεία.

Κύριος στόχος της Φαρμακολογίας είναι ο καθορισμός της βιολογικής δραστηριότητας των φαρμάκων όπου συμβάλλει και στην κατανόηση των φυσιολογικών λειτουργιών του ανθρώπου. Αυτό έχει μεγάλη αξία για τις βιολογικές επιστήμες και ιδιαίτερα για την Ιατρική αφού η γνώση των φαρμάκων είναι αναγκαία για τη διάγνωση, την πρόληψη και την θεραπεία των ασθενών.

Το φάρμακο είναι ένα κοινωνικό αγαθό το οποίο διατηρεί την ιδιαιτερότητα να αποτελεί ταυτόχρονα βιομηχανικό - καταναλωτικό προϊόν αφού κυκλοφορεί στην αγορά, με συγκεκριμένες ενδείξεις και τιμές. Καθοριστικό ρόλο στη διαμόρφωση του θεσμικού πλαισίου της αγοράς φαρμάκου έχουν οι κανονισμοί και οι αποφάσεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης (Ε.Ε) για την ενίσχυση του ανταγωνισμού, την προστασία των καταναλωτών, τη βελτίωση της υγείας του πληθυσμού και την ενίσχυση της ανταγωνιστικότητας μεταξύ των διαφόρων κρατών.

Στην Ελλάδα αρμόδιος φορέας που επιμελείται της ελληνικής φαρμακοποιίας και της προστασίας της Δημόσιας Υγείας κατά την παραγωγή, διακίνηση, διάθεση, εμπορία και διαφήμιση των φαρμάκων είναι ο Εθνικός Οργανισμός Φαρμάκων (ΕΟΦ) ο οποίος, εγκρίνει τη διεξαγωγή κλινικών δοκιμών και εφόσον ένα φάρμακο έχει λάβει έγκριση κυκλοφορίας, τιμολογείται βάσει κοστολογίου. Τα γενόσημα φάρμακα (Generics), χρησιμοποιούνται ως αποτελεσματικές εναλλακτικές λύσεις έναντι των ακριβότερων πρωτότυπων φαρμάκων.

Κάθε φαρμακευτικό σκεύασμα, λόγω της αρχής της ισότιμης πρόσβασης των πολιτών στα αγαθά και τις υπηρεσίες υγείας, δεν χρηματοδοτείται άμεσα από τον ασθενή αλλά από τα συστήματα ασφάλισης που τροφοδοτούνται μέσω φόρων και εισφορών. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα οι ασθενείς - καταναλωτές να μην επωμίζονται το πλήρες κόστος του φαρμάκου και κατ' επέκταση να οδηγούνται σε υψηλότερη ζήτηση για το ίδιο προϊόν, καθώς οι τιμές που αντιμετωπίζουν είναι χαμηλότερες από τις πραγματικές. Το φαινόμενο αυτό (προκλητή ζήτηση φαρμάκων και υπηρεσιών υγείας γενικότερα) δεν ανταποκρίνεται στις πραγματικές ανάγκες του ασθενούς και της πάθησής του και τελικά οδηγεί σε υπερβάλλουσα κατανάλωση.

Το ιδιότυπο της πολυφαρμακίας είναι ιδιαίτερα έντονο σε ορισμένες ομάδες φαρμάκων όπως τα αντιβιοτικά που χορηγούνται, συνήθως ύστερα από απαίτηση του ασθενούς, σε περιστατικά όπως ιογενών λοιμώξεων, για τα οποία δεν είναι καν απαραίτητα. Σύμφωνα με τα στοιχεία του Οργανισμού Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης (Ο.Ο.Σ.Α.) η χώρα μας κατατάσσεται στις πρώτες θέσεις διεθνώς στην κατανάλωση φαρμάκων (Δαγκαλιδής 2011).

Όλα τα φάρμακα ήταν ανέκαθεν τοξικά, με τις παρενέργειες να αυξάνουν ανάλογα με τη δραστηριότητα και την έκταση της χρήσης του φαρμάκου. Το 70-80% των ενηλίκων στις ΗΠΑ και τη Μ. Βρετανία καταναλώνει κατά μέσο όρο ένα συνταγογραφημένο φάρμακο (Olsson 1997), άλλοι παίρνουν λάθος φάρμακα, βρίσκονται σε εξάρτηση είτε χρησιμοποιούν επικίνδυνους συνδυασμούς. Τα τελευταία χρόνια έχουν αυξηθεί οι σχετικοί έλεγχοι ενώ αξιοσημείωτο είναι το γεγονός ότι, η μεγάλη χρήση φαρμάκων από τον άνθρωπο έχει σημαντικό ποσοστό ευθύνης στις ελαττωματικές γεννήσεις αφού υπολογίζεται ότι 1-5% αυτών των γεννήσεων σχετίζεται με τη λήψη φαρμάκων.

Το πλήθος των νοσηλευτικών χειρισμών όπως και κάθε θεραπευτική προσέγγιση εμπεριέχουν την πιθανότητα λάθους. Στην Ελλάδα, είτε λόγω έλλειψης επαγγελματισμού, είτε υπό τον φόβο τιμωρίας, οι νοσηλευτές, σε μεγάλο ποσοστό, αποκρύπτουν τα λάθη τους. Η ανεπαρκής ανάπτυξη συστημάτων τεκμηρίωσης και αναφοράς νοσηλευτικών λαθών καθιστά επιτακτική την ανάγκη της διερεύνησης και της συσχέτισής τους με αρνητικά αποτελέσματα στη φροντίδα υγείας των ασθενών (Mitsis et al. 2012).

Οι νοσηλευτές οι οποίοι χορηγούν φάρμακα θα πρέπει να έχουν αναπτύξει τις κατάλληλες δεξιότητες για τη χορήγησή τους, ώστε να προλαμβάνονται οι ανεπιθύμητες ενέργειες ενώ παράλληλα θα πρέπει να έχουν τις απαραίτητες γνώσεις για την άμεση και αποτελεσματική αντιμετώπιση στην περίπτωση του κίνδυνου εμφάνισης παρενεργειών. Οι βασικές μέθοδοι αντιμετώπισης είναι φαρμακολογικές και μη, όπως η χρήση αντιδότων. Ο ίδιος ο γιατρός είναι υπεύθυνος, για την έγκυρη πληροφόρησή του σχετικά με την ασφάλεια και την αποτελεσματικότητα των φαρμάκων που χορηγεί στους ασθενείς και επιπλέον, καλείται να δίνει σαφείς, γραπτές οδηγίες στο νοσηλευτικό προσωπικό κατά την εκτέλεση της χορήγησης

Στην παρούσα εργασία επιχειρείται να αποτυπωθεί η χρήση και χρησιμότητα των φαρμακευτικών ουσιών, οι βασικές αρχές χορήγησης και λήψης τους, οι ανεπιθύμητες ενέργειες και η νοσηλευτική διεργασία ως μέτρο αντιμετώπισής τους. Επίσης, διερευνώνται έννοιες σχετικές με τη συνταγογράφηση, τη διακίνηση φαρμάκων ενώ, προτείνονται μέθοδοι παρεμβάσεων σχετικά με τη συγκράτηση της αλόγιστης χρήσης των φαρμάκων. Με σκοπό να δοθεί έμφαση στην πρόληψη είναι ανάγκη να δημιουργηθούν εκπαιδευτικά προγράμματα συνεχιζόμενης εκπαίδευσης τα οποία θα πιστοποιούν ότι οι επαγγελματίες υγείας διατηρούν το επίπεδο ικανότητας χορήγησης φαρμάκων και πρόληψης από παρενέργειες.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ

ΤΟ ΦΑΡΜΑΚΟ ΣΤΟ ΧΩΡΟ ΤΗΣ ΙΑΤΡΙΚΗΣ

1.1 Ορισμός του φαρμάκου

Η λέξη «φάρμακον» είναι αβέβαιης ετυμολογίας με πιθανότερη εκδοχή τη σύνθεση της λέξης *άκος* (θεραπεία) και το ρήμα *φέρω* ή την αιγυπτιακή ρίζα –*rahr* (κάτι μαγικό αλλά και φάρμακο).

Φάρμακο ονομάζεται κάθε ουσία ή συνδυασμός ουσιών που εμφανίζεται να έχει θεραπευτικές-προφυλακτικές ιδιότητες για τις ασθένειες των ανθρώπων ενώ μπορεί να χρησιμοποιηθεί ή να χορηγηθεί σε ανθρώπους με σκοπό να αποκατασταθούν, να διορθωθούν, να τροποποιηθούν φυσιολογικές λειτουργίες με την άσκηση φαρμακολογικής, ανοσολογικής αλλά και μεταβολικής δράσης (ΦΕΚ Β/1049).

Σύμφωνα με τον ορισμό του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας (ΠΟΥ 2014), φάρμακο χαρακτηρίζεται κάθε ουσία ή μίγμα ουσιών, που παράγεται, προσφέρεται προς πώληση, ή παρουσιάζεται για χρήση ...στη διάγνωση, στη θεραπεία, στον μετριασμό ή στην πρόληψη νόσου, μη φυσιολογικής φυσικής κατάστασης, ή των συμπτωμάτων τους στον άνθρωπο ή στα ζώα καθώς και για χρήση...στην αποκατάσταση, την διόρθωση, ή την μεταβολή οργανικών λειτουργιών στον άνθρωπο ή τα ζώα.



1.2 Ιστορική Αναδρομή

Παρά το γεγονός ότι όλοι οι Θεοί θεωρούνταν ότι θεραπευαν τις ανθρώπινες αρρώστιες, ο Ασκληπιός, λατρεύονταν ως ο κατεξοχήν Θεός θεμελιωτής της Ιατρικής. Η ιερή πόλη του Ασκληπιού ήταν η Επίδαυρος ενώ στα ιερά του Ασκληπιού, τα Ασκληπιεία, εκτρέφονταν φίδια. Το φίδι είναι σημαντικό σύμβολο του Ασκληπιού, εν μέρει λόγω της περιοδικής ανανέωσης του δέρματός του που συμβολίζει την ανανέωση του σώματος και αποτελεί στόχο της μαχόμενης Ιατρικής. Η μακριά ράβδος που κρατά ο Ασκληπιός συμβολίζει την βακτηρία που χρησιμοποιούσαν οι θεραπευτές ιατροί στην Αρχαιότητα, κατά τις οδοιπορίες τους, διότι οι αρχαίοι Έλληνες ιατροί συχνά περιπλανούνταν από τόπο σε τόπο κατά την άσκηση του επαγγέλματός τους.

Η θεοκρατική αυτή αντίληψη για τη θεραπευτική υπήρχε σε όλους τους αρχαίους λαούς μέχρι την ιπποκρατική περίοδο. Ο Ιπποκράτης (460 π. Χ. -377 π. Χ.) ήταν αρχαίος Έλληνας ιατρός και αναφέρεται ως ο πατέρας της σύγχρονης ιατρικής σε αναγνώριση της συνεισφοράς του στο πεδίο της ιατρικής επιστήμης και ως ο ιδρυτής της Ιπποκρατικής Ιατρικής Σχολής. Ως ο θεμελιωτής της ορθολογικής ιατρικής, κατόρθωσε να την απαλλάξει από τα μεταφυσικά στοιχεία, τις προλήψεις, τις προκαταλήψεις, τις δαιμονολογίες και τις δεισιδαιμονίες της εποχής. Η Ιπποκρατική μεθοδολογία έχει τρεις θεμελιώδεις αρχές: την κλινική παρατήρηση, την εμπειρία και τον ορθολογισμό ενώ υποστηρίζει πως, ο άρρωστος αποτελεί ενιαία ψυχοσωματική οντότητα και ότι η αρρώστια διέπεται από φυσικούς νόμους. Μετά την εμφάνιση του Ιπποκράτη, η εξατομικευμένη και ολιστική αντιμετώπιση του ανθρώπινου σώματος, με την βοήθεια διαιτητικών χειρισμών και φυτικών φαρμακευτικών παρεμβάσεων, έλαβε μεγάλη ανάπτυξη λόγω της σημαντικής συμβολής του μεγάλου Έλληνα ιατρού, στην απελευθέρωση της ιατρικής από θρησκευτικές μυστικιστικές επιδράσεις και δεισιδαιμονίες.

Ο Κλαύδιος Γαληνός ήταν ο δεύτερος σπουδαιότερος Έλληνας ιατρός της Αρχαιότητας μετά τον Ιπποκράτη και ο τελευταίος χρονικά από όλους τους σημαντικούς ιατρούς του ελληνορωμαϊκού κόσμου. Οι εμπειριστατωμένες μελέτες του αναφέρονται στην ανατομική, τη φυσιολογία, τη χειρουργική, την οφθαλμολογία, τη μαιευτική, την παθολογία, τη θεραπευτική, την υγιεινή, την οδοντιατρική και τη φαρμακολογία (Κουτρούμπας, 2010). Τα πολυσύνθετα φαρμακευτικά σκευάσματα, που ο ίδιος παρασκεύαζε είναι γνωστά στη βιβλιογραφία ως *γαληνικά* και η αντίστοιχη φαρμακοτεχνία ονομάζεται *γαληνική φαρμακευτική*.

Ο Διοσκουρίδης (40-90μ.Χ) θεωρείται σημαντικός γιατρός και βοτανολόγος, γνωστός για το πεντάτομο έργο του *Περί ύλης ιατρικής* (Materia Medica), ένα έργο με τη μεγαλύτερη επιρροή στη φαρμακολογία μέχρι το 1600 μ. Χ. Γνώριζε τις ιδιότητες του μανδραγόρα, τη θεραπευτική αξία και τη χρησιμότητά του για την προνάρκωση και τη νάρκωση. Επίσης, είχε παρατηρήσει και περιγράψει το φαινόμενο της αλλεργικής καταπληξίας από τη λήψη φαρμακευτικών ουσιών. Ο Διοσκουρίδης κατέγραψε περισσότερες από 1.000 φαρμακευτικές ουσίες, η πλειοψηφία των οποίων προερχόταν από φυτά (Gunther 1934). Περιέγραψε επίσης ουσίες που σήμερα είναι γνωστές ως αντισηπτικά, αντιφλεγμονώδη ή αντισυλληπτικά.

Προοδευτικώς, μέσα από την παρατήρηση και το πείραμα, αναπτύχθηκαν ορθολογιστικές μεθοδολογίες ενώ θεμελιώθηκε η επιστημονική προσέγγιση της Ιατρικής που αποτέλεσε και την μητέρα της δυτικής Ιατρικής. Κατά τον τρόπο αυτό, ιδρύθηκαν οι πρώτες Ιατρικές Σχολές όπου εκπαιδεύονταν οι νέοι ιατροί. Ωστόσο, η ευρεία αμφισβήτηση των όρων που διέπουν την παραγωγή και διακίνηση του φαρμάκου στην σύγχρονη εποχή, καθώς και οι παρενέργειες των χημικών φαρμάκων που κυριαρχούν στον χώρο της Κλασσικής Ιατρικής, έδωσαν ώθηση στην ανάπτυξη της Εναλλακτικής Ιατρικής, η οποία αποσκοπεί στην θεραπεία του ασθενούς μόνο με ουσίες φυτικής προέλευσης και φυσικές πρακτικές.

1.3 Σύγχρονη Πραγματικότητα

Το διεθνώς αυξανόμενο ενδιαφέρον του κοινού για φυσικά σκευάσματα δεν άφησε αλώβητη την επιχειρηματική σκέψη. Φαρμακευτικές εταιρείες κολοσσοί, άρχισαν να μελετούν φάρμακα παραδοσιακών θεραπευτικών πρακτικών, που τις έπειθαν ότι είχαν αξιοσημείωτες δυνατότητες κέρδους. Τα φαινόμενα αυτά άσκησαν περαιτέρω επιδράσεις στην καθιερωμένη επιστημονική έρευνα και στην επικρατούσα διεθνή ιατρική κουλτούρα.

Στα πλαίσια αυτά, κράτη και φορείς στην Κίνα, Ιαπωνία, Ινδία, Βόρεια Ευρώπη χρηματοδοτούν και στηρίζουν την διάδοση παραδοσιακών εμπειρικών θεραπευτικών συστημάτων τους, που περιλαμβάνουν αντίστοιχα την κινέζικη ιατρική, το ρέικι και την ομοιοπαθητική ιατρική. Σταδιακά, ιδιωτικά και εθνικά ασφαλιστικά συστήματα περιέλαβαν στις παροχές τους ανάλογες θεραπείες ενώ, ιατρικές σχολές περιέλαβαν στα προγράμματα σπουδών τους ανάλογα μαθήματα. Νοσοκομεία σύγχρονα, ενέταξαν τις εναλλακτικές θεραπευτικές στο θεραπευτικό τους πρωτόκολλο και επίσης, δημιουργήθηκαν μεγάλα νοσοκομεία αμιγώς εναλλακτικών πρακτικών.

Σύμφωνα με ορισμένες μελέτες, το 40% των βόρειοευρωπαϊών ιατρών χρησιμοποιούν εναλλακτικές μεθόδους, για την θεραπεία προβλημάτων υγείας ορισμένων ασθενών τους (Κακόγιαννου 2014). Οι τάσεις αυτές έδωσαν μεγάλη ώθηση στην αύξηση των κονδυλίων που δίδονται για την επιστημονική έρευνα αξιολόγησης της αποτελεσματικότητας αυτών των παραδοσιακών θεραπευτικών πρακτικών και ταυτόχρονα, μελέτες με αυστηρή επιστημονική μεθοδολογία άρχισαν να διεξάγονται.

Στην Ελλάδα παρά το γεγονός ότι η αρχαία ελληνική ιατρική με την επιστημονική μεθοδολογία που θεμελίωσε και τον πλούτο των φυσικών φαρμάκων της, αποτέλεσε την βάση της ευρωπαϊκής βοτανικής ιατρικής αλλά και της σύγχρονης δυτικής ιατρικής, το επιστημονικό ενδιαφέρον είναι ελάχιστο. Παρόλα αυτά, η κλινική εμπειρία αναδεικνύει καθημερινώς την αποτελεσματικότητα πολλών από τις αρχαίες ελληνικές θεραπευτικές πρακτικές σε πολλά νοσήματα.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ

ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΧΟΡΗΓΗΣΗΣ ΦΑΡΜΑΚΩΝ

Η ασφαλής και ακίνδυνη χορήγηση φαρμάκων απαιτεί επαρκείς γνώσεις φαρμακολογίας, ενημέρωση για τα νέα φάρμακα, γνώσεις των παραγόντων που επηρεάζουν τη δόση του φαρμάκου, υπευθυνότητα για την ακριβή τήρηση των ιατρικών οδηγιών, ενημέρωση περί περιορισμών – ανοχή, συνήθεια, εθισμός, τις βασικές ενδείξεις των φαρμάκων, τις φυσιολογικές δόσεις ,τις οδούς χορήγησης, τις πιθανές παρενέργειες καθώς και βασικά μαθηματικά για τον υπολογισμό των δόσεων (Αθανάτου 2004).

Επίσης ο επαγγελματίας υγείας, κατά την προετοιμασία των φαρμάκων πρέπει να εξασφαλίζει ασφαλές και ήσυχο περιβάλλον χωρίς άσκοπες διακοπές εργασίας, να διαβάζει προσεκτικά την οδηγία για το φάρμακο, πριν το ετοιμάσει και το χορηγήσει στον άρρωστο και να ελέγχει τη σήμανση του δοχείου που περιέχει το φάρμακο.

2.1 Μορφές φαρμακευτικών σκευασμάτων

Τα περισσότερα φάρμακα κυκλοφορούν στο εμπόριο με τη μορφή μιγμάτων δραστικών συστατικών και αδρανών εκδοχών, που ονομάζονται φαρμακοτεχνικά σκευάσματα. Το ίδιο δραστικό συστατικό μπορεί να κυκλοφορεί με πληθώρα παρόμοιων εμπορικών μορφών, που ονομάζονται ιδιοσκευάσματα.

Αρκετά συχνά, κάποιο δραστικό συστατικό διατίθεται με πολλά εμπορικά ιδιοσκευάσματα μιας συγκεκριμένης φαρμακοτεχνικής μορφής όπως δισκία, ή πολλών διαφορετικών μορφών όπως δισκία και σιρόπι. Στις περιπτώσεις αυτές, έχει μεγάλη πρακτική σημασία η ομοιότητα της βιοδιαθεσιμότητας όλων των ιδιοσκευασμάτων (Σπαντιδέα 1986). Η φαρμακοτεχνική μορφή, όπως και τα έκδοχα, έχει ως στόχο να καταστήσει το φάρμακο περισσότερο αποτελεσματικό και εύκολο στη λήψη του.



Οι συνηθέστερες φαρμακοτεχνικές μορφές είναι:

1. Δισκία (χάπια): Προορίζονται για λήψη από το στόμα. Εκτός από το δραστικά συστατικά, συχνά επιβάλλεται η παρουσία εκδοχών που αυξάνουν τον όγκο (άμυλο) ή βελτιώνουν τη γεύση (γαλακτοσάκχαρο). Όταν το φάρμακο ερεθίζει το στομάχι, ή αδρανοποιείται από τα γαστρικά υγρά, χρησιμοποιούνται ειδικά έκδοχα επικάλυψης - εντεροδιαλυτό περίβλημα-, που επιτρέπουν τη διάλυση του δισκίου μόνο μέσα στον εντερικό αυλό. Μερικά δισκία προορίζονται για απορρόφηση από το στοματικό βλεννογόνο (υπογλώσσια). Υπάρχουν επίσης ειδικά δισκία που προορίζονται για τοπική μόνο δράση (κολπικά και οφθαλμικά).
2. Κάψουλες (καψάκια): Η δραστική ουσία περιέχεται σε ειδικό περίβλημα από ζελατίνη, το οποίο επικαλύπτει τυχόν δυσάρεστη γεύση και επιτρέπει βαθμιαία διάλυση μέσα στα πεπτικά υγρά ή μόνο μέσα στα εντερικά υγρά. Όταν επιδιώκεται παρατεταμένη ενέργεια, το περιεχόμενο παρασκευάζεται σε μεγαλοκοκκιώδη μορφή.
3. Υπόθετα: Προορίζονται συνήθως για συστηματική απορρόφηση και τοποθετούνται στο ορθό. Σπανιότερα, επιδιώκεται τοπική δράση στο ορθό ή στον κόλπο.
4. Ελαιωρήματα: Προκύπτουν από αδιάλυτα δραστικά συστατικά και πρέπει να ανακατεύονται καλά πριν από κάθε χρήση. Συνήθως προορίζονται για εσωτερική λήψη.
5. Απλά διαλύματα: Εφαρμόζονται τοπικά για πλύσεις του δέρματος και των βλεννογόνων, ή προορίζονται για συστηματική χορήγηση (σιρόπια, κ.α.).
6. Βάμματα: Είναι απλά διαλύματα, στα οποία οι δραστικές ουσίες διαλύονται ή εκφυλίζονται μέσα σε αιθανόλη. Ως βάμματα, συνήθως χρησιμοποιούνται τα αντισηπτικά διαλύματα για το δέρμα και τους βλεννογόνους.

7. Ενέσιμα διαλύματα: Διατίθενται σε αμπούλες (φύσιγγες), οι οποίες εκτός από τις δραστικές ενώσεις περιέχουν κατάλληλες αποστειρωτικές ή αντιοξειδωτικές ουσίες. Ως έκδοχα χρησιμοποιούνται απεσταγμένο νερό, ισότονα διαλύματα γλυκόζης (5%) ή χλωριούχου νατρίου (0.9%) και φυτικά έλαια (για παρατεταμένη δράση μετά από ενδομυϊκή χορήγηση).
8. Οφθαλμικά διαλύματα: Είναι διαλύματα στείρα μικροβίων και ισότονα με τα δάκρυα. Διατίθενται σε ειδικά φιαλίδια, για ενστάλαξη στους επιπεφυκότες. Ονομάζονται και κολλύρια.
9. Αλοιφές: Προκύπτουν από ανάμειξη των δραστικών συστατικών με κατάλληλα ημίρρευστα έκδοχα (βαζελίνη). Όταν τα έκδοχα είναι υδρόφιλες ουσίες, χαρακτηρίζονται ως κρέμες. Προορίζονται για τοπικές επαλείψεις στο δέρμα, και τους βλεννογόνους.
10. Εισπνεόμενα: Οι δραστικές ουσίες εισπνέονται προκειμένου να δράσουν στο αναπνευστικό δένδρο ή να απορροφηθούν για κάποια συστηματική ενέργεια. Ουσίες που δεν είναι πτητικές χορηγούνται μαζί με κάποιο προωθητικό αέριο, με την βοήθεια ειδικού δοσιμετρικού ψεκαστήρα. Με τη χρήση ψεκαστήρων και άλλων εισπνευστικών συσκευών είναι δυνατή η εκτόξευση συγκεκριμένης και προκαθορισμένης ποσότητας φαρμάκου (εκνέφωμα). Όταν ο ασθενής νοσηλεύεται στο Νοσοκομείο με παρατεταμένη δύσπνοια, μπορεί να απαιτηθεί συνεχής χορήγηση βρογχοδιασταλτικών φαρμάκων είτε μαζί με οξυγόνο είτε μαζί με ατμοσφαιρικό αέρα.

2.2 Οδοί χορήγησης φαρμάκων

Η οδός χορήγησης ενός φαρμάκου καθορίζει την ποσότητα του φαρμάκου που φτάνει στους στόχους στους οποίους δρα, καθώς επίσης και το πόσο γρήγορα επέρχεται η δράση του φαρμάκου.

- i. Η χορήγηση από το στόμα (per os) με κατάποση ή υπογλώσσια τοποθέτηση και από το ορθό χαρακτηρίζεται ως εντερική χορήγηση ενώ η χορήγηση με ένεση ως παρεντερική. Η στοματική χορήγηση είναι η πιο δημοφιλής καθώς είναι ασφαλής, οικονομική και μπορεί να γίνει από τον ίδιο τον ασθενή. Για να είναι αποτελεσματικό το φάρμακο θα πρέπει να είναι διαλυτό στα υγρά του στομάχου, να είναι ανθεκτικό στα οξέα των γαστρικών υγρών και ικανό να διαπερνά το τοίχωμα του γαστρεντερικού σωλήνα, προκειμένου να μπορεί να φθάσει στα τριχοειδή αγγεία.
- ii. Η υπογλώσσια χορήγηση προσφέρει μια πιο ολοκληρωμένη απορρόφηση, από ότι η χορήγηση από το στόμα με κατάποση. Το φάρμακο τοποθετείται κάτω από τη γλώσσα, όπου ο βλεννογόνος έχει πλούσια αγγείωση, μέχρι να απορροφηθεί από τα τοπικά τριχοειδή αγγεία. Με την υπογλώσσια χορήγηση αποφεύγεται η διάσπαση του φαρμάκου από τα οξέα του στομάχου και τα ένζυμα του ήπατος και του παγκρέατος.
- iii. Η εισπνοή χρησιμοποιείται για την άμεση χορήγηση αερίων και πτητικών φαρμάκων, όπως είναι τα διάφορα αέρια αναισθητικά ή τα φάρμακα που χορηγούνται για τοπική δράση στις αεροφόρες οδούς(βρογχοδιασταλτικά).
- iv. Η ενδοφλέβια χορήγηση είναι η πιο γρήγορη οδός χορήγησης ενός φαρμάκου, διότι η ουσία εισέρχεται αμέσως στο αίμα προκειμένου να μεταφερθεί στους ιστούς-στόχους.
- v. Η ενδομυϊκή χορήγηση εμφανίζει το πλεονέκτημα της βραδύτερης και ομαλότερης απορρόφησης είναι όμως επώδυνη.
- vi. Η υποδόρια χορήγηση εγχύει το φάρμακο ακριβώς κάτω από το δέρμα και απορροφάται με ένα ρυθμό που εξαρτάται από την αιματική ροή της περιοχής στην οποία χορηγήθηκε.
- vii. Η ενδοπεριτοναϊκή χορήγηση κατά την οποία η απορρόφηση του φαρμάκου είναι αρκετά γρήγορη -της τάξεως της ενδοφλέβιας χορήγησης- λόγω της πλούσιας αιμάτωσης του περιτόναιου και των διάφορων οργάνων που υπάρχουν μέσα σε αυτό.
- viii. Η τοπική χορήγηση κατά την οποία η εφαρμογή ορισμένων φαρμάκων στο δέρμα, σε ορισμένες περιοχές βλάβης όπως τα εξανθήματα, έχει ως αποτέλεσμα την τοπική δράση. Ορισμένα όμως φάρμακα απορροφώνται στη γενική κυκλοφορία, προκαλώντας διάφορες συστηματικές αντιδράσεις (κορτικοστεροειδή).

2.3 Μέτρα για την ασφαλή χορήγηση φαρμάκων

Η διασφάλιση της ακρίβειας κατα τη χορήγηση φαρμάκων εξασφαλίζεται με την εφαρμογή των έξι σωστών ενέργειες:

- Σωστό φάρμακο
- Σωστή δοσολογία
- Σωστός ασθενής
- Σωστή οδός χορήγησης
- Σωστή χρονική στιγμή (ή συχνότητα)
- Σωστή τεκμηρίωση

- Ø Για την ασφαλή χορήγηση φαρμάκων ο νοσηλευτής θα πρέπει να ακολουθεί ορισμένα μέτρα, όπως:
- Ø Να μη χορηγεί φάρμακα από φιαλίδια χωρίς ετικέτα ή από φιαλίδιο όπου δεν είναι ευανάγνωστο το όνομα του φαρμάκου για την αποφυγή λάθους. Επίσης για τον ίδιο λόγο να μη μεταγγίζει φάρμακα από μία φιάλη σε άλλη και να μην επιστρέφει τυχόν περίσσειμα φαρμάκου στη φιάλη.
- Ø Όταν αρχίσει την ετοιμασία των φαρμάκων για χορήγηση στους αρρώστους δεν πρέπει να διακόπτεται η εργασία του. Αν επιβάλλεται διακοπή και σύντομη απομάκρυνσή του, τότε να κλειδώνει τα φάρμακα που έχει ήδη ετοιμάσει στο φαρμακείο μέχρι την επιστροφή του. Η αποφυγή της διακοπής της νοσηλευτικής διαδικασίας για την προετοιμασία των φαρμάκων μειώνει και εξουδετερώνει τις πιθανότητες να γίνουν λάθη.
- Ø Για την ακριβή και ασφαλή προετοιμασία του φαρμάκου του αρρώστου να εργάζεται μπροστά στο φαρμακείο με συγκεντρωμένη προσοχή, χωρίς περισπασμούς και συνομιλίες έχοντας επαρκή φωτισμό και ασφαλώς πλυμένα χέρια.
- Ø Να χορηγεί μόνο τα φάρμακα που προετοίμασε ο ίδιος προσωπικά. Δεν είναι ασφαλές να δώσει στον άρρωστο φάρμακο που προετοίμασε άλλος νοσηλευτής ή νοσηλεύτρια. Αν έγινε κάποιο λάθος στην προετοιμασία, και το πρόσωπο που το προετοίμασε και ο ίδιος που το έδωσε είναι νομικά υπόλογοι.
- Ø Να παραμένει δίπλα στον άρρωστο μέχρις ότου πάρει το φάρμακο και να βεβαιώνεται ότι το έχει καταπιεί πριν την απομάκρυνση του. Αν ο άρρωστος παίρνει πολλά φάρμακα να του τα δίνει χωριστά, ώστε αν αρνηθεί να πάρει ένα ή αν πέσει κάποιο στο δάπεδο να αναγνωριστεί με ασφάλεια και να αντικατασταθεί ή να αναγραφεί στο δελτίο νοσηλείας (Bates 2000).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ

ΦΑΡΜΑΚΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ

Η Φαρμακολογία είναι μια βασική ιατρική επιστήμη με διαρκώς αυξανόμενη σπουδαιότητα. Κατά την εξάσκηση της Νοσηλευτικής χρησιμοποιείται μεγάλος αριθμός φαρμάκων, κατόπιν ιατρικών οδηγιών. Η σωστή και ακίνδυνη χρήση τους απαιτεί επαρκείς γνώσεις για το μηχανισμό δράσης, τις ανεπιθύμητες ενέργειες, την τοξικότητα και τον μεταβολισμό τους. Δεδομένου ότι συνεχώς εισάγονται στη πρακτική νέα ισχυρά φάρμακα, η καλή γνώση των γενικών αρχών της Φαρμακολογίας γίνεται επιτακτική από τους επαγγελματίες υγείας.

Επίσης, συμβάλλει σημαντικά στη κατανόηση πολλών φυσιολογικών και παθολογικών μηχανισμών. Πολλά φάρμακα χρησιμοποιούνται ως ερευνητικά μέσα για την κατανόηση βασικών μηχανισμών, καθώς και ως διαγνωστικά μέσα στη κλινική πράξη. Τέλος, αναγνωρίζεται διαρκώς και περισσότερο το γεγονός ότι πολλές φυσιολογικές λειτουργίες ελέγχονται μέσω ειδικών υποδοχέων από διάφορες ενδογενείς ουσίες.

Εκτός από τις ορμόνες, τέτοιες ενδογενείς ρυθμιστικές ουσίες είναι η ακετυλοχολίνη, η νοραδρεναλίνη, η ισταμίνη, η σεροτονίνη, η ηπαρίνη, οι προσταγλανδίνες, οι κινίνες, οι ιντερφερόνες και οι ιντερλευκίνες. Πολλά φάρμακα μιμούνται ή ανταγωνίζονται τις ενέργειες αυτών των "ιστικών ορμονών". Η παραδοχή ότι πολλές φυσιολογικές λειτουργίες ρυθμίζονται με κάποια φαρμακολογική ενέργεια παρουσιάζει ενδιαφέρουσες προεκτάσεις. Μέσα από αυτό το πρίσμα, η Φαρμακολογία πέρα από πειραματική επιστήμη της θεραπευτικής γίνεται και η βασική βιολογική επιστήμη που εξετάζει τις δραστικές ουσίες που αντιδρούν με υποδοχείς και επηρεάζουν πολλές φυσιολογικές και βιοχημικές λειτουργίες.

3.1 Γενικές Αρχές Φαρμακολογίας

Ορισμένες αρχές της Φαρμακολογίας είναι καθοριστικές για την κατανόηση των βασικών φαρμακολογικών και τοξικολογικών ιδιοτήτων των χημικών εκείνων ενώσεων που χρησιμοποιούνται ως φάρμακα.

A. Φαρμακοκινητική

Μελετά τον τρόπο με τον οποίο ένας οργανισμός χειρίζεται ένα φάρμακο από τη στιγμή που του χορηγείται μέχρι να βρει το βιολογικό του στόχο. Τέσσερα είναι τα κύρια χαρακτηριστικά που μελετά η Φαρμακοκινητική, όπου συχνά αναφέρονται ως ADME : η απορρόφηση (absorption) , η κατανομή (distribution), ο μεταβολισμός (metabolism) και η απέκκριση (excretion) .

✚ Απορρόφηση

Ονομάζεται η μεταφορά του φαρμάκου από το σημείο χορήγησης στην κυκλοφορία του αίματος και εξαρτάται από την :

- Οδό χορήγησης - στην ενδοφλέβια χορήγηση είναι άμεση και ταχεία η απορρόφηση ενώ στην υποδόρια χορήγηση, εξαρτάται από την αιμάτωση της περιοχής
- Φαρμακοτεχνική μορφή - τα υγρά σκευάσματα απορροφώνται ταχύτερα από τα στερεά.
- Μοριακό βάρος ουσίας ή χωροδιάταξη - ένα φάρμακο με χαμηλό MB (100) θα εισέλθει ευκολότερα από τους πόρους των μεμβρανών των κυττάρων από ένα άλλο με υψηλό MB (500).
- Διαλυτότητα του φαρμάκου - τα υδατοδιαλυτά φάρμακα απορροφώνται γρηγορότερα από τα στερεά αφού η λιποδιαλυτότητα μιας ουσίας καθορίζεται με το "ισοδύναμο κατανομής μεταξύ ελαίου και ύδατος" (Μαρσέλος 1998).

Στα φάρμακα που λαμβάνονται από το στόμα παρατηρείται το *φαινόμενο πρώτης διόδου* (first-pass effect) κατά το οποίο, μια σημαντική ποσότητα του χορηγούμενου φαρμάκου εξουδετερώνεται από ένζυμα του στομάχου, βακτηρίδια και ένζυμα του εντέρου και ηπατικά κύτταρα. Για το λόγο αυτό, είναι πολλές φορές απαραίτητη η χορήγηση μεγαλύτερης δόσης του φαρμάκου από το στόμα σε σύγκριση με τους υπόλοιπους τρόπους χορήγησης.

Ωστόσο, ανεξάρτητα από τον τρόπο χορήγησης, η τελική είσοδος του φαρμάκου στην κυκλοφορία (*βιοδιαθεσιμότητα*) καθορίζεται από τη διάβαση ποικίλων φραγμών με την μορφή κυρίως βιολογικών μεμβρανών (*διήθηση*). Τέτοιο παράδειγμα διήθησης αποτελεί το τοίχωμα του νεφρικού σπειράματος, όπου επίσης διαπερνούν νερό, ουρία, λευκωματίνη (κατά ένα μέρος) και πολλά φάρμακα.

Κατανομή

Τα υγρά του ανθρώπινου οργανισμού διακρίνονται σε συγκεκριμένα λειτουργικά διαμερίσματα, το ενδαγγειακό, το μεσοκυττάριο και το ενδοκυττάριο. Ο όρος κατανομή του φαρμάκου στον οργανισμό αφορά τον καταμερισμό του φαρμάκου σε αυτά τα διαμερίσματα ενώ, η κατανομή στους διάφορους ιστούς διακρίνεται σε πρωτογενή και δευτερογενή.

Κατά την πρωτογενή κατανομή, το φάρμακο μεταφέρεται στα όργανα με το αίμα, και κατά συνέπεια η διασπορά του στον οργανισμό εξαρτάται από την κατά λεπτό αιμάτωση των ιστών. Η δευτερογενής κατανομή αναφέρεται στο ποσό του φαρμάκου που ανακατανέμεται στα διάφορα όργανα σαν συνέπεια της χημικής του συγγένειας προς τους ιστούς. Για παράδειγμα, ένα ενδοφλέβιο αναισθητικό έχει τόσο μεγάλη λιποδιαλυτότητα, ώστε να ανακατανέμεται ταχύτατα στον οργανισμό για να καταλήξει στο λιπώδη ιστό.

Η κατανομή της δραστικής ουσίας, από τη στιγμή που θα απορροφηθεί και θα εισέλθει στην κυκλοφορία του αίματος, μεταφέρεται σε ολόκληρο το σώμα με την εξαίρεση του κεντρικού νευρικού συστήματος (Μυρωνίδου-Τζουβελέκη, 2015). Οι περισσότερες φαρμακευτικές ουσίες θα πρέπει να είναι ικανές να διαπεράσουν τις κυτταρικές μεμβράνες, όπως, στην περίπτωση των φαρμάκων που λαμβάνονται από το στόμα όπου η απορρόφηση γίνεται συνήθως μέσω του εντερικού τοιχώματος με παθητική διάχυση και σπανιότερα με ενεργητική μεταφορά.

Κατά την ενεργητική μεταφορά, τα φάρμακα δεν παραμένουν στην κυκλοφορία του αίματος, αλλά μετακινούνται προς τους ιστούς και τα κύτταρα, μέσω των αιμοφόρων αγγείων μέχρι να βρουν το στόχο τους. Οι ουσίες δε χρειάζεται να διαπεράσουν τις κυτταρικές μεμβράνες για να φτάσουν στους ιστούς και στα όργανα καθώς μπορούν να κινηθούν ανάμεσα στα κύτταρα.

Όταν ένα φάρμακο φτάσει στον κατάλληλο ιστό, μπορεί να λειτουργήσει αμέσως εάν ο στόχος του είναι κάποιος υποδοχέας που βρίσκεται στο κυτταρικό τοίχωμα. Αν όμως ο στόχος είναι κάποιος ενδοκυτταρικός υποδοχέας, πρέπει να διαπεράσει την κυτταρική μεμβράνη ώστε να βρει το βιολογικό του στόχο. Οι κυτταρικές μεμβράνες αποτελούνται κυρίως από λιπίδια (φωσφολιπίδια), πρωτεΐνες και χοληστερόλη οπότε, οι ουσίες πρέπει να είναι αρκετά λιπόφιλες ώστε να εισέλθουν στο κύτταρο. Ειδικά, θα πρέπει να έχουν κατάλληλη δομή προκειμένου κάποια πρωτεΐνη-μεταφορέας, να τις μεταφέρει μέσα στο κύτταρο.

Μεταβολισμός

Όταν τα φάρμακα εισέρχονται στο σώμα, υπόκεινται σε προσβολή από ένα ευρύ φάσμα μεταβολικών ενζύμων. Ο ρόλος αυτών των ενζύμων είναι, να τροποποιήσουν την άγνωστη δομή, έτσι ώστε να μπορεί πιο εύκολα να αποβληθεί από το σώμα. Με άλλα λόγια, οι ουσίες του φυσικού περιβάλλοντος του ανθρώπου που είναι ξένες προς τον ενδιάμεσο μεταβολισμό οδήγησαν στην προοδευτική ανάπτυξη πολύπλοκων ενζυμικών συστημάτων για την απομάκρυνσή τους.

Σε αυτήν την κατηγορία ουσιών υπάγονται και τα φάρμακα, επειδή ακριβώς δεν ενσωματώνονται στον μεταβολισμό του κυττάρου για την παραγωγή ενέργειας. Ως αποτέλεσμα, τα περισσότερα φάρμακα υποβάλλονται σε κάποια μορφή μεταβολικής αντίδρασης, δίνοντας προϊόντα γνωστά ως μεταβολίτες. Πολύ συχνά, αυτοί οι μεταβολίτες χάνουν τη δραστηριότητα του αρχικού φαρμάκου, αλλά σε ορισμένες περιπτώσεις, μπορεί να διατηρήσουν ένα ορισμένο επίπεδο δραστηριότητας.

Ωστόσο, ορισμένοι μεταβολίτες μπορεί να παρουσιάσουν διαφορετική δραστηριότητα από τα αρχικά φάρμακα, με αποτέλεσμα παρενέργειες ή τοξικότητα. Η γνώση του μεταβολισμού ενός φαρμάκου και οι πιθανές συνέπειες του μπορούν να βοηθήσουν κατά το σχεδιασμό νέων φαρμάκων ώστε να μην σχηματίζουν ανεπιθύμητους μεταβολίτες.

Ο μεταβολισμός των φαρμάκων επηρεάζεται από :

- α) ατομικούς παράγοντες όπως, την ηλικία του ατόμου, τη φυσική του κατάσταση, την εγκυμοσύνη, την παρουσία κάποιας ασθένειας, το γένος
- β) περιβαλλοντικούς παράγοντες όπως η ποιότητα τροφής, οι θρεπτικές ουσίες, οι ρύποι
- γ) τη δόση και τη συχνότητα χορήγησης του φαρμάκου όπου εμπεριέχουν την πρόκληση κορεσμού των μεταβολικών οδών
- δ) την οδό χορήγησης, δηλαδή το πέρασμα από τον εντερικό βλεννογόνο και το ήπαρ, που έχουν μεγάλη μεταβολική ικανότητα (φαινόμενο αρχικής διάβασης).

Από άποψη σπουδαιότητας, το ήπαρ έχει κεντρική θέση στο μεταβολισμό των φαρμάκων. Άλλοι ιστοί στους οποίους μπορεί επίσης να αδρανοποιηθεί μια ξένη ουσία είναι ο εντερικός βλεννογόμος, οι νεφροί, οι πνεύμονες, το δέρμα, ο πλακούντας, και το αίμα (το πλάσμα και τα λευκοκύτταρα). Για φάρμακα που χορηγούνται από το στόμα, σημαντικό ρόλο μπορεί να παίζει και η εντερική χλωρίδα.

Η αδρανοποίηση και η απομάκρυνση των φαρμάκων από τον οργανισμό ανήκουν στους μηχανισμούς άμυνας, που αναπτύχθηκαν κατά τη διάρκεια της εξέλιξης. Οι μηχανισμοί αυτοί παίζουν επίσης σημαντικό ρόλο στην απέκκριση ορισμένων φυσιολογικών ουσιών, όπως η χολερυθρίνη και οι ορμόνες.

Απέκκριση

Ο μεταβολισμός, η εναποθήκευση και η αποβολή είναι οι μηχανισμοί με τους οποίους τα φάρμακα απομακρύνονται τελικώς από το σημείο όπου δρουν. Η εναποθήκευση φαρμάκων στο λιπώδη ιστό, στο δικτυοενδοθηλιακό σύστημα και στα οστά, παίζει σημαντικό ρόλο για την απομάκρυνση και την κυκλοφορία των λιποδιαλυτών ουσιών, των κολλοειδών και των βαρέων μετάλλων, αντίστοιχα.

Η απέκκριση των φαρμάκων μπορεί να πραγματοποιηθεί με δύο τρόπους ανάλογα με τη δομή και τις ιδιότητες του. Μπορεί είτε να απομακρυνθεί στην αρχική του μορφή χωρίς να έχει υποβληθεί σε καμία μορφή μεταβολισμού είτε, να μεταβολιστεί αρχικά και να απεκκριθεί από τον οργανισμό ο μεταβολίτης του.

Ο τερματισμός της φαρμακολογικής ενέργειας από τους νεφρούς, το χοληφόρο σύστημα, το έντερο και τους πνεύμονες, συμβάλλει στην απομάκρυνση των περισσότερων φαρμάκων. Πτητικά ή αέρια φάρμακα όπως είναι τα αναισθητικά, απεκκρίνονται με την αναπνοή μέσω των πνευμόνων. Οδός αποβολής αποτελούν και όλες οι εκκρίσεις του σώματος, όπως ο ιδρώτας τα δάκρυα, ο σίελος και οι ρινικές εκκρίσεις.

Από τις οδούς που αναφέρθηκαν, η κυριότερη είναι η νεφρική απέκκριση. Ως επί το πλείστον, τα φάρμακα απεκκρίνονται από τα νεφρά με τα ούρα. Τα νεφρά φιλτράρουν το αίμα και συγκρατούν τις άχρηστες χημικές ενώσεις τις οποίες και αποβάλλουν από τον οργανισμό. Ωστόσο, η λήψη τοξικών δόσεων φαρμάκων μπορεί να οδηγήσει σε μεγάλη πτώση της αρτηριακής πίεσης, με αποτέλεσμα την κακή αιμάτωση και την ανεπαρκή λειτουργία των νεφρών. Η κατάσταση αυτή επιδεινώνει τα τοξικά συμπτώματα, επειδή καταργείται η κυριότερη οδός απέκκρισης για το φάρμακο. Σε αυτές τις περιπτώσεις, ενδείκνυται απολύτως η χρήση τεχνητού νεφρού.

B. Φαρμακοδυναμική

Μελετά το μηχανισμό δράσης και τις φαρμακολογικές ενέργειες των χημικών ενώσεων που χρησιμοποιούνται ή πρόκειται να χρησιμοποιηθούν ως φάρμακα. Η ενέργεια ενός φαρμάκου μπορεί να αναγνωριστεί μόνον ως μία μεταβολή σε κάποια φυσιολογική λειτουργία ενός ζωντανού οργανισμού. Συνήθως τα φάρμακα επιτείνουν είτε καταστέλλουν κάποια φυσιολογική λειτουργία των κυττάρων και δεν είναι σε θέση να οδηγήσουν στην εμφάνιση νέων λειτουργιών. Οι επιδράσεις επομένως των φαρμάκων είναι ποσοτικές και η φαρμακολογική ενέργεια αποτελεί πάντα συνάρτηση της φυσιολογικής κατάστασης του οργανισμού, κατά τη στιγμή της χορήγησης του φαρμάκου.

Η κατανόηση της ενέργειας ενός φαρμάκου και ο μηχανισμός που απαιτεί, προϋποθέτει την προηγούμενη ακριβή γνώση του βιολογικού υποστρώματος πάνω στο οποίο επιδρά το φάρμακο (.Μυρωνίδου-Τζουβελέκη 2015). Συνήθως συνυπάρχουν πολλές ενέργειες που μπορούν να διακριθούν σε κύριες και δευτερεύουσες, Η έννοια της κύριας ενέργειας ταυτίζεται με την επιθυμητή, ενώ οι δευτερεύουσες ενέργειες μπορεί να είναι είτε επιθυμητές είτε ανεπιθύμητες (παρενέργειες).

Το μέρος του σώματος (όργανο, ιστός ή κύτταρο), όπου αρχίζει η δράση ενός φαρμάκου για να εκδηλωθεί η τελική φαρμακολογική ενέργεια ονομάζεται *σημείο δράσης του φαρμάκου*.

Όσο περισσότερο πολύπλοκη είναι μία φυσιολογική λειτουργία, τόσο περισσότερα θα είναι και τα σημεία δράσης των διαφόρων φαρμάκων που μπορούν να την επηρεάσουν. Η αρτηριακή πίεση για παράδειγμα, ενός φυσιολογικού ατόμου ρυθμίζεται από τη διάμετρο των αγγείων, από το ρυθμό της καρδιακής λειτουργίας και τον όγκο παλμού καθώς επίσης, και από τον νευρογενή τόνο των διαφόρων καρδιαγγειακών κέντρων του προμήκη. Επομένως, μια ουσία μπορεί να ελαττώσει την αρτηριακή πίεση επιδρώντας είτε στο λείο μυϊκό τοίχωμα των αγγείων, είτε στο μυοκάρδιο, είτε στους νευρώνες που στέλνουν ώσεις στην καρδιά και τα αγγεία, είτε τέλος στους νεφρούς (διούρηση).

Οι φαρμακολογικές δράσεις διακρίνονται σε εξωκυτταρικές και κυτταρικές ενώ οι θέσεις μέσω των οποίων τα φάρμακα ασκούν τις ενέργειές τους ονομάζονται υποδοχείς. Κατά κανόνα, ένα φάρμακο δρα μέσω ενός είδους υποδοχέων ενώ τα φάρμακα εκείνα που ασκούν παρόμοιες ενέργειες στον οργανισμό, δρουν μέσω των ίδιων υποδοχέων. Ακόμη, ένα φάρμακο που έχει μεγάλη συγγένεια και μεγάλη αποτελεσματικότητα για ένα είδος υποδοχέων ονομάζεται αγωνιστής που σημαίνει ότι προκαλεί μεταβολές στο μόριο των υποδοχέων, δηλαδή τους ενεργοποιεί. Αντιθέτως, ένα φάρμακο που έχει μεγάλη ή μικρή συγγένεια με ένα είδος υποδοχέων αλλά στερείται αποτελεσματικότητας ονομάζεται ανταγωνιστής.



3.2 Ανταγωνισμός-Συνέργεια

Ο ανταγωνισμός που αναπτύσσεται μεταξύ αγωνιστών και ανταγωνιστών για τον ίδιο υποδοχέα ονομάζεται φαρμακολογικός ή βιολογικός και διακρίνεται σε συναγωνιστικό και μη συναγωνιστικό, ανάλογα με τον τρόπο που συνδέεται ο ανταγωνιστής με τον υποδοχέα. Ο ανταγωνισμός δύο φαρμάκων μπορεί επίσης να είναι:

- Χημικός, όταν ένα φάρμακο αντιδρά χημικώς με ένα άλλο στο σημείο εφαρμογής ή απορρόφησης, με αποτέλεσμα να παρεμποδίζεται η βιοδιαθεσιμότητα του ενός ή και των δύο.
- Φυσιολογικός, όταν η φαρμακολογική ενέργεια του ενός αναιρεί την ενέργεια του άλλου για το λόγο το ότι, πρόκειται για φάρμακα που επενεργούν μέσω υποδοχέων, όμως οι υποδοχείς αυτοί είναι εντελώς διαφορετικοί μεταξύ τους.
- Βιοχημικός, όταν η παρουσία ενός φαρμάκου στον οργανισμό τροποποιεί τις συνθήκες ομοιοστασίας έτσι ώστε να ευνοείται η απομάκρυνση ενός άλλου φαρμάκου.

Στο φαινόμενο του ανταγωνισμού βασίζεται επίσης η χρήση διαφόρων αντιδότηων.

Αντίθετη με τον ανταγωνισμό είναι η συνέργεια, κατά την οποία η συνύπαρξη δύο ή περισσότερων φαρμάκων προκαλεί αύξηση της δράσης του ενός ή και των δύο αυτών φαρμάκων. Η συνέργεια δύο ουσιών μπορεί να είναι αθροιστική ή δυναμική. Στην πρώτη περίπτωση η φαρμακολογική δράση των ουσιών αθροίζεται, δηλαδή σε ταυτόχρονη χορήγηση δύο φαρμάκων, το μισό της δόσης του καθενός προκαλεί το ίδιο αποτέλεσμα το οποίο θα προκαλούσε η συνολική δόση του ενός. Στη δεύτερη περίπτωση της συνέργειας, ελάχιστες δόσεις από τις δύο ουσίες αρκούν για να εμφανισθεί η ίδια τοξική ενέργεια που θα εμφανιζόταν κατά τη λήψη μεγαλύτερης δόσης κάθε ουσίας χωριστά.

3.3 Φαρμακολογική ενέργεια -Δοσολογία

Η ένταση μιας φαρμακολογικής ενέργειας είναι ανάλογη της δόσης του φαρμάκου που την προκαλεί. Όταν εξετάζεται ένα φαρμακολογικό αποτέλεσμα, καταγράφεται η μέση αποτελεσματική ή δραστική δόση (ED50 - median effective dose). Στα πειραματόζωα, είναι δυνατόν να προσδιορισθεί και μία ακόμη ποσοτική απάντηση που αντιστοιχεί στη δόση εκείνη που θα προκαλέσει το θάνατο στο 50% του πληθυσμού. Η τιμή αυτή ονομάζεται μέση θανατηφόρα δόση (LD50 - median lethal dose).Επίσης, αξία έχει και η μέση τοξική δόση για την ανθρώπινη ζωή (TD50 - median toxic dose)

Στην κλινική πράξη, καθοριστικό ρόλο για την εφαρμογή ενός φαρμάκου παίζουν η ελάχιστη δραστική , το μικρότερο ποσό του φαρμάκου που μπορεί να προκαλέσει κάποια απάντηση από τον οργανισμό καθώς και η μέγιστη ανεκτή δόση, η δόση εκείνη που μπορεί να ανεχθεί ο οργανισμός, χωρίς να εμφανιστούν σοβαρές ανεπιθύμητες ενέργειες.

Κατά τη μελέτη ενός φαρμάκου με πειραματόζωα, καθορίζεται ο δείκτης ασφαλείας που αντιστοιχεί στο λόγο της LD50 προς την ED50. Προκειμένου για τον άνθρωπο, αντί αυτού έχει χρησιμοποιηθεί ο λόγος της TD50 προς την ED50 (θεραπευτικός δείκτης).Όσο μεγαλύτερος είναι αυτός ο λόγος, τόσο ασφαλέστερο είναι το φάρμακο. Για τον κλινικό γιατρό, πρακτικό ενδιαφέρον αποκτά ο θεραπευτικός δείκτης μόνο ως λόγος της ελάχιστης τοξικής προς τη μέγιστη αποτελεσματική δόση (TDO. 1/ED99.9). Δηλαδή, πόσο μπορεί να αυξηθεί η δόση ενός φαρμάκου χωρίς πιθανή εμφάνιση τοξικών εκδηλώσεων

3.4 Παράγοντες που επηρεάζουν τη φαρμακολογική ενέργεια

🚦 Στερεοχημική δομή

Η αποτελεσματικότητα ενός φαρμάκου εξαρτάται από την ικανότητα μεταβολής του υποδοχέα, η οποία επηρεάζει με τη σειρά της τις βιοχημικές εκείνες αντιδράσεις που είναι απαραίτητες για την εκδήλωση της φαρμακολογικής ενέργειας.

Συχνά, τα χημικώς συγγενή φάρμακα προκαλούν τις ίδιες βασικές ενέργειες, που όμως μπορεί να διαφέρουν σε ένταση και για το λόγο αυτό εμφανίζεται συχνά ανταγωνισμός μεταξύ συγγενών ουσιών. Εάν τα φάρμακα που εμφανίζουν παρόμοια ενέργεια δεν μοιάζουν από χημική άποψη, τότε πιθανών να ασκούν τις ενέργειές τους μέσω διαφορετικών υποδοχέων και μέσω διαφορετικών μηχανισμών.

Ωστόσο, η αποτελεσματικότητα δεν πρέπει να συγχέεται με την ισχύ ενός φαρμάκου. Στην κλινική πράξη, μεγαλύτερη σημασία έχει η αποτελεσματικότητα και όχι η ισχύς, δεδομένου ότι είναι δυνατόν κάποιο φάρμακο να είναι αποτελεσματικότερο και ταυτόχρονα ασθενέστερο σε σύγκριση με ένα άλλο. Η ισχύς θα καθορίσει απλώς το ύψος των χρησιμοποιούμενων δόσεων.

🚦 Φαρμακοτεχνική δομή - οδοί χορήγησης

Καθορίζει το βαθμό απορρόφησης και τη βιοδιαθεσιμότητα της δραστικής ουσίας. Για την per os (από το στόμα) χορήγηση, η καλύτερη φαρμακοτεχνική μορφή είναι το διάλυμα. Προκειμένου για στερεά φάρμακα, καλύτερη απόδοση έχουν τα υπογλώσσια δισκία και τα υπόθετα επειδή παρακάμπτεται το ήπαρ ενώ για την παρεντερική χορήγηση, τα υδατικά διαλύματα απορροφώνται ταχύτερα από τα ελαιώδη διαλύματα και τα εναιωρήματα.

🚦 Βάρος του σώματος

Η συνηθισμένη δοσολογία των φαρμάκων είναι υπολογισμένη βάσει του σωματικού βάρους. Σε ορισμένες περιπτώσεις, λαμβάνεται υπ' όψη και η επιφάνεια του σώματος σε συνδυασμό με το βάρος όταν συνήθως, τα φάρμακα είναι πολύ τοξικά, όπως τα κυτταροστατικά, όπου ο υπολογισμός γίνεται με τη βοήθεια ειδικών πινάκων.

🚦 Ηλικία

Τα νεογνά και τα πολύ ηλικιωμένα άτομα έχουν περιορισμένη ηπατική και νεφρική λειτουργία. Τα φάρμακα, επομένως, που μεταβολίζονται και αποβάλλονται με αργό ρυθμό πρέπει να αποφεύγονται για το φόβο της άθροισης μέσα στον οργανισμό. Προκειμένου για παιδιά πρέπει, εκτός από την μετατροπή της δοσολογίας, να λαμβάνονται υπόψη και οι ενέργειες του χορηγούμενου φαρμάκου.

✚ Ιδιοσυγκρασία του Ατόμου

Εξαρτάται από το βιολογικό υπόστρωμα του ατόμου που παίρνει το φάρμακο. Οι ατομικοί παράγοντες είναι συνήθως γενετικώς προκαθορισμένοι (για παράδειγμα η έλλειψη ενζύμου G-6PD) και μπορούν να επηρεάσουν μία φαρμακολογική ενέργεια ενώ υπαγορεύουν την εξατομίκευση της δοσολογίας για κάθε ασθενή ξεχωριστά. Συναφής είναι και η έννοια της υπερευαισθησίας - αλλεργίας. Κατ' αυτήν τα συμπτώματα που παρατηρούνται είναι τα ίδια με αυτά που εμφανίζονται μετά τη χορήγηση υψηλών τοξικών δόσεων μίας ουσίας, στα υπερευαίσθητα όμως άτομα η εκδήλωση των συμπτωμάτων αυτών παρουσιάζεται με πολύ μικρότερες δόσεις.

✚ Ανάπτυξη αντοχής στο φάρμακο

Αφορά την προοδευτική ελάττωση της ενέργειας ενός φαρμάκου μετά από επανειλημμένη χορήγηση. Όταν ο οργανισμός παρουσιάζει αντοχή σε ένα φάρμακο, το φαινόμενο αυτό επεκτείνεται και σε άλλα χημικώς συγγενή φάρμακα. Για ορισμένα φάρμακα, πιθανών η αντοχή να οφείλεται στην επαγωγή των ηπατικών ενζύμων με αποτέλεσμα τον ταχύτερο μεταβολισμό και απομάκρυνσή τους.

Στην περίπτωση των οπιούχων, ο μηχανισμός είναι διαφορετικός. Η μακρόχρονη χορήγηση τους οδηγεί σε μείωση της σύνθεσης των ενδογενών οπιοειδών ολιγοπεπτιδίων (εγκεφαλίνες, ενδορφίνες) που δρουν στους ίδιους υποδοχείς. Έτσι, γίνεται αναγκαία η συνεχής αύξηση των εξωγενών οπιούχων, προκειμένου να καλυφθεί η μείωση των ενδογενών οπιοειδών. Η θεωρία αυτή εξηγεί και το σύνδρομο στέρησης μετά από διακοπή των οπιούχων, το οποίο αποδίδεται στην παρουσία μειωμένων επιπέδων ενδογενών οπιοειδών.

Για την αποφυγή ανάπτυξης αντοχής, πρέπει ένα φάρμακο να δίνεται κατά διαλείμματα (διακεκομμένη χορήγηση) και να συνδυάζεται με άλλα φάρμακα που ασκούν παραπλήσιες ενέργειες ενώ η ανάπτυξη αντοχής συνδυάζεται πολύ συχνά με παράλληλη ανάπτυξη φυσικής και ψυχικής εξάρτησης.

✚ Ανάπτυξη αντίστασης

Πολλές φορές διαπιστώνεται πως κάποια φαρμακευτική αγωγή δε δίνει αποτελέσματα για την αντιμετώπιση μιας λοίμωξης. Αυτό οφείλεται είτε στην ύπαρξη αντίστασης των μικροβίων στα χρησιμοποιούμενα φάρμακα, είτε στην ανάπτυξη αντίστασης κατά την διάρκεια της θεραπείας, Σε αυτές τις περιπτώσεις είναι επιβεβλημένη η αλλαγή του θεραπευτικού σχήματος.

✚ Ψυχολογικοί παράγοντες

Μερικές ουσίες χωρίς καμία πραγματική φαρμακολογική ενέργεια μπορούν να απαλύνουν τα συμπτώματα μιας αρρώστιας όπως, για πυρετό, πόνους, ναυτία και άλλα ακόμη συμπτώματα. Αυτές οι αντιδράσεις του οργανισμού οφείλονται στη σφοδρή επιθυμία του ασθενούς να πάρει κάποιο φάρμακο και στην ισχυρή πίστη πως το φάρμακο αυτό θα φέρει καλά αποτελέσματα περιπτώσεις αυτές αφορούν το εικονικό φάρμακο (placebo) όπου η αποτελεσματικότητά του μπορεί να είναι ακόμη μεγαλύτερη.

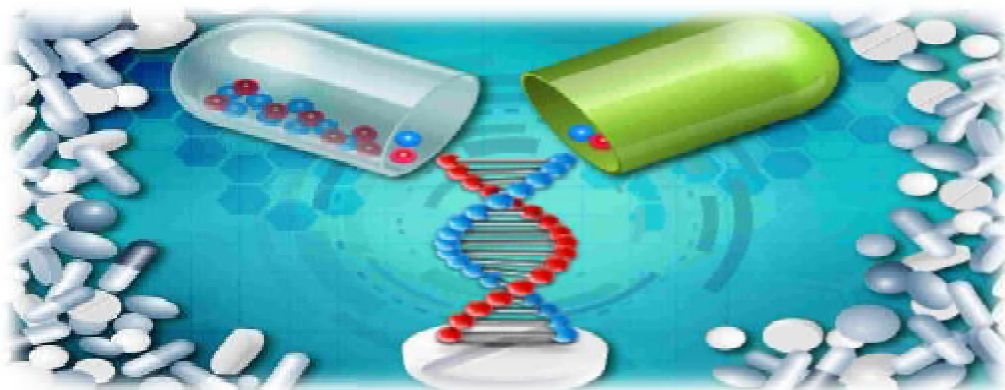
✚ Παθολογικές περιπτώσεις

Η ενέργεια των φαρμάκων δεν είναι πάντοτε η ίδια στους υγιείς και τους αρρώστους. Τα αντιπυρετικά κατεβάζουν τη θερμοκρασία του σώματος όταν ένα άτομο έχει πυρετό, ενώ συνήθως δεν ασκούν καμία ενέργεια στην θερμοκρασία του υγιούς. Ουσίες οι οποίες μεταβολίζονται στο ήπαρ ή απεκκρίνονται από τους νεφρούς, πρέπει να δίνονται σε μικρότερη δοσολογία προκειμένου για ηπατοπάθειες ή νεφροπαθείς ασθενείς.

✚ Φαρμακευτικές αλληλεπιδράσεις

Αρκετά συχνά, μια αναμενόμενη φαρμακολογική ενέργεια τροποποιείται από την παρουσία ενός άλλου φαρμάκου, από την οποία προκύπτει κάποια αλληλεπίδραση. Εκτός από άλλα φάρμακα, αλληλεπιδράσεις μπορεί να εμφανισθούν επίσης από διάφορες χημικές ουσίες που εισέρχονται στον οργανισμό, ως συστατικά της τροφής, ως περιβαλλοντικοί ρύποι και άλλα.

Συνήθως, είναι εφικτή η αποτροπή κάποιας ανεπιθύμητης εκδήλωσης με την απλή αλλαγή ενός ή περισσότερων από τα ενεχόμενα φάρμακα. Ιδιαίτερη έμφαση δίνεται κυρίως στα φάρμακα εκείνα που χορηγούνται χρονίως και έχουν χαμηλό θεραπευτικό δείκτη, με αποτέλεσμα να εμφανίζεται τοξικότητα και με μικρές ακόμη παρεκκλίσεις από τα επιτρεπτά επίπεδα στο αίμα.



ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΕΤΑΡΤΟ

ΕΚΔΟΣΗ ΚΑΙ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑ ΦΑΡΜΑΚΩΝ

4.1 Έγκριση Φαρμάκων

Όλα τα προϊόντα τα οποία προορίζονται για κατανάλωση και χρήση από τον άνθρωπο, υπόκεινται σε διαδικασίες έρευνας, ανάπτυξης και έγκρισης κυκλοφορίας, μέσω των οποίων διασφαλίζεται η ασφάλεια και η αποτελεσματικότητά τους (Σχήμα 1). Σύμφωνα με τους οργανισμούς FDA (Food and Drug Administration), EMEA (European Medicines Agency) στα προϊόντα αυτά συμπεριλαμβάνονται κυρίως τα φάρμακα αλλά και συμπληρώματα διατροφής, καλλυντικά κ.ά.

A' ΦΑΣΗ – Έκδοση άδειας

- Εθνική: αφορά στη χορήγηση άδειας κυκλοφορίας μόνο στην Ελλάδα
- Αμοιβαία αναγνώριση: όταν ένα φαρμακευτικό ιδιοσκεύασμα έχει εγκριθεί σε ένα κράτος-μέλος της Ευρωπαϊκής Ένωσης, μπορεί να υποβληθεί για έγκριση σε άλλα κράτη-μέλη με την ίδια ακριβώς φαρμακευτική και κλινική τεκμηρίωση
- Αποκεντρωμένη διαδικασία: διαδικασία ανάλογη με την αμοιβαία, με τη διαφορά ότι το προϊόν δεν έχει εγκριθεί σε κάποιο κράτος-μέλος της Ευρωπαϊκής Ένωσης
- Κεντρική διαδικασία: η άδεια εκδίδεται από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή μετά από αίτηση στον Ευρωπαϊκό Οργανισμό Φαρμάκων (EMEA), αξιολόγηση από τους εμπειρογνώμονες και γνωμάτευση της θεσμοθετημένης Επιτροπής Φαρμακευτικών Ιδιοσκευασμάτων (CPMP: Committee for Proprietary Medicinal Products), όπου συμμετέχουν δύο εκπρόσωποι του κάθε κράτους-μέλους ή της Επιτροπής Φαρμακευτικών Ιδιοσκευασμάτων για κτηνιατρική χρήση (CVMP: Committee for Veterinary Medicinal Products), όπου επίσης συμμετέχουν δύο εκπρόσωποι του κάθε κράτους-μέλους

B' ΦΑΣΗ - Παρακολούθηση κλινικών δοκιμών

Ο ΕΟΦ εγκρίνει τη διεξαγωγή κλινικών δοκιμών και παρακολουθεί και επιθεωρεί την τήρηση της νόμιμης εκτέλεσής τους σύμφωνα με τις Εθνικές ρυθμίσεις, τις κοινοτικές Κατευθυντήριες Γραμμές και τη Διακήρυξη του Ελσίνκι.

Γ' ΦΑΣΗ - Διαδικασία έγκρισης και κυκλοφορίας λοιπών προϊόντων αρμοδιότητας ΕΟΦ

- Για τα καλλυντικά ακολουθείται απλουστευμένη διαδικασία. Γνωστοποιείται η κυκλοφορία τους στον ΕΟΦ και οι υπεύθυνοι είναι υποχρεωμένοι να τηρούν φάκελο με στοιχεία για την παραγωγή, τον έλεγχο και την ασφάλεια των προϊόντων τους, ο οποίος είναι στη διάθεση του ΕΟΦ σύμφωνα με τις σχετικές οδηγίες της Ευρωπαϊκής Επιτροπής.
- Για τα τρόφιμα ειδικής διατροφής και για ορισμένα συμπληρώματα διατροφής χορηγείται άδεια κυκλοφορίας από τον ΕΟΦ, με κριτήρια την ασφάλεια της χρήσης τους και την τεκμηρίωση των ενδείξεών τους.
- Για τα βιοκτόνα, ακολουθούνται οι εθνικές ρυθμίσεις όπου απαιτούνται και χορηγείται άδεια κυκλοφορίας, ενώ η σχετική οδηγία της Ευρωπαϊκής Επιτροπής πρόκειται να ενσωματωθεί σύντομα στην Ελληνική νομοθεσία.
- Τα ιατρικά βοηθήματα κυκλοφορούν ελεύθερα, εφόσον τηρούνται ορισμένες διαδικασίες σύμφωνα με τις Ευρωπαϊκές Οδηγίες (σήμανση CE κλπ.).

Μετά την έγκριση των φαρμάκων συνεχίζονται οι έλεγχοι, οι οποίοι πραγματοποιούνται σε δύο στάδια:

Α' ΦΑΣΗ – Φαρμακοεπαγρύπνηση

Το σύστημα φαρμακοεπαγρύπνησης συνίσταται στην συνεχή παρακολούθηση της ασφάλειας των φαρμάκων που κυκλοφορούν και είναι ενιαίο για όλες τις χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Βασίζεται στη συλλογή και αξιολόγηση των ανεπιθύμητων ενεργειών και αλληλεπιδράσεων που καταγράφουν στο ειδικό εμπιστευτικό έντυπο της Κίτρινης Κάρτας οι υγειονομικοί (γιατροί, φαρμακοποιοί, οδοντίατροι, νοσηλευτές) καθώς και οι φαρμακευτικές εταιρίες μέσω των υπευθύνων φαρμακοεπαγρύπνησης που απασχολούν.

Η αξιολόγηση των ανεπιθύμητων ενεργειών γίνεται από την Επιτροπή Φαρμακοεπαγρύπνησης του ΕΟΦ και τα στοιχεία που προκύπτουν αποστέλλονται στον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας και συζητούνται στην Ευρωπαϊκή Επιτροπή Φαρμακοεπαγρύπνησης, όπου λαμβάνονται αποφάσεις δεσμευτικές για όλα τα κράτη μέλη όπως, περιορισμός των ενδείξεων, προσθήκη νέων ανεπιθύμητων ενεργειών, αναστολή κυκλοφορίας κ.ά.



Σχήμα 1. Στάδια που απαιτούνται για την κυκλοφορία των φαρμάκων

Β' ΦΑΣΗ - Έλεγχοι μονάδων παραγωγής και κυκλοφορίας

ü Έλεγχος μονάδων παραγωγής (Επιθεωρήσεις).

Στην Ελλάδα οι παραγωγικές μονάδες ανθρωπίνων και κτηνιατρικών φαρμάκων είναι περίπου 60, των καλλυντικών 100, των ζωοτροφών 200, των ιατρικών αερίων 15. Ο έλεγχος γίνεται σύμφωνα με τους κανόνες καλής παραγωγής που ισχύουν σε όλη την Ευρωπαϊκή Ένωση (Good Manufacturing Practice-GMP).

ü Έλεγχος κυκλοφορίας.

Συλλέγονται δείγματα από την αγορά με σκοπό τον εργαστηριακό έλεγχο ή τον έλεγχο της νομιμότητας της κυκλοφορίας τους. Εξετάζονται όλες οι καταγγελίες, που υποβάλλουν υγειονομικοί, νοσοκομεία ή καταναλωτές και αφορούν στην ποιότητα και την νόμιμη κυκλοφορία των προϊόντων.

4.2 Τιμοδότηση φαρμακευτικού προϊόντος

Το επόμενο μέρος της διαδικασίας, εφόσον ένα φάρμακο έχει λάβει έγκριση κυκλοφορίας, αφορά την υποβολή των απαραίτητων πληροφοριών και στοιχείων προκειμένου να λάβει τιμή από την Γενική Γραμματεία Εμπορείου και Προστασίας Καταναλωτή του Υπουργείου Οικονομίας (ΓΓΕ). Τα πρωτότυπα ιδιοσκευάσματα που παράγονται από ελληνικές φαρμακοβιομηχανίες, για τα οποία έχει αναπτυχθεί έρευνα δραστικής ουσίας ή φαρμακοτεχνικής μορφής ελληνικής ευρεσιτεχνίας και δεν υπάρχει αντίστοιχο όμοιο ιδιοσκεύασμα σε άλλη χώρα, θα τιμολογούνται βάσει κοστολογίου.

Στο κοστολόγιο θα περιλαμβάνονται οι δαπάνες παραγωγής και συσκευασίας για κάθε μορφή και συσκευασία, οι δαπάνες Διοίκησης - Διάθεσης - Διάδοσης, καθοριζόμενες από αντίστοιχους επικαιροποιημένους ανά διετία πίνακες, οι οποίοι υπολογίζονται με βάση τα μέσα αντίστοιχα έξοδα του κλάδου. Επιπλέον θα λαμβάνεται υπόψη και η πραγματοποίηση νέων επενδύσεων, το κόστος έρευνας και ανάπτυξης.

Τα στοιχεία τα οποία συλλέγει και λαμβάνονται υπόψη της για τον υπολογισμό της τιμής κάθε φαρμακευτικού προϊόντος είναι τα εξής:

α) η δραστική ουσία του φαρμακευτικού προϊόντος

β) η φαρμακοτεχνική μορφή

γ) η περιεκτικότητα σε δραστική ουσία στην κατάλληλη μονάδα μέτρησης ανά φαρμακευτικό προϊόν

δ) η συσκευασία του φαρμακευτικού προϊόντος

ε) ο υπεύθυνος κυκλοφορίας ή δικαιούχος σήματος του φαρμακευτικού προϊόντος

στ) το όνομα του φαρμακευτικού προϊόντος

η) η κατηγοριοποίηση των φαρμακευτικών προϊόντων σύμφωνα με το σύστημα Ανατομικής Θεραπευτικής Χημικής κατηγοριοποίησης (ATC) του Παγκοσμίου Οργανισμού Υγείας

θ) η χονδρική τιμή ή/και η λιανική τιμή ή/και η τιμή διάθεσης προς χονδρεμπόρους του φαρμακευτικού προϊόντος, ανάλογα με τη διαθεσιμότητα των στοιχείων σε κάθε κράτος – μέλος της Ε.Ε. Τα ανωτέρω στοιχεία συλλέγονται από επίσημες πηγές των κρατών-μελών της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Μετά την ανεύρεση των στοιχείων, η ΓΓΕ προβαίνει σε αντιστοίχιση των φαρμακευτικών προϊόντων που έχουν εγκριθεί και τιμολογούνται στην ελληνική αγορά με τα φαρμακευτικά προϊόντα που έχουν εγκριθεί και τιμολογούνται στα κράτη-μέλη της Ε.Ε με βάση τα σχετικά στοιχεία που έχει συλλέξει.

4.3 Γενόσημα φάρμακα

Τα γενόσημα είναι φάρμακα παρόμοια με τα πρωτότυπα, περιέχοντας την ίδια δραστική ουσία, γεγονός που συνεπάγεται και παρόμοια θεραπευτικά αποτελέσματα. Τα γενόσημα φάρμακα κυκλοφορούν νόμιμα μετά τη λήξη της προστασίας του διπλώματος ευρεσιτεχνίας (πατέντας) του πρωτοτύπου φαρμάκου αναφοράς.

Χρησιμοποιούνται ευρέως από τα συστήματα υγείας σε όλο τον κόσμο, ως αποτελεσματικές εναλλακτικές λύσεις έναντι των ακριβότερων πρωτότυπων φαρμάκων. Τα γενόσημα φάρμακα κυκλοφορούν είτε με τη διεθνώς εγκεκριμένη μη ειδικευμένη επιστημονική ονομασία (International Non-proprietary Name-INN), είτε με εμπορικό σήμα και ονομασία, οπότε και ονομάζονται Branded Generics (γενόσημα με εμπορική ονομασία). Τα τελευταία παράγονται κυρίως από τις Ελληνικές Φαρμακοβιομηχανίες και προκειμένου να κυκλοφορήσουν στην ελληνική αγορά, υποχρεούνται να αποδείξουν την ασφάλεια καθώς και την θεραπευτική τους ισοδυναμία ως προς το πρωτότυπο φάρμακο αναφοράς (Γεωργαράκης, 2009).

Για το λόγο αυτό, ο Εθνικός Οργανισμός Φαρμάκου (ΕΟΦ) ζητά από τους αιτούντες να προσκομίσουν σχετικές μελέτες που ονομάζονται μελέτες βιοϊσοδυναμίας. Η μελέτη αυτή αποτελεί απαραίτητο στοιχείο του φακέλου που συνοδεύει ένα φάρμακο προκειμένου να λάβει έγκριση κυκλοφορίας. Εξασφαλίζει με αδιάσειστο επιστημονικό τρόπο ότι ένα γενόσημο φάρμακο και το αντίστοιχο πρωτότυπο προϊόν αναφοράς, όταν χορηγούνται στην ίδια δόση, παρουσιάζουν ουσιαστικά το ίδιο ποσοστό και έκταση της βιολογικής διαθεσιμότητας της δραστικής ουσίας στον ανθρώπινο οργανισμό.

Η αδειοδότηση των γενόσημων πραγματοποιείται σύμφωνα με την ισχύουσα κοινοτική νομοθεσία από κάποια εθνική αρχή της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή από τον Ευρωπαϊκό Οργανισμό Φαρμάκων και προβλέπει εξονυχιστική αξιολόγηση των επιστημονικών δεδομένων μεταξύ των οποίων και μελέτη βιοϊσοδυναμίας (bioequivalence study) ή μελέτη εξαίρεσης από την υποβολή μελέτης βιοϊσοδυναμίας (biowaiver justification) ανάλογα με την περίπτωση του προς εξέταση γενόσημου.

Επίσης, η τιμολόγησή τους θα είναι εφεξής στο επίπεδο του 40% των πρωτοτύπων και κατά συνέπεια η αύξηση του μεριδίου χρήσης τους θα μειώσει σημαντικά τη δημόσια φαρμακευτική δαπάνη με μεγάλο όφελος για την κοινωνική ασφάλιση. Εντούτοις, ενώ στις άλλες ευρωπαϊκές χώρες τα γενόσημα φάρμακα αποτελούν το 60% της συνολικής αγοράς, στην Ελλάδα καταλαμβάνουν διαχρονικά ένα μικρό ποσοστό της συνολικής αγοράς, που κυμαίνεται τα τελευταία δύο χρόνια μεταξύ 20% και 30% κυρίως λόγω έλλειψης γνώσεων και εμπιστοσύνης προς αυτά (Τσουμάνη 2015).



ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΕΜΠΤΟ

ΑΝΕΠΙΘΥΜΗΤΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ ΦΑΡΜΑΚΩΝ – ΤΟΞΙΚΟΤΗΤΑ

Η χορήγηση ενός φαρμάκου οδηγεί στην εμφάνιση διαφόρων δευτερευουσών ενεργειών παράλληλα με την επιθυμητή κύρια ενέργεια οι οποίες, συνήθως δεν εντάσσονται στα πλαίσια του επιδιωκόμενου βιολογικού αποτελέσματος και για το λόγο αυτό, ονομάζονται ανεπιθύμητες ενέργειες ή παρενέργειες.

Η ένταση των παρενεργειών καθορίζει την τοξικότητα και την ασφάλεια χρησιμοποίησης ενός φαρμάκου μιας και αντικατοπτρίζει τον θεραπευτικό του δείκτη. Στην καθημερινή κλινική πράξη, οι πιο συχνές ανεπιθύμητες ενέργειες έχουν τη μορφή της απλής τοξικότητας, δηλαδή οφείλονται στην υπέρβαση της ανεκτής δοσολογίας ενός φαρμάκου.

5.1 Τοξικές Εκδηλώσεις

ο Οξεία Τοξικότητα

Εμφανίζεται μέσα σε σύντομο χρονικό διάστημα μετά από χορήγηση υπερβολικών δόσεων ενός φαρμάκου με συνέπεια τη δηλητηρίαση από υπέρβαση της δοσολογίας.

ο Υποξεία Τοξικότητα

Η υποξεία τοξικότητα αναπτύσσεται μετά από επανειλημμένη χορήγηση απλών δόσεων ενός φαρμάκου κατά την διάρκεια λίγων ωρών ή ημερών. Ο τύπος αυτός της τοξικότητας εμφανίζεται όταν χορηγηθούν λανθασμένα μεγάλες δόσεις φαρμάκου ή όταν δυσλειτουργούν οι μηχανισμοί που είναι υπεύθυνοι για τον τερματισμό της φαρμακολογικής ενέργειας. Οι τετρακυκλίνες για παράδειγμα, οδηγούν σε εμφάνιση υποξείας τοξικότητας, εάν δοθούν σε νεφροπαθή ασθενή για το λόγο του ότι αποβάλλονται κυρίως από τους νεφρούς.

ο Χρόνια Τοξικότητα

Η χρόνια τοξικότητα αναπτύσσεται μετά από επανειλημμένη χορήγηση απλών δόσεων ενός φαρμάκου, κατά την διάρκεια εβδομάδων ή μηνών. Ο μηχανισμός σχετίζεται με την άθροιση του φαρμάκου στον οργανισμό είτε λόγω μεγάλων δόσεων είτε λόγω περιορισμένης αποβολής.

Ωστόσο, χρόνια τοξικότητα μπορεί να εμφανιστεί ακόμη και σε περιπτώσεις που το φάρμακο αποβάλλεται με ικανοποιητικό ρυθμό από τον οργανισμό. Σε αυτές τις περιπτώσεις, κάθε δόση του φαρμάκου προκαλεί κάποια ανεπαίσθητη βλάβη στους ιστούς που δεν είναι αναστρέψιμη ή αποκαθίσταται με ρυθμό βραδύτερο από το ρυθμό χορήγησης του φαρμάκου. Αξίζει να σημειωθεί, ότι ο τύπος της τοξικότητας καθορίζει κατά κανόνα και τη μορφή των συμπτωμάτων, τα οποία συνήθως διαφέρουν ακόμη και για το ίδιο φάρμακο. Η οξεία τοξικότητα του ακετυλοσαλικυλικού οξέος, περιλαμβάνει κυρίως διαταραχές της οξεοβασικής ισορροπίας. Η χρόνια τοξικότητα με το ίδιο φάρμακο εμφανίζεται όμως, με τη μορφή της νεφρικής βλάβης.

Η χρόνια τοξικότητα έχει μεγάλη σημασία για την εμφάνιση διαταραχών λόγω έκθεσης και σε διάφορους περιβαλλοντικούς ρύπους όπως, η χημική καρκινογένεση, η οποία θεωρείται παραλλαγή χρόνιας τοξικότητας εξαιτίας της έκθεσης σε καρκινογόνο παράγοντα είτε στον τόπο εργασίας είτε γενικά στο βιολογικό περιβάλλον.

5.2 Η τοξικότητα στην καθημερινή κλινική πράξη

Παρατηρείται πως, ακόμη και για φάρμακα που χορηγούνται στη σωστή δοσολογία με ιατρική παρακολούθηση, το ποσοστό εμφάνισης άτυπων τοξικών εκδηλώσεων είναι περίπου 5-10% από αυτές ενώ, το 20% είναι αλλεργικής μορφής και το υπόλοιπο 80% είναι συνήθως άτυπα συμπτώματα από το νευρικό, το γαστρεντερικό και το καρδιαγγειακό σύστημα. Σύμφωνα με μελέτες, υπολογίζεται πως η μέση ετήσια οικονομική επιβάρυνση για το νοσοκομείο, από τις ανεπιθύμητες ενέργειες των φαρμάκων στις ΗΠΑ ανέρχεται στο ποσό των \$270.000 για κάθε Μ.Ε.Θ (EAFP 2005).

Τα συχνότερα συμπτώματα είναι ναυτία, ζάλη, ληθαργικότητα, ευερεθιστότητα, πονοκέφαλος, αϋπνία, τυμπανισμός, έμετοι, διάρροια και προκάρδια ενοχλήματα. Τα συμπτώματα αυτά είναι συνήθως ακίνδυνα και δεν κάνουν επιτακτική την διακοπή του φαρμάκου με εξαίρεση τους εμέτους και τις διάρροιες που μπορεί να προκαλέσουν σοβαρές ηλεκτρολυτικές διαταραχές.

Υπάρχουν παραδείγματα, όπου η τοξικότητα προκύπτει ακόμη και με συνηθισμένες δόσεις. Οι απροσδόκητες αυτές ανεπιθύμητες ενέργειες οφείλονται στο βιολογικό υπόστρωμα πάνω στο οποίο δρα το φάρμακο και εντάσσονται στο γενικότερο πλαίσιο της *ιδιοσυγκρασίας* του ατόμου όπως, η έλλειψη του ενζύμου G6PD.

Επίσης, μια άλλη μεγάλη κατηγορία ανεπιθύμητων ενεργειών περιλαμβάνει αυτές που σχετίζονται περισσότερο με τη χημική δομή του φαρμάκου και λιγότερο με την δοσολογία ή με τις ιδιότητες του βιολογικού υποστρώματος. Τέτοιες ανεπιθύμητες ενέργειες είναι η αλλεργία, η φαρμακευτική εξάρτηση, η εμφάνιση μεταλλάξεων, η καρκινογένεση και η τερατογένεση.

5.3 Ανεπιθύμητες Ενέργειες των κυριότερων Συστημάτων

Ο μυελός των οστών, το ήπαρ και οι νεφροί αποτελούν σημεία εκδήλωσης αρκετών ανεπιθύμητων ενεργειών που επιβάλλουν τη διακοπή της θεραπείας. Το ήπαρ και οι νεφροί είναι ευάλωτα όργανα, πιθανώς επειδή πολλά φάρμακα συγκεντρώνονται εκεί σε μεγάλες πυκνότητες.

1. Αιμοποιητικό σύστημα

Περισσότερες από χίλιες φαρμακευτικές ουσίες μπορεί να καταστρέφουν τις ώριμες ή τις προδρομικές μορφές των κυττάρων του αίματος.

- Αιμολυτική αναιμία: ινσουλίνη, κεφαλοθίνη, πενικιλίνη, σουλφοναμίδες (πχ. ακεταζολαμίδη, βρινζολαμίδη), αλκυλαμίνες (πχ. Διφαινυδραμίνη, καρβινοξαμίνη, βρωμοφαινιραμίνη) στιβοφαίνη, χλωροπρομαζίνη, κινιδίνη (αντιαρρυθμικό) και όλες οι οξειδωτικές ενώσεις επί εδάφους ανεπάρκειας της γλυκοζο-6-φωσφορικής αφυδρογονάσης (G-6-PD)
- Μεγαλοβλαστική αναιμία: αμινοπτερίνη, μεθοτρεξάτη, πριμιδόνη, πυριμεθαμίνη, τριμεθοπρίμη, φαιντοϊνη
- Σιδηροπενική αναιμία: ισονιαζίδη, κυκλοσερίνη, πυραζιναμίδη, χλωραμφαινικόλη
- Απλαστική αναιμία: ινδομεθακίνη, κολχικίνη, μεπακρίνη, μεπροβαμάτη, νοβαλζίνη, σουλφοναμίδες, στρεπτομυκίνη, χλωραμφαινικόλη, χλωροδιαζεποξείδη, χλωροπροπαμίδη, θειαζίδες και διουρητικά με παρόμοια δράση, φουροσεμίδη
- Ακοκκιοκυτταραιμία: θεισυρακίλη, ιμιπραμίνη, κυτταροστατικά, μεπακρίνη, μεπροβαμάτη, νοβαλζίνη, προχλωπεραζίνη, προμαζίνη, προμεθαζίνη, σουλφοναμίδες, στρεπτομυκίνη, φαινυλβουταζόνη, φουροσεμίδη, χλωραμφαινικόλη, χλωροθειαζίδη, χλωροπρομαζίνη
- Θρομβοπενία: υδροχλωροθειαζίδη, χλωροθαλιδόνη, ακεταζολαμίδη, αμπικιλίνη, θειουρακίλη, ινδομεθακίνη, κινιδίνη, μεπροβαμάτη, νοβαλζίνη, οιστρογόνα, παρακεταμόλη, πενικιλίνη, προμαζίνη, στρεπτομυκίνη, φαινινδιόνη, φαινοβαρβιτάλη, χλωραμφαινικόλη, χλωροθειαζίδη, χλωροπρομαζίνη, αμιωδαρόνη, φλουκυτοσίνη
- Λευχαιμία και λεμφώματα: ανοσοκατασταλτικά φάρμακα

2. Πεπτικό σύστημα

Αρκετά λαμβανόμενα φάρμακα εκ του στόματος, ερεθίζουν τον βλεννογόνο του πεπτικού συστήματος και προκαλούν γαστρίτιδα, πεπτικό έλκος και εντερικές εξελκώσεις. Επίσης, η ουσιαστική λειτουργία του ήπατος στη μεταβολική αδρανοποίηση ή ενεργοποίηση πολλών φαρμάκων, το καθιστά ιδιαίτερα ευάλωτο σε τοξικές αλλοιώσεις (Μαρσέλος 2006).

- Γαστρίτιδα και πεπτικές εξελκώσεις: αμινοπτερίνη, ιβουπροφαίνη, ινδομεθακίνη, κορτικοστεροειδή, ναπροξένη, σαλικυλικά, γλωριούχο κάλιο
- Ηπατοτοξικότητα: Η βαρύτερη μορφή ηπατοτοξικότητας είναι η νέκρωση των ηπατοκυττάρων, της οποίας μπορεί να προηγηθεί λιπώδης εκφύλιση: χλωροφόρμιο, μερκαπτοπουρίνη, ασπαραγινάση (αντινεοπλασματικό), μεθοτρεξάτη, η αιθυλική αλκοόλη και η τετρακυκλίνη, κετοκοναζόλη (αντιμυκητιασικό), αμιωδαρόνη (αντιαρρυθμικό)
- Πολλά άτομα εμφανίζουν χολοστατικό ίκτερο μετά από λήψη ορισμένων φαρμάκων
- Χολόσταση μπορεί να προκύψει από: μεθυλτεστοστερόνη, μεστρανόλη, ριφαμπικίνη (αντιβιοτικό).
- Από διαταραχή της απεκκριτικής ικανότητας των ηπατοκυττάρων προκύπτει ίκτερος με φάρμακα όπως: το αλοθάνιο, η χλωροπρομαζίνη, εστολική ερυθρομυκίνη, βουμετανίδη, φουροσεμίδα (δουρητικό), αμιλορίδη (καλιοσυντηρητικός παράγοντας), μεξιλετίνη (αντιαρρυθμικό).
- Διάχυτη ηπατοκυτταρική βλάβη παρουσιάζουν ορισμένα φάρμακα, η χορήγηση των οποίων επιβάλλει την διενέργεια συχνών ηπατικών δοκιμασιών. Τέτοιο παράδειγμα είναι τα αντισυλληπτικά σκευάσματα, τα οποία έχουν επίσης ενοχοποιηθεί για θρομβώσεις των ηπατικών φλεβών
- Ορισμένα φάρμακα παρουσιάζουν εικόνα χρόνιας ή υποξείας ηπατίτιδας, που μπορεί να μεταπέσει σε ηπατική κίρρωση. Στην ομάδα αυτή ανήκουν η μεθυλντόπα, η παρακεταμόλη, οι σουλφοναμίδες, η ισονιαζίδα, η αιθυλική αλκοόλη, η μεθοτρεξάτη, σπειρονολακτόνη (καλιοσυντηρητικός παράγοντας)

3. Νεφροί

- Αρτηρίτιδα: άλατα χρυσού, θειαζιδικά διουρητικά, σουλφοναμίδες
- Σπειραματονεφρίτις: υδραλαζίνη, σουλφοναμίδες

- Οξεία σωληναριακή νέκρωση: αμινογλυκοσίδια, στρεπτομυκίνη, κεφαλοθίνη, κεφαλοριδίνη
- Οξεία διάμεση νεφρίτις: θειαζιδικά διουρητικά, ριφαμπικίνη, σουλφοναμίδες, φαινινδιόνη
- Νεφρωσικό σύνδρομο: άλατα χρυσού, πενικιλλαμίνη, προβενεσίδη, τολβουταμίδη
- Νεφρολιθίαση: αντιόξινα φάρμακα με ασβέστιο, βιταμίνη D, κορτικοστεροειδή (όταν χορηγούνται στα πλαίσια της θεραπείας οστικών μεταστάσεων), αντινεοπλασματικά χημειοθεραπευτικά -απελευθέρωση μεγάλων ποσοτήτων ουρικού οξέος που καθιζάνει με την μορφή αλάτων στα νεφρικά σωληνάκια
- Οπισθοπεριτοναϊκή ίνωση: μεθυσεργίδη

4. Πνεύμονες

- Πνευμονική ίνωση: βουσουλφάνη, νιτροφουραντοΐνη, αμιωδαρόνη
- Βρογχόσπασμος: β-αναστολείς, ασπιρίνη, πενικιλίνη, σουλφοναμίδες

5. Μάτια

Διαταραχές στην όραση μπορεί να προκύψουν όταν χορηγηθούν αιθαμβουτόλη, δακτυλίτις, ισονιαζίδη, φαινοθειαζίνες και χλωροκίνη. Τα κορτικοστεροειδή και τα ατροπινούχα μπορεί να προκαλέσουν γλαυκωματικές κρίσεις.

Σε παρατεταμένη χορήγηση οι αναστολείς καρβονικής ανυδράσης (πχ. ακεταζολαμίδη, βρινζολαμίδη) έχει παρατηρηθεί μυωπία η οποία όμως υποχωρεί με τη διακοπή του φαρμάκου.

6. Κεντρικό Νευρικό Σύστημα

- Εμφανίζονται με σχετικά μεγάλη συχνότητα, ίλιγγοι και ζαλάδες. Ουσίες που σχετίζονται: φουροσεμίδη, αμιλορίδη, σπειρονολακτόνη, μανιτόλη, κινιδίνη (αντιαρρυθμικό), λιδοκαΐνη, βουφενίνη, παπαβερίνη (αγγειοδιαστολέας), ισοπρεναλίνη, εφεδρίνη, μεθυλντόπα (αντιυπερτασικό), σουκραλφάτη, κετοκοναζόλη, φλεκαινιδίνη (αντιαρρυθμικό), εφεδρίνη. Σε πιο ήπια και παροδική εμφάνιση παρουσιάζεται ζάλη σε β-αδρενεργικούς αποκλειστές (πχ. Προπανολόλη, ατενολόλη, σοταλόλη).

- Νευρική διαταραχή: εξωπυραμιδικά συμπτώματα που προκύπτουν από τα φαινοθειαζινικά παράγωγα
- Αρκετά φάρμακα επηρεάζουν σημαντικά την ψυχική διάθεση του ασθενούς, όπως κατάθλιψη: χλωραμφαινικόλη, φλεκαινιδίνη, ρεσερπίνη (αντιυπερτασικό) και οι β-αδρενεργικοί αναστολείς .

7. Δέρμα

- τοπική εκδήλωση
- συστηματική αντίδραση του οργανισμού
- τύπου ακμής: βρωμιούχα, ιωδιούχα
- αποφολιδωτικά: άλατα χρυσού, άλατα αρσενικού, σουλφοναμίδες
- λειχηνόμορφα: μεθυλντόπα, χλωροκίνη
- υπερχρωματικά: βουσουλφάνη, μεπακρίνη
- αλωπεκία: ηπαρίνη, κουμαρινικά αντιπηκτικά
- έκζεμα: αλλοπουρινόλη, βαρφαρίνη, αμιωδαρόνη
- πολύμορφο ερύθημα (erythema multiforme): βαρβιτουρικά, σαλικυλικά
- εξάνθημα: αμπικιλίνη, φαινινδιόνη, αμιωδαρόνη, παπαβερίνη, πενικιλίνη, αζτρεονάμη
- κνίδωση: πενικιλίνη
- τοξική επιδερμική νεκρόλυση (σύνδρομο του Lyell): σουλφοναμίδες, φαινυλοβουταζόνη
- συστηματικός ερυθματώδης λύκος: σουλφοναμίδες
- βαρύ πολύμορφο ερύθημα ή σύνδρομο Stevens-Johnson : σουλφοναμίδες
- φαρμακευτική φωτοευαισθησία: σουλφοναμίδες, τετρακυκλίνες, χλωροπρομαζίνη και ορισμένα αντιισταμινικά, κετοκοναζόλη, φουροσεμίδη

5.4 Ανεπιθύμητες Ενέργειες των κυριότερων Χημικών ουσιών

Διγοξίνη (Digoxin)

- ταξικός δακτυλιδισμός με σημεία καρδιοτοξικότητας. Η καρδιοτοξικότητά της εκδηλώνεται με αρρυθμίες, πολυεστιακές έκτακτες συστολές, παροξυσμική κολπική ταχυκαρδία με αποκλεισμό, διαταραχές κολποκοιλιακής αγωγιμότητας (ΕΟΦ 2007). Επιπλέον έχουν αναφερθεί ηωσινοφιλία, δερματικό εξάνθημα, επιδρώσεις, διαταραχές της όρασης (δυσχρωματοψία, διπλωπία)

Ηπαρίνη (Heparin)

- αντιδράσεις υπερευαισθησίας μέχρι αναφυλακτική καταπληξία
- αιμορραγική διάθεση
- όψιμη παροδική αλωπεκία
- αίσθημα καύσου στα πόδια
- νέκρωση δέρματος και αιμάτωμα σε ενδομυϊκή χορήγηση.
- πιθανότητα θρομβοκυττοπενίας 6-10 μέρες μετά τη χορήγηση, υποκαλιαιμία λόγω αναστολής έκλυσης της αλδοστερόνης

Ηπαρίνες χαμηλού μοριακού βάρους

- αιμορραγία ιδιαίτερα αν συνυπάρχει και άλλος επιβαρυντικός παράγοντας
- θρομβοπενία
- τοπική νέκρωση του δέρματος
- αλλεργικές εκδηλώσεις
- αύξηση τρανσαμινασών

Θρομβολυτικά φάρμακα: (Αλτεπλάση -Actilyse, Ουροκινάση -Urochinasin , Ρετεπλάση - Rapylisin , Στρεπτοκινάση -Streptase)

- ναυτία, έμετος
- αιμορραγία στο σημείο της ένεσης, αλλά και σε άλλα σημεία
- αντιδράσεις υπερευαισθησίας που δεν υποχωρούν πάντα με αντισταμινικά και κορτικοειδή
- σε σοβαρές αιμορραγίες, διακοπή του φαρμάκου και χορήγηση παραγόντων πήξης και αντινωδολυτικών

Αντιαρρυθμικά φάρμακα :

- Προπανολόλη (Inderal): βραδυκαρδία, καρδιακή ανεπάρκεια, κολποκοιλιακός αποκλεισμός, υπόταση, αρρυθμίες, συγκοπικά επεισόδια, πνευμονικό οίδημα, περιφερική αγγειοσύσπαση που εκδηλώνεται με ψυχρά άκρα και παραισθησίες, βρογχόσπασμος, δύσπνοια, θρομβοπενία, ακοκκιοκυταραιμία, εκδηλώσεις από το ΚΝΣ (ψευδαισθήσεις, αϋπνία, ζάλη, κατάθλιψη)
- Εσμολόλη (Brevibloc): υπόταση, που εκδηλώνεται με εφίδρωση και ζάλη, συνήθως αναστρέψιμη μετά τη διακοπή της έγχυσης. Παρουσιάζει και τις παραπάνω παρενέργειες της προπανολόλης, σε ηπιότερη μορφή
- Αμιωδαρόνη (Angoron): βραδυκαρδία, κεφαλαλγία, αρθραλγίες, γαστρεντερικές διαταραχές, τρόμος, ίλιγγος, εφιάλτες, φωτοευαισθησία, εξανθήματα, κυανή χρώση του δέρματος, διαταραχές του θυρεοειδή, νεφροπάθεια, σπανιότερα πνευμονική ίνωση, ηπατοτοξικότητα
- Βεραπαμίλη (Isorpin): δυσκοιλιότητα, ναυτία, έμετοι, υπόταση, βραδυκαρδία
- Νιφεδιπίνη (Adalat): αντανακλαστική ταχυκαρδία που μπορεί να επιδεινώσει τα συμπτώματα της στηθάγχης, οίδημα κάτω άκρων, ερύθημα και αίσθηση θερμότητας προσώπου, πόνος στα μάτια

Οπιοειδή αναλγητικά: μορφίνη, πεθιδίνη, φαιτανύλη

- αναπνευστική καταστολή και άπνοια
- ναυτία, έμετος, δυσκοιλιότητα
- κατακράτηση ούρων σε χρόνια χορήγηση
- σπασμός των ουροφόρων και χοληφόρων οδών
- αύξηση ενδοκρανιακής πίεσης
- ορθοστατική υπόταση
- βραδυκαρδία
- σοβαρή φυσική και ψυχολογική εξάρτηση σε περίπτωση παρατεταμένης χρήσης

Βενζοδιαζεπίνες (χρησιμοποιούνται ως κατασταλτικοί παράγοντες για προνάρκωση)

- Διαζεπάμη (Stedon): υπνηλία, καταστολή, κόπωση, αστάθεια, αταξία, κυρίως σε ηλικιωμένα άτομα, συχνά παράδοξες αντιδράσεις όπως διέγερση, επιθετικότητα, διαταραχές ύπνου
- Μιδαζολάμη (Dormicum): υπνηλία, παρατεταμένη καταστολή, μειωμένη εγρήγορση, σύγχυση, κόπωση, κεφαλαλγία, ζάλη

5.5 Ανεπιθύμητες Ενέργειες των κυριότερων Αντιβιοτικών

- Αμινογλυκοσίδες: ωτοτοξικότητα και νεφροτοξικότητα, αλλεργικές αντιδράσεις, ναυτία, έμετοι, αύξηση ηπατικών ενζύμων
- Κινολόνες: ήπιες ανεπιθύμητες ενέργειες όπως, σχηματισμός κρυστάλλων στα ούρα, εμφάνιση εξανθήματος, γαστρεντερικές διαταραχές. Σπανιότερα τοξικότητα από το ΚΝΣ όπως, αϋπνία, τρόμος, κεφαλαλγία, διανοητική σύγχυση, ζάλη ή ακόμη και σπασμούς, συμπτώματα που επιτείνονται με σύγχρονη χορήγηση θεοφυλλίνης, αντιφλεγμονωδών μη στεροειδών (ΕΟΦ 2007). Πιθανότητα αιμόλυσης επί ελλείψεως της G6PD.
- Μακρολίδια: θεωρούνται από τα ασφαλέστερα αντιμικροβιακά(Kucers & Bennett 1987) ενώ οι ανεπιθύμητες ενέργειες είναι σπάνιες όπως, γαστρεντερικές διαταραχές, αντιδράσεις υπερευαισθησίας, νευροψυχικές διαταραχές και ωτοτοξικότητα (κυρίως σε άτομα με νεφρική ανεπάρκεια).
- Μετρονιδαζόλη: γαστρεντερικές διαταραχές, αναστρέψιμη παγκρεατίτιδα, αναστρέψιμη λευκοπενία, περιφερική νευροπάθεια, σπανιότερα λήθαργος, παραισθήσεις, κεφαλαλγία, λήθαργος, κνησμός, ίλιγγος.
- Κλινδαμυκίνη: έμετοι, διάρροια που ενίοτε είναι έντονη και απαιτεί την διακοπή του φαρμάκου, ψευδομεμβρανώδης κολίτιδα, αύξηση τρανσαμινασών και αλκαλικής φωσφατάσης.
- Γλυκοπεπτίδια: ωτοτοξικότητα –σε ηλικιωμένα άτομα ή σε άτομα με νεφρική ανεπάρκεια, ναυτία, έμετος, πυρετός, νεφροτοξικότητα (πολύ περισσότερο έκδηλη στην βανκομυκίνη), θρομβοφλεβίτιδα στο σημείο της ενδοφλέβιας χορήγησης, στην περίπτωση της βανκομυκίνης σύνδρομο του κόκκινου ανθρώπου (red man 's syndrome) με γενικευμένο ερύθημα σε όλο το σώμα.
- Λινεζολίδη: κεφαλαλγία, διάρροια, μονιλίαση (στοματική και κολπική), έμετος, αύξηση των ηπατικών ενζύμων, της ουρίας, καθώς επίσης και των ουδετερόφιλων.
- Κολιστίνη: ήπια νευροτοξικότητα, σπανιότερα αύξηση της ουρίας και νεφροτοξικότητα σε άτομα με χρόνια νεφρική ανεπάρκεια.

- Κοτριμοξαζόλη: γαστρεντερικές διαταραχές, αντιδράσεις υπερευαισθησίας σε άτομα με ανοσοανεπάρκεια όπως εξανθήματα, πολύμορφο ερύθημα, σύνδρομο Stevens-Johnson. Απαιτείται παρακολούθηση της ηπατικής και νεφρικής λειτουργίας του ασθενούς, καθώς και επαρκής ενυδάτωση.



ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΚΤΟ

ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗ ΕΞΑΡΤΗΣΗ – ΜΕΤΑΛΛΑΞΕΙΣ

Η κατάχρηση ορισμένων φαρμάκων - η υπερβολική τους λήψη επί μακρό χρονικό διάστημα, οδηγεί σε φαρμακευτική εξάρτηση ενώ τα φάρμακα που προκαλούν εξάρτηση ενεργούν στο ΚΝΣ. Η κατάχρηση τους γίνεται από σφοδρή επιθυμία, είτε για να έχει το άτομο μία ευχάριστη ψυχική εμπειρία είτε για να προλάβει την εμφάνιση δυσάρεστων συμπτωμάτων από τη στέρηση του φαρμάκου το λεγόμενο *σύνδρομο στέρησης*.

Οι όροι τοξικομανία και ναρκομανία για το φαινόμενο της εξάρτησης, τείνουν σήμερα να εγκαταλειφθούν μιας και η αντιμετώπιση για την κατάχρηση φαρμάκων αποτελεί ένα κοινωνικό φαινόμενο με στοιχεία οικονομικής, ψυχολογικής, ηθικής και νομικής υφής.

Η εγκατάσταση της φυσικής εξάρτησης αποκαλύπτεται όταν μετά από παρατεταμένη χορήγηση ενός φαρμάκου, γίνει απότομη διακοπή. Ο βαθμός της μπορεί να εκτιμηθεί μόνο από τη σοβαρότητα των συμπτωμάτων του συνδρόμου στέρησης ενώ, η αιθανόλη, τα βαρβιτουρικά και τα ναρκωτικά αναλγητικά (οπιούχα και συνθετικά) δημιουργούν πολύ δυσάρεστα και απειλητικά για την ζωή συμπτώματα. Η αποφυγή αυτών των συμπτωμάτων είναι το βασικό κίνητρο για την επανειλημμένη λήψη αυτών των φαρμάκων, όταν έχει πλέον εγκατασταθεί φυσική εξάρτηση.

Ωστόσο, σε πολλά φάρμακα που προκαλούν εξάρτηση, ο οργανισμός αναπτύσσει ανοχή, δηλαδή η δραστηριότητα των φαρμάκων ελαττώνεται με την πάροδο του χρόνου. Παρ' όλα αυτά, η ανάπτυξη ανοχής και η φαρμακευτική εξάρτηση είναι δύο ξεχωριστά φαινόμενα και μπορούν να εμφανιστούν ανεξάρτητα το ένα από το άλλο.

6.1 Ψυχολογική εξάρτηση

Η ψυχολογική εξάρτηση χαρακτηρίζεται από:

- i. Επιθυμία αδιάλειπτης ή κατά διαστήματα χρήσης του φαρμάκου
- ii. Απουσία ή μικρή τάση αύξησης της δόσης
- iii. Ψυχική μόνο εξάρτηση από κάποια ευχάριστη ενέργειά της ουσίας
- iv. Δυσάρεστα επακόλουθα, κυρίως για τον καταναλωτή

Η ένταση της ψυχολογικής εξάρτησης ποικίλλει ανάλογα με τη χρησιμοποιούμενη φαρμακευτική ουσία και την προσωπικότητα του ατόμου. Σε μερικές περιπτώσεις, η επιθυμία για τη δόση είναι τόσο ισχυρή, ώστε μπορεί να οδηγήσει το άτομο σε αντικοινωνική συμπεριφορά όπως, διαταραχές στο συντονισμό των κινήσεων, επιδείνωση των πνευματικών λειτουργιών, αυξημένη συναισθηματική αστάθεια, επιθετικότητα και βίαιες πράξεις.

6.2 Φυσική (σωματική) εξάρτηση

Η φυσική -σωματική εξάρτηση χαρακτηρίζεται από:

- i. Ψυχαναγκαστική επιθυμία για την με κάθε δυνατό τρόπο λήψη του φαρμάκου
- ii. Σταθερή στάση για συνεχή αύξηση της δόσης
- iii. Ψυχολογική αλλά και σωματική εξάρτηση από την φαρμακολογική ενέργεια έτσι ώστε να προκύπτει σύνδρομο στέρησης μετά από απότομη διακοπή του φαρμάκου
- iv. Δυσάρεστα επακόλουθα για τον καταναλωτή και για το ευρύτερο κοινωνικό περιβάλλον όπως, υπερδραστηριότητα του ατόμου με παρανοϊκές και αντικοινωνικές εκδηλώσεις. Σπανίως, όμως, τα συμπτώματα αυτά είναι τόσο ισχυρά ώστε να οδηγήσουν στο θάνατο.

6.3 Γονοτοξικότητα

Η τοξική επίδραση ενός φαρμάκου ή άλλης χημικής ουσίας στο γονιδιακό υλικό των κυττάρων ονομάζεται γονοτοξικότητα και εκδηλώνεται ως μεταλλαξιογένεση, τερατογένεση ή καρκινογένεση.

Ο όρος μεταλλαξιογένεση σημαίνει την πρόκληση μεταβολών στο γενετικό υλικό, δηλαδή στο γονότυπο. Ο όρος καρκινογένεση υποδηλώνει την πρόκληση νεοπλασματικής εξαλλαγής, που αφορά σε συγκεκριμένο τύπο κυττάρων. Οι επιδράσεις αυτές στον γονότυπο διαφέρουν μεταξύ τους μόνον ποσοτικά. Δηλαδή, όταν η μεταβολή του γονότυπου είναι σταθερή και κληρονομείται, τότε πρόκειται για μεταλλαξιογένεση. Όταν η μεταβολή εντοπίζεται μόνο σε κάποιο ιστό ή όργανο χωρίς να κληρονομείται, τότε πρόκειται για καρκινογένεση. Επίσης εντοπισμένη αλλοίωση του γενετικού υλικού, ή της φυσιολογικής έκφρασής του, εμπλέκεται στους μηχανισμούς της τερατογένεσης.

Βασική προϋπόθεση για να είναι κάποιος παράγοντας μεταλλαξιογόνος, καρκινογόνος, ή τερατογόνος είναι η ικανότητα να αντιδρά με τις πυρηνικές πρωτεΐνες -ιστόνες, όξινες πρωτεΐνες, είτε με τα πυρηνικά οξέα -DNA, RNA. Εκτός από τις χημικές ουσίες, μεταλλάξεις μπορούν να προκληθούν από ιούς ή από φυσικούς παράγοντες όπως ακτινοβολία, μηχανικός ερεθισμός κ.ά.

Η ανακάλυψη πως υπάρχουν πολλές κοινές ιδιότητες στο μηχανισμό δράσης των μεταλλαξιογόνων και των καρκινογόνων έχει οδηγήσει στην εύλογη άποψη ότι κάθε νεοπλασματική εξεργασία είναι αποτέλεσμα μετάλλαξης. Σημερινές μελέτες δείχνουν ότι, η πλειονότητα των κακοήθων νεοπλασιών οφείλεται στην επίδραση χημικών ουσιών και μόνο σε πολύ μικρό ποσοστό, σε ιούς ή φυσικούς παράγοντες ενώ η χημική καρκινογένεση είναι μια μορφή χρόνιας τοξικότητας.

6.4 Εμβρυοτοξικότητα

Η επίδραση των περισσότερων φαρμάκων στον πλακούντα και στο έμβρυο, μπορεί να είναι ιδιαίτερα σημαντική ακόμη κι όταν δεν εμφανίζεται καμία αξιολογη τοξική ενέργεια στο μητρικό οργανισμό. Η τραγικότερη μορφή εμβρυοτοξικότητας είναι η τερατογένεση, δηλαδή η πρόκληση αλλοιώσεων κατά τη φάση της οργανογένεσης, που οδηγούν στη δημιουργία μόνιμων παραμορφώσεων.

Εκτός από τα φάρμακα και τις τοξικές ουσίες, τερατογόνος δράση έχει παρατηρηθεί από ιούς (κυρίως της ερυθράς) και από ακτινοβολία (ραδιενεργός, υπεριώδης, ακτίνες X). Για να εμφανισθούν διαταραχές στη διάπλαση του εμβρύου, ο τερατογόνος παράγοντας πρέπει να δράσει κατά το πρώτο τρίμηνο της κύησης, που αντιστοιχεί στο στάδιο της οργανογένεσης. Αν η επίδραση ασκηθεί ήδη κατά τις πρώτες εβδομάδες, δηλαδή κατά το στάδιο της βλαστογένεσης, η συνηθέστερη συνέπεια είναι η διακοπή της κύησης (αποβολή). Από την άλλη πλευρά, εάν η επίδραση ασκηθεί προς το τέλος του τρίτου μηνός, τότε η παραμόρφωση είναι κατά κανόνα εντοπισμένη σε κάποιο όργανο.

Ακόμη και μετά το στάδιο της οργανογένεσης, το έμβρυο δεν προστατεύεται απόλυτα από την τοξική ενέργεια διαφόρων εξωγενών παραγόντων. Σε αυτές τις περιπτώσεις, παρά το γεγονός ότι δεν εμφανίζονται δυσπλασίες, είναι δυνατόν να σημειωθεί δυσμενής επίδραση στην ανάπτυξη του εμβρύου και στην μετέπειτα εξέλιξη του νεογνού. Διάφορες ορμόνες, για παράδειγμα, μπορούν να μεταβάλουν τα εξωτερικά γνωρίσματα του φύλου, οι τετρακυκλίνες την ανάπτυξη του σκελετού και των δοντιών, τα αντιθυρεοειδικά φάρμακα τη λειτουργία του θυρεοειδούς, κ.α.

Ωστόσο, κάθε νέο φάρμακο ελέγχεται για πιθανή τερατογόνο ενέργεια, σε πολλά είδη θηλαστικών πειραματόζωων. Παρ' όλα αυτά, υπάρχει πάντοτε ο κίνδυνος να εμφανιστεί διαφορετική αντίδραση στον άνθρωπο. Στα πειραματόζωα, έχει παρατηρηθεί τερατογένεση μετά από υπερβολική χορήγηση ορμονών, βιταμινών, αλκυλιωτικών παραγόντων, αντιβιοτικών (τετρακυκλίνες, πενικιλίνη, στρεπτομυκίνη), σουλφοναμιδών (σουλφανιλαμίδη, αντιδιαβητικές σουλφοναμίδες), νικοτίνης, καφεΐνης, αιθανόλης, κινίνης, χλωροπρομαζίνης, σαλικυλικών, κ.α.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΒΔΟΜΟ

ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΑ ΣΚΕΥΑΣΜΑΤΑ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑ

Το φάρμακο είναι ένα κοινωνικό αγαθό το οποίο έχει την ιδιαιτερότητα να αποτελεί ταυτόχρονα βιομηχανικό - καταναλωτικό προϊόν αφού κυκλοφορεί στην αγορά με συγκεκριμένες ενδείξεις και τιμές. Η παραγωγή και εμπορία φαρμάκων αποτελεί έναν από τους πλέον αυστηρά ρυθμιζόμενους κλάδους της οικονομίας, λόγω του θεσμικού πλαισίου που καθορίζει ασφυκτικά την παραγωγή, τη διακίνηση, την αποθήκευση, την διασφάλιση της ποιότητας, τον ανταγωνισμό, την τιμολογιακή πολιτική, την συνταγογράφηση και τις συνθήκες αγοράς γενικότερα (Τούντας 2010).

Καθοριστικό ρόλο στην διαμόρφωση του θεσμικού πλαισίου της αγοράς φαρμάκου έχουν οι κανονισμοί και οι αποφάσεις της Ε.Ε. για την ενίσχυση του ανταγωνισμού, την προστασία των καταναλωτών, τη βελτίωση της υγείας του πληθυσμού και την ενίσχυση της ανταγωνιστικότητας της Ευρωπαϊκής φαρμακοβιομηχανίας.

Η παγκόσμια παραγωγή φαρμάκων βρίσκεται συγκεντρωμένη στις ανεπτυγμένες χώρες, παρά την πρόοδο που σημειώθηκε τα τελευταία χρόνια από χώρες όπως η Κίνα και η Ινδία. Οι ΗΠΑ ελέγχουν το 38,1% της παγκόσμιας παραγωγής σε αξία, η Ευρώπη το 36,1%, η Ιαπωνία το 7,7% και οι λοιπές χώρες το 18,1%. Μέσα σε αυτό το κλίμα καλείται να κινηθεί και η ελληνική φαρμακοβιομηχανία με τις δικές της ιδιαιτερότητες. Δυστυχώς η άσχημη οικονομική συγκυρία που πνίγει τη χώρα έχει ως αποτέλεσμα την απόλυτη πτώση του τομέα έρευνας και ανάπτυξης φαρμάκων (OECD 2011).

7.1 Πολυφαρμακία

Στην εποχή μας παρατηρείται κατάχρηση φαρμάκων παρόλο που η πρόσφατη φαρμακευτική πολιτική επιχειρεί να συγκρατήσει την πολυφαρμακία και τη μεγάλη φαρμακευτική δαπάνη στη χώρα μας. Αν και στην Ελλάδα, η δαπάνη πράγματι συγκρατήθηκε, εντούτοις παρατηρούνται προβλήματα συμμόρφωσης, κάτι που οδηγεί σε χειρότερες εκβάσεις της υγείας των ασθενών.

Ένα από τα μεγαλύτερα επιτεύγματα της σύγχρονης Ιατρικής είναι η ανάπτυξη αντιβιοτικών για τη θεραπεία θανατηφόρων ασθενειών. Όμως, η αναπόφευκτη συνέχεια είναι η ανάπτυξη αντοχής στα συγκεκριμένα αντιβιοτικά. Παρατηρείται αλόγιστη χρήση αντιβιοτικών με συνέπεια την ανθεκτικότητα σε στελέχη μικροβίων.

Στη χώρα μας η εξάπλωση πολύ-ανθεκτικών οργανισμών αποτελεί ένα μείζον πρόβλημα. Το Ευρωπαϊκό Δίκτυο Επιτήρησης της Κατανάλωσης Αντιμικροβιακών (European Surveillance of Antimicrobial Consumption, ESAC) κατατάσσει την Ελλάδα στις πρώτες θέσεις στην ανάπτυξη αντίστασης στα αντιβιοτικά. Τα κυρίως συνταγογραφούμενα αντιβιοτικά είναι οι μακρολίδες (29% της συνολικής κατανάλωσης), οι κεφαλοσπορίνες (22%) και οι πενικιλίνες (25%) (ESAC, 2012).

Η χώρα μας παρουσιάζει υψηλά ποσοστά μικροβιακής αντίστασης κυρίως λόγω :

- Ø της κατάχρησης αντιβιοτικών - η απουσία επιτήρησης χρήσης αντιβιοτικών στα νοσοκομεία (antibiotic stewardship) αποτελεί ένα πολύ σοβαρό πρόβλημα. Η τάση του ιατρού να «καλύψει» προληπτικά τον άρρωστο για την περίπτωση που μπορεί να αναπτυχθεί μικροβιακή λοίμωξη οδηγεί σε υπερβολική και μη απαραίτητη χρήση των αντιβιοτικών. Επίσης, κατάχρηση γίνεται και από την πλευρά του ασθενούς. Η πίστη στον άρρωστο ότι τα αντιβιοτικά θεραπεύουν το κρυολόγημα και τη γρίπη και η μη σωστή θεραπεία, αφού πολλές φορές ο ασθενής σταματάει τη λήψη του φαρμάκου μόλις αισθανθεί καλύτερα πριν ολοκληρώσει την θεραπεία, είναι παράγοντες που οδηγούν στην μικροβιακή αντίσταση

- Ø των ανεπαρκών διαδικασιών ελέγχου λοιμώξεων - δεν υπάρχει στα νοσοκομεία το απαραίτητο προσωπικό όπως λοιμωξιολόγοι ή νοσηλεύτριες ελέγχου λοιμώξεων και τα μέτρα προφύλαξης επαφής, όπως ποδιές γάντια, απολύμανση, δεν είναι επαρκή.

Σήμερα η φαρμακευτική επιστήμη δε μοιάζει σε τίποτα με αυτό που ήταν στα αρχικά στάδια ανάπτυξής της. Οι εξελίξεις είναι ραγδαίες και προχωρούν με γεωμετρική πρόοδο. Έννοιες όπως η κυτταρική και γονιδιακή θεραπεία, οι εφαρμογές της νανοτεχνολογίας και οι πολύπλοκες μορφές δοσολογίας ενός φαρμάκου βρίσκονται μέσα στην καθημερινή ζωή ανθρώπων και οργανισμών που δραστηριοποιούνται στον χώρο της υγείας.

Με την εμφάνιση νέων τεχνολογιών, όπως η φαρμακογονιδιοματική, η παρασκευή εξατομικευμένων προπλάσμάτων και οι προσομοιωτές νοσημάτων, αρχίζει να διαφαίνεται στον ορίζοντα η εξατομικευμένη ιατρική. Μακροπρόθεσμα, οι γιατροί πιθανά να είναι σε θέση να χρησιμοποιούν γενετικές πληροφορίες για να καθορίζουν τα σωστά φάρμακα, στη σωστή δόση και ώρα (Εθνικό Ίδρυμα Ερευνών 2007).



7.2 Βασικές Νοσηλευτικές Αρχές Χορήγησης Φαρμάκων

Η ορθή και ασφαλής χορήγηση των φαρμάκων είναι βασικό νοσηλευτικό καθήκον, άρρηκτα συνδεδεμένο με την ασφάλεια του ασθενή. Τα φάρμακα χορηγούνται από τους νοσηλευτές βάσει γραπτής ιατρικής οδηγίας και σύμφωνα με το πλάνο φροντίδας, το οποίο οφείλει να γνωρίζει ο νοσηλευτής. Επίσης, οφείλει να γνωρίζει τη θεραπευτική χρήση του φαρμάκου, την οδό χορήγησης, τη συνήθη δοσολογία και τυχόν ανεπιθύμητες ενέργειες από τη χορήγησή του. Το είδος και η δόση του φαρμάκου πρέπει να είναι σύμφωνα με την ιατρική οδηγία.

Αφού επιβεβαιωθεί ότι δεν υπάρχει γνωστό πρόβλημα αλλεργίας ή ευαισθησίας στο χορηγούμενο φάρμακο, εξασφαλίζονται τα έξι σημεία ορθής χορήγησης φαρμάκων: α) το σωστό φάρμακο, β) στο σωστό ασθενή, γ) στη σωστή δόση, δ) μέσω της σωστής οδού, ε) τη σωστή ώρα, στ) με σωστή τεκμηρίωση.

Γίνεται έλεγχος στην ημερομηνία λήξης του σκευάσματος και προετοιμασία φαρμάκων για έναν ασθενή κάθε φορά. Μεταφέρονται τα φάρμακα στο θάλαμο με το τροχήλατο νοσηλείας ή εναλλακτικά σε καθαρό νεφροειδές. Ακολουθεί ενημέρωση του ασθενή για το είδος, τη δόση και το αποτέλεσμα του χορηγούμενου φαρμάκου με έμφαση στη σωστή επικοινωνία-προσέγγιση του ασθενή (Lynn 2012).

Χορηγείται το φάρμακο πάντα κατόπιν εκτίμησης της γενικής κατάστασης του ασθενή (π.χ. η διγοξίνη δεν δίνεται εάν οι σφίξεις είναι λιγότερες από 60/min). Ελέγχεται η ανταπόκριση και η αντίδραση του ασθενή στο φάρμακο εντός εύλογου χρονικού διαστήματος ενώ ενημερώνεται ο θεράπωντας ιατρός και ο νοσηλευτικός φάκελος σε περίπτωση που: α) το φάρμακο δεν δοθεί ή ο ασθενής αρνηθεί να το πάρει ,β) ο ασθενής εμφανίσει ανεπιθύμητες ενέργειες ,γ) ο ασθενής εμφανίσει κάποια αντίδραση στο φάρμακο.

7.3 Συνταγογράφηση

Το επάγγελμα των νοσηλευτών έχει αποτελέσει μια από τις κατηγορίες επαγγελματιών υγείας των οποίων η αναβάθμιση του ρόλου τους δύναται να βελτιώσει τόσο την αποτελεσματικότητα όσο και την αποδοτικότητα των υπηρεσιών υγείας. Στα ελληνικά νοσοκομεία πολύ συχνά παρατηρούνται αντιπαραθέσεις μεταξύ επαγγελματικών ομάδων σχετικά με τις αρμοδιότητες και τα καθήκοντα κάθε ομάδας επαγγελματιών. Ωστόσο η χορήγηση φαρμάκων είναι μια δύσκολη και απαιτητική νοσηλευτική ευθύνη.

Ο νοσηλευτής στην Ελλάδα δεν έχει (ακόμα) το δικαίωμα να συνταγογραφεί φάρμακα ενώ χορηγεί τα φάρμακα στους αρρώστους κατόπιν γραπτής οδηγίας του γιατρού. Με προφορική εντολή χορηγούνται μόνο σε εξαιρετικές, έκτακτες και επείγουσες καταστάσεις βάσει πρωτοκόλλου, ιδιαίτερα σε μονάδες εντατικής θεραπείας.

Οι νοσηλευτές στην Ελλάδα δεν συνταγογραφούν φάρμακα, αλλά:

- Εκτιμούν τον ασθενή σε συνεργασία με τον ιατρό προκειμένου να επιλεγεί η φαρμακευτική αγωγή
- Διαχειρίζονται και αποθηκεύουν τα φάρμακα, και ελέγχουν την καταλληλότητά τους
- Προετοιμάζουν και χορηγούν τα φάρμακα
- Παρακολουθούν τους ασθενείς για τις αντιδράσεις τους στα φάρμακα
- Καταγράφουν τα χορηγούμενα φάρμακα και τις αντιδράσεις των ασθενών
- Εκπαιδεύουν ασθενείς και μέλη της οικογένειας για τα φάρμακα που λαμβάνουν σπίτι

Η διεθνής πραγματικότητα ωστόσο δείχνει πως οι νοσηλευτές έχουν το δικαίωμα της συνταγογράφησης (Καραγιώργος 2017)σε άλλα υγειονομικά συστήματα όπως:

Καναδάς: από το 2012 παρέχεται πλήρες δικαίωμα συνταγογράφησης έπειτα από ειδική εκπαίδευση με εξαίρεση ορισμένες κατηγορίες όπως τα οπιοειδή, για τα οποία ισχύει συγκεκριμένο θεσμικό πλαίσιο.

ΗΠΑ: παρέχεται πλήρες δικαίωμα συνταγογράφησης με εξαίρεση ορισμένες πολιτείες.

Αυστραλία: οι νοσηλευτές μπορούν να συνταγογραφούν από το 2000 βάσει της τοπικής ή εθνικής νομοθεσίας. Ο βαθμός του δικαιώματος ποικίλλει ανάλογα με το φάρμακο.

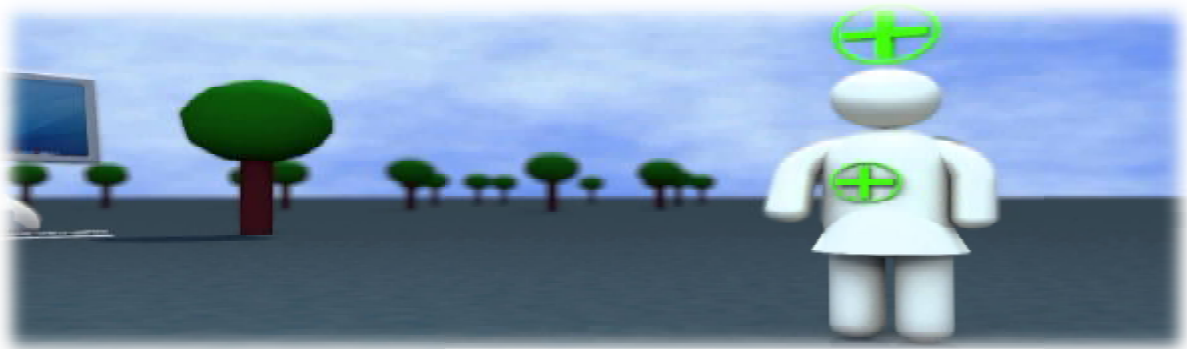
Εσθονία: το 2015 θεσμοθετήθηκε το δικαίωμα χορήγησης συνταγών φαρμάκων σε νοσηλευτές που εργάζονται με οικογενειακούς ιατρούς.

Φινλανδία: το 2011 καθορίστηκε η εκπαίδευση που απαιτείται ως προϋπόθεση για το δικαίωμα της συνταγογράφησης από νοσηλευτές..

Ολλανδία: οι νοσηλευτές με επιπλέον προσόντα (μεταπτυχιακός τίτλος σπουδών) δικαιούνται να συνταγογραφούν φάρμακα για όλες τις θεραπευτικές κατηγορίες.

Σουηδία: περιορισμένη δυνατότητα συνταγογράφησης παρέχεται στους νοσηλευτές που έχουν παρακολουθήσει επιτυχώς μαθήματα Παθολογίας και Φαρμακολογίας.

Ηνωμένο Βασίλειο: από το 2012, πιστοποιημένοι νοσηλευτές μπορούν να χορηγούν φάρμακα για κάθε πάθηση όπως ορίζεται από το κλινικό σχέδιο διαχείρισης ασθενών μετά από ιατρική διάγνωση.



ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΟΓΔΩΟ

ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΔΙΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΕΣ ΠΑΡΕΝΕΡΓΕΙΕΣ

Η χορήγηση των φαρμάκων, είναι μία από τις βασικότερες, υπεύθυνες και πολύπλοκες νοσηλευτικές δραστηριότητες. Γι' αυτό το λόγο επιβάλλεται να υπάρχει ένα σύστημα διεκπεραίωσης της νοσηλείας αυτής που θα ακολουθείται από όλους τους νοσηλευτές με σκοπό τη σωστή θεραπεία του αρρώστου, την πρόληψη των λαθών, την οικονομία χρόνου και ενέργειας των νοσηλευτών καθώς και τη μικρότερη οικονομική επιβάρυνση του αρρώστου.

Επίσης, το γραπτό σύστημα περιγραφής νοσηλευτικών παρατηρήσεων και ενεργειών όπως και ιατρικών οδηγιών, είναι ένας τρόπος επικοινωνίας και ασφάλειας. Τα στοιχεία αυτά αποτελούν τη βάση για τον προγραμματισμό της θεραπευτικής αγωγής και της νοσηλευτικής φροντίδας του αρρώστου ενώ βασικό στοιχείο είναι, οι νοσηλευτές να έχουν ποιοτικό και ολοκληρωμένο εκπαιδευτικό υπόβαθρο έτσι ώστε αποτελεσματικά να εφαρμόζουν την έννοια της νοσηλευτικής διεργασίας (Κοτρώτσιου 2014).

Ορισμός Νοσηλευτικής Διεργασίας: Μια συστηματική και δυναμική διεργασία ή ένα σύνολο ενεργειών που εστιάζεται σε στόχους και δραστηριότητες, οι οποίες είναι αλληλένδετες, χρησιμοποιείται από το νοσηλευτή έτσι ώστε να καθορίσει, να σχεδιάσει και να εφαρμόσει εξατομικευμένη νοσηλευτική φροντίδα, η οποία στοχεύει στην επίτευξη του στόχου.

Τα στάδια της νοσηλευτικής διεργασίας:

1. Αξιολόγηση των αναγκών του ατόμου και των πόρων για τη νοσηλευτική φροντίδα
2. Νοσηλευτική διάγνωση
3. Προγραμματισμός (σχεδιασμός) για την ικανοποίηση των αναγκών που εντοπίστηκαν
4. Εφαρμογή της προβλεπόμενης νοσηλευτικής φροντίδας (το σχέδιο νοσηλευτικής φροντίδας)
5. Εκτιμώντας τα αποτελέσματα και την ανατροφοδότηση (feedback)

8.1 ΤΕΧΝΙΚΟ ΘΕΜΑ

Πρώτο περιστατικό

Ο κύριος Κ.Σ. εισάγεται στην παθολογική κλινική του Γ.Ν. Άργους με διάγνωση λοίμωξης αναπνευστικού. Παρουσιάζει θερμοκρασία 39.2, έντονη δυσχέρεια στην αναπνοή, κιτρινωπές εκκρίσεις και σωματική αδυναμία. Ο γιατρός έχει γράψει Apotel (amp) 1x1, Augmentin IV 1x2, beroment – pulmicort, και βρογχοδιασταλτικό σιρόπι 1x2. Ο ασθενής δεν γνωρίζει ότι είναι αλλεργικός στην αμοξικιλίνη. Παρουσιάζει μια σειρά αντιδράσεων μετά τη χορήγηση της αντιβίωσης: Αλλεργικό εξάνθημα με κνίδωση, δυσκολία στην αναπνοή και ταραχή.

Αξιολόγηση- Ανάγκες ασθενή	Νοσηλευτική διάγνωση	Αντικειμενικοί σκοποί	Νοσηλευτικές παρεμβάσεις	Εκτίμηση αποτελεσμάτων
Δύσκολια στην αναπνοή	<ul style="list-style-type: none"> Δυσκολία στην αναπνοή που σχετίζεται με πιθανό λαρυγγικό οίδημα λόγω της αλλεργικής αντίδραση 	<ul style="list-style-type: none"> Χορήγηση ρινικού O₂ στα 4lt. Χορήγηση ενδοφλέβιου αντιισταμινικού μετά από οδηγία του γιατρού Χορήγηση μάσκας με Beroment και Pulmicort στα 8lt 	<ul style="list-style-type: none"> Χορηγήθηκε το ρινικό O₂ στα 4lt. Χορηγήθηκε ενδοφλέβιο αντιισταμινικό για δράση μέσα σε λίγα λεπτά Χορηγήθηκε η μάσκα με 1 amp.Beroment και 1 amp. Pulmicort 	Ο ασθενής αναπνέει κανονικά
Κνίδωση	<ul style="list-style-type: none"> Κνίδωση που σχετίζεται με την αλλεργική αντίδραση 	<ul style="list-style-type: none"> Εφαρμογή τοπικής κορτιζονούχας αλοιφής. Τοποθέτηση κρύων επιθεμάτων για ανακούφιση του δέρματος 	<ul style="list-style-type: none"> Εφαρμόστηκε η κορτιζονούχος αλοιφή Τοποθετήθηκαν κρύα επιθέματα για ανακούφιση του δέρματος 	Ο ασθενής δεν νιώθει κνίδωση
Ταχυκαρδία	<ul style="list-style-type: none"> Ταχυκαρδία που σχετίζεται με την αλλεργική αντίδραση 	<ul style="list-style-type: none"> Μέτρηση ζωτικών σημείων ανά τακτά χρονικά διαστήματα 	<ul style="list-style-type: none"> Μέτρηση ζωτικών σημείων κάθε 5 λεπτά τα πρώτα 30 λεπτά και έπειτα κάθε 10 λεπτά. 	Ο ασθενής είναι ήρεμος και δεν αισθάνεται ταχυκαρδία

Ταραχη	<ul style="list-style-type: none"> Ταραχή που σχετίζεται με την αλλεργική αντίδραση 	<ul style="list-style-type: none"> Να ηρεμήσει ο ασθενής εκφράζοντας τις ανησυχίες του. Να τον ενημερώσουμε σχετικά με την αλλεργική αντίδραση και την πορεία που ακολουθούμε 	<ul style="list-style-type: none"> Διαθέσαμε χρόνο για να συζητήσουμε με τον ασθενή για το άγχος που του δημιουργήθηκε σχετικά με την αλλεργική αντίδραση. Ενημερώσαμε τον ασθενή για την πορεία που ακολουθήσαμε σχετικά με τη θεραπεία της αλλεργικής αντίδρασης 	Ο ασθενής είναι ήρεμος πλέον
Διδασκαλία	<ul style="list-style-type: none"> Διδασκαλία που θα σχετιστεί με την αλλεργία του ασθενή στην αμοξικιλίνη 	<ul style="list-style-type: none"> Ενημέρωση και διδασκαλία του ασθενή σχετικά με την αλλεργία του στην αμοξικιλίνη 	<ul style="list-style-type: none"> Ενημερώσαμε τον ασθενή σχετικά με την αλλεργία του 	Ο ασθενής είναι ενήμερος και συνειδητοποιημένος

Δεύτερο περιστατικό

Ασθενής προσέρχεται στα ΤΕΠ του Γ.Ν. Άργους με έμετο, σύγχυση και γρήγορες αναπνοές. Μετά από μια σειρά εξετάσεων και κατάλληλης αντιμετώπισης του εμέτου ανευρίσκεται γλυκόζη στο αίμα με τιμή 487mg/dl. Μετά τη λήψη ιστορικού διαπιστώθηκε ότι ο ασθενής δεν είχε λάβει την αντιδιαβητική αγωγή του τις τελευταίες 10 μέρες. Οι οδηγίες του γιατρού στα ΤΕΠ περιλαμβάνουν άμεση τοποθέτηση φλεβοκαθετήρα για χορήγηση NaCl 0.9% με 10 iu. Ινσουλίνης. Λόγω αυξημένου φόρτου εργασίας εκείνη τη στιγμή στα ΤΕΠ η νοσηλεύτρια εμπλουτίζει τον ορό με 30iu. Ακολούθως, ο ασθενής μεταφέρεται στην Παθολογική Κλινική για παρακολούθηση, όπου και μετά από 30' εμφανίζει εφίδρωση, ωχρότητα και κρίση πανικού, αναφέροντας φόβο ότι πεθαίνει. Η μέτρηση των ζωτικών σημείων καταδεικνύει ταχυσφυγμία, ταχύπνοια και ελαφρά υπέρταση. Η μέτρηση του σακχάρου αίματος καταδεικνύει υπογλυκαιμική κρίση.

Αξιολόγηση -Ανάγκες ασθενή	Νοσηλευτική διάγνωση	Αντικειμενικοί σκοποί	Νοσηλευτικές παρεμβάσεις	Εκτίμηση αποτελεσμάτων
Υπογλυκαιμική κρίση	<ul style="list-style-type: none"> Υπογλυκαιμική κρίση που σχετίζεται με τις χαμηλές τιμές σακχάρου αίματος 	<ul style="list-style-type: none"> Χορήγηση dextrose 50% κατόπιν οδηγίας γιατρού. Επανελέγχος επιπέδων σακχάρου αίματος ανα 5 λεπτά 	<ul style="list-style-type: none"> Χορηγήσα με dextrose 50% Πραγματοποιήθηκε επανέλεγχος των επιπέδων σακχάρου στο αίμα 	Ο ασθενής έχει πλέον φυσιολογικά επίπεδα σακχάρου
Κρίση πανικού	<ul style="list-style-type: none"> Κρίση πανικού που σχετίζεται με τις χαμηλές τιμές σακχάρου στο αίμα 	<ul style="list-style-type: none"> Να ηρεμήσει ο ασθενής εκφράζοντας τις ανησυχίες του Να ενημερωσούμε τον ασθενή για την πορεία αποκατάστασης της 	<ul style="list-style-type: none"> Διαθέσαμε χρόνο για να ηρεμήσει και να συζητήσει ο ασθενής τις ανησυχίες του. Ενημερώσα με τον ασθενή για την πορεία αποκατάστ 	Ο ασθενής είναι ενήμερος και ήρεμος

		υπογλυκαιμίας του	ασθης της υπογλυκαιμίας του	
Ταχυκαρδία	<ul style="list-style-type: none"> Ταχυκαρδία που σχετίζεται με την υπογλυκαιμική κρίση 	<ul style="list-style-type: none"> Μέτρηση ζωτικών σημείων ανά τακτά χρονικά διαστήματα 	<ul style="list-style-type: none"> Μέτρηση ζωτικών σημείων κάθε 5 λεπτά τα πρώτα 30 λεπτά και έπειτα κάθε 10 λεπτά. 	Ο ασθενής είναι ήρεμος και δεν αισθάνεται ταχυκαρδία
Διδασκαλία	<ul style="list-style-type: none"> Διδασκαλία σχετικά με τη σημασία της ρύθμισης του σακχαρώδη διαβήτη 	<ul style="list-style-type: none"> Ενημέρωση και διδασκαλία σχετικά με τη συμμόρφωση στη ρύθμιση του σακχαρώδη διαβήτη 	<ul style="list-style-type: none"> Ενημερώσει με τον ασθενή σχετικά με τη ρύθμιση του σακχάρου 	Ο ασθενής είναι ενήμερος για το σακχαρώδη διαβήτη και τη σημασία της ρύθμισης του

8.2 Νοσηλευτικές παρεμβάσεις

Τα φάρμακα χορηγούνται πάντα βάσει γραπτής οδηγίας, η οποία είναι υπογεγραμμένη από το γιατρό ευανάγνωστα. Σε εξαιρετικά έκτακτες περιπτώσεις μπορεί να δοθεί προφορική ή τηλεφωνική ιατρική οδηγία, η οποία σημειώνεται στο νοσηλευτικό φάκελο με ημερομηνία, ώρα, το φάρμακο, τη δόση, τον τρόπο, τη συχνότητα χορήγησης καθώς και το όνομα του γιατρού που έδωσε την οδηγία.

Για την ασφαλή και ακριβή προετοιμασία του φαρμάκου του αρρώστου ελέγχεται η ονομασία του φαρμάκου, η περιεκτικότητα, η ημερομηνία λήξεως, η ακεραιότητα της φιάλης και η σύσταση του φαρμάκου (θολό, παρουσία κρυστάλλων, αλλαγμένο χρώμα). Σχεδιαζόμενες παρεμβάσεις μπορεί να ακυρωθούν ή να αλλάξουν ανάλογα με την εξέλιξη της κατάστασης του ασθενή. Είναι απαραίτητο, επομένως, ο νοσηλευτής να εκτιμά συνέχεια και να επαναξιολογεί, κατά τη διάρκεια της φροντίδας που παρέχεται.

i. Νοσηλευτική φροντίδα αρρώστου κατά τη λήψη διγοξίνης

- § Να ενημερώνει τον άρρωστο για το θεραπευτικό σκοπό του φαρμάκου και για τις πιθανές παρενέργειες και να τονίζει τη σημασία της έγκαιρης αναφοράς στους νοσηλευτές για την αντιμετώπιση τους.
- § Πριν τη χορήγηση δακτυλίτιδας επιβάλλεται η εκτίμηση της κατάστασης του αρρώστου: μελέτη καρδιογραφήματος, λήψη καρδιακού παλμού, αξιολόγηση του αριθμού και ρυθμού των σφίξεων, μέτρηση αρτηριακής πίεσης.
- § Να παρακολουθεί τον άρρωστο για το θεραπευτικό αποτέλεσμα της δακτυλίτιδας, να εκτιμάει και να αναγράφει με ακρίβεια και σαφήνεια στο φύλλο νοσηλείας του αρρώστου όπως, υποχώρηση οιδημάτων (όταν υπάρχουν), δύσπνοιας, ανησυχίας, κοπώσεως, ακριβή μέτρηση ποσού ούρων.
- § Αν ο άρρωστος αναφέρει οποιαδήποτε εκδήλωση ανεπιθύμητης αίσθησης (ζάλη, εφίδρωση, ταχύπνοια) επιβάλλεται να διακόψει το φάρμακο, να ενημερώσει το γιατρό και να ακολουθήσει νέες οδηγίες.

ii. Νοσηλευτική φροντίδα αρρώστου κατά τη λήψη αντιπηκτικών φαρμάκων

- § Να παρακολουθεί τον άρρωστο για αιμορραγία, όπως ρινορραγία, ουλορραγία, υποδόριο αιμάτωμα, αιματουρία, μέλαινα κένωση. Σε αυτήν την περίπτωση, διακόπτει το φάρμακο, ενημερώνει το γιατρό και ακολουθεί τις ιατρικές οδηγίες.
- § Να αποφεύγει τις ενδομυϊκές ενέσεις ή να παρακολουθεί το σημείο της ενέσεως για πιθανή αιμορραγία.
- § Να δίνει ιδιαίτερη προσοχή στον άρρωστο αν αναφέρει πόνο στην κοιλιά ή στη μέση του, γιατί μπορεί να είναι ενδεικτικός για αιμορραγία οπισθοπεριτοναϊκή ή εντέρου.
- § Να συστήνει στον άρρωστο να αποφεύγει τη λήψη ασπιρίνης, γιατί μπορεί να προκαλέσει αιμορραγία, όπως, στο στομάχι όπου δρα ερεθιστικά.
- § Να ενημερώνει τη γυναίκα ασθενή που κάνει αντιπηκτική θεραπεία για την πιθανή αύξηση του ποσού αίματος και τη μακρύτερη διάρκεια της εμμηνόρροιας για την πρόληψη ανησυχίας και φόβου.
- § Να εξηγεί τα παραπάνω στον άρρωστο που πρόκειται να συνεχίσει την αγωγή στο σπίτι και να τονίζει ιδιαίτερα την ανάγκη επικοινωνίας με το γιατρό του σε κάθε πρόβλημα. Η παρακολούθηση της θεραπευτικής αγωγής γίνεται με την εξέταση του χρόνου πήξης (INR) ή με το χρόνο μερικής θρομβοπλαστίνης.

iii. Νοσηλευτική φροντίδα αρρώστου κατά τη λήψη θρομβολυτικών φαρμάκων

- § Να λαμβάνει λεπτομερές ιστορικό του αρρώστου για πιθανή αντένδειξη και ενημέρωση για πιθανή αιμορραγία.
- § Να εξασφαλίζει δεύτερη φλεβική γραμμή για λήψη δειγμάτων αίματος και τήρηση αυστηρής ασηψίας για την πρόληψη λοίμωξης.
- § Να πραγματοποιεί εργαστηριακό έλεγχο για χρόνο μερικής θρομβοπλαστίνης (APTT), χρόνο ροής πήξης, ένζυμα, γενική αίματος.
- § Να πραγματοποιεί λήψη ΗΚΓ/τος και συνεχής παρακολούθησή του (monitoring) από τη βελτίωση του οποίου διαπιστώνεται το αποτέλεσμα της θρομβολυτικής θεραπείας και η υποχώρηση του πόνου.
- § Να πραγματοποιεί έλεγχο για οιδήματα και να βρίσκεται στο χώρο έτοιμη κορτιζόνη σε θεραπεία για την πρόληψη αναφυλαξίας.

iv. Νοσηλευτική φροντίδα αρρώστου κατά τη λήψη αντιϋπερτασικών φαρμάκων

Πολλά αντιϋπερτασικά φάρμακα χορηγούνται σε συνδυασμό με διουρητικά φάρμακα:

- § Λήψη σφυγμού και αρτηριακής πίεσης πριν τη λήψη κάθε δόσης του φαρμάκου, ώστε σε περίπτωση υπότασης να καθορισθεί η δόση.
- § Να συστήνει στον άρρωστο να αποφεύγει την παρατεταμένη ορθοστασία, ακινησία για την πρόληψη φλεβικής στάσης στα κάτω άκρα και την απότομη έγερση για την πρόληψη ορθοστατικής υπότασης
- § Οι κλιματολογικές συνθήκες (πολύ κρύο ή πολλή ζέστη) μπορεί να επηρεάσουν την αντίδραση του προς τα φάρμακα και να χρειασθεί τροποποίηση της θεραπευτικής αγωγής.

v. Νοσηλευτική φροντίδα αρρώστου κατά τη λήψη αντιστηθαγγχικών φαρμάκων

- § Να ενημερώνει τον άρρωστο για το θεραπευτικό αποτέλεσμα του φαρμάκου και τον τρόπο λήψεως, ανάλογα με το σκεύασμα ενώ τον ενθαρρύνετε να σας ενημερώσει για τα αποτελέσματα της δράσης του, βελτίωση ή παρενέργειες.
- § Επειδή τα νιτρώδη χορηγούνται και έκτακτα επί πόνου, θα πρέπει να καταγράφονται οι επιπλέον δόσεις για την καλύτερη εκτίμηση του θεραπευτικού αποτελέσματος.
- § Σύσταση για αποφυγή οινοπνευματωδών ποτών με την παράλληλη λήψη νιτρωδών φαρμάκων διότι επιταχύνουν την εμφάνιση των παρενεργειών και ιδιαίτερα την υπόταση.
- § Σε περίπτωση λιποθυμικού επεισοδίου, τοποθετείτε ο άρρωστος σε οριζόντια θέση με τα πόδια ανυψωμένα για να αυξηθεί η φλεβική επαναφορά του αίματος. Τα υποτασικά επεισόδια μπορεί να οδηγήσουν σε απώλεια συνείδησης, επιδείνωση της στηθάγχης και άλλες επιπτώσεις, γι' αυτό απαιτείται στενή παρακολούθηση του αρρώστου.

vi. Νοσηλευτική φροντίδα αρρώστου κατά τη λήψη ναρκωτικών και αναλγητικών φαρμάκων

- § Οι νοσηλευτές πρέπει να γνωρίζουν ότι κάθε άτομο διαφέρει στην ευαισθησία προς τον πόνο και τα αναλγητικά φάρμακα ενώ ότι η συστηματική χορήγηση αυτών προκαλεί εθισμό και εξάρτηση. Επιβάλλεται να γνωρίζουν τη δράση των παραπάνω φαρμάκων, τα όρια των θεραπευτικών δόσεων, τη μέθοδο και την οδό χορήγησης, τις παρενέργειες και τις αντενδείξεις τους.
- § Η συστηματική νοσηλευτική αξιολόγηση καθώς και η επικοινωνία με τον άρρωστο για τη διαπίστωση της διάρκειας και της επίδρασης του φαρμάκου στην ψυχολογία του παίζουν σημαντικό και αποφασιστικό ρόλο για τη θεραπευτική αγωγή.
- § Σε τοξικές δόσεις, παρακολουθούνται τα ζωτικά σημεία και χορηγείται συνήθως ναλοξόνη με αργό ρυθμό. Η χορήγηση υγρών και κατεχολαμινών είναι απαραίτητα για τη σταθεροποίηση της κυκλοφορίας. Σε μη ανατάξιμο κόμα και καταστολή της αναπνοής, επιβάλλεται διασωλήνωση του ασθενή.

vii. Νοσηλευτική φροντίδα αρρώστου κατά τη λήψη βενζοδιαζεπίνων ουσιών

- § Στις περιπτώσεις διαταραχών του ύπνου και επί ανησυχίας, ο νοσηλευτής φροντίζει να επικοινωνεί με τον άρρωστο, να εκτιμά και να αξιολογεί την κατάσταση του όπως και να αναζητεί τα αίτια της αϋπνίας ή του άγχους.
- § Επίσης, να εξηγεί στον άρρωστο ότι τα φάρμακα αυτά θα πρέπει να αποφεύγονται, διότι προκαλούν εξάρτηση, η χρήση τους να γίνεται σε απόλυτη ανάγκη και με ιατρική οδηγία ενώ συστήνεται αποφυγή καπνίσματος και χρήσης οινοπνευματωδών ποτών, διότι αυξάνουν τη δράση και τη διάρκεια του φαρμάκου και παράλληλα μειώνουν την ικανότητα οδήγησης.

- § Αρκετοί καταναλωτές βενζοδιαζεπίνων παρουσιάζουν απώλεια της πρόσφατης μνήμης. Στη μακροχρόνια χορήγησή τους, μαζί με την εξάλειψη του άγχους, αναφέρεται συχνά επιθετικότητα με στοιχεία παράνοιας και εμμονής. Επίσης παρατηρούνται συχνά καταθλιπτικά συμπτώματα, με τάσεις αυτοκτονίας. Οι ανωτέρω ενέργειες υπάρχουν σε διαφορετικό βαθμό σε καθεμία βενζοδιαζεπίνη
- § Αν και οι νεότερες γενιές φαρμάκων έχουν βελτιώσει το προφίλ της ασφάλειάς τους, πάντα υπάρχουν παρενέργειες που προβληματίζουν τον ιατρό και ενοχλούν τον ασθενή (ζάλη, υπνηλία, ξηροστομία, υπόταση, ταχυκαρδία κ.ά.). Για το λόγο αυτό :

- ύ συνίσταται επιλογή φαρμάκου σε σχέση με τη βαρύτητα του πόνου ή της αγχώδους διαταραχής του ασθενή
- ύ προοδευτική αύξηση δόσης με στόχο την επίτευξη επιθυμητού αποτελέσματος με τη μικρότερη δοσολογία
- ύ σχέδιο προοδευτικής διακοπής με σκοπό την αποφυγή εξάρτησης, σε συνεργασία με τον ασθενή
- ύ προσοχή στην ταυτόχρονη λήψη φαρμάκων και ιδιαίτερα στις μεγάλες ηλικίες λόγω κινδύνου συχνών πτώσεων
- ύ μειωμένη χρήση σε ασθενείς με χρόνια αναπνευστικά προβλήματα
- ύ χορήγηση ναλοξόνης με επανάληψη κάθε 2-3 λεπτά ως αντίδοτο σε τοξική δράση

viii. Νοσηλευτική φροντίδα αρρώστου με λήψη αντιβιοτικών φαρμάκων

- § Σε πιθανή εμφάνιση και αντιμετώπιση οξείας αναφυλακτικής αντίδρασης, ο νοσηλευτής θα πρέπει να έχει έτοιμα τα παρακάτω φάρμακα: αδρεναλίνη, κορτιζόνη, αντισταμινικά, αμινοφυλλίνη, νορεπινεφρίνη.
- § Οι αντιδράσεις υπερευαισθησίας μπορεί να προκληθούν με οποιαδήποτε οδό χορήγησης. Σε οξεία αντίδραση που μπορεί να προκληθεί απόφραξη της αναπνευστικής οδού από οίδημα γλωττίδας, γίνεται τραχειοτομία. Γι' αυτό ο νοσηλευτής φροντίζει να υπάρχει πάντα στο τμήμα αποστειρωμένος δίσκος τραχειοτομίας.

§ Τα διαλύματα αντιβιώσεων που χρησιμοποιούνται συνιστάται να ετοιμάζονται λίγο πριν γίνει η ένεση. Όσο παλαιότερο είναι το διάλυμα τόσο πιο αλλεργιογόνο γίνεται. Επίσης διαλύματα για ενδομυϊκή ή ενδοφλέβια ένεση διατηρούν την ισχύ τους για μία ώρα μετά την παρασκευή τους.

ix. Νοσηλευτική φροντίδα αρρώστου κατά τη λήψη κυτταροστατικών φαρμάκων

§ Να αντιμετωπίζει τους εμετούς και τη διάρροια με αντιεμετικά, αντιδιαρροϊκά φάρμακα σύμφωνα με τις ιατρικές οδηγίες.

§ Να εκτιμά τις απώλειες υγρών και ηλεκτρολυτών και να φροντίζει για την αντικατάστασή τους από το στόμα ή παρεντερικά για την εξασφάλιση καλής διούρησης.

§ Να μετράει τα προσλαμβανόμενα και αποβαλλόμενα υγρά, ιδιαίτερα όταν ο άρρωστος παίρνει διουρητικά φάρμακα και να παρακολουθεί το χρώμα των ούρων και των κοπράνων για πιθανή αιμορραγία ή μέλαινα κένωση.

§ Να παρακολουθεί συστηματικά τη θερμοκρασία του σώματος. Η εμφάνιση πυρετού μπορεί να οφείλεται σε πρόσμειξη πυρετογόνων ουσιών ή σε απελευθέρωση πυρετογόνων από τα καταστρεφόμενα κύτταρα του όγκου.

§ Να προστατεύει τον άρρωστο από τραυματισμούς και μολύνσεις κατά τη νοσηλεία και γενικά από λοιμώξεις. Είναι επιρρεπής σ' αυτά λόγω μειωμένης αντίστασης του οργανισμού. Πλένετε τα χέρια σας συχνά, τηρείτε άσηπτη τεχνική. Αν κρίνεται αναγκαίο περιορίστε το επισκεπτήριο, για προληπτικούς λόγους, κυρίως επαφή με λοιμώξεις όπως γρίπη.

§ Να εξασφαλίζει στον άρρωστο ανάπαυση, ψυχική ηρεμία και άνετο περιβάλλον.

8.3 Νοσηλευτικά λάθη

Η φροντίδα που προσφέρεται από το νοσηλευτικό προσωπικό στους ασθενείς έχει καθοριστικό ρόλο στο ποσοστό των θανάτων και των επιπλοκών. Η ποιότητα της νοσηλευτικής φροντίδας αλλά και η ποσότητα, με την έννοια του αριθμού των ωρών που προσφέρονται προς τον κάθε ασθενή, μπορούν να μειώσουν τους θανάτους στα νοσοκομεία και να διαφυλάττουν τους ασθενείς από σοβαρές επιπλοκές κατά την περίθαλψή τους.

Σύμφωνα με μελέτες, οι Pham et al (2008), σε τμήμα των επειγόντων περιστατικών νοσοκομείων των ΗΠΑ, βρήκαν 13,932 φαρμακευτικά λάθη μεταξύ 2000 και 2004 ενώ για το 24% αυτών των λαθών η ευθύνη ήταν των γιατρών και το 54% των νοσηλευτών. Τα αναφερόμενα λάθη αφορούσαν: εσφαλμένη δόση/ποσότητα (18%), λάθος παράλειψη (11%), αυθαίρετο φάρμακο (11%), λάθος προετοιμασία φαρμάκου (4,7%), λάθος ασθενής (4,4%), επιπλέον δόση (4,3%), λάθος χρόνος (3,7%), λάθος οδός (2,5%) και λάθος τεχνική χορήγησης (2,3%).

Οι Tang et al (2007), σε 72 νοσηλευτές, διαπίστωσαν από το 76,4% ότι συμβάλλουν σε λάθη περισσότεροι του ενός παράγοντες όπως είναι η έλλειψη προσοχής με 86,1%, ο φόρτος εργασίας με 37,5% και το νεότερο προσωπικό με 37,5%. Οι τρεις αυτοί παράγοντες ήταν οι σημαντικότεροι.

Τα φαρμακευτικά λάθη αποτελούν βασική αιτία νοσηρότητας και θνησιμότητας στους ασθενείς. Οφείλονται γενικά σε διαχειριστικούς και ατομικούς παράγοντες με επίκεντρο το επίπεδο γνώσεων και την ικανότητα των νοσηλευτών.



8.4 Ευθύνη και Νοσηλευτική άσκηση

Για την διασφάλιση της σωστής ροής της πληροφορίας περί χορήγησης φαρμάκων απαιτείται η εντολή να είναι γραπτή και ενυπόγραφη από το γιατρό. Σε πολύ επείγουσες καταστάσεις η εντολή μπορεί να είναι προφορική, αλλά ο γιατρός είναι υποχρεωμένος να καταγράψει την οδηγία αμέσως μόλις διευθετηθεί το περιστατικό. Αν και η άμεση ευθύνη είναι του γιατρού, ο νοσηλευτής έχει τις γνώσεις και τις ικανότητες να διαπιστώσει εάν μια φαρμακευτική οδηγία είναι λανθασμένη και να αρνηθεί να τη χορηγήσει, αναλαμβάνοντας την ευθύνη της επιλογής του.

Οι νοσηλευτές διέπονται από τον Διεθνή Κώδικα Δεοντολογίας του Διεθνούς Συμβουλίου Νοσηλευτικής, που αναφέρει σαν βασική ευθύνη των νοσηλευτών, την διατήρηση της ζωής, την ανακούφιση του πόνου και την προαγωγή της υγείας. Επίσης οι εγγεγραμμένοι νοσηλευτές στην Ελλάδα δεσμεύονται από τον Κώδικα Νοσηλευτικής Δεοντολογίας του 2001, με παρόμοιες προβλέψεις σχετικά με την προστασία των ασθενών. Επιπλέον, ο Ελληνικός Ποινικός Κώδικας αναφέρει ορισμένες παραμέτρους της ποινικής ευθύνης του Ιατρού, που κατ' επέκταση μπορεί να θεωρηθούν ισχύουσες και για τους νοσηλευτές.

Αντιπροσωπευτικές περιπτώσεις είναι η αμέλεια, η απροσεξία, η απερισκεψία, η αδιαφορία και η ανεπιτηδειότητα. Σοβαρά είναι τα αδικήματα κατά της ανθρώπινης ζωής, όπως είναι ανθρωποκτονία από αμέλεια (άρθ. 302) και η ανθρωποκτονία με συναίνεση (άρθ. 300) συμπεριλαμβανομένης και της ευθανασίας, η οποία τιμωρείται με την ίδια ποινή. Οι παραπάνω περιπτώσεις έχουν μεγάλη σχέση με τη χορήγηση φαρμάκων σε αρρώστους από τους νοσηλευτές και έχει συμβεί να διωχθούν ποινικά και να τιμωρηθούν από τη δικαιοσύνη νοσηλεύτριες για χορήγηση λανθασμένου και επικίνδυνου φαρμάκου (Ιωσιφίδου & Ζαχαριάκη 2010).

8.5 Ορθή χρήση και κατανάλωση φαρμάκων

Σύμφωνα με τον ορισμό του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας (Π.Ο.Υ), υγεία είναι μια κατάσταση πλήρους σωματικής, νοητικής και κοινωνικής ευεξίας και όχι απλώς η απουσία νόσου ή αναπηρίας.

Για την επίτευξη του υψηλότερου δυνατού επιπέδου υγείας από όλους τους ανθρώπους, δίνει καθοδήγηση σε παγκόσμιο επίπεδο στον τομέα της υγείας και συνεργάζεται με κυβερνήσεις για να ενισχύει το σχεδιασμό, την διαχείριση και την αξιολόγηση των εθνικών προγραμμάτων υγείας. Παράλληλα αναπτύσσει και μεταφέρει κατάλληλη τεχνολογία, πληροφόρηση και πρότυπα υγείας.

Σημαντικός στόχος του Π.Ο.Υ είναι η ορθολογική χρήση φαρμάκων. Η αλόγιστη χρήση είναι ένα πολύ σημαντικό παγκόσμιο πρόβλημα αφού εκτιμάται ότι περισσότερα από τα μισά φάρμακα που συνταγογραφούνται, διανέμονται ή πωλούνται ανεξάρτητα, δεν λαμβάνονται σωστά κατά ένα μεγάλο ποσοστό.

Η ορθολογική χρήση φαρμάκων προϋποθέτει ότι οι ασθενείς λαμβάνουν φάρμακα σύμφωνα με τις κλινικές τους ανάγκες, σε δοσολογίες προσαρμοσμένες στις ιδιαιτερότητές τους, για επαρκές χρονικό διάστημα και στο χαμηλότερο κόστος για τους ίδιους και την κοινότητα. Συνεπώς η παρακολούθηση της ορθολογικής χρήσης φαρμάκων αφορά όλα τα στάδια της διαδικασίας της χρήσης φαρμάκων ξεκινώντας από την συνταγογράφηση έως τη διάθεση των φαρμάκων και την κατανάλωση από τους ασθενείς.

Σχετίζεται συνεπώς με τους παράγοντες εκείνους που εξασφαλίζουν την επιλογή και συνταγογράφηση του σωστού φαρμάκου με κατάλληλες ενδείξεις, δίνοντας απαραίτητο βάρος στην ασφάλεια, δραστηριότητα, ποιότητα, και στην σχέση κόστους - αποτελεσματικότητας. Ουσιαστικοί παράγοντες που εμπλέκονται με την ορθολογική χρήση φαρμάκων είναι ακόμα η ρύθμιση της κατάλληλης δοσολογίας και η διάρκεια θεραπευτικής αγωγής ενώ, αναφορικά με τους ασθενείς, σημαντικό ρόλο διαδραματίζουν η σωστή ενημέρωση και συμμόρφωση του ασθενούς στην αγωγή.



8.6 Προτάσεις βελτίωσης

Είναι ιδιαίτερα πολύπλοκο και σύνθετο να οργανωθεί και να πραγματοποιηθεί μια ολοκληρωμένη και πλήρης μελέτη στα ελληνικά νοσοκομεία που να καταδεικνύει επακριβώς τα μεθοδολογικά προβλήματα που οδηγούν σε λάθη της φαρμακευτικής χορήγησης εκ μέρους των νοσηλευτών αλλά και της αλόγιστης χορήγησης - χρήσης φαρμακευτικών ουσιών.

Βασικός παράγοντας για αυτό είναι η καχυποψία των νοσηλευτών ότι η αναφορά φαρμακευτικών λαθών δεν θα λειτουργήσει αμιγώς εκπαιδευτικά, προκειμένου μέσα από προγράμματα συνεχιζόμενης εκπαίδευσης με τη συνεργασία του προϊσταμένων των επιτροπών υγιεινής και ασφάλειας να διορθωθούν και να δημιουργηθούν οι συνθήκες για την εξάλειψη τους, αλλά κυρίως θα κατηγορηθούν και θα υποστούν κυρώσεις σε υπηρεσιακό ή ποινικό επίπεδο.

Επίσης, η απουσία ελέγχου από κρατικούς φορείς σχετικά με τη συνταγογράφηση και τη διάθεση φαρμάκων, καθιστά το ελληνικό σύστημα υγείας ασθενές, χωρίς δικλείδα ασφαλείας τόσο για την αποτύπωση της κατανάλωσης φαρμάκων όσο και για την αξιολόγηση των επιπτώσεων που επιφέρει το φαινόμενο της υπέρμετρης χρήσης.

Είναι απαραίτητο στα νοσηλευτικά τμήματα να βελτιωθούν ορισμένοι παράμετροι όπως:

- Ø συνεχής εκπαίδευση και ενημέρωση των νοσηλευτών και ιατρών
- Ø καλές συνθήκες εργασίας
- Ø επιμερισμός φόρτου εργασίας
- Ø καλύτεροι και πληρέστεροι χώροι νοσηλείας
- Ø πιο αποτελεσματική επικοινωνία (γραφτή – προφορική) ιατρών – νοσηλευτικού προσωπικού
- Ø συνεχής καταγραφή και αξιολόγηση των φαρμακευτικών λαθών και δημιουργία διαδικασιών για μελλοντική αποφυγή τους

Στα πλαίσια των προσπαθειών του Π.Ο.Υ για την προώθηση της ορθολογικής χρήσης φαρμάκων εξασφαλίζονται δεδομένα και πληροφορίες μέσω της έρευνας της χρήσης/κατανάλωσης φαρμάκων (DUR -drug utilization research). Αποτελεί ουσιώδες μέρος της φαρμακοεπιδημιολογίας, καθώς περιγράφει το μέγεθος, τη φύση και τους καθοριστές της έκθεσης του πληθυσμού σε φάρμακα. Η χρήση της DUR δεν παρέχει από μόνη της απαντήσεις αλλά μπορεί να συνεισφέρει στη συστηματική επιδίωξη της απαραίτητης χρήσης των φαρμάκων :

- Ø μέσω της αποτύπωσης της κατανάλωσης φαρμάκων. Αυτή μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τον υπολογισμό των ατόμων που λαμβάνουν συγκεκριμένα φάρμακα, τον υπολογισμό της έκτασης του φαινομένου υπερ ή υπο – χρησιμοποίησης φαρμάκων, της σύγκρισης της κατανάλωσης φαρμάκων για επιλεγμένες ασθένειες σε σχέση με τις συνταγογραφικές οδηγίες (Thomson & Mossialos 2004).
- Ø μέσω του έγκαιρου εντοπισμού φαινομένων μη ορθολογικής χρήσης φαρμάκων. Η σύγκριση συνταγογραφικών συνηθειών και κόστους μεταξύ διαφορετικών, περιοχών, κρατών και σε διαφορετικές χρονικές περιόδους, μπορεί να αναδείξει σημαντικές διαφορές η αξιολόγηση των οποίων οδηγεί έγκαιρα σε πολύτιμα συμπεράσματα.
- Ø μέσω του ποιοτικού ελέγχου της χρήσης φαρμάκων. Η χρήση φαρμάκων θα έπρεπε να ελέγχεται σύμφωνα με έναν κύκλο ποιοτικού ελέγχου που θα προσφέρει ένα συστηματικό πλαίσιο για συνεχή ποιοτική βελτίωση

Επίσης, αξίζει να σημειωθεί ότι πολύ σημαντικό για την προάσπιση της Δημόσιας Υγείας είναι και το πρόγραμμα Μετεγκριτικού Ελέγχου της Εσωτερικής Αγοράς από τον ΕΟΦ που συνίσταται στη συνεχή παρακολούθηση της ασφάλειας και της ποιότητας παραγωγής των φαρμάκων που κυκλοφορούν καθώς και στον έλεγχο νομιμότητας της κυκλοφορίας τους (ΕΟΦ –Φαρμακοεπαγρυπνηση 2017).

Η εφαρμογή μέτρων μείωσης του όγκου πωλήσεων αφορά κατά κύριο λόγο τον περιορισμό της πρόσβασης είτε με την επιβολή ελέγχου στην συνταγογράφηση όπως, θεραπευτικά πρωτόκολλα, τήρηση πλαφόν, έκδοση οδηγιών υπέρ φθηνών θεραπειών, είτε με την μείωση της συμμετοχής του Δημοσίου στην αποζημίωση. Η δεύτερη αυτή δυνατότητα μπορεί να υλοποιηθεί μέσω της αύξησης της συμμετοχής του ασθενούς στη δαπάνη καθώς και μέσω της μη αποζημίωσης κάποιων κατηγοριών φαρμάκων.

Καταλήγοντας θα πρέπει να επισημανθεί η σημασία που έχει για την αξιολόγηση της φαρμακευτικής περίθαλψης, η αποτίμηση της αξίας των φαρμάκων με βάση πραγματικά στοιχεία που έχουν συλλεχθεί σε πραγματικές συνθήκες. Η διαδικασία αυτή συμβάλλει στον προσδιορισμό της αξίας των θεραπειών και τη λήψη ορθολογικών αποφάσεων σχετικά με την κάλυψη των θεραπευτικών σχημάτων και την αποδοτικότερη αξιοποίηση των πόρων.

ΕΠΙΛΟΓΟΣ

Η Νοσηλευτική όντας επιστήμη ικανή να αντιμετωπίσει άμεσα και αποτελεσματικά την φροντίδα των ατόμων στο πλαίσιο της υγείας συνδέεται άρρηκτα με την επιστήμη της Φαρμακολογίας.

Ο νοσηλευτής έχει, σε μεγάλο βαθμό, τόσο τη δυνατότητα όσο και την ευθύνη να διορθώνει ακόμη και να προλαμβάνει σημαντικές ιατρικές παραλείψεις ή λάθη. Ο νοσηλευτικός χειρισμός έγκειται στην θεραπευτική προσέγγιση αποκλείοντας την πιθανότητα λαθών.

Γι' αυτό, ο νοσηλευτής πρέπει να βρίσκεται πάντα σε διαδικασία εγρήγορσης και ετοιμότητας ελέγχου και παρέμβασης με τον πλέον δόκιμο τρόπο.

Ωστόσο, πολύ συχνά, είτε λόγω έλλειψης επαγγελματικής κατάρτισης, η οποία θεωρείται μείζον πρόβλημα είτε λόγω πάγιου φόβου τιμωρίας παρουσιάζονται φαινόμενα σφαλμάτων, που καλύπτουν την ευρεία κλίμακα, από ήπια ως ακόμη και επικίνδυνα για την υγεία του ασθενή.

Σε αυτό το σημείο έρχεται η επιστήμη της Φαρμακολογίας για να διευθετήσει τόσο τη χρήση όσο και τη χρησιμότητα των φαρμακευτικών ουσιών με τους επιμέρους κλάδους της.

Η συνεχιζόμενη εκπαίδευση θέτοντας σε πρώτο πλάνο εκπαιδευτικά προγράμματα που θα έχουν ως κύριο θέμα τους την εξέλιξη των φαρμακευτικών θεραπειών και τη σύνδεση του νοσηλευτή με αυτές θα καλύψει το χάσμα μεταξύ των δύο επιστημών.

Εν κατακλείδι, αυτό που συνιστάται για την επιστήμη της Νοσηλευτικής είναι η ύπαρξη του θεωρητικού υποβάθρου της Φαρμακολογίας, έτσι ώστε να είναι περισσότερο λειτουργική και αποτελεσματική.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

ΕΛΛΗΝΙΚΗ

Αθανάτου Ε., 2004, Κλινική νοσηλευτική, Βασικές και ειδικές νοσηλείες, Αθήνα, Εκδόσεις Παρισιάνος, σελ.209-370

Ανδρέου Χ., Αρβανίτη Μ., Βιβιλάκη Μ., κ.ά., Δεκέμβριος 2015, Εισαγωγή στη νοσηλευτική επιστήμη και τη φροντίδα υγείας, Εκδόσεις Πασχαλίδης

Γεωργαράκης Μ., 2009, Μέθοδοι Ελέγχου Φαρμάκων, 4^η Έκδοση, Αθήνα, Εκδόσεις Πήγασος

Δεμέτζος Κ., Εισαγωγή στη Φαρμακοεπαγρύπνηση - Η ευρωπαϊκή στρατηγική, διαθέσιμο στον διαδικτυακό τόπο : <http://electricallab.gr/>

Εθνικό Ίδρυμα Ερευνών, 2007, Κοινωνία και υγεία τόμ. VI, διαθέσιμο στον διαδικτυακό τόπο : <http://helios-eie.ekt.gr/EIE/handle/10442/367>

Κακόγιαννου Φ., Απρίλιος 2014, Ελευσίνα Μυστήρια, Πορεία προς την μύηση, Αθήνα, Εκδόσεις Όστρια

Κοτρώτσιου Ε., 2016, Εισαγωγή στη Νοσηλευτική Επιστήμη Ενότητα 3: Νοσηλευτική Διεργασία, Τμήμα Νοσηλευτικής, Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Θεσσαλίας

Κουτρούμπας Δ. Χ., 2010, Η Φαρμακολογία του Γαληνού, Αθήνα, Διδακτορική διατριβή ΕΚΠΑ

Κωνσταντινίδης Θ., Μπελάλη Θ., Σαράφης Π., κ.ά., 2013, Βασικές, ανώτερες και εξειδικευμένες νοσηλευτικές δεξιότητες, 1^η Έκδοση, Αθήνα, Βήμα Ιατρικές Εκδόσεις

Μαρσέλος Μ., 2009, Ιατρική Φαρμακολογία, Ερωτήσεις και Απαντήσεις, Εκδόσεις Gutenberg

Μαρσέλος Μ., 2006, Συνοπτική Φαρμακολογία, τόμος 'Α, Ιατρική Σχολή, Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων

Μαρσέλος Μ., 2015, Φαρμακοκινητική, Αθήνα, Εκδόσεις Κάλλιπος

Μυρωνίδου-Τζουβελέκη Μ., 2015, Φαρμακολογία, Τμήμα Ιατρικής, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης

Σπαντιδέας Α.Ν., Γκέλης Δ.Ν., 1986, Φαρμακευτικός και Θεραπευτικός οδηγός, Αθήνα. Εκδόσεις Παρισιάνου, σελ.22-25 760-762

Τεσσαρομάτη Χ., Ξενίας Π., Λαμπροπούλου Α., Φαρμακολογία, Αθήνα, Οργανισμός Εκδόσεως Διδακτικών Βιβλίων

Τούντας Γ., Ιούνιος 2010, Μελέτη της οικονομικής λειτουργίας του Δημοσίου Συστήματος Υγείας για τον εντοπισμό των πηγών σπατάλης και για τη διατύπωση προτάσεων για την αντιμετώπισή τους, Ενότητα 3η: Η σπατάλη στα Φάρμακα, Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, διαθέσιμο στον διαδικτυακό τόπο: <https://www.sfee.gr/meleti-tis-ikonomikis-litourgias-tou-dimosiou-sistimatos-igias-enotita-3-spatali-sta-farmaka/>

Τσουμάνη Μ., 2014, Ο κόσμος των γενόσημων φαρμάκων, διαθέσιμο στον διαδικτυακό τόπο: <https://bioximikos.gr/topics/health-medication/231-o-kosmos-ton-genosimon-farmakon>

Lynn P., 2012, Κλινικές Νοσηλευτικές Δεξιότητες και νοσηλευτική διεργασία, Εκδόσεις Πασχαλίδης, Αθήνα, σελ. 186 -197

ΞΕΝΟΓΛΩΣΣΗ

Bates D. W., 2000, Using information technology to reduce rates of medication errors in hospitals, *BMJ Publishing Group*, 320: 788–791

Carlet J, Pittet D., 2013, Access to antibiotics: a safety and equity challenge for the next decade, *Antimicrob Resist Infect Control*

Gunther R. T., 1959, *The Greek herbal of Dioscorides*, New York, Hafner Publishing

1987, *Drug facts and comparisons, Facts and Comparisons*

Kucers A., McK Bennett N, 1987, *The use of antibiotics*, 4th ed., London, Heinemann

Lego R., Santoso B., *Drug Regulation: History, Present and Future*, chapter 6, *Drug Benefits and Risks*

Martin R. M., 1998, *National pharmacovigilance systems: country profiles and overview*, Sweden, Uppsala Monitoring Centre

Mitsis D., Kelesi M., Kapadohos T., 2012, Factors which affect the occurrence of nursing errors in medication administration and the errors' management, *To Βήμα του Ασκληπιού*, σελ. 294-295

Pham JC, Story JL, et al., 2011, National study on the frequency, types, causes, and consequences of voluntarily reported emergency department medication errors, *J., Emerg Med*

Tang FI, Sheu SJ, et al., 2007, Nurses relate the contributing factors involved in medication errors, *J., Clin Nurs*

Thomson S., Mossialos E., 2004, *Influencing demand for drugs through cost sharing*, Open University Press

ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ

<https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%A6%CE%AC%CF%81%CE%BC%CE%B1%CE%BA%CE%BF>

<http://www.pharmexec.com/cures-challenges-and-communication-changes-ahead>

<http://www.ifet.gr/drugs/ingredients/%CE%95%CE%98%CE%9D%CE%99%CE%9A%CE%9F%20%CE%A3%CE%A5%CE%9D%CE%A4%CE%91%CE%93%CE%9F%CE%9B%CE%9F%CE%93%CE%99%202007.pdf>

http://farmakopoioi.blogspot.com/2017/11/blog-post_31.html

<http://www.eof.gr/web/guest/activities>