



ΠΜΣ ΣΤΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΥΓΕΙΑΣ

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΦΟΔΙΑΣΤΙΚΗΣ ΑΛΥΣΙΔΑΣ ΣΤΗΝ ΥΓΕΙΑ:
ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΣΤΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΦΑΡΜΑΚΩΝ ΣΤΑ
ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑ

Της

ΑΝΑΣΤΑΣΙΑΣ ΑΝΤΩΝΙΟΥ ΤΟΥ ΓΕΩΡΓΙΟΥ

Υποβλήθηκε ως αιτούμενο για την απόκτηση του μεταπτυχιακού
διπλώματος στη Διοίκηση Υπηρεσιών Υγείας

Φεβρουάριος 2019

ΑΦΙΕΡΩΣΕΙΣ

Στον παππού μου

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Θα ήθελα να εκφράσω τις θερμές μου ευχαριστίες στον επιβλέποντα καθηγητή μου κ. Τσιότρα Γεώργιο, Καθηγητή του Τμήματος Οργάνωσης & Διοίκησης Επιχειρήσεων του Πανεπιστημίου Μακεδονίας, για την πολύτιμη βοήθειά του στην εκπόνηση της παρούσας διπλωματικής εργασίας.

Επίσης, ένα μεγάλο ευχαριστώ στο προσωπικό των νοσοκομείων, το οποίο διέθεσε πολύτιμο χρόνο και συντέλεσε στην συλλογή των απαραίτητων στοιχείων σχετικά με το σύστημα logistics των φαρμακείων τους. Πιο ειδικά, θα ήθελα να ευχαριστήσω τον κ. Γαλανάκη Δημήτριο (Διευθυντή και Συντονιστή του Φαρμακείου του Γενικού Νοσοκομείου Παπαγεωργίου), την κ. Γκώγκου Στέλλα (Φαρμακοποιό του Φαρμακείου του Γενικού Νοσοκομείου Παπαγεωργίου), τον κ. Κόϊο Θάνο (Διοικητικό Διευθυντή της Ιδιωτικής Κλινικής Γένεσις), τον κ. Κωστούλα Δήμα (Υπεύθυνο Διαχείρισης Ποιότητας, Προβολής και DPO της Ιδιωτικής Κλινικής Γένεσις), τον κ. Μυσιρλή Θωμά (Υπεύθυνο του Φαρμακείου της Ιδιωτικής Κλινικής Γένεσις), τον κ. Παγκιούλα Αθανάσιο (Υπεύθυνο Παραλαβών του Φαρμακείου του Γενικού Νοσοκομείου Παπαγεωργίου) και την κ. Χάμου Μαγδαληνή (Βοηθό Φαρμακοποιού του Φαρμακείου του Γενικού Νοσοκομείου Παπαγεωργίου).

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Διαχρονικά η υγεία αποτελεί ένα ζήτημα υψίστης σημασίας για την ανθρωπότητα. Σήμερα με τις αυξημένες ανάγκες ενός γηράσκοντος πληθυσμού, τις νέες ασθένειες και θεραπείες ασκούνται πιέσεις στα συστήματα υγείας ανά τον κόσμο για αναπροσαρμογή και ελάττωση του κόστους της παροχής φροντίδας υγείας, παράλληλα με τη βελτίωση της ποιότητας φροντίδας των ασθενών. Τα συστήματα υγείας διαθέτουν περιορισμένους πόρους και αυτοί πρέπει να χρησιμοποιούνται για τη βελτιστοποίηση της αποτελεσματικότητας στους ασθενείς.

Η συγκράτηση της χρηματοδότησης έχει επηρεάσει και τα νοσοκομεία που αποτελούν την κοιλίδα της φροντίδας της υγείας. Με το φάρμακο σαν κύριο μέσο βελτίωσης αυτής να συμπεριλαμβάνεται στην πολιτική αυτή συγκράτησης. Το φάρμακο ως ένα μέσο άσκησης και παροχής υπηρεσιών υγείας αποτελεί σημαντικότατο κοινωνικό και οικονομικό αγαθό, γεγονός το οποίο περιπλέκει σε σημαντικό βαθμό την διαχείρισή του. Τα νοσοκομειακά φαρμακεία είναι υπεύθυνα για όλα τα στάδια προμήθειας και διανομής στα νοσοκομεία. Τα στάδια αυτά συμπεριλαμβάνουν την αποθήκευση, την προετοιμασία, τη διανομή, τη χορήγηση και τις συνθήκες απόρριψης όλων των φαρμάκων. Η αλυσίδα εφοδιασμού αναφέρεται στα μέσα που απαιτούνται για να παραδοθεί ένα αγαθό ή μια υπηρεσία στον καταναλωτή. Ταυτόχρονα μεταφέρονται και πληροφορίες που συνοδεύουν τη ροή του παρεχόμενου αγαθού ή υπηρεσίας.

Σκοπός της εργασίας, είναι να αποσαφηνισθεί η έννοια της εφοδιαστικής αλυσίδας καθώς και των στοιχείων που την αποτελούν, προκειμένου να δημιουργηθεί μια βάση γνώσεων μέσω της οποίας θα επέλθει κάποια περαιτέρω βελτίωση του συστήματος διαχείρισης των φαρμάκων στα νοσοκομειακά φαρμακεία. Πράγματι, η ορθή διαχείριση της αλυσίδας εφοδιασμού των φαρμάκων όχι μόνο μπορεί να βελτιώσει την αποδοτικότητα των νοσοκομειακών ιδρυμάτων αλλά μπορεί επίσης να επηρεάσει θετικά την ποιότητα της περίθαλψης.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

1.1. Σκοπός και στόχοι της διπλωματικής εργασίας.....	1
1.2. Μεθοδολογία.....	2
1.3. Εισαγωγή.....	3

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

2.1. Εννοιολογική προσέγγιση της διοίκησης των logistics και εφοδιαστικής αλυσίδας.....	5
2.2. Η ανάγκη της ενσωμάτωσης της διοίκησης logistics και εφοδιαστικής αλυσίδας στα νοσοκομεία.....	7
2.3. Δραστηριότητες των logistics της εφοδιαστικής αλυσίδας με έμφαση το νοσοκομείο.....	9
2.4. Το φάρμακο και οι ιδιαίτεροι χειρισμοί του στην εφοδιαστική αλυσίδα.....	23
2.5. Μοντέλο Porter στον κλάδο της υγείας.....	24

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

3.1. Η Δημόσια Υγεία στην Ελλάδα.....	26
3.2. Το νοσοκομειακό φαρμακείο.....	29
3.3. Πληροφοριακά συστήματα στην υγεία.....	33

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

4.1. Μελέτη περίπτωσης Α: Το φαρμακείο της Ιδιωτικής Κλινικής Γένεσις.....	35
4.1.1. Γενικά στοιχεία.....	35

4.1.2 Το φαρμακείο της Κλινικής Γένεσις.....	37
4.1.3. Οι εφαρμογές και δραστηριότητες Logistics του φαρμακείου.....	38
4.2. Μελέτη περίπτωσης Β: Το φαρμακείο του Γενικού Νοσοκομείου Παπαγεωργίου.....	44
4.2.1. Γενικά στοιχεία.....	44
4.2.2. Το φαρμακείο του Νοσοκομείου Παπαγεωργίου.....	46
4.2.3. Οι εφαρμογές και δραστηριότητες Logistics του φαρμακείου.....	47
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....	54
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	57

ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΙΚΟΝΟΓΡΑΦΗΣΕΩΝ

Εικόνα 1. Απεικόνιση της εφοδιαστικής αλυσίδας του φαρμάκου (σελ.3)

Εικόνα 2. Σχηματική απεικόνιση μοντέλου της διοίκησης εφοδιαστικής αλυσίδας (σελ.6)

Εικόνα 3. Η εσωτερική και εξωτερική εφοδιαστική αλυσίδα ενός νοσοκομείου (σελ.8)

Εικόνα 4. Σύγχρονη ντουλάπα μεταφοράς φαρμάκων (σελ.15)

Εικόνα 5. Σύστημα σύστημα δύο κάρδων συνδεδεμένο με την RFID τεχνολογία (σελ.18)

Εικόνα 6. ΟΟΣΑ 2017, Δαπάνες Υγείας ως προς το Α.Ε.Π. (σελ.27)

Εικόνα 7. ΟΟΣΑ 2017, Δαπάνες υγείας σε δολάρια κατά κεφαλήν (σελ.27)

Εικόνα 8. ΟΟΣΑ 2017, Η φαρμακευτική δαπάνη ως προς το Α.Ε..Π. (σελ.28)

Εικόνα 9. ΟΟΣΑ 2017, Η φαρμακευτική δαπάνη ως προς τις ολικές δαπάνες υγείας (σελ.28)

Εικόνα 10. ΟΟΣΑ 1985-2017, Η φαρμακευτική δαπάνη ως προς τις ολικές δαπάνες υγείας (σελ.29)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

1.1. Σκοπός και στόχοι της διπλωματικής εργασίας

Η παρούσα διπλωματική εργασία εκπονήθηκε στα πλαίσια της απόκτησης του Διπλώματος Μεταπτυχιακών Σπουδών στη <<Διοίκηση Υπηρεσιών Υγείας>> από το Τμήμα Οργάνωσης και Διοίκησης Επιχειρήσεων του Πανεπιστημίου Μακεδονίας.

Η υγεία γενικότερα και η φροντίδα υγείας πιο ειδικά, αποτελεί ένα κρίσιμο κοινωνικό και οικονομικό στοιχείο της σύγχρονης κοινωνίας. Αποτελεί τον τέταρτο σε σειρά παγκόσμιο στόχο για βιώσιμη ανάπτυξη, για το χρονικό διάστημα 2015 έως 2030, που συμφωνήθηκαν τον Αύγουστο του 2015 με πρωτοβουλία των Ηνωμένων Εθνών και τη συμμετοχή 193 χωρών. Σύμφωνα με τον Ο.Η.Ε. 7,2 τρισεκατομμύρια δολάρια, που αντιστοιχούν στο 10% του παγκόσμιου Α.Ε.Π. ξοδεύτηκαν για την υγεία το 2015. Αντιλαμβανόμαστε με αυτά τα νούμερα το αντίκτυπο που έχει ο κλάδος αυτός στην κοινωνία και την οικονομία. Η παγκόσμια φαρμακευτική δαπάνη για το 2017 υπολογίζεται στα 1,14 τρισεκατομμύρια. Αντιστοιχεί δηλαδή σχεδόν στο 16% των συνολικών εξόδων. Το φάρμακο ως ένα μέσο άσκησης και παροχής υπηρεσιών υγείας αποτελεί σημαντικότερο κοινωνικό και οικονομικό αγαθό, γεγονός το οποίο περιπλέκει σε σημαντικό βαθμό την διαχείρισή του. Υπολογίζεται πως το 48% του κόστους της φαρμακευτικής εφοδιαστικής αλυσίδας μπορεί να αποφευχθεί με καλύτερη διαχείρισή της.

Τα παραπάνω στοιχεία αποτέλεσαν το έναυσμα για την επιλογή του θέματος της εργασίας που είναι η Διαχείριση της εφοδιαστικής αλυσίδας στην υγεία και πιο ειδικά η διαχείριση των φαρμάκων στα νοσοκομεία. Σκοπός λοιπόν των κεφαλαίων που ακολουθούν είναι να αποσαφηνισθεί η έννοια της εφοδιαστικής αλυσίδας καθώς και των στοιχείων που την αποτελούν, προκειμένου να δημιουργηθεί μια βάση γνώσεων μέσω της οποίας θα επέλθει κάποια περαιτέρω βελτίωση του συστήματος διαχείρισης των φαρμάκων στα νοσοκομειακά φαρμακεία.

Τόσο σε παγκόσμιο όσο και σε εθνικό επίπεδο ο τομέας των νοσοκομειακών φαρμάκων, της προμήθειας αλλά και της διαχείρισης αυτών αποτελεί το κέντρο βάρους και έναν από τους πιο σημαντικούς συντελεστές στάθμισης που επηρεάζουν την ορθή λειτουργία και παροχή αποτελεσματικών υπηρεσιών υγείας εκ μέρους των

νοσοκομείων. Συνεπώς, στην Ελλάδα του 2019 που πασχίζει να αναδιαμορφώσει το Εθνικό Σύστημα Υγείας της με στόχο την βελτίωση της αποδοτικότητας, ταυτόχρονα με την ελάττωση του κόστους, η διαχείριση της φαρμακευτικής αλυσίδας πρέπει να βελτιστοποιηθεί στο μέγιστο.

Η εργασία είναι δομημένη σε τέσσερα κεφάλαια. Συγκεκριμένα, στο Κεφάλαιο 1 αναπτύσσονται οι στόχοι της παρούσας εργασίας και η μεθοδολογία που ακολουθήθηκε για να συλλεχθούν όλες οι απαραίτητες πληροφορίες. Στο Κεφάλαιο 2 περιγράφεται η δομή και η λειτουργία της εφοδιαστικής αλυσίδας και ειδικότερα στο χώρο της περίθαλψης. Εν συνεχεία, στο Κεφάλαιο 4 αναπτύσσεται το ερευνητικό τμήμα της εργασίας το οποίο αποτελείται από τη μελέτη περίπτωσης δύο ελληνικών νοσοκομειακών φαρμακείων με έδρα την πόλη της Θεσσαλονίκης. Το ένα είναι το φαρμακείο της ιδιωτικής κλινικής Γένεσις και το άλλο το φαρμακείο του γενικού νοσοκομείου Παπαγεωργίου. Οι συγκεκριμένες μελέτες περιπτώσεων αποσκοπούν στο να καταγραφεί το σύστημα Logistics φαρμάκου στο νοσοκομειακό φαρμακείο. Η παράθεσή τους δεν αποσκοπεί στην μεταξύ τους σύγκριση. Απώτερος σκοπός της παρούσας εργασίας είναι να λειτουργήσει ως εφαλτήριο βελτίωσης για τα νοσηλευτικά ιδρύματα και τις κλινικές που επιθυμούν να οργανώσουν καλύτερα τα φαρμακεία τους και να αυξήσουν έτσι την ποιότητα των παρεχόμενων υπηρεσιών τους. Στο τέλος παρατίθενται τα συμπεράσματα.

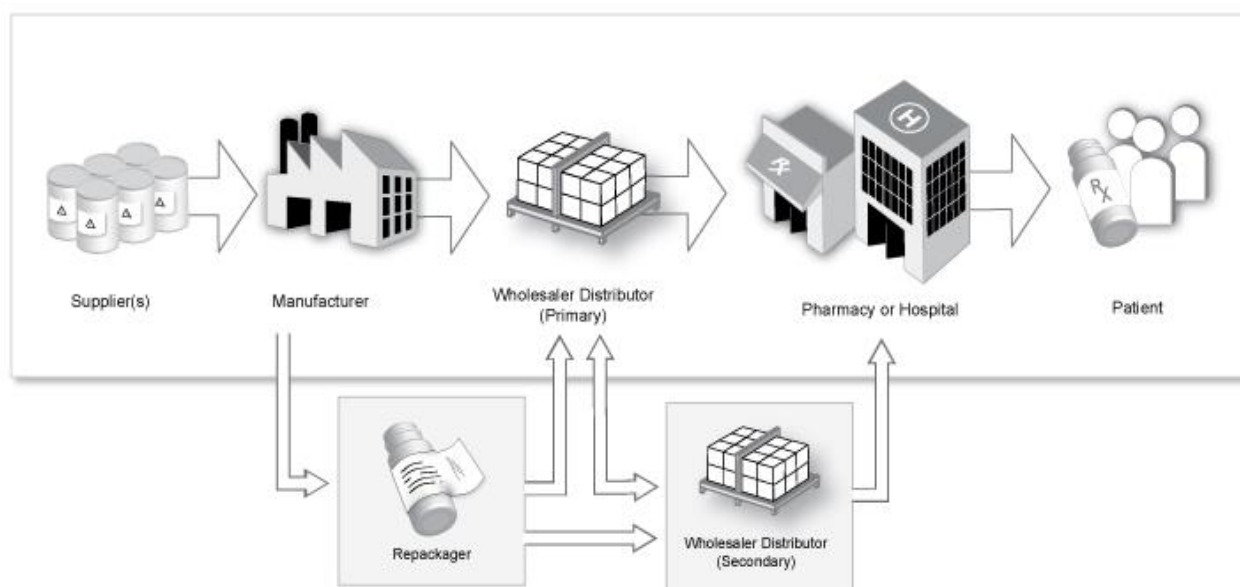
1.2. Μεθοδολογία

Για την άντληση των βιβλιογραφικών πηγών τόσο της ελληνικής όσο και της διεθνούς βιβλιογραφίας χρησιμοποιήθηκαν σαν μηχανές αναζήτησης πρωτίστως ο Μελετητής της Google, το Science Direct και το PubMed. Στην πλειονότητα χρησιμοποιήθηκαν ξένες πηγές και κυρίως άρθρα, ενώ λιγότερες ήταν οι ελληνικές πηγές και τα βιβλία. Επειδή, μας ενδιέφεραν και οι συνθήκες που συναντώνται στην ελληνική επικράτεια και το ελληνικό νοσοκομειακό φαρμακείο, η βιβλιογραφική μελέτη συνδυάστηκε και με ένα ερευνητικό- εμπειρικό κομμάτι, το οποίο προέκυψε μετά την επίσκεψη στα δύο φαρμακεία. Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω το ένα είναι το φαρμακείο της ιδιωτικής κλινικής Γένεσις και το άλλο το φαρμακείο του γενικού νοσοκομείου Παπαγεωργίου. Οι επισκέψεις αυτές περιλάμβαναν συζήτηση με τους διευθυντές των φαρμακείων και

το προσωπικό που εργαζόταν εκεί με σκοπό την παρατήρηση και καταγραφή των διαδικασιών logistics που επιτελούνταν σε αυτά.

1.3. Εισαγωγή

Στην Εικόνα 1 αποτυπώνεται η πορεία του φαρμάκου από την παραγωγή του μέχρι και την παραλαβή του από τον τελικό αποδέκτη, που είναι ο ασθενής.



Εικόνα 1. Απεικόνιση της εφοδιαστικής αλυσίδας του φαρμάκου. Πηγή: <https://www.fda.gov/Drugs/DrugSafety/DrugShortages/ucm277626.htm>

Οι κυριότεροι κρίκοι αυτής της αλυσίδας είναι τέσσερις: α) οι φαρμακευτικές εταιρίες, β) οι φαρμακαποθήκες, γ) το φαρμακείο (της κοινότητας ή το νοσοκομειακό) και δ) ο ασθενής. Η παρούσα διπλωματική εργασία θα εστιάσει στο σύστημα logistics του νοσοκομειακού φαρμακείου, που αποτελεί τμήμα της εφοδιαστικής αλυσίδας του φαρμάκου. Στην περίπτωση του νοσοκομειακού φαρμακείου η φαρμακαποθήκη δεν αποτελεί απαραίτητο εφοδιαστικό κρίκο.

Η διοίκηση logistics, σύμφωνα με (Folinas, 2012) είναι η τέχνη και η επιστήμη που υποστηρίζει τους στρατηγικούς στόχους μιας επιχείρησης, ελέγχοντας τις λειτουργικές διαδικασίες που σχετίζονται με την οργάνωση, λειτουργία, παρακολούθηση και έλεγχο των πόρων (άνθρωποι, μηχανήματα και πληροφορίες), που απαιτούνται για την εκτέλεση παραγγελιών ή γενικότερα την ικανοποίηση της ζήτησης. Υπολογίζεται πως το ποσοστό που αναλογεί σε δραστηριότητες που σχετίζονται με τα logistics ανέρχεται στο 20% με 45% του προϋπολογισμού ενός νοσοκομείου. (Moons et al., 2018)

Διαφαίνεται ξεκάθαρα η σπουδαιότητα της ύπαρξης μια υψηλής απόδοσης εφοδιαστικής αλυσίδας, η οποία ταυτόχρονα θα αυξάνει την ασφάλεια και την ποιότητα των παρεχόμενων υπηρεσιών προς τους ασθενείς και θα μεγιστοποιεί την αποδοτικότητα.

Τα σύγχρονα συστήματα παροχής υπηρεσιών υγείας πασχίζουν να βελτιώσουν την απόδοσή τους. Απαραίτητη συνθήκη ωστόσο, για να πραγματοποιηθεί αυτό είναι ο προσδιορισμός ενός κοινού στόχου, που να ενώνει τα ενδιαφέροντα και τις δραστηριότητες όλων των ενδιαφερόμενων μερών. Ο στόχος αυτός συγκεντρώνεται στην υψηλή αξία για τον ασθενή, που καταναλώνει και της υπηρεσίες αυτές. (Porter 2010) Και στην περίπτωση του φαρμάκου, η αλυσίδα εφοδιασμού πρέπει να εξασφαλίσει, με όλα τα εμπλεκόμενα μέλη της, ότι το σωστό φάρμακο και στη σωστή δόση θα φτάσει την κατάλληλη στιγμή στον σωστό ασθενή.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

2.1. Εννοιολογική προσέγγιση της διοίκησης των Logistics και εφοδιαστικής αλυσίδας

Η παραγωγή ενός προϊόντος ή η διάθεση μιας υπηρεσίας απαιτεί πόρους. Οι πόροι αυτοί μπορεί να είναι υλικοί, αλλά μπορεί να είναι και άυλοι. Σε κάθε μορφή τους όμως οι πόροι είναι περιορισμένοι, οπότε η ανάγκη για την ορθότερη διαχείρισή τους γέννησε μια σειρά από λειτουργίες.

Η διοίκηση λειτουργιών είναι η δραστηριότητα της διαχείρισης των πόρων, οι οποίοι συμβάλουν στην παραγωγή και παράδοση προϊόντων και υπηρεσιών. Η διαχείριση αυτή περιλαμβάνει διαφορετικές περιοχές με τις οποίες ασχολούνται και διαφορετικά τμήματα ενός οργανισμού. Ο πυρήνας αυτής της δραστηριότητας αποτελείται από τρεις βασικές περιοχές. Το μάρκετινγκ και τις πωλήσεις, την ανάπτυξη νέων προϊόντων και υπηρεσιών, και τις λειτουργίες του οργανισμού ή τις εταιρίας. Επιπροσθέτως, υπάρχουν και άλλες υποστηρικτικές λειτουργίες μέσα στον οργανισμό ή εταιρία όπως η λογιστική και η χρηματοοικονομική, η διοίκηση ανθρωπίνων πόρων κ.ά. Η χρήση αυτών των εννοιών απαιτεί μια ευρύτερη προσέγγιση, καθώς ο κάθε οργανισμός είναι πιθανό να χρησιμοποιεί διαφορετικά ονόματα για την περιγραφή αυτών. Επιπροσθέτως, η διάκριση μεταξύ των κύριων λειτουργιών αλλά και μεταξύ των κύριων με τις δευτερεύουσες δεν είναι απόλυτα ορισμένη. (Slack et al., 2010)

Στη διοίκηση λειτουργιών ανήκει και η διοίκηση logistics και εφοδιαστικής αλυσίδας δύο όροι που συγχέονται ωστόσο είναι διαφορετικοί.

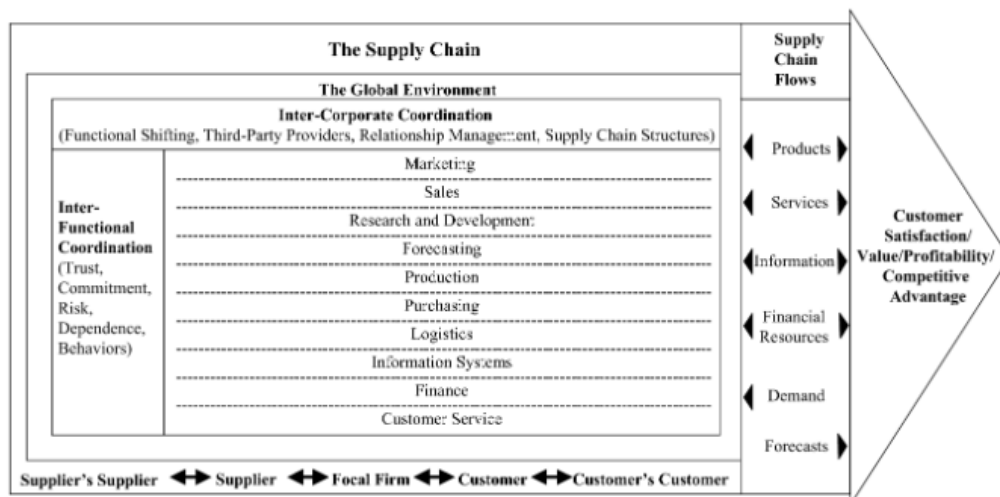
Ετυμολογικά ο όρος logistics είναι ελληνικός και προέρχεται από τον όρο «λογιστική». Χρησιμοποιήθηκε πρώτη φορά από τον αυτοκράτορα Λέοντα Σοφό με την έννοια της μέριμνας για την εξασφάλιση του στρατού σε πολεμοφόδια, τρόφιμα κ.λπ. (Σιφνιώτης, 1997) Από τον εφοδιασμό του στρατού των Βυζαντινών και το χτίσιμο των πυραμίδων κατανοούμε ότι τα logistics δεν αποτελούν μια νέα ιδέα. Ο τρόπος όμως που σήμερα αντιλαμβανόμαστε τον όρο διοίκηση logistics αποτυπώνεται από (Christopher, 2016) ως: τη διαδικασία εκείνη της στρατηγικής διαχείρισης των προμηθειών, της κίνησης και της αποθήκευσης υλικών, τμημάτων και αποθέματος (και της σχετικής ροής πληροφορίας) δια μέσου του οργανισμού και των καναλιών του μάρκετινγκ, με τέτοιο

τρόπο ώστε η παρούσα και μελλοντική κερδοφορία να μεγιστοποιηθούν μέσω της αποδοτικής εκπλήρωσης των εντολών.

Με άλλα λόγια, η διοίκηση logistics είναι η τέχνη και η επιστήμη που υποστηρίζει τους στρατηγικούς στόχους μιας επιχείρησης, ελέγχοντας τις λειτουργικές διαδικασίες που σχετίζονται με την οργάνωση, λειτουργία, παρακολούθηση και έλεγχο των πόρων (άνθρωποι, μηχανήματα και πληροφορίες) που απαιτούνται για την εκτέλεση παραγγελιών ή γενικότερα την ικανοποίηση της ζήτησης. (Folinas, 2012)

Ο όρος διοίκηση της εφοδιαστικής αλυσίδας εμφανίστηκε πρώτη φορά στη βιβλιογραφία το 1982. (Cooper et al., 1997) Λαμβάνοντας υπ' όψη πως η διοίκηση της εφοδιαστικής αλυσίδας περιλαμβάνει πολλές εταιρίες, πολλαπλές επιχειρηματικές δραστηριότητες και το συντονισμό αυτών των δραστηριοτήτων ανάμεσα σε τμήματα και ανάμεσα σε εταιρίες κατά μήκος της εφοδιαστικής αλυσίδας, σύμφωνα με (Mentzer et al., 2001) αυτή ορίζεται ως εξής: ο συστηματικός, στρατηγικός συντονισμός των παραδοσιακών λειτουργιών της επιχείρησης και οι τακτικές δια μέσου αυτών των λειτουργιών στα πλαίσια μιας συγκεκριμένης εταιρίας αλλά και μεταξύ επιχειρήσεων που βρίσκονται στην ίδια εφοδιαστική αλυσίδα, με σκοπό την βελτίωση της μακροπρόθεσμης απόδοσης τόσο των εταιριών σαν μεμονωμένες οντότητες όσο και της εφοδιαστικής αλυσίδας στο σύνολό της.

A MODEL OF SUPPLY CHAIN MANAGEMENT



Εικόνα 2. Σχηματική απεικόνιση μοντέλου της διοίκησης εφοδιαστικής αλυσίδας, (Mentzer et al., 2001)

Τη δεκαετία του 1990 ο ανταγωνισμός μεταξύ των επιχειρήσεων αυξήθηκε κατακόρυφα και οι αγορές έγιναν παγκόσμιες. Η ανάγκη των επιχειρήσεων να βγούνε από την απομόνωση ήταν και ο λόγος της εμφάνισης της εφοδιαστικής αλυσίδας. Έγινε αντιληπτό πως η επικοινωνία με τους επιχειρηματικούς εταίρους και ο κοινός συντονισμός αυξάνει το ανταγωνιστικό πλεονέκτημα τόσο για τα εμπλεκόμενα μέλη συνολικά αλλά και το κάθε μέλος σαν τμήμα της αλυσίδας αυτής. Για να αυξήσει επομένως την αποδοτικότητά του ένας οργανισμός, θα πρέπει και όλη η εφοδιαστική αλυσίδα να γίνει ανταγωνιστική. Καθώς όλοι αυτοί οι εμπλεκόμενοι έχουν ένα κοινό σκοπό. Να είναι το προϊόν ή η υπηρεσία στο σωστό μέρος, τη σωστή στιγμή και με το χαμηλότερο κόστος. (Li et al., 2006)

Συνοψίζοντας, οι δύο όροι δεν είναι ταυτόσημοι, ωστόσο δεν είναι και άσχετοι μεταξύ τους. Σύμφωνα με το συμβούλιο της διοίκησης logistics (CLM, Council of Logistics Management), το οποίο μετονομάστηκε το 2004 σε συμβούλιο των επαγγελματιών της διοίκησης της εφοδιαστικής αλυσίδας (CSCMP, Council of Supply Chain Management Professionals), η διοίκηση των logistics αποτελεί ένα υποσύστημα της διοίκησης της εφοδιαστικής αλυσίδας. Αδιαμφισβήτητα, το υποσύστημα αυτό θα πρέπει να είναι πολύ καλά οργανωμένο προκειμένου να λειτουργήσει απρόσκοπτα όλη η εφοδιαστική αλυσίδα. Καθώς όπως αναφέρεται και στον (Li et al., 2006) ο ανταγωνισμός πλέον δεν γίνεται μεταξύ των επιχειρήσεων αλλά των εφοδιαστικών τους αλυσίδων.

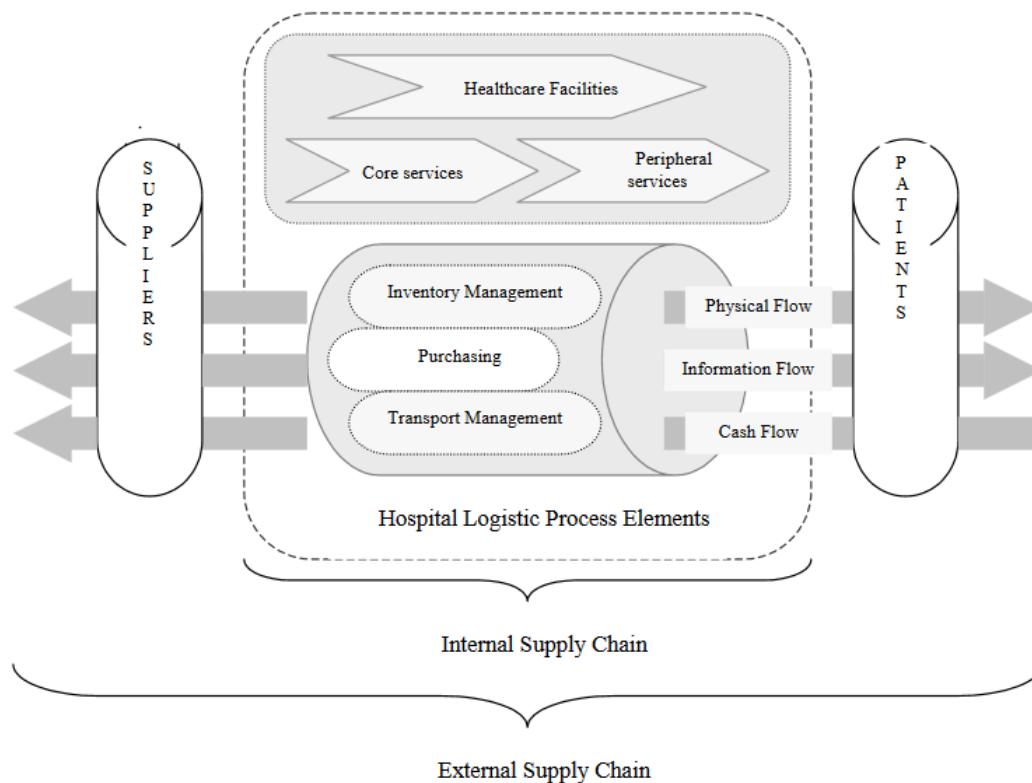
2.2. Η ανάγκη της ενσωμάτωσης της διοίκησης logistics και εφοδιαστικής αλυσίδας στα νοσοκομεία

Πλήθος μελετών έχουν καταδείξει την αξία της ενσωμάτωσης της διοίκησης των logistics και της εφοδιαστικής αλυσίδας για τις επιχειρήσεις. Ο τομέας της φροντίδας της υγείας δεν θα μπορούσε να αποτελεί εξαίρεση. Τα νοσοκομειακά ιδρύματα εκτός από τον αυτό καθ' εαυτό ρόλο τους της παροχής υπηρεσιών υγείας, θα μπορούσαν να χαρακτηριστούν και σαν περίπλοκα δίκτυα διανομής. Μέσα σε αυτά τα δίκτυα διακινούνται τόσο φυσικά αγαθά (ιατρικά υλικά, φαρμακευτικά προϊόντα, ιατρικός εξοπλισμός, τρόφιμα, αποστειρωμένα αντικείμενα κ.ά.) όσο και οι σχετικές πληροφορίες που ακολουθούν τη ροή αυτών από την υποδοχή τους στο ίδρυμα μέχρι και τη μεταφορά τους στα σημεία φροντίδας των ασθενών. (Rivard-Royer et al., 2002)

Με αυτό τον τρόπο θα μπορούσαμε να ορίσουμε τα logistics που περιλαμβάνονται στους φορείς παροχής υπηρεσιών υγείας.

Υπολογίζεται πως το ποσοστό που αναλογεί σε δραστηριότητες που σχετίζονται με τα logistics ανέρχεται στο 20% με 45% του προϋπολογισμού ενός νοσοκομείου. (Moons et al., 2018) Διαφαίνεται ξεκάθαρα η σπουδαιότητα της ύπαρξης μια υψηλής απόδοσης εφοδιαστικής αλυσίδας, η οποία ταυτόχρονα θα αυξάνει την ασφάλεια και την ποιότητα των παρεχόμενων υπηρεσιών προς τους ασθενείς και θα μεγιστοποιεί την αποδοτικότητα.

Η εφοδιαστική αλυσίδα μπορεί να διακριθεί σε δύο κατηγορίες ως προς ένα οργανισμό. Τα εσωτερικά logistics και τα εξωτερικά. Με τα εσωτερικά να περιλαμβάνουν διαδικασίες όπως η διαχείριση των αποθεμάτων και η αποθήκευση αυτών. Ενώ τα εξωτερικά περικλείουν τις αλληλεπιδράσεις με τους διάφορους προμηθευτές και τους ασθενείς.



Εικόνα 3. Η εσωτερική και εξωτερική εφοδιαστική αλυσίδα ενός νοσοκομείου, (Dembínska-Cyran, 2005)

Ωστόσο, πολύ σωστά ο (Landry and Philippe, 2004) παρατήρησε πως όλο το ενδιαφέρον τόσο ερευνητικά όσο και διοικητικά έχει επικεντρωθεί στο εξωτερικό τμήμα της εφοδιαστικής αλυσίδας, ενώ ο πυρήνας της το εσωτερικό της τμήμα έχει μείνει στο περιθώριο. Με αποτέλεσμα, να αποτελεί και το αδύναμο τμήμα της αλυσίδας εφοδιασμού.

Αδιαμφισβήτητα, για να καρπωθεί ένας οποιοσδήποτε οργανισμός αλλά και ένα νοσοκομειακό ίδρυμα από ένα αποτελεσματικό σύστημα logistics, θα πρέπει πρώτα να έχει κατανοήσει πλήρως τις διαδικασίες και τις δραστηριότητες που λαμβάνουν χώρα στο εσωτερικό του. Το αντικείμενο της παρούσας εργασίας επικεντρώνεται στην διαχείριση των φαρμάκων στα νοσοκομειακά ιδρύματα και δεν πραγματεύεται τα υπόλοιπα είδη που διακινούνται σε αυτό, επομένως θα αναφερθούν οι διαδικασίες και οι δραστηριότητες που σχετίζονται με τη διαχείριση αυτών από το φαρμακείο του νοσοκομείου.

2.3. Δραστηριότητες των logistics της εφοδιαστικής αλυσίδας με έμφαση το νοσοκομείο

Ο (Frazelle, 2002) στο βιβλίο του συμπυκνώνει τις δραστηριότητες των logistics σε πέντε ανεξάρτητες δραστηριότητες, που αναφέρονται παρακάτω:

1. Η ανταπόκριση του πελάτη
2. Ο προγραμματισμός και η διαχείριση του αποθέματος
3. Οι προμήθειες
4. Η μεταφορά και
5. Η αποθήκευση

Οι περισσότεροι οργανισμοί για πολλές δεκαετίες είχαν επικεντρωθεί στις δραστηριότητες της διαχείρισης του αποθέματος, των προμηθειών, της μεταφοράς και της αποθήκευσης, δηλαδή στην προώθηση προϊόντων και υπηρεσιών προς τον πελάτη, ενώ η φιλοσοφία της ορθότερης προσέγγισης του πελάτη και της αξίας του σε αυτή την αλυσίδα είχε παραμείνει στο περιθώριο. Η στροφή όμως προς την πελατοκεντρική φιλοσοφία δεν άργησε να γίνει. Υπάρχει μια αλληλεξαρτώμενη σχέση μεταξύ της προμήθειας και της ζήτησης, και προκειμένου να διαχειριστούν ορθά οι προμήθειες θα πρέπει πρώτα να έχει γίνει κατανοητή η ζήτηση εκ μέρους των πελατών. Δουλεύοντας

προς όλες τις κατευθύνσεις αυξάνεται η αξία όλης της αλυσίδας.(Walters and Management, 2008)

Ο προγραμματισμός και η διαχείριση του αποθέματος

Ο στόχος της διαχείρισης του αποθέματος είναι η διατήρηση των λεπτών ισορροπιών ανάμεσα στον χρόνο αναπλήρωσης, το κόστος διαχείρισης του αποθέματος, τη διαχείριση των περιουσιακών στοιχείων, την πρόβλεψη του αποθέματος, την αποτίμηση των αποθεμάτων, την απογραφή του αποθέματος, την πρόβλεψη της μελλοντικής τιμής του αποθέματος, το φυσικό απόθεμα, τον διαθέσιμο φυσικό χώρο, την ποιότητα της διαχείρισης, την αναπλήρωση, τις επιστροφές και τα ελαττωματικά προϊόντα, και την πρόβλεψη της ζήτησης. Η εξισορρόπηση όλων αυτών των απαιτητικών παραμέτρων οδηγεί στα βέλτιστα επίπεδα αποθέματος, και αποτελεί μια διαρκή διαδικασία προκειμένου να εναρμονίζεται με τις αλλαγές του ευρύτερου περιβάλλοντος. (Singh and Verma, 2018)

Ο έλεγχος του αποθέματος είναι το αποτέλεσμα μιας διαδικασίας εισόδου και εξόδου αγαθών. Εφόσον είναι δυνατός μόνο ο μερικώς έλεγχος της εισόδου προϊόντων, πρακτικά ο έλεγχος συνοψίζεται στην απάντηση της ερώτησης “ Σε ποια ποσότητα και πότε να γίνει η παραγγελία”. Αυτό είναι το θεμελιακό ερώτημα στον έλεγχο του αποθέματος, στο οποίο έρχονται να απαντήσουν μια σειρά από μαθηματικά μοντέλα. Ένα από τα πιο ιστορικά και κλασικά είναι το μοντέλο του Wilson που πρωτοεμφανίστηκε το 1915. Το μοντέλο αυτό κάνοντας ορισμένες παραδοχές που το απομακρύνουν από αληθινές καταστάσεις, ωστόσο αποτελεί τη βάση από την οποία έχουν προκύψει, μέσω τροποποιήσεων, μοντέλα πιο κοντά στην πραγματικότητα.

Θα μπορούσαμε λοιπόν να χαρακτηρίσουμε το παραπάνω μοντέλο, σαν ένα σύστημα εφοδιασμού προσανατολισμένο στο απόθεμα, που είναι και το κύριο μοντέλο που εμφανίζεται στις μονάδες παροχής υγείας. Το μοντέλο αυτό στηρίζεται στο σημείο αναπαραγγελίας για ένα δεδομένο προϊόν και στην ποσότητα που πρέπει να παραγγελθεί.

Οι (Lapierre et al., 2007) προσέγγισαν ένα νέο μοντέλο εφοδιασμού το οποίο στηρίζεται στον προγραμματισμό και όχι στο απόθεμα και βελτιστοποιεί την αλυσίδα εφοδιασμού. Τρεις βασικοί περιορισμοί που έχει το σημείο αναπαραγγελίας τους

ώθησαν σε αυτή τη νέα προσέγγιση. Οι περιορισμοί αυτοί είναι: α) δεν λαμβάνονται υπόψη στο μοντέλο οι ανθρώπινοι πόροι β) ούτε η φυσική χωρητικότητα των χώρων αποθήκευσης, που αποτελεί ένα από τα σημαντικότερα προβλήματα των νοσοκομείων και γ) οι αποφάσεις βασίζονται μόνο στα κόστη, χωρίς να λαμβάνονται υπόψη δραστηριότητες ελέγχου του αποθέματος. Η νέα προσέγγιση, που συνοδεύεται και από μαθηματικά μοντέλα, εστιάζει στην βελτίωση των υπηρεσιών μέσω του καλύτερου συντονισμού των δραστηριοτήτων της εφοδιαστικής αλυσίδας, που είναι και πιο κοντά στις καθημερινές προκλήσεις που αντιμετωπίζουν οι επαγγελματίες.

Η κλασική προσέγγιση της παραγγελίας με βάση το σημείο αναπαραγγελίας, προκειμένου να μη ξεπεραστεί το κατώφλι του αποθέματος ασφαλείας, πλέον έχει αρχίσει να ξεπερνιέται, τουλάχιστον βιβλιογραφικά, διότι στην πράξη στα περισσότερα νοσοκομεία η διαχείριση του αποθέματος πραγματοποιείται χειροκίνητα από το προσωπικό με βάση την εμπειρία και στηριζόμενοι σε βασικές γνώσεις σχετικά με το θέμα αυτό. Πλέον κρίνεται επιτακτική η εγκαθίδρυση μιας νέας πολιτικής διαχείρισης, η οποία θα προσμετρά και άλλους παράγοντες, όπως οι αβεβαιότητες στη ζήτηση, οικονομικοί και χωρικοί περιορισμοί, το διαθέσιμο ανθρώπινο δυναμικό κ.ά. Ένα τέτοιο σύγχρονο μοντέλο προληπτικού ελέγχου δοκιμάστηκε από τους (Maestre et al., 2018) σε αληθινά νοσοκομεία και είχε εκπληκτικά αποτελέσματα. Παρόμοια μοντέλα έχουν αναπτυχθεί τα τελευταία χρόνια με την πρόοδο του κλάδου της επιχειρησιακής έρευνας.

Για την ικανοποίηση επομένως των κλινικών αναγκών ενός νοσοκομείου είναι απαραίτητη η ύπαρξη ενός αποθέματος φαρμάκων, όπως και άλλων υλικών. Ως ένα βαθμό οι ανάγκες για κάποια από αυτά είναι προβλέψιμες. Λόγου χάρη, τα φάρμακα που θα χρησιμοποιηθούν σε ένα προγραμματισμένο χειρουργείο. Σε άλλα ωστόσο, είναι απρόβλεπτα. Σε περίπτωση που προκληθεί ένα αυτοκινητικό δυστύχημα. Δεδομένου των κριτικών διαδικασιών που λαμβάνουν χώρα σε ένα νοσοκομείο κρίνεται απαραίτητη η αποφυγή ελλείψεων που μπορούν να αποβούν θανατηφόρες. Ένα ιδανικό πρότυπο διαχείρισης αποθεμάτων είναι η ελαχιστοποίηση του μέσου αποθέματος όσο το δυνατόν περισσότερο ταυτόχρονα με την αποφυγή των περιπτώσεων παντελούς έλλειψης κάποιου προϊόντος.

Οι προμήθειες

Όλοι οι σύνδεσμοι της εφοδιαστικής αλυσίδας πρέπει να είναι δυνατοί και να συνδέονται άριστα μεταξύ τους. Υπάρχει όμως ένας σύνδεσμος που σύμφωνα με (Presutti Jr, 2003) αποτελεί σημείο κλειδί για την επιτυχία όλης της αλυσίδας εφοδιασμού. Και δεν είναι άλλο από τους προμηθευτές. Είναι το σημείο όπου οι προμηθευτές θα συμβάλουν, ώστε ο οργανισμός να παρέχει τις υπηρεσίες του ανταγωνιστικά. Εκεί οι προμηθευτές έρχονται αντιμέτωποι με τις απαιτήσεις της εφοδιαστικής αλυσίδας του αγοραστή.

Η διαδικασία των προμηθειών θα μπορούσε να διακριθεί σε 4 στάδια. Τα οποία είναι:

- 1) Ο καθορισμός των απαιτήσεων
- 2) Η επιλογή του προμηθευτή
- 3) Η σύναψη σύμβασης
- 4) Η αξιολόγηση του προμηθευτή

Πιο αναλυτικά, ξεκινάει με τον καθορισμό των αγοραστικών απαιτήσεων, που προκύπτουν από τις απαιτήσεις και επιθυμίες του τελικού καταναλωτή του εκάστοτε οργανισμού. Σε αυτό το βήμα αναπτύσσονται οι επιθυμητές προδιαγραφές των προϊόντων που πρόκειται να αγοραστούν. Για την ανάπτυξη αυτών των προδιαγραφών καλό είναι να δημιουργηθεί μια διατμηματική ομάδα εργασίας. Σε ένα νοσοκομείο συνεπώς, θα πρέπει εκτός από τους φαρμακοποιούς να συμμετέχουν και ιατροί, νοσηλευτές και άτομα από άλλους κλάδους αλλά και τμήματα του νοσοκομείου, π.χ. κάποιο άτομο από το λογιστήριο, ώστε να προσεγγιστεί πολύπλευρα το ζήτημα. Με το που τεθούν οι προδιαγραφές η αγοραστική ομάδα, υπό την καθοδήγηση του υπεύθυνου προμηθειών θα κάνει μία πρώτη επιλογή υποψήφιων προμηθευτών, θα τους υποβάλουν τις προτάσεις τους αφού τις αξιολογήσουν και θα επιλέξουν όποιον προμηθευτή καλύπτει τα κριτήρια που έχουν τεθεί. Ακολουθεί το τρίτο βήμα, που περιλαμβάνει μια διαπραγμάτευση με τον προμηθευτή μέσω της οποίας θα καταλήξει σε μια επίσημη συμφωνία. Σε αυτή τη συμφωνία θα αναφέρονται οι κατευθυντήριες διαδικασίες ρουτίνας, όπως οι παραγγελίες και οι συναλλαγές. Στο τέταρτο και τελευταίο βήμα, περιλαμβάνεται η αξιολόγηση του προμηθευτή. Για τη διασφάλιση της ύπαρξης μιας αποτελεσματικής βάσης συνεργασίας με τον εκάστοτε προμηθευτή, που είναι το κλειδί συμβάλλοντας στην ανταγωνιστική θέση του οργανισμού.

Μια νέα τακτική που εφαρμόζεται τα τελευταία χρόνια και ιδίως στον τομέα της υγείας προκειμένου να ελαττωθεί το κόστος που διατίθεται για τους προμηθευτές είναι οι αγορές σε ομίλους. Οι (Nollet et al., 2003) εντόπισαν του παράγοντες που επηρεάζουν τη δυναμική αυτών των ομάδων, η εμφάνιση των οποίων ήταν τόσο αναπόφευκτη όσο και απαραίτητη. Πρόκειται για έξι παράγοντες οι οποίοι είναι: η παρέμβαση των πληρωτών, η φύση των συμφερόντων, η στρατηγική των αποθεμάτων, η φύση της σχέσης με τους προμηθευτές, η δομή και οι πόροι. Οι όμιλοι αυτοί πρωτοεμφανίστηκαν στην Αμερική, αρχικά σε τοπικό επίπεδο. Εν συνεχεία, διαδόθηκαν και σε εθνικό. Με τον καιρό οι όμιλοι ωρίμασαν και άρχισαν να παρέχουν κι πρόσθετες υπηρεσίες (συμβουλευτική, υποστήριξη υπολογιστών κ.ά.). Οι όμιλοι κατάφεραν να πετύχουν οικονομίες κλίμακας στις προμήθειες και κατά συνέπεια να ελαττώσουν το κόστος στον τομέα αυτό.

Οι (Artel and Pourjalali, 2001) χαρακτήρισαν τις προμήθειες σαν μια δραστηριότητα που δεν προσδίδει αξία στις υπηρεσίες υγείας που παρέχει ο οργανισμός. Και πρότειναν για να αποφευχθεί όσο το δυνατό περισσότερο αυτή η απώλεια αξίας την εφαρμογή ενός συστήματος παραγγελιών JIT(Just in time). Το σύστημα αυτό στηρίζεται στην άριστη συνεργασία με τους προμηθευτές και άφιξη των προμηθειών άμεσα όταν αυτές είναι αναγκαίες, διατηρώντας όμως υψηλή ποιότητα προϊόντων. Δηλαδή, τα προϊόντα έρχονται όταν πρόκειται να χρησιμοποιηθούν, αποφεύγοντας έτσι τα υψηλά αποθέματα. Τονίζεται ιδιαίτερα η φύση της σχέσης με τους προμηθευτές, καθώς για να εφαρμοστεί ένα τέτοιο σύστημα, θα πρέπει ο αριθμός των προμηθευτών να είναι περιορισμένος και τα συμβόλαια συνεργασίας μακροχρόνια. Τα μακροχρόνια αυτά συμβόλαια αυξάνουν την εμπιστοσύνη ανάμεσα στους δύο συνεργάτες και προσθέτουν αξία στην αλυσίδα εφοδιασμού.

Η μεταφορά

Οι διανομές φαρμακευτικών προϊόντων τις οποίες διαχειρίζεται ένα νοσοκομειακό ίδρυμα και πιο συγκεκριμένα το φαρμακευτικό τμήμα, όπως και οι διανομές άλλων υλικών, διακρίνονται σε εσωτερικές και εξωτερικές. Με τις εσωτερικές να περιλαμβάνουν, τη διανομή των σκευασμάτων από τον χώρο του φαρμακείου στις κλινικές και τις εξωτερικές να περιλαμβάνουν τις επιστροφές ληξιπρόθεσμων

φαρμάκων προς τις εταιρίες ή την εναλλακτική πορεία προς καταστροφή. (Volland et al., 2017)

Για τη μεταφορά αυτών των προϊόντων αυτών, είναι γνωστές τρεις διαφορετικές πρακτικές. Οι κινητές ντουλάπες φαρμάκων, τα διπλά καρότσια και τα συστήματα αντικατάστασης με δύο καλάθια.

Οι κινητές ντουλάπες (mobile medicine closet) φαρμάκων χρησιμοποιούνται για τη μεταφορά φαρμάκων από το φαρμακείο προς τις διάφορες μονάδες παροχής κλινικών υπηρεσιών. Ανάλογα με την απόσταση από το φαρμακείο η μεταφορά αυτή μπορεί να γίνει με τα πόδια, από ρυμουλκό ή φορτηγό όχημα. Απαιτείται προγραμματισμός καθημερινών δρομολογίων, προκειμένου να εξισορροπηθεί ο φόρτος εργασίας για τους εργαζόμενους παράλληλα με την κάλυψη των φαρμακευτικών αναγκών των μονάδων. Αρχικά, τα φάρμακα καταφθάνουν καθ' όλη τη διάρκεια της εβδομάδας από εξωτερικούς προμηθευτές και αποθηκεύονται στο χώρο του φαρμακείου. Κάθε κλινική μονάδα διαθέτει τη δικιά της ντουλάπα φαρμάκων, η οποία περιέχει τα φάρμακα που της είναι απαραίτητα. Στην Εικόνα 3, απεικονίζεται μια τυπική κινητή ντουλάπα φαρμάκων. Το επάνω τμήμα της χρησιμοποιείται για τα εξειδικευμένα φάρμακα που χρειάζεται ο κάθε εσωτερικός ασθενής κατά τη διάρκεια της νοσηλείας του. Στο κάτω τμήμα τοποθετούνται τα φάρμακα που κατά κανόνα χρησιμοποιούνται για την κάλυψη των αναγκών της μονάδας. Αυτή η ντουλάπα μεταφέρεται μια φορά την εβδομάδα στο φαρμακείο, όπου εφοδιάζεται από το προσωπικό και στη συνέχεια επιστρέφει στις μονάδες. Στα πλεονεκτήματα αυτού του συστήματος περιλαμβάνεται η απελευθέρωση των νοσηλευτριών από δραστηριότητες που σχετίζονται με τη διαχείριση των φαρμάκων, ο έγκαιρος έλεγχος ληξιπρόθεσμων φαρμάκων, η διαχείριση του αποθέματος γίνεται στο χώρο του φαρμακείου. Από την άλλη μεριά πρέπει να γίνει πολύ σωστός σχεδιασμός των δρομολογίων ώστε να μεταφερθούν οι ντουλάπες και να ανεφοδιαστούν, κάθε τμήμα πρέπει να διαθέτει τουλάχιστον δύο ντουλάπες, ώστε μία να παραμένει στη μονάδα κατά τη διάρκεια του ανεφοδιασμού, λόγω της πληθώρας των δρομολογίων στην περίπτωση μεγάλων ιδρυμάτων αυξάνεται ο φόρτος εργασίας του υπεύθυνου προσωπικού. (Augusto and Xie, 2009)



Εικόνα 4. Σύγχρονη ντουλάπα μεταφοράς φαρμάκων, Augusto and Xie, 2009

Τα διπλά καρότσια (twin trolleys), είναι ένας άλλος τρόπος για τη μεταφορά φαρμάκων στα νοσοκομεία. Τα καρότσια αυτά λειτουργούν με τον εξής τρόπο. Κάθε μονάδα διαθέτει από ένα καρότσι το οποίο περιέχει όλα τα φαρμακευτικά σκευάσματα τα οποία χρειάζεται. Το δεύτερο καρότσι, το οποίο βρίσκεται στην αποθήκη εφοδιασμού, εξυπηρετεί την αναπλήρωση των σκευασμάτων που περιέχονται στο πρώτο με βάση τον εβδομαδιαίο προγραμματισμό που έχει καταρτιστεί από το φαρμακείο και εξυπηρετεί τις ανάγκες του τμήματος. Μοιάζει αρκετά με το σύστημα με τις κινητές ντουλάπες, ωστόσο έχει ένα βασικό μειονέκτημα και αυτό είναι η ακινητοποίηση αυτών των καροτσιών στο χώρο προετοιμασίας τους μέχρι τη στιγμή που θα γίνει η αντικατάσταση. Μια βελτίωση αυτού του συστήματος ήρθε από τους (Michelon et al., 1994), οι οποίοι πρότειναν την χρήση των μη διπλών καροτσιών σε ορισμένα σκευάσματα. Έτσι, για τα πιο συχνά χρησιμοποιούμενα σκευάσματα θα διατηρείται το σύστημα με τα διπλά καρότσια, ενώ το σύστημα με τα μη διπλά καρότσια θα χρησιμοποιείται για τα λιγότερο συχνά χρησιμοποιούμενα σκευάσματα.

Με την πρόοδο της τεχνολογίας της πληροφορικής νέα συστήματα ήρθαν στα χέρια των διαχειριστών της εφοδιαστικής αλυσίδας της υγείας, τα οποία βελτιστοποίησαν τη διανομή των προμηθειών στα διάφορα τμήματα του νοσοκομείου. Σε αυτές τις νέες πρακτικές, ανήκουν η τεχνική Kanban και η τεχνολογία RFID (Radio Frequency Identification, δηλαδή ταυτοποίηση μέσω ραδιοσυχνότητων). Πραγματώθηκε η

μετάβαση από τα κλασικά συστήματα μεταφοράς σε πιο σύγχρονα , όπως το σύστημα δύο κάδων, το σύστημα δύο κάδων συνδεδεμένο με την RFID τεχνολογία και συστήματα κάδων που στηρίζονται στον έλεγχο του βάρους. (Regattieri et al., 2018)

Ο όρος Kanban έχει ιαπωνική προέλευση και περικλείει ένα σύστημα οργάνωσης που στηρίζεται σε πίνακες και κάρτες. Η τεχνική αυτή αναπτύχθηκε τη δεκαετία του 1950 από την αυτοκινητοβιομηχανία της Toyota. Κύριο πλεονέκτημα αυτού του συστήματος είναι πως επιτρέπει σε όλα τα εμπλεκόμενα μέλη να είναι ενημερωμένα και να συνεργάζονται μεταξύ τους. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί τόσο για την οργάνωση εργασιών όσο και για την οργάνωση φαρμακευτικών υλικών στα νοσοκομεία. (Sugimori et al., 1977)

Το σύστημα οργάνωσης Kanban δουλεύει ως εξής. Για κάθε μεμονωμένο φαρμακευτικό σκεύασμα υπάρχει συνήθως ένα καλάθι το οποίο διαχωρίζεται σε δύο τμήματα, σε κάποιες περιπτώσεις μπορεί να υπάρχουν και δύο διαφορετικά καλάθια. Το μπροστινό τμήμα του καλάθιού είναι και αυτό που περιέχει τα προς χρήση σκευάσματα, ενώ το πίσω τμήμα περιέχει τα αποθεματικά σκευάσματα. Τα καλάθια αυτά τοποθετούνται σε ράφια. Το μέγεθος αυτών των καλάθιων ποικίλει ανάλογα με το είδος που περιέχει και εξαρτάται από παράγοντες όπως το ίδιο το μέγεθος του προϊόντος και τη συχνότητα χρήσης του.

Το προσωπικό παραλαμβάνει μόνο από το μπροστινό τμήμα του καλάθιού, και τη στιγμή που παραλαμβάνεται το τελευταίο προϊόν, μετακινείται το αποθεματικό στο μπροστινό μέρος για χρήση. Με αυτό τον τρόπο λύνεται σε μεγάλο βαθμό το πρόβλημα της λήξης προϊόντων. Για κάθε προϊόν υπάρχουν δύο κάρτες σε διαφορετικά χρώματα. Η μία από αυτές είναι λευκή, τοποθετείται στο εξωτερικό του καλάθιού και περιέχει πληροφορίες για την ταυτοποίηση του σκευάσματος (κωδικός του προϊόντος, μια σύντομη περιγραφή του και ο αριθμός των τεμαχίων). Η δεύτερη κάρτα είναι μπλε και τοποθετείται στον πυθμένα του καλάθιού με σκοπό την εκκίνηση της διαδικασίας επαναπλήρωσης. Μόλις συλλεχθεί και το τελευταίο τεμάχιο εκτός από την μεταφορά του αποθεματικού στο μπροστινό τμήμα το προσωπικό πρέπει να τοποθετήσει και την μπλε κάρτα- την κάρτα μετακίνησης Kanban στο σημείο συλλογής όλων των καρτών. Έπειτα, ξεκινάει η διαδικασία συμπλήρωσης των παραγγελιών με βάση αυτές τις κάρτες. Όταν έρθουν οι παραγγελίες αναπληρώνονται τα αποθεματικά και ο κύκλος

είναι έτοιμος να ξεκινήσει ξανά. Κατά τη διάρκεια του κύκλου αυτού η ζήτηση του προϊόντος ικανοποιείται από το δεύτερο τμήμα του καλάθιού. (Persona et al., 2008)

Διακρίνεται ξεκάθαρα στην βιβλιογραφία πως το σύστημα Kanban παρέχει σημαντικά οφέλη στην αλυσίδα εφοδιασμού επεμβαίνοντας στο τελευταίο τμήμα αυτής. Αφενός, τα νέα αυτά συστήματα ελαχιστοποιούν τα ανθρώπινα λάθη. Αφετέρου, δεν διακόπτεται η ροή εργασίας στους διαχειριστές των υλικών με έκτακτα τηλεφωνήματα για παραγγελίες υλικών και επιτρέπει ειδικά στις νοσηλεύτριες να ασχολούνται μόνο με την φροντίδα των ασθενών και όχι με άλλες διαδικασίες. Αξιοσημείωτη είναι η έρευνα των (Aguilar-Escobar et al., 2015), σύμφωνα με την οποία τα επίπεδα ικανοποίησης των νοσηλευτριών από την εφαρμογή του συστήματος Kanban ήταν πολύ υψηλά και συνδέθηκαν με υψηλότερη εργασιακή απόδοση. Η ικανοποίηση συνδέθηκε με την στροφή των δραστηριοτήτων των νοσηλευτών σε πιο ασθενοκεντρικές δραστηριότητες και επομένως, άμεση επίδραση στην φροντίδα των ασθενών, ενώ η απομάκρυνση περισσειών δραστηριοτήτων που αφορούσαν την εφοδιαστική αλυσίδα έφερε στις εργασίες πάλι τον ασθενή στο κέντρο, με τον οποίον μπορούσαν πλέον με λιγότερους αντιπερισπασμούς να ασχοληθούν και είχαν διαθέσιμα και όλα τα απαραίτητα υλικά τα οποία χρειαζόνταν.

Το σύστημα με τα δύο καλάθια, το οποίο στηρίζεται στην λογική Kanban, πλέον συνδέεται και με την τεχνολογία αναγνώρισης ραδιοσυχνοτήτων (RFID), που είναι πιο εξελιγμένη τεχνολογία από το σύστημα γραμμωτού κώδικα (barcode) (Volland et al., 2017). Παρά το γεγονός, πως τα barcode χρησιμοποιούνται κατά κόρον στα νοσοκομειακά ιδρύματα έχει ορισμένους περιορισμούς που τα καθιστούν πλέον όχι και τόσο κατάλληλα μέσα αναγνώρισης. Αρχικά, πρέπει να σαρωθούν και τα αποτελέσματα να συνδυαστούν με τις μετρήσεις του χειροκίνητου κύκλου για την συμφιλίωση της χρήσης των προϊόντων με την επιτόπου απογραφή. Επιπροσθέτως, το σκανάρισμα αυτών πρέπει να γίνεται από κοντινή απόσταση, γεγονός που απαιτεί περισσότερο χρόνο από το προσωπικό και στηρίζεται και στην ανθρώπινη ακρίβεια. Τέλος, τα barcode υστερούν στην ποσότητα των δεδομένων που μπορούν να αποθηκευτούν, 10 με 12 ψηφία σε σχέση με τις ετικέτες RFID, που χρησιμοποιούν 94 χαρακτήρες.

Η αρχή λειτουργίας του συστήματος στηρίζεται σε ένα ασύρματο δίκτυο που χρησιμοποιεί ηλεκτρομαγνητικά πεδία ραδιοσυχνοτήτων για τη λήψη δεδομένων για

τον εντοπισμό και την αναγνώριση αντικειμένων. Στα επιθυμητά αντικείμενα προσδένονται μικρές έξυπνες ταμπέλες. Οι οποίες περιλαμβάνουν ένα τσιπάκι και μία κεραία. Τα ραδιοκύματα έχουν την ικανότητα να διαπερνούν υλικά, επομένως το σκανάρισμά τους δεν απαιτεί οι ετικέτες να είναι ορατές με το μάτι, παρά μόνο να βρίσκονται εντός μιας ακτίνας εμβέλειας.

Διακρίνουμε δύο τύπους ετικετών RFID, τις παθητικές και τις ενεργητικές. Η διαφορά τους έγκειται στο γεγονός πως οι δεύτερες διαθέτουν δικιά τους μπαταρία και μπορούν να μεταδίδουν και τα ίδια πληροφορίες και όχι μόνο να εντοπίζονται και να αποθηκεύουν πληροφορίες. Επομένως, για αντικείμενα όπως τα φαρμακευτικά σκευάσματα τα οποία βρίσκονται σε συγκεκριμένες τοποθεσίες προτιμώνται οι παθητικές ετικέτες, για ένα ιατρικό κρεβάτι όμως θα προτιμούσαμε μια ενεργητική ετικέτα. Σίγουρα, η υιοθέτηση της RFID τεχνολογίας από ένα νοσοκομείο είναι μια μεγάλη επένδυση και όπως κάθε νέα τεχνολογία έχει και τα εμπόδια της, ωστόσο η μέχρι τώρα εφαρμογή, κυρίως σε νοσοκομεία της Αμερικής, έχει δείξει θαυμάσια αποτελέσματα στην αλυσίδα εφοδιασμού. (Coustasse et al., 2013)



Εικόνα 5. Σύστημα δύο κάδων συνδεδεμένο με την RFID τεχνολογία
Πηγή: <https://www.tecsys.com/>

Η αποθήκευση

Η αποδοτικότητα οποιουδήποτε δικτύου διανομής, είτε αυτό αφορά το εσωτερικό ενός οργανισμού είτε το εξωτερικό, καθορίζεται σε μεγάλο βαθμό από σημαντικούς κόμβους διεργασιών που περιλαμβάνονται σε αυτό το δίκτυο. Ένας τέτοιος κόμβος

είναι και οι αποθήκες. Μία αποθήκη προσεγγίζεται γύρω από τρεις έννοιες, τις διαδικασίες, τους πόρους και την οργάνωση αυτής. Πιο αναλυτικά, τα προϊόντα που καταφθάνουν παραλαμβάνονται και τακτοποιούνται μέσω κάποιων διαδικασιών. Οι πόροι αναφέρονται σε όλα τα μέσα, άψυχα ή έμψυχα τα οποία απαιτούνται ώστε να λειτουργήσει. Και τέλος, η οργάνωση περιλαμβάνει όλες εκείνες τις ενέργειες συντονισμού και προγραμματισμού, οι οποίες αποσκοπούν στην απρόσκοπτη λειτουργία όλου του συστήματος. (Rouwenhorst et al., 2000)

Διαδικασίες

- Η παραλαβή

Στο πρώτο στάδιο, τα προϊόντα καταφθάνουν στην αποθήκη και ξεφορτώνονται στον χώρο παραλαβής. Εκεί ελέγχονται και αποσυσκευάζονται αν αυτό είναι απαραίτητο και αναμένεται η μεταφορά τους στο επόμενο στάδιο.

Σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας (Π.Ο.Υ.), κατά την παραλαβή φαρμακευτικώνσκευασμάτων πρέπει να διασφαλίζεται αρχικά πως υπάρχει επαρκής χώρος για αποθήκευση. Να καθαριστούν και να προετοιμαστούν οι περιοχές στις οποίες θα παραληφθούν τα προϊόντα και θα γίνει η αποθήκευσή τους και φυσικά θα ελεγχθούν τα σκευάσματα ως προς την κατάσταση της συσκευασίας τους και της ημερομηνίας λήξης τους.

- Η αποθήκευση

Αποτελεί την κύρια λειτουργία της αποθήκης. Είναι πολύ σύνηθες η αποθήκη να διακρίνεται σε μία μπροστινή περιοχή και σε μία εφεδρική. Η πρώτη χρησιμοποιείται για την αποτελεσματική επιλογή, μέσω της εύκολης πρόσβασης σε προϊόντα, ενώ στην εφεδρική φυλάσσεται το μαζικό απόθεμα. Έτσι, στο πρώτο τμήμα είναι πιο πιθανό να συναντάμε ράφια ενώ στο δεύτερο παλέτες. (van den Berg and Zijm, 1999)

Στις κατευθυντήριες οδηγίες του ο Π.Ο.Υ. καθορίζει στην περίπτωση χρήσης παλετών και χαρτονιών αυτά να τοποθετούνται σε απόσταση 10 εκατοστών από το έδαφος, τουλάχιστον 30 εκατοστά μακριά από τους τοίχους και σε καμία περίπτωση το ύψος να μην ξεπερνά τα 2,5 μέτρα. Επιπροσθέτως, επισημαίνει να τηρούνται οι προδιαγραφές των παραγωγών τόσο στη στοιβάξη όσο και στις συνθήκες συντήρησης των προϊόντων. Οποσδήποτε τα υγρά προϊόντα να φυλάσσονται σε χαμηλές θέσεις. Γνωρίζοντας την ευαισθησία αυτών των

προϊόντων δίνει κι άλλες οδηγίες για τη φύλαξή τους. Είδη που απαιτούν χαμηλές θερμοκρασίες θα πρέπει να φυλάσσονται στο ψυγείο. Σκευάσματα υψηλού κόστους ή υψηλής επικινδυνότητας θα πρέπει να οργανώνονται σε ζώνες ασφαλείας. Και φυσικά η τοποθέτηση των προϊόντων να γίνεται με τέτοιο τρόπο ώστε να είναι διακριτό το όνομα και η ημερομηνία λήξης του σκευάσματος.

- Η σειρά επιλογής

Αναφέρεται στην ανάκτηση προϊόντων από το σημείο της αποθήκευσής τους και μπορεί να πραγματοποιηθεί χειροκίνητα, ημιαυτόνομα ή αυτόνομα. Είναι υψίστης σημασίας τα προϊόντα στην αποθήκη να διαχειρίζονται με βάση το σύστημα FEFO (First Expired-First Out), δηλαδή το προϊόν που λήγει πρώτο θα είναι και αυτό που θα συλλεχθεί πρώτο.

Τα φαρμακευτικά προϊόντα έχουν ένα προκαθορισμένο χρόνο ζωής, όπως και τα τρόφιμα, γι' αυτό και χαρακτηρίζονται σαν φθαρτά προϊόντα. Αυτά τα ευαίσθητα στο χρόνο προϊόντα μπορούν να οδηγήσουν σε μεγάλες σπατάλες και κόστη για τον εκάστοτε οργανισμό αν δεν γίνει σωστή διαχείρισή τους. Ο στόχος λοιπόν είναι διπλός, πρέπει (1) να εξασφαλιστεί ο κατάλληλος αριθμός αποθέματος ώστε να καλυφθεί η ζήτηση και να αποφευχθούν ελλείψεις, και (2) να ελέγχονται σωστά οι ημερομηνίες λήξης των προϊόντων. Εδώ έρχεται να συμβάλει το σύστημα FEFO. Σύμφωνα με την πολιτική αυτή τα προϊόντα που πρόκειται να λήξουν πρώτα θα παρθούν από το απόθεμα για χρήση κατά προτεραιότητα. (Sazvar et al., 2016)

- Η διανομή

Σε ειδικό τμήμα ελέγχονται οι παραγγελίες, συσκευάζονται και στη συνέχεια μεταφέρονται στα σημεία ενδιαφέροντος. Μπορεί να φαντάζει μια απλή διαδικασία που απαιτεί μόνο τον σχεδιασμό των δρομολογίων. Ωστόσο, αν σκεφτούμε μεγάλα νοσοκομειακά ιδρύματα, που αποτελούνται από πλήθος κτηρίων ή την πρακτική των αγορών σε ομίλους που εξαπλώνεται όλο και περισσότερο, μπορεί αυτή να γίνει τελικά αρκετά περίπλοκη. Στο άρθρο των (Guerrero et al., 2013) πραγματεύεται αυτό ακριβώς το πρόβλημα που αντιμετωπίζει το φαρμακείο ενός γαλλικού νοσοκομειακού ιδρύματος, το οποίο

εξυπηρετεί τρία διαφορετικά νοσοκομεία που ανήκουν στο δίκτυό του. Με αποτέλεσμα την ύπαρξη ενός συστήματος διανομής σε τρεις κλίμακες από τους προμηθευτές στο κεντρικό φαρμακείο και από εκεί μέσω των νοσοκομείων στα επιμέρους τμήματα παροχής φροντίδας. Τα αποτελέσματα της έρευνας κατέδειξαν πως ένα σύστημα σε δύο κλίμακες θα ήταν πιο αποδοτικό. Το σύστημα αυτό θα περιλάμβανε τη μεταφορά από το κεντρικό φαρμακείο απ' ευθείας στις κατά τόπους μονάδες κλινικής φροντίδας των τριών νοσοκομείων. Είναι φανερό πως πέρα από την οργάνωση των διαφόρων διαδικασιών είναι εξίσου σημαντικό και η απλοποίηση αυτών σε όσο μεγαλύτερο βαθμό και στην υιοθέτηση μιας ολιστικής λιτής φιλοσοφίας.

Πόροι

Τα συστήματα που χρησιμοποιούνται για την αποθήκευση μπορεί να διαφέρουν αρκετά, από απλά ράφια μέχρι ρομποτικά συστήματα αποθήκευσης. Η τάση που επικρατεί είναι η στροφή των φαρμακείων σε ρομποτικά συστήματα, τα οποία επιτυγχάνουν έναν διττό ρόλο. Αφενός αυξάνουν την αποδοτικότητα και αφετέρου επιτρέπουν στους φαρμακοποιούς να αφιερώσουν περισσότερο χρόνο σε κλινικά καθήκοντα, σε ένα σύστημα υγείας που πασχίζει να καλύψει τις όλο και αυξανόμενες ανάγκες του πληθυσμού. (Novak and medicine, 2000)

Αναφορικά κάποια ρομποτικά συστήματα τα οποία χρησιμοποιούνται από νοσοκομειακές μονάδες είναι τα ROWA Speedcase, ScriptPro Sp-200, Swisslog, Baxter ATC-212 και το Meditrol. Με τα τρία πρώτα να προσανατολίζονται κυρίως στην εξυπηρέτηση των εξωτερικών ασθενών ενός νοσοκομείου.

Με την χρήση αυτών των συστημάτων διασφαλίζεται πρωτίστως η ασφαλής διάθεση των φαρμάκων προς τους ασθενείς, καθώς το σωστό φάρμακο θα φτάσει στον σωστό ασθενή την κατάλληλη στιγμή. Η παραγωγικότητα του προσωπικού αυξάνεται, ενώ οι απαιτήσεις σε προσωπικό παρουσιάζουν μια μικρή ελάττωση. Αύξηση ωστόσο παρουσιάζει η ικανοποίηση του προσωπικού. Σημαντική εξοικονόμηση από τα ρομποτικά συστήματα γίνεται στο χρόνο που αφιερώνεται σε διάφορες διεργασίες από το προσωπικό και φυσικά στα κόστη για τη λειτουργία του φαρμακείου, που εμφανίζουν μείωση από 25 έως 50%. (Sng et al., 2018)

Οργάνωση

Ο τρόπος με τον οποίο οργανώνεται η διαφύλαξη και η ταξινόμηση των φαρμακευτικών σκευασμάτων είναι απαραίτητο να είναι καθορισμένος και γνωστός σε όλο το προσωπικό. Ο Π.Ο.Υ. αναφέρει τα πιο κοινά χρησιμοποιούμενα συστήματα ταξινόμησης:

- Με την αλφαβητική σειρά του ονόματός τους, είναι πολύ ευρέως διαδεδομένο σύστημα, το οποίο όμως θα πρέπει να αλλάζει κάθε φορά που προστίθεται ένα νέο σκεύασμα
- Με τη θεραπευτική ή φαρμακολογική δράση αυτών, είναι χρήσιμο σε αποθήκες μικρής έκτασης όπου ο υπεύθυνος είναι πολύ καλός γνώστης της φαρμακολογίας
- Με τη φαρμακοτεχνική μορφή τους, δηλαδή διαχωρίζονται σε στερεές και υγρές μορφές. Και μετά κατηγοριοποιούνται σε υποομάδες, ενέσιμα, κρέμες, αλοιφές κ.λπ.
- Με τη συχνότητα χρήσης, αποτελεί ένα συνοδευτικό σύστημα, στο οποίο κάποια πολύ συχνά χρησιμοποιούμενα σκευάσματα μετακινούνται σε πιο προσιτή θέση
- Σε τυχαίες θέσεις με κωδικοποίηση των εμπορευμάτων, στις περιπτώσεις που χρησιμοποιείται κάποιο αυτόματο σύστημα.

Το φάρμακο αποτελεί ένα ιδιαίτερο και ευαίσθητο αγαθό, οπότε σε κάποιες περιπτώσεις απαιτείται μια πιο ειδική μεταχείριση κατά την αποθήκευση. Είτε με πιο αυστηρή φύλαξη για ναρκωτικά σκευάσματα ή για σκευάσματα υψηλού κόστους, τα οποία πρέπει να φυλάσσονται σε διακριτό χώρο ο οποίος είναι και κλειδωμένος. Ειδικές οδηγίες έχουν δοθεί και για εύφλεκτα υγρά, κυρίως αναισθητικά. Τέλος, πολύ ευαίσθητα υλικά που απαιτούν χαμηλότερες θερμοκρασίες φυλάσσονται στο ψυγείο.

Ο σχεδιασμός αποτελεσματικών συστημάτων διαχείρισης αποθέματος εξασφαλίζει πως θα αγοραστεί η σωστή ποσότητα προϊόντων, στη σωστή ποιότητα, στη συμφέρουσα τιμή, από την κατάλληλη πηγή και τα προϊόντα θα παραδοθούν στο σωστό μέρος και στον σωστό άνθρωπο, που στην περίπτωση της εφοδιαστικής αλυσίδας του φαρμάκου είναι ο ασθενής και κατ'επέκταση η κατάσταση της υγείας τους.

2.4. Το φάρμακο και οι ιδιαίτεροι χειρισμοί του στην εφοδιαστική αλυσίδα

Τα φάρμακα είναι χημικές ουσίες που χρησιμοποιούνται για τη διάγνωση, θεραπεία ή πρόληψη της ασθένειας ή ανεπιθύμητων ιατρικών καταστάσεων. Κατατάσσονται ανάμεσα στα πιο υψηλά ρυθμισμένα προϊόντα της αγοράς, με τα περισσότερα κράτη να εφαρμόζουν αυστηρές πολιτικές σχετικά με τη διακίνησή τους. (Maruchek et al., 2011)

Τα φαρμακευτικά προϊόντα όντας ευαίσθητα και δραστικά απαιτούν μια ιδιαίτερα προσεχτική διαχείριση στην εφοδιαστική αλυσίδα. (Πανταζόγλου, 2005) Κυριότερες από τις ιδιαιτερότητες είναι οι εξής:

- Πολλοί κανονισμοί και νόμοι
- Αυστηροί κανόνες τυποποίησης
- Ειδικές συνθήκες φύλαξης
- Περιορισμοί στους χρόνους παράδοσης/ αποστολής
- Έντονος ανταγωνισμός
- Αντίστροφη αλυσίδα (επιστροφές από διανομείς/ πελάτες)
- Υψηλά κόστη έρευνας και ανάπτυξης
- Αυξανόμενος ανταγωνισμός από τη δημιουργία αντιγράφων
- Μεγάλος χρόνος ανάπτυξης πρωτότυπου φαρμάκου

Στον αγώνα της ασφάλειας των φαρμάκων πρωτοστατεί ο F.D.A. , δηλαδή ο αμερικανικός οργανισμός τροφίμων και φαρμάκων, με στόχο την εξασφάλιση της ακεραιότητας των προϊόντων καθ' όλη την φαρμακευτική εφοδιαστική αλυσίδα. Ειδικά, τα τελευταία χρόνια με την αύξηση των πλαστών φαρμάκων, που πλέον υπολογίζονται στο 5 με 8% της παγκόσμιας αγοράς. Σαν πλαστά χαρακτηρίζονται τα φάρμακα που σκόπιμα έχουν νοθευτεί ή παραπλανητικώς έχουν σημειωθεί. (Koh et al., 2003)

Ένα άλλο πρόβλημα ασφαλείας που προκύπτει είναι η σύγχρονη τάση της φαρμακευτικής βιομηχανίας είναι η προμήθεια τόσο των δραστικών συστατικών όσο και των εκδόχων από αναδυόμενες οικονομίες όπου τα κόστη είναι χαμηλότερα, φαινόμενο ευρέως διαδεδομένο στα γενόσημα φάρμακα. Αυτή η μακρά και παγκόσμια εφοδιαστική αλυσίδα έχει αυξήσει τον κίνδυνο επιμόλυνσης ή αντικατάστασης των

δραστικών συστατικών με τις τραγικές συνέπειες που αυτό μπορεί να επιφέρει στην υγεία των ασθενών. (Shah and engineering, 2004)

2.5. Μοντέλο Porter στον κλάδο της υγείας

Το 1985 ήταν ένα σημαντικό έτος για τον τομέα της διαχείρισης των επιχειρήσεων καθώς ο Michael Porter εισήγαγε την έννοια της αξίας της αλυσίδας, αλλιώς γνωστή σαν ανάλυση της αξίας της αλυσίδας. (Porter and Advantage, 1985)

Ο Porter παρατήρησε πως οι επιχειρήσεις είχαν μείνει παγιδευμένες σε ένα ξεπερασμένο τρόπο με τον οποίο προσπαθούσαν να αποδώσουν αξία στις δραστηριότητές τους. Το σφάλμα στο οποίο έπεφταν ήταν η βραχυπρόθεσμη στόχευση της οικονομικής απόδοσης, ενώ αγνοούσαν παντελώς τις ανάγκες των καταναλωτών τους και τις επιδράσεις του περιβάλλοντός τους, που καθορίζουν και τη μακροπρόθεσμη επιτυχία της εταιρίας. Μία επιχείρηση ζει και επιβιώνει μέσα σε ένα περιβάλλον το οποίο και πρέπει να υπολογίζει. Δεν γίνεται να αγνοήσει την οικονομική κατάσταση των καταναλωτών της, την εξάντληση των φυσικών πόρων, τη βιωσιμότητα των προμηθευτών της ή την οικονομική κατάσταση που επικρατεί. Η μετακίνηση των μονάδων παραγωγής σε μέρη με χαμηλότερη φορολογία δεν αποδίδει σαν λύση. Οι επιχειρήσεις οφείλουν να πιάσουν τα ινία και να ξαναφέρουν κοντά τους την κοινωνία. Αυτό είναι και το σκεπτικό της αξίας που μοιράζεται και γίνεται κοινή. Και αυτό επέρχεται από τη σύνδεση της κοινωνικής με την οικονομικής εξέλιξης. (Porter and Kramer, 2011)

Ο προσδιορισμός της αξίας σε μια επιχείρηση που έχει σκοπό το κέρδος μπορεί εύκολα να προσδιοριστεί, το ερώτημα όμως είναι τι γίνεται στην περίπτωση του πιο περίπλοκου τομέα της παροχής υπηρεσιών υγείας, πώς ορίζουμε την αξία; Αυτό ακριβώς το ερώτημα έρχεται να διαλευκάνει ο Porter στο άρθρο του (Porter, 2010).

Τα σύγχρονα συστήματα παροχής υπηρεσιών υγείας πασχίζουν να βελτιώσουν την απόδοσή τους. Απαραίτητη συνθήκη ωστόσο, για να πραγματοποιηθεί αυτό είναι ο προσδιορισμός ενός κοινού στόχου, που να ενώνει τα ενδιαφέροντα και τις δραστηριότητες όλων των ενδιαφερόμενων μερών. Ο στόχος αυτός συγκεντρώνεται στην υψηλή αξία για τον ασθενή, που καταναλώνει και της υπηρεσίες αυτές. Ως αξία, ορίζεται το αποτέλεσμα στην υγεία του ασθενή για κάθε ένα δολάριο που ξοδεύεται.

Όταν αυξάνεται η αξία για τον ασθενή τότε επωφελούνται όλα τα ενδιαφερόμενα μέρη (ασθενείς, πληρωτές, προμηθευτές) και ταυτόχρονα εξασφαλίζεται και η οικονομική βιωσιμότητα των συστημάτων υγείας. Επομένως, η αξία είναι αυτή που θα καθορίσει το πλαίσιο των δράσεων για επίτευξη υψηλών αποδόσεων. Μια αξία όμως που μέχρι σήμερα δεν μετράτε ορθά και παραμένει ακόμα ένας παρεξηγημένος όρος.

Η αξία εξαρτάται από τα αποτελέσματα και όχι από τις εισροές, δηλαδή τον όγκο των παρεχόμενων υπηρεσιών. Σχετίζεται φυσικά και με το κόστος, πάντοτε όμως πρέπει να εμπεριέχει και τα αποτελέσματα. Προσπάθειες με άλλα λόγια, αύξησης της αξίας με τυχαίες περικοπές του κόστους, δεν προσθέτουν καμία αξία στο σύστημα και ενέχει τον κίνδυνο πρόκλησης του αντίθετου αποτελέσματος και ελάττωσης της απόδοσης. Η πιο ορθή προσέγγιση είναι να ξοδεύω περισσότερα σε ενέργειες που αυξάνουν το αποτέλεσμα για τον ασθενή και να ελαττώνω από άλλες υπηρεσίες που δεν έχουν τόσο μεγάλη επίδραση.

Είναι επομένως σπουδαία δραστηριότητα η μέτρηση, καταγραφή και σύγκριση των αποτελεσμάτων για να μπορέσουμε να μετρήσουμε σωστά την αξία. Και ο Porter πρότεινε ένα μοντέλο που διευκολύνει αυτή τη μελέτη. Σε αυτό το μοντέλο, τα αποτελέσματα ιεραρχούνται σε τρία επίπεδα, καθένα από τα οποία υποδιαιρείται σε δύο υποεπίπεδα. Τα τρία αυτά επίπεδα είναι:

1. Η κατάσταση της υγείας που επιτεύχθηκε ή διατηρήθηκε
2. Η διαδικασία της αποκατάστασης
3. Η βιωσιμότητα της υγείας

Με τη βοήθεια αυτού του μοντέλου, εντοπίζονται τα αποτελέσματα για τον ασθενή και υπολογίζονται τα κόστη κατά μήκος, αποκτώντας έτσι πλήρη εικόνα των διαδικασιών που προσθέτουν αξία.

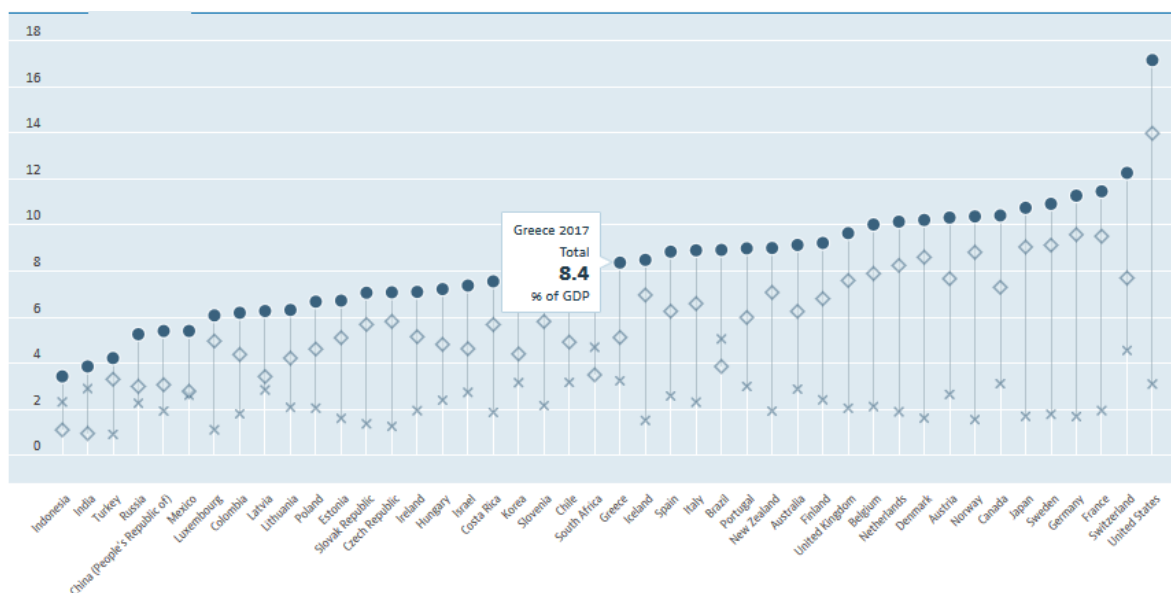
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

3.1. Η Δημόσια Υγεία στην Ελλάδα

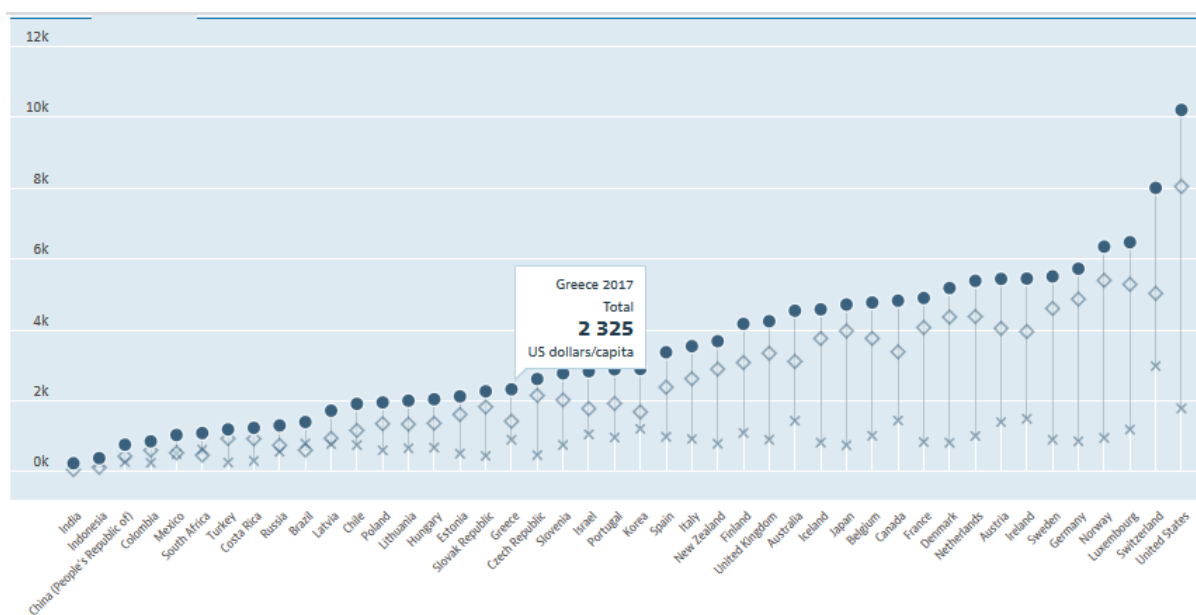
Στο Άρθρο 1 της Εφημερίδας της Κυβερνήσεως (Αρ. Φύλλου 197, 6 Αυγούστου 2003) ορίζεται η Δημόσια Υγεία ως το σύνολο των οργανωμένων δραστηριοτήτων της Πολιτείας και της Κοινωνίας, που αποβλέπουν στην προαγωγή της υγείας, στη βελτίωση της ποιότητας της ζωής και της αύξησης του προσδόκιμου επιβίωσης όλου του πληθυσμού. Αναφέρεται επίσης, πως η προστασία και προαγωγή της Δημόσιας Υγείας αποτελεί θεμελιώδη ευθύνη της Πολιτείας. Συνεχίζοντας, στο Άρθρο 2 καταγράφονται οι βασικές της λειτουργίες που είναι: α) η παρακολούθηση της υγείας του πληθυσμού, καθώς και των παραγόντων που την επηρεάζουν, β) η προστασία και προαγωγή της υγείας, καθώς και η πρόληψη ασθενειών, γ) ο σχεδιασμός και η αξιολόγηση υπηρεσιών υγείας, δ) η προάσπιση των αναγκών υγείας των διαφόρων ομάδων του πληθυσμού, ε) ο έλεγχος των λοιμωδών νοσημάτων και άλλων υψηλής επικράτησης νοσημάτων, και στ) η αντιμετώπιση έκτακτων κινδύνων και απρόβλεπτων ειδικών συνθηκών. Οι υπηρεσίες της Δημόσιας Υγείας ακολουθούν τις οδηγίες του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας (Π.Ο.Υ.) και της Ευρωπαϊκής Ένωσης (Ε.Ε.) και συνεργάζεται με κάθε άλλο Διεθνή Οργανισμό που έχει ως κύριο σκοπό την υποστήριξη των υπηρεσιών υγείας σε όλο τον κόσμο ή σε ευρύτερες περιφέρειες. Η εθνική στρατηγική για τη Δημόσια Υγεία αποβλέπει στη βελτίωση των συνθηκών διαβίωσης και ποιότητας ζωής του πληθυσμού από παράγοντες κινδύνου. (Ν.3172/2003)

Στις 7 Οκτωβρίου του 1983 στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως (Αρ. Φύλλου 143) καθορίζεται το Εθνικό Σύστημα Υγείας (Ε.Σ.Υ.) της χώρας. Στο Άρθρο 5 σχετικά με τις μονάδες περίθαλψης τα νοσοκομεία συμμετέχουν στο σύστημα σαν πρωτοβάθμια φροντίδα, με τα εξωτερικά τους ιατρεία, και σαν δευτεροβάθμια. Τα νοσοκομεία διακρίνονται σε γενικά και ειδικά σύμφωνα με το Άρθρο 8. Γενικά είναι όσα διαθέτουν τμήματα νοσηλείας σε περισσότερες από μίας ειδικότητες, ενώ ειδικά όταν διαθέτουν τμήματα κύριας νοσηλείας σε μία ειδικότητα. Κάθε νοσοκομείο όπως αναφέρεται στο Άρθρο 10 απαρτίζεται από τις υπηρεσίες: α) ιατρική, β) νοσηλευτική και γ) διοικητική. Στην ιατρική υπηρεσία υπάγονται εκτός από τους γιατρούς του νοσοκομείου και οι υπόλοιποι επιστήμονες καθώς και οι φαρμακοποιοί του νοσοκομείου. (Ν.1397/1983)

Σύμφωνα με τα τελευταία στοιχεία του Ο.Ο.Σ.Α. (Οργανισμός Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης) οι δαπάνες που παρέχονται για την υγεία στην Ελλάδα αποτελούν το 8,4% του Α.Ε.Π. (Εικόνα 4). Το οποίο ποσοστό αντιστοιχεί σε 2325 δολάρια κατά κεφαλήν. (Εικόνα 5)



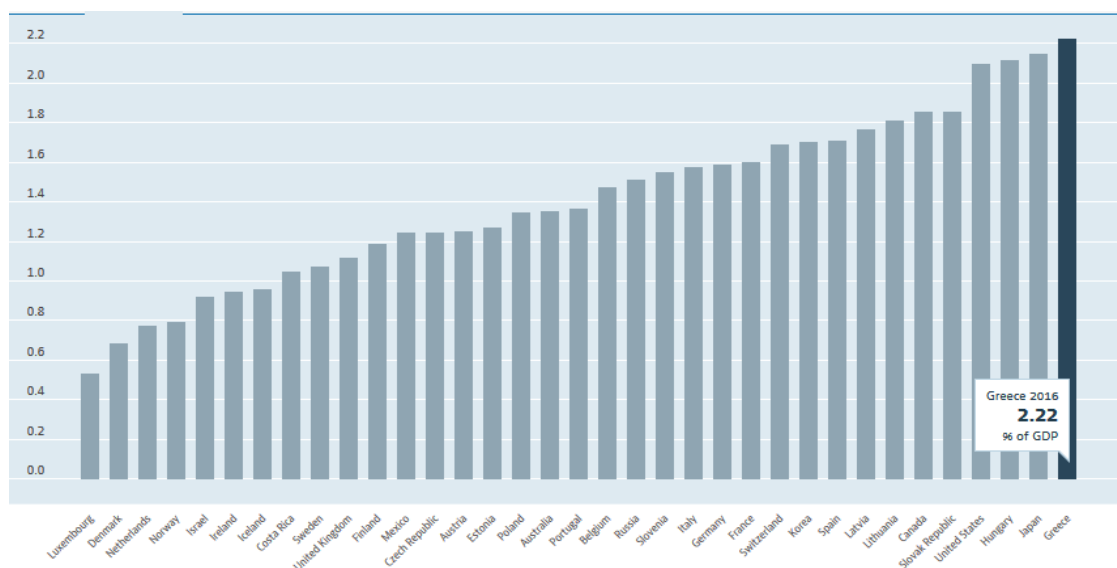
Εικόνα 6. ΟΟΣΑ 2017, Δαπάνες Υγείας ως προς το Α.Ε.Π.



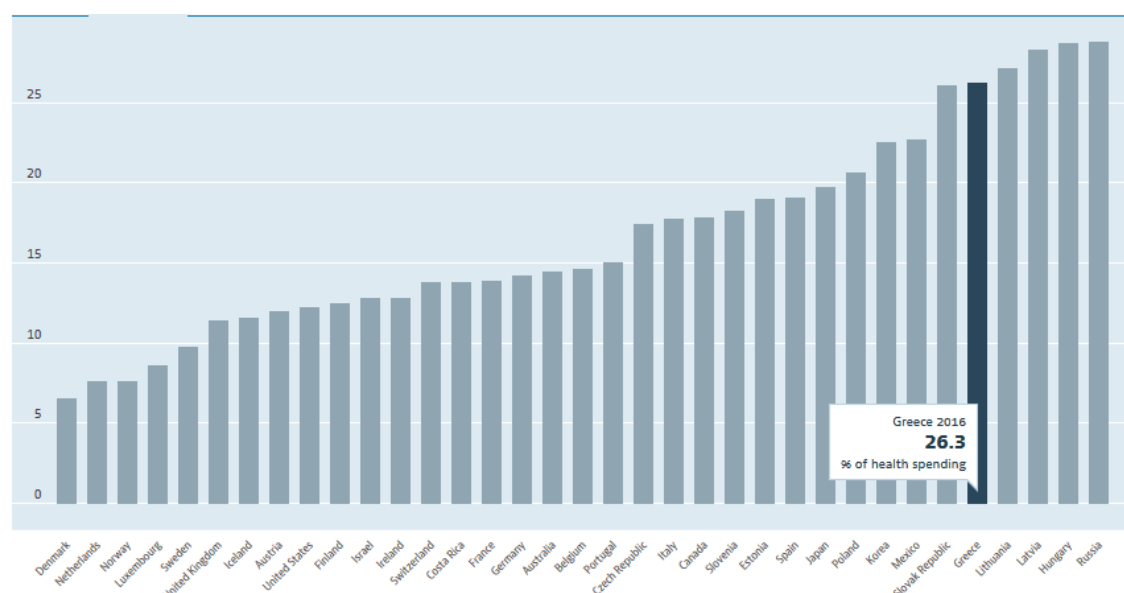
Εικόνα 7. ΟΟΣΑ 2017, Δαπάνες υγείας σε δολάρια κατά κεφαλήν

Πιο ειδικά, η φαρμακευτική δαπάνη αγγίζει την ίδια περίοδο το 2,22 % του Α.Ε.Π. (Εικόνα 6) Ποσοστό που αντιστοιχεί σε 595 δολάρια κατά κεφαλήν. (Εικόνα 7) Με άλλα λόγια το 25% των δαπανών για την υγεία προορίζονται για δαπάνες σχετικές με

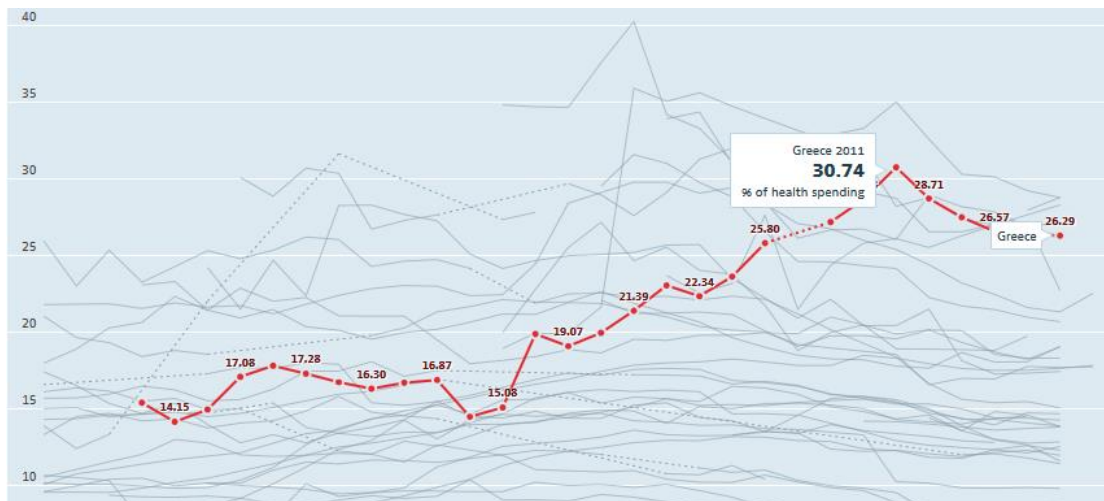
τα φάρμακα. (Εικόνα 8) Και αυτό την περίοδο 2017 όπου η χώρα έχει ήδη περάσει από μια σειρά μέτρων συρρίκνωσης της φαρμακευτικής δαπάνης μεταξύ άλλων. Αν αναλογιστούμε τις φαρμακευτικές δαπάνες το 2010 με 2012 που είχαν φτάσει στα υψηλότερα επίπεδα (Εικόνα 9), τότε γίνεται ξεκάθαρο πως ο χώρος του φαρμάκου απαιτεί μια σοβαρή διαχείριση στηριγμένη σε στρατηγικό σχεδιασμό με συγκεκριμένους στόχους.



Εικόνα 8. ΟΟΣΑ 2017, Η φαρμακευτική δαπάνη ως προς το Α.Ε..Π.



Εικόνα 9. ΟΟΣΑ 2017, Η φαρμακευτική δαπάνη ως προς τις ολικές δαπάνες υγείας



Εικόνα 10. ΟΟΣΑ 1985-2017, Η φαρμακευτική δαπάνη ως προς τις ολικές δαπάνες υγείας

3.2. Το νοσοκομειακό φαρμακείο

Στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως (Αρ. Φύλλου 50, 7 Απριλίου 1993) με Προεδρικό Διάταγμα ορίζεται η συγκρότηση, οργάνωση και λειτουργία του νοσοκομειακού φαρμακείου, το οποίο έχει τις εξής αρμοδιότητες, που προκύπτουν μετά και την ενσωμάτωση των αλλαγών του Άρθρου 5 του Ν. 4316/ 2014 : α) Την προμήθεια, αποθήκευση, συντήρηση και διάθεση στα διάφορα τμήματα του νοσοκομείου και στους λοιπούς δικαιούχους φαρμάκων και φαρμακευτικών προϊόντων, β) Τη διαχείριση των υλικών, γ) Την παρασκευή και διάθεση παρεντερικών και άλλων στείρων και μη στείρων παρασκευασμάτων, δ) Τον έλεγχο της προς εκτέλεσης συνταγογραφίας, προς αποφυγή φαρμακευτικών σφαλμάτων, ε) Την εφαρμογή κατάλληλων συστημάτων διάθεσης και γενικώς διακίνησης και παρακολούθησης του υλικού, για την ασφαλή χορήγηση και χρήση του από τους αρρώστους και την καλή φύλαξη και συντήρησή του στα διάφορα νοσηλευτικά και άλλα τμήματα του νοσοκομείου, στ) Τον έλεγχο των αιτούμενων ποσοτήτων υλικού από τα διάφορα τμήματα του νοσοκομείου με βάση τις ανάγκες λειτουργίας τους. ζ) Την εφαρμογή υπηρεσιών κλινικής φαρμακευτικής με παροχή της αναγκαίας φαρμακευτικής πληροφόρησης, η) Τη συμβουλευτική ενημέρωση για τη σωστή χρήση των φαρμάκων και των διαφόρων συσκευών αρμοδιότητας του φαρμακείου, με συμβουλή όπου χρειάζεται για την καλύτερη σχεδίαση των διαφόρων σχημάτων ειδικής φαρμακοθεραπείας, με παρακολούθηση και αξιολόγηση της φαρμακευτικής δράσης των φαρμάκων, θ) Τη διακίνηση για τη διεξαγωγή κλινικών δοκιμών φαρμάκων, σύμφωνα με τις ισχύουσες κάθε φορά διατάξεις και ι) Τη συμβουλή στην καθιέρωση

σωστής, επωφελέστερης για τον ασθενή και οικονομικά συμφέρουσας φαρμακευτικής πολιτικής. Στα πλαίσια της παρούσας διπλωματικής εργασίας το ενδιαφέρον συγκεντρώνεται στις λειτουργίες που σχετίζονται με τις διαδικασίες χειρισμού της εφοδιαστικής αλυσίδας. (N.4316/2014)

Το Υπουργείο Υγείας σε Ανακοινώσεις του σχετικά με τους στόχους του Ε.Σ.Υ. (Υπουργείο Υγείας, Στόχοι Ε.Σ.Υ., 2010) ορίζει τις διαδικασίες πρότυπων νοσοκομείων για το φαρμακείο. Συμπεριλαμβάνοντας διαδικασίες όπως: η παραγγελία φαρμάκων, η παραλαβή αυτών, η παράδοσή τους στα διάφορα τμήματα, η συνταγογράφηση αντιβιοτικών υπό περιορισμό, η διαχείριση των ναρκωτικών ουσιών, η χορήγηση σε εξωτερικούς ασθενείς, η αρχειοθέτηση των εντύπων, ο καθορισμός σταθερού αποθέματος και η διαδικασία έγκρισης νέων φαρμάκων. Για κάθε διαδικασία αναγράφεται και ποιο τμήμα του προσωπικού είναι υπεύθυνο. Πιο αναλυτικά:

Διαδικασία παραγγελίας φαρμάκων

Η αποθήκη πρέπει να ελέγχεται καθημερινά και να παρακολουθείται το απόθεμα. Για νοσοκομεία Β & Γ ζώνης αυτό πρέπει να καλύπτει ανάγκες 30 ημερών, ενώ για Α ζώνης 20 ημερών. Για το ύψος της παραγγελίας υπεύθυνος είναι ο Διευθυντής Φαρμακοποιός. Οι παράγοντες που λαμβάνει υπόψιν είναι η κίνηση του τελευταίου μήνα (εκτός των έκτακτων αναγκών), η κίνηση του κάθε υλικού και η ημερομηνία λήξης του. Λόγω και της κατά περίοδο ανακοστολόγησης των φαρμάκων, οι παραγγελίες πρέπει να περιορίζονται στις απολύτως απαραίτητες. Στις οδηγίες περιγράφονται αναλυτικά και τα απαραίτητα γραφειοκρατικά βήματα. Τα οποία κρίνεται απαραίτητο να ακολουθούνται προκειμένου να ολοκληρώνεται ορθά η διαδικασία.

Το στάδιο της προμήθειας των φαρμάκων στα δημόσια νοσοκομεία αποτελεί βήμα κλειδί για την αποτελεσματική διαχείριση της αλυσίδας εφοδιασμού του φαρμάκου. Η Ε.Ε. με κοινοτικές οδηγίες που ενσωματώνονται στα περισσότερα εθνικά δίκαιο των κρατών μελών προβλέπει διάφορες διαγωνιστικές διαδικασίες. Στην Ελλάδα αν και ενσωματώθηκαν εγκαίρως οι κοινοτικές οδηγίες 2004/18/EK και 2014/24/EK δεν εφαρμόζονταν οι νόμιμες διαδικασίες προμηθειών. Σε μια προσπάθεια αναμόρφωσης του Εθνικού συστήματος Υγείας ιδρύθηκε η Ε.Π.Υ. (Επιτροπή Προμηθειών Υγείας) και ο καθορισμός του ηλεκτρονικού πλειστηριασμού ως κύριας διαδικασίας προμήθειας φαρμάκων. (Μωυσάκος, 2015) Ωστόσο ούτε και η Ε.Π.Υ. φαίνεται πως

λειτουργήσει όπως ορίζεται, δηλαδή δεν πραγματοποιείται κεντρική συμφωνία για όλα τα νοσοκομεία της Ελλάδος. Αλλά σήμερα για την προμήθεια των φαρμάκων των δημόσιων νοσοκομείων η κάθε Υ.Πε. συλλέγει σε μορφή πρόβλεψης τις ανάγκες των νοσοκομείων της για κάθε δραστική ουσία και διενεργείται διαγωνισμός όπου οι εταιρίες καταθέτουν τις προτάσεις τους, οπότε και επιλέγεται η οικονομικότερη. Σε περιόδους όμως που λήγουν οι συμβάσεις το κάθε νοσοκομείο διαπραγματεύεται απευθείας με τις εταιρίες για προσφορές. Η προτροπή από τις οδηγίες του Υπουργείου είναι να επιλέγονται ιδιοσκευάσματα για τα οποία προσφέρεται έκπτωσης πέραν της νοσοκομειακής τιμής, καθώς και όσα λόγω μεγαλύτερης συσκευασίας προκύπτει χαμηλότερη τιμή ανά δόση.

Διαδικασία παραλαβής φαρμάκων

Η παραλαβή γίνεται από ορισμένη επιτροπή παραλαβής, η οποία ελέγχει την παραληφθείσα παραγγελία με βάση το δελτίο παραγγελίας ποσοτικά και οικονομικά. Ακολουθούν οι απαραίτητες γραμματειακές εργασίες, με τη συμπλήρωση του δελτίου παραλαβής και ενημέρωσης του ηλεκτρονικού συστήματος για την εισαγωγή των υλικών. Εν συνεχεία τα φάρμακα κατευθύνονται για αποθήκευση.

Διαδικασία παράδοσης στα διάφορα τμήματα

Τα τμήματα εφοδιάζονται πριν την έναρξη λειτουργίας τους, με επίσημο απόθεμα (χαρακτηρίζεται σαν γενικό συνταγολόγιο) καλύπτοντας ανάγκες 15 ημερών και με τις ατομικές συνταγές (ατομικό συνταγολόγιο), που καλύπτουν την 24ωρη δόση για τους νοσηλευόμενους ασθενείς, για τις οποίες απαιτείται υπογεγραμμένη από γιατρό ημερήσια συνταγή. Η παραγγελία γίνεται τόσο ηλεκτρονικά όσο και με υπογεγραμμένο έντυπο. Μέχρι τις 10:00 π.μ. τα υπογεγραμμένα έντυπα παραγγελίας πρέπει να βρίσκονται στο γραφείο του διευθυντή φαρμακείου ενώ οι ηλεκτρονικές παραγγελίες πρέπει να έχουν δοθεί πιο γρήγορα. Με το πέρας της παραγγελίας γίνονται οι χρεώσεις των φαρμάκων στα τμήματα ή στους ασθενείς και μέσω μιας συγκεκριμένης διαδικασίας ενημερώνεται το ηλεκτρονικό σύστημα για το απόθεμα και ολοκληρώνονται τα απαραίτητα έγγραφα. Στο τέλος της πρωινής βάρδιας, γίνεται το κλείσιμο της αποθήκης με την έκδοση συγκεντρωτικών καταστάσεων ημερήσιας κίνησης φαρμάκων.

Διαδικασία συνταγογράφησης προωθημένων αντιβιοτικών

Ορισμένα αντιβιοτικά χρησιμοποιούνται μόνο υπό περιορισμό, καθώς η αλόγιστη χρήση αυτών έχει καταστήσει τα βακτήρια ανθεκτικά σε αυτά. Για να δοθούν τα φυλασσόμενα αντιβιοτικά από το φαρμακείο σε κάποιον ασθενή, θα πρέπει να έχει δοθεί έγκριση από την επιτροπή λοιμώξεων του νοσοκομείου η οποία έχει εξετάσει την αίτηση χορήγησης του θεράποντα ιατρού. Κατά την χορήγησή τους απαιτείται η συμπλήρωση του ειδικού τετραπλότυπου εντύπου.

Διαδικασία διαχείρισης ναρκωτικών ουσιών

Υπάρχει συγκεκριμένη νομοθεσία για τη χορήγηση και διαχείριση των σκευασμάτων που περιέχουν ναρκωτικές ουσίες. Η παραγγελία αυτών γίνεται είτε από την αντίστοιχη φαρμακευτική εταιρία είτε από την κρατική φαρμακαποθήκη ναρκωτικών ουσιών. Η διακίνηση αυτών μέσα στο νοσοκομειακό ίδρυμα γίνεται με τη συνοδεία ειδικών εγγράφων, τα οποία καταγράφονται και ηλεκτρονικά. Επιπροσθέτως, η φύλαξη αυτών των σκευασμάτων γίνεται μέσα σε χρηματοκιβώτια και σε διαφορετικό μέρος από τα υπόλοιπα φάρμακα.

Διαδικασία χορήγησης φαρμάκων σε εξωτερικούς ασθενείς

Το φαρμακείο του νοσοκομείου εκτός από την κάλυψη των αναγκών των τμημάτων και των νοσηλευόμενων τους, εξυπηρετεί και οικονομικά αδύνατους ασθενείς καθώς και ορισμένα φάρμακα υψηλού κόστους. Ορίζονται συγκεκριμένες ημέρες και ώρες χορήγησης αυτών, ώστε να μη διακόπτεται η ομαλή λειτουργία του φαρμακείου.

Διαδικασία αρχειοθέτησης εντύπων

Μια διαδικασία εξίσου σημαντική που σε καμία περίπτωση δεν πρέπει να αμελείται είναι η σωστή και έγκαιρη αρχειοθέτηση των διαφόρων εντύπων που διακινούνται στο φαρμακείο, με σκοπό τον έλεγχο και παρακολούθηση των φαρμάκων που διατίθενται στα τμήματα. Στο τέλος κάθε μέρας ο Προϊστάμενος τους φαρμακείου υπογράφει τη συγκεντρωτική ημερήσια κατάσταση φαρμάκων ανά τμήμα και συνολικά. Τα ναρκωτικά αρχειοθετούνται ξεχωριστά. Και κάθε τρίμηνο κατατίθενται στην οικεία Νομαρχία.

Διαδικασία καθορισμού σταθερού αποθέματος φαρμάκων

Η ύπαρξη σταθερού αποθέματος προφυλάσσει από ανεπιθύμητες ελλείψεις αλλά και από της συσσώρευση μεγάλου όγκου σκευασμάτων. Όπως αναφέραμε και στην αρχή, η αποθήκη πρέπει να ελέγχεται καθημερινά και να παρακολουθείται το απόθεμα. Για νοσοκομεία Β & Γ ζώνης αυτό πρέπει να καλύπτει ανάγκες 30 ημερών, ενώ για Α ζώνης 20 ημερών. Βάσει θεσμικού πλαισίου ορίζεται όριο ασφάλειας επιθυμητής ποσότητας φαρμάκου, το οποίο υποστηρίζεται από το πληροφοριακό σύστημα. Δεν επιτρέπεται η δημιουργία μεγαλύτερου αποθέματος για τα χρονικά διαστήματα των εορτών των Χριστουγέννων και του Πάσχα. Όσο για τον Αύγουστο, και για όσες εταιρίες παραμένουν κλειστές, οι παραγγελίες δεν θα πρέπει να υπερβαίνουν τις ανάγκες ενός μηνός και τα αποθέματα θα επανέρχονται στα προηγούμενα όρια, το αμέσως επόμενο τρίμηνο. Σε κάθε φαρμακείο ο ανώτατος αριθμός φαρμακευτικών σκευασμάτων με την ίδια δραστική ουσία δεν πρέπει να υπερβαίνει τα τέσσερα. Ο Διευθυντής οφείλει να ελέγχει τα όρια ασφαλείας και να προβαίνει σε παραγγελίες αναπλήρωσης όταν αυτό κρίνεται απαραίτητο. Τέλος, για το απόθεμα ορισμένων φαρμάκων υψηλού κόστους (μονοκλωνικά αντισώματα, φάρμακα εισαγωγής Ι.Φ.Ε.Τ.) ορίζεται από τον Διοικητή της Υ.Πε. ένα νοσοκομείο αναφοράς το οποίο θα προμηθεύσει σε ανάγκη τα νοσοκομεία της ομάδας του.

3.3. Πληροφοριακά συστήματα στην υγεία

Τα πληροφοριακά συστήματα εισήχθησαν στα νοσοκομεία τη δεκαετία του '60. Από τότε χρησιμοποιούνται από όλα ανεξαιρέτως τα νοσοκομεία και για ένα όλο και αυξανόμενο πλήθος υπηρεσιών. (McCullough, 2008) Αρχικά, ξεκίνησαν ως υποστηρικτικά μέσα για λογιστικές και οικονομικές διαδικασίες και έκτοτε έχουν μετατραπεί σε ένα κοινωνικοτεχνικό υποσύστημα του νοσοκομείου, το οποίο περιέχει όλα τα συστήματα επεξεργασίας πληροφοριών, όπως επίσης και το εμπλεκόμενο ανθρώπινο δυναμικό και τεχνικούς παράγοντες. (Handayani et al., 2017) Η πληροφορική δηλαδή της υγείας επεξεργάζεται και οργανώνει δεδομένα, πληροφορίες και γνώσεις, με στόχο την καλύτερη δυνατή αξιοποίησή τους.

Το σύστημα διαχείρισης υλικών όπως αναφέρει ο (Καραφύλλης, 2011) στηρίζει την αλυσίδα εφοδιασμού των φαρμάκων όπως και όλων των αγαθών που διακινούνται σε

ένα νοσοκομειακό ίδρυμα. Με άλλα λόγια υποστηρίζει την εσωτερική διαδικασία που σχετίζεται με:

- Προσδιορισμό της ανάγκης των υλικών
- Προμηθευτή
- Προσφορά
- Παραγγελία
- Διαχείριση τιμολογίων ή δελτίων αποστολής
- Διαχείριση αποθεμάτων
- Διανομή των αιτούμενων υλικών στα τμήματα του νοσοκομείου
- Διαχείριση των επιστροφών

Πέρα από τους διοικητικούς και οργανωτικούς σκοπούς που εκτελεί ένα πληροφοριακό σύστημα δεν πρέπει να ξεχνάμε και τη φροντίδα των ασθενών. Τα συστήματα αυτά δύνανται να παρέχουν στους επαγγελματίες υγείας πρόσβαση σε πολύ χρήσιμες κλινικές πληροφορίες. Τις τελευταίες πέντε δεκαετίες ο ανταγωνισμός έχει εισέλθει και στις μονάδες παροχής υπηρεσιών υγείας. Το ανταγωνιστικό πλεονέκτημα για τις ιδιωτικές μονάδες και η ανάγκη βιωσιμότητας για τις δημόσιες μονάδες, έχουν καταστήσει αναπόσπαστο κομμάτι της στρατηγικής αυτών των οργανισμών τη συνεχή βελτίωση της ποιότητας για τους ασθενείς ταυτόχρονα με τη ελάττωση του κόστους. Μια στροφή δηλαδή προς τη διοίκηση ολικής ποιότητας. Γεννιέται λοιπόν, η ανάγκη για νέα πιο ώριμα συστήματα τα οποία θα αναβαθμίσουν τα ήδη υπάρχοντα IT περιβάλλοντα των νοσοκομείων και θα συμβάλουν στην λήψη αποφάσεων για την υγεία. (Carvalho et al., 2019)

Ο ρόλος αυτών των συστημάτων μετατρέπεται πλέον από περιφερειακός σε ουσιαστικός και από υποστηρικτικός σε εργαλείο για την χάραξη της στρατηγικής του οργανισμού. Γίνονται με άλλα λόγια πληροφοριακά συστήματα διοίκησης. Οι μάνατζερ έχουν ένα πολύτιμο σύμμαχο για τις καθημερινές τους αποφάσεις που τους παρέχει χρήσιμες πληροφορίες για τον σχεδιασμό, προγραμματισμό, συντονισμό του προσωπικού, σε συνδυασμό με οικονομικές πληροφορίες καθώς και κλινικής φύσεως. (Kivinen and Lammintakanen, 2013)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

4.1. Μελέτη περίπτωσης A: Το φαρμακείο της Ιδιωτικής Κλινικής Γένεσις

4.1.1. Γενικά στοιχεία

Πρόκειται για μια σύγχρονη Μαιευτική, Γυναικολογική και Χειρουργική Κλινική στην πόλη της Θεσσαλονίκης. Ένας πρότυπος νοσηλευτικός οργανισμός, με στόχο τη σταθερή και υψηλή παροχή υπηρεσιών υγείας προς τη Γυναίκα. Μπορεί βέβαια η Γυναίκα να είναι το επίκεντρο, αλλά πλέον αντιμετωπίζονται περιστατικά πολλών ειδικοτήτων για γυναίκες και άντρες.

Απλώνεται σε 36 στρέμματα γης στους Ελαιώνες Πυλαίας. Καταλαμβάνει 18.000 τετραγωνικά μέτρα και διαθέτει 116 κλίνες γενικής και ειδικής νοσηλείας.

Η Κλινική ΓΕΝΕΣΙΣ είναι η πρώτη μικτή (μαιευτική - γυναικολογική - χειρουργική) ιδιωτική Κλινική Γυναίκας στη Θεσσαλονίκη, αποτέλεσμα της συνεργασίας δύο συμπληρωματικών πλευρών, αφενός μίας ευρείας ομάδας ιατρών γυναικολόγων της πόλης, και αφετέρου του Ομίλου Υγείας Euromedica. Αποτελεί τη μεγαλύτερη Μαιευτική Γυναικολογική Χειρουργική Κλινική στη Βόρεια Ελλάδα.

Διαθέτει υπερσύγχρονες ιατροτεχνολογικές, ηλεκτρομηχανολογικές και κτιριακές εγκαταστάσεις για να υποστηρίξει με τον καλύτερο τρόπο τους συνεργάτες της ιατρούς και τους ασθενείς της, δίνοντας ταυτόχρονα ιδιαίτερη έμφαση στον τομέα της φιλοξενίας και της συνολικής ποιότητας των παρεχόμενων υπηρεσιών.

Στη ΓΕΝΕΣΙΣ υπάρχουν 220 φυλασσόμενες θέσεις στάθμευσης αυτοκινήτων, για την 24ωρη δωρεάν εξυπηρέτηση των επισκεπτών / ασθενών και των ιατρών, χωρίς καμία χρέωση. Επίσης, από τον Ιούλιο 2013 έχει ενεργοποιηθεί το δρομολόγιο του ΟΑΣΘ, γραμμή 14Α (Νέος Σιδηροδρομικός Σταθμός - Άνω Τούμπα μέσω ΓΕΝΕΣΙΣ).

Η κλινική σε αριθμούς



Φιλοσοφία

Από την πρώτη ημέρα λειτουργίας της, η ΓΕΝΕΣΙΣ αποτέλεσε κάτι παραπάνω από ένα Μαιευτήριο: έναν οργανισμό υγείας - πρότυπο στη Βόρειο Ελλάδα. Από τη γέννηση μιας νέας ζωής, τις ιατρικές εξετάσεις, μέχρι και την αντιμετώπιση των πιο σοβαρών ασθενειών.

Τα τμήματα της Μαιευτικής και Γυναικολογίας, πλαισιώνονται πλέον από το τμήμα Πλαστικής Χειρουργικής, το καλύτερο στην Ελλάδα, και το τμήμα Γενικής

Χειρουργικής, για γυναίκες και άντρες, στο οποίο διενεργούνται κάθε είδους χειρουργικές επεμβάσεις, ανοικτά και λαπαροσκοπικά (κοίλες, σκολικοειδεκτομές, χολοκυστεκτομές κ.λπ.).

Με αυτόν τον τρόπο, παρέχεται η πληρότητα των επεμβάσεων και η ασφάλεια που προσφέρει μία Μεικτή Κλινική, σε συνδυασμό με την Μονάδα Εντατικής Θεραπείας Ενηλίκων (ΜΕΘ) και τη Μονάδα Εντατικής Νοσηλείας Νεογνών (ΜΕΝΝ), μια από τις ελάχιστες που υπάρχουν στη Βόρεια Ελλάδα. Έμπειρο Ιατρικό και Νοσηλευτικό προσωπικό έχει στη διάθεσή του τον πιο σύγχρονο εξοπλισμό για να προσφέρει στους πελάτες τις καλύτερες υπηρεσίες.

Στόχος είναι η πρωτοπορία στις τελευταίες τεχνολογικές και επιστημονικές εξελίξεις, παρέχοντας ασφαλείς και αποτελεσματικές υπηρεσίες υγείας σε ένα ανθρώπινο και άνετο περιβάλλον. Αυτό επιβεβαιώνεται από το ότι όλο και περισσότερες γυναίκες εμπιστεύονται στην κλινική τις ωραιότερες στιγμές της Γέννησης του παιδιού τους, αλλά και για οποιοδήποτε πρόβλημα υγείας τους. (Γένεσις Κλινική, 2017)

4.1.2 Το φαρμακείο της Κλινικής Γένεσις

Γενικά στοιχεία & Προσωπικό

Το φαρμακείο της Κλινικής Γένεσις καλύπτει τις ανάγκες σε φάρμακα όλων των κλινικών και των τμημάτων αυτής. Επίσης, προετοιμάζει εξειδικευμένα παιδιατρικά γαληνικά σκευάσματα στο εξοπλισμένο εργαστήριο του φαρμακείου, όταν αυτό είναι απαραίτητο. Το φαρμακείο με άλλα λόγια είναι συνολικά υπεύθυνο για την ασφαλή, αποτελεσματική και βέλτιστη χρήση των φαρμάκων. Όντας ιδιωτική κλινική δεν έρχεται σε επαφή με εξωτερικούς ασθενείς. Η στελέχωσή του γίνεται από έναν πτυχιούχο Φαρμακοποιό και μια Βοηθό Φαρμακείου.

4.1.3. Οι εφαρμογές και δραστηριότητες Logistics του φαρμακείου

Γεωγραφική θέση & εγκαταστάσεις.

Το φαρμακείο στεγάζεται στον 2^ο υπόγειο όροφο του κτηρίου. Απαρτίζεται από τους εξής χώρους:

- Μια αίθουσα η οποία διακρίνεται σε δύο τμήματα. Το ένα εκ των οποίων χρησιμοποιείται σαν κύριος αποθηκευτικός χώρος. Το δεύτερο χρησιμοποιείται σαν συμπληρωματικός αποθηκευτικός χώρος, σαν χώρος παραλαβής παραγγελιών, προετοιμασίας αποστελούμενων παραγγελιών προς τις κλινικές και τέλος φιλοξενεί και το γραφείο του φαρμακοποιού.
- Μια αποθήκη, που χρησιμοποιείται για την αποθήκευση των ορών.

Προμήθειες & Παραλαβή τους

Τα φάρμακα που είναι για παραγγελία ομαδοποιούνται ανάλογα με την εταιρία στην οποία ανήκουν. Έπειτα, ξεκινάει η επικοινωνία με τις εταιρίες. Αυτή μπορεί να πραγματοποιηθεί με τέσσερις τρόπους, τηλεφωνικώς, μέσω φαξ ,μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, είτε με τη βοήθεια ειδικής πλατφόρμας που διατίθεται διαδικτυακά από την εκάστοτε εταιρία. Η πλειονότητα των παραγγελιών γίνεται μέσω φαξ. Ο τρόπος παραγγελίας εξαρτάται από την πολιτική της εκάστοτε εταιρίας. Όπως όλες οι ενέργειες, έτσι και οι παραγγελίες καταγράφονται στο πρόγραμμα. Γίνεται αποθήκευση της νέας παραγγελίας στο σύστημα στο αντίστοιχο τμήμα προκειμένου το πρόγραμμα να είναι διαρκώς ενημερωμένο. Μετά την καταχώρηση της παραγγελίας αυξάνεται το απόθεμα.

Στις αρμοδιότητες του φαρμακείου εμπεριέχεται μόνο η παραλαβή, η τιμολόγηση ανήκει στις αρμοδιότητες του λογιστηρίου. Η τιμή που δίνεται στον ασθενή είναι καθορισμένη από την νομοθεσία. Το μόνο που διαπραγματεύεται η κλινική είναι η τιμή αγοράς από την εταιρία, είτε με κάποια έκπτωση είτε με διευκόλυνση των πληρωμών. Ο φαρμακοποιός επεμβαίνει σαν σύμβουλος στο επιστημονικό κομμάτι για την πρόταση του πιο κατάλληλου σκευάσματος αλλά η τελική απόφαση λαμβάνεται από τη διοίκηση και τους συνεργάτες ιατρούς.

Οι παραγγελίες καταφθάνουν σε μία με τρεις εργάσιμες μέρες, αυθημερόν καταφθάνουν μόνο οι οροί, που βρίσκονται στην Θεσσαλονίκη.

Όταν απαιτείται η χορήγηση ενός ακριβού φαρμάκου πριν την παραγγελία γίνεται πάντοτε ενημέρωση της διοίκησης.

Για τους ασθενείς που πρέπει να χορηγηθούν φάρμακα υψηλού κόστους μετά το πέρας της νοσηλείας τους, χορηγείται ειδική συνταγή και μπορούν αν τα παραλαμβάνουν από τα φαρμακεία του Ε.Ο.Π.Π.Υ.

Η διαδικασία των παραλαβών περιγράφεται αναλυτικά στα ISO και TEMOS, πιστοποιητικά ποιότητας. Η διαδικασία παραλαβής περιλαμβάνει την ποιοτική και ποσοτική ανάλυση της παραγγελίας. Δηλαδή, αν ήρθαν όσα σκευάσματα είχαν παραγγελθεί και αν είναι σε άρτια κατάσταση. Ο προμηθευτής δεν περιμένει για τον ποιοτικό έλεγχο, ο οποίος γίνεται μέσα στην μέρα παραλαβής από το φαρμακείο, το οποίο αν εντοπίσει κάποιο πρόβλημα επικοινωνεί και ενημερώνει μέσα στην ίδια μέρα την εταιρία. Τα προϊόντα συνοδεύονται και από ένα παραστατικό, τιμολόγιο και δελτίο αποστολής. Παραγγελίες μπορούν να γίνουν και από φαρμακαποθήκες όταν υπάρχει έκτακτη ανάγκη, πάντοτε κατόπιν συνεννόησης με τη διοίκηση, καθώς είναι διαφορετική η τιμή. Μετά την παραλαβή ακολουθεί η τοποθέτηση στα ράφια. Τα φάρμακα κατατάσσονται με βάση το σύστημα FEFO (First Expire First Out), δηλαδή όποιο λήγει πρώτο είναι και αυτό που θα δοθεί πρώτο. Ο έλεγχος για ληξιπρόθεσμα πραγματοποιείται κάθε μήνα. Ο κεντρικός έλεγχος γίνεται στην απογραφή, που γίνεται μία φορά τον χρόνο την παραμονή της Πρωτοχρονιάς. Το barcode των φαρμάκων δεν χρησιμοποιείται στην πορεία της αλυσίδας εφοδιασμού.

Αποθήκευση

Η ταξινόμηση των φαρμάκων γίνεται με βάση την φαρμακοτεχνική τους μορφή. Διακρίνονται δηλαδή τις στερεές μορφές, ταμπλέτες, υπόθετα και κρέμες, και τις υγρές μορφές, πόσιμες και ενέσιμες. Τα φάρμακα που θέλουν συγκεκριμένη θερμοκρασία φυλάσσονται στο ψυγείο σε θερμοκρασία 5° C και αφορά περί τους 20 κωδικούς. Η κατάταξη όλων των φαρμάκων γίνεται κατά απόλυτη αλφαβητική σειρά. Ταυτόχρονα ειδικές σημάνσεις στα ράφια υπενθυμίζουν στο φαρμακοποιοί χρήσιμες πληροφορίες.

Επικοινωνία

Η επικοινωνία του φαρμακείου με τις κλινικές για τις παραγγελίες τους γίνεται μέσω του συστήματος μηχανοργάνωσης. Το φαρμακείο για την εύρυθμη διαχείριση της εφοδιαστικής αλυσίδας των φαρμάκων χρησιμοποιεί το σύστημα μηχανογράφησης Nvision, ένα σύστημα που είναι ανεξάρτητο από το σύστημα μηχανοργάνωσης της κλινικής. Για οτιδήποτε άλλο, η επικοινωνία εξασφαλίζεται είτε μέσω τηλεφώνων είτε μέσω ηλεκτρονικών διευθύνσεων.

Εφοδιασμός κλινικών

Οι παραγγελίες φαρμάκων από τα τμήματα, καταφθάνουν δύο φορές την εβδομάδα, κάθε Τρίτη και Παρασκευή, στο μηχανογραφημένο σύστημα του φαρμακείου σε μορφή λίστας με τις εμπορικές ονομασίες των φαρμάκων και την αιτούμενη ποσότητα. Υπάρχει κωδικοποίηση για κάθε ένα από τα 13 τμήματα.

Όνομα τμήματος	Όροφος	Κωδικός
Θάλαμοι Νοσηλείας/ Χειρουργικό	1 ^{ος}	101
Θάλαμοι Νοσηλείας	2 ^{ος}	102
Θάλαμοι Νοσηλείας/ Χειρουργικό	3 ^{ος}	103
Εξωτερικά ιατρεία	Ισόγειο	112
ΜΕΘ	2 ^{ος}	120
MENN Νεογνών	2 ^{ος}	125
Παιδιατρικό	2 ^{ος}	140
Χειρουργικό/ Αναισθησιολογικό	-1 ^{ος}	204
Αίθουσα Τοκετών	-1 ^{ος}	205
Πλαστική Χειρουργική	Ισόγειο	206
Ακτινολογικό	-1 ^{ος}	10
Μικροβιολογικό	-1 ^{ος}	4
Εξωσωματική	1 ^{ος}	113

Οι παραγγελίες επομένως από τα τμήματα γίνονται για χρονική διάρκεια τριών ημερών. Οι μέρες βέβαια που πραγματοποιούνται οι παραγγελίες δεν είναι απόλυτα δεσμευτικές καθότι ανάγκη για κάποιο φάρμακο μπορεί να προκύψει ανά πάσα στιγμή, δηλαδή αν στο μεσοδιάστημα από Τρίτη μέχρι Παρασκευή προκύψει κάποια ανάγκη, γίνονται και ενδιάμεσα παραδόσεις.

Λόγω του μεγάλου όγκου φαρμάκων αλλά και τμημάτων, δεν βγαίνει νοσηλεία για τον κάθε ασθενή αλλά συνολικά τα φάρμακα που χρειάζονται για το κάθε τμήμα. Κάθε ένα από τα οποία διατηρεί ένα δικό του απόθεμα φαρμάκων. Ορισμένα σκευάσματα μεταφέρονται με ολόκληρη τη συσκευασία ενώ άλλα και κατά μονάδες. Λόγου χάρη, τα χάπια μετακινούνται σε κουτιά και όχι σε ταμπλέτες, ενώ τα ενέσιμα αντιπηκτικά σε μονάδες. Ο διαχωρισμός εν συνέχεια και η χορήγηση αυτών στους ασθενείς γίνεται από το κάθε τμήμα.

Επεξεργασία & εκτέλεση παραγγελιών των κλινικών

Με το που γίνονται εμφανείς οι παραγγελίες από τα τμήματα ξεκινάει η συλλογή των αιτούμενων σκευασμάτων, παράλληλα με αυτή πραγματοποιείται και έλεγχος αποθεμάτων ώστε να γίνει στη συνέχεια παραγγελία για αναπλήρωσή τους. Ο έλεγχος του αποθέματος γίνεται με αυτοψία και οι ποσότητες για το κάθε είδος που πρέπει να παραγγελθούν καταγράφονται χειρόγραφα από τον φαρμακοποιό. Αφού σημειωθούν όλες οι ποσότητες στη συνέχεια γίνεται ομαδοποίηση των φαρμάκων ανάλογα με την εταιρεία από τις οποίες θα γίνει η παραγγελία τους.

Το πρόγραμμα διαθέτει τη δυνατότητα ελέγχου του υπολοίπου αποθέματος της κεντρικής αποθήκης, ωστόσο αρκετές φορές δίνει ψευδή στοιχεία. Αρχικά, το πρόβλημα δημιουργείται λόγω της μονάδας μέτρησης. Η μονάδα είναι η ελάχιστη, με άλλα λόγια ένα σκεύασμα με παρακεταμόλη των 500mg, δεν θα παραγγελθεί σαν 1 κουτί αλλά σαν 16 ταμπλέτες, όσες δηλαδή και περιέχει. Γίνεται συχνά λάθος από το τμήματα στην ποσότητα που επιθυμούν. Επιπροσθέτως, αρκετές φορές δημιουργείται πρόβλημα από τη λίστα των διαθέσιμων φαρμάκων. Η παραγγελίες των ειδών ενδοκλινικά γίνεται με βάση την εμπορική ονομασία αυτών. Επειδή όμως λόγω ελλείψεων ή αλλαγής του προμηθευτή, για μια δραστική ουσία ίδιας ποσότητας μπορεί να αντιστοιχούν τρία διαφορετικά σκευάσματα στη λίστα, που εμφανίζεται στο σύστημα, από τα οποία δεν είναι όλα διαθέσιμα από το φαρμακείο. Επομένως, πρέπει

να γίνει αντιστοίχιση του παραγγελθέντος από τα τμήματα σκεύασμα με αυτό που υπάρχει διαθέσιμο. Αυτοί είναι και οι λόγοι που το φαρμακείο στηρίζεται στο φυσικό απόθεμα και όχι στο ηλεκτρονικό. Παρ' όλα αυτά μετά την καταχώρηση της παράδοσης των φαρμάκων στα τμήματα το απόθεμα ενημερώνεται αυτόματα και ελαττώνεται, αλλά επειδή ενέχει ο κίνδυνος να μην είναι σωστό, όπως αναφέρθηκε παραπάνω, απαιτείται χειροκίνητη διόρθωση. Υπάρχει κίνδυνος να εμφανιστεί και αρνητικό απόθεμα.

Όταν κάποιο φάρμακο που παραγγέλλεται από ένα τμήμα δεν υπάρχει διαθέσιμο στο φαρμακείο, τότε διαγράφεται από την παραγγελία του συστήματος, και σημειώνεται χειρόγραφα ώστε να σταλεί μόλις ανανεωθεί το απόθεμα.

Το απόθεμα των τμημάτων ελέγχονται βάσει πιστοποιήσεων TEMOS και ISO, για την ημερομηνία λήξης τους. Με έλεγχο που πραγματοποιείται κάθε μήνα. Τα σκεύασμα δύο μήνες προ της λήξης τους κατατίθενται στο φαρμακείο

Μεταφορές

Η μεταφορά των φαρμάκων από τον χώρο του φαρμακείου μέχρι τα τμήματα πραγματοποιείται από τον φαρμακοποιό με τη βοήθεια ενός συρόμενου καλαθιού. Τα φάρμακα για το κάθε τμήμα συσκευάζονται σε χάρτινες κούτες για τη μεταφορά. Μόλις φθάσουν στο τμήμα πραγματοποιείται έλεγχος του τι έχει παραληφθεί και υπογράφεται το χαρτί της παραλαβής. Τα φάρμακα εν συνεχεία αποθηκεύονται στα τμήματα. Η προτεραιότητα παράδοσης προς τα τμήματα καθορίζεται από τις ανάγκες του κάθε τμήματος.

Διακίνηση ιδιαίτερων φαρμάκων

Η διακίνηση των Ναρκωτικών μέσα στην Κλινική γίνεται με αυστηρή τήρησης της νομοθεσίας. Συγκεκριμένα φυλάσσονται στον χώρο του φαρμακείου σε κλειδωμένο χρηματοκιβώτιο με κωδικό τον οποίο γνωρίζει μόνο ο φαρμακοποιός. Η παραγγελία αυτών από τα τμήματα συνοδεύονται και από τις ειδικές κόκκινες συνταγές, οι οποίες φυλάσσονται σε φακέλους για το απαραίτητο χρονικό διάστημα. Η παράδοσή αυτών

γίνεται από τον υπεύθυνο του φαρμακείου στην προϊστάμενη κάθε τμήματος, προκειμένου να διασφαλιστεί η ορθή μεταφορά τους.

Παρασκευή φαρμάκων

Λόγω της φύσης της Κλινικής τα περισσότερα φάρμακα που χορηγούνται παραλαμβάνονται έτοιμα από τους προμηθευτές. Αν προκύψει η ανάγκη παρασκευής κάποιου γαληνικού σκευάσματος, αυτή πραγματοποιείται σε καθαρό χώρο του φαρμακείου, τηρώντας τις καλές πρακτικές παρασκευής.

Υπολογισμός αποθέματος & Πρόγνωση της ζήτησης

Κατά κύριο λόγο πραγματοποιείται εμπειρικά. Στόχος είναι η διατήρηση ενός αποθέματος για διάστημα περί των δύο εβδομάδων. Όταν απαιτείται απόθεμα για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα, όπως για την περίοδο των εορτών και του καλοκαιριού, τότε ο φαρμακοποιός συμβουλεύεται το σύστημα μηχανογράφησης και τα στατιστικά στοιχεία που του παρέχει για το αντίστοιχο χρονικό διάστημα παλαιότερων ετών.

Το πρόγραμμα έχει και τη δυνατότητα ειδοποίησης σε χαμηλό απόθεμα. Οπότε αν κάτι ξεφύγει από την εποπτεία, μπορεί εκγαιίως να αντικατασταθεί.

Διαχείριση ληξιπρόθεσμου & ληγμένου αποθέματος

Κατά κύριο λόγο πραγματοποιείται εμπειρικά. Στόχος είναι η διατήρηση ενός αποθέματος για διάστημα περί των δύο εβδομάδων. Όταν απαιτείται απόθεμα για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα, όπως για την περίοδο των εορτών και του καλοκαιριού, τότε ο φαρμακοποιός συμβουλεύεται το σύστημα μηχανογράφησης και τα στατιστικά στοιχεία που του παρέχει για το αντίστοιχο χρονικό διάστημα παλαιότερων ετών.

Το πρόγραμμα έχει και τη δυνατότητα ειδοποίησης σε χαμηλό απόθεμα. Οπότε αν κάτι ξεφύγει από την εποπτεία, μπορεί εκγαιίως να αντικατασταθεί.

4.2. Μελέτη περίπτωσης Β: Το φαρμακείο του Γενικού Νοσοκομείου Παπαγεωργίου

4.2.1. Γενικά στοιχεία

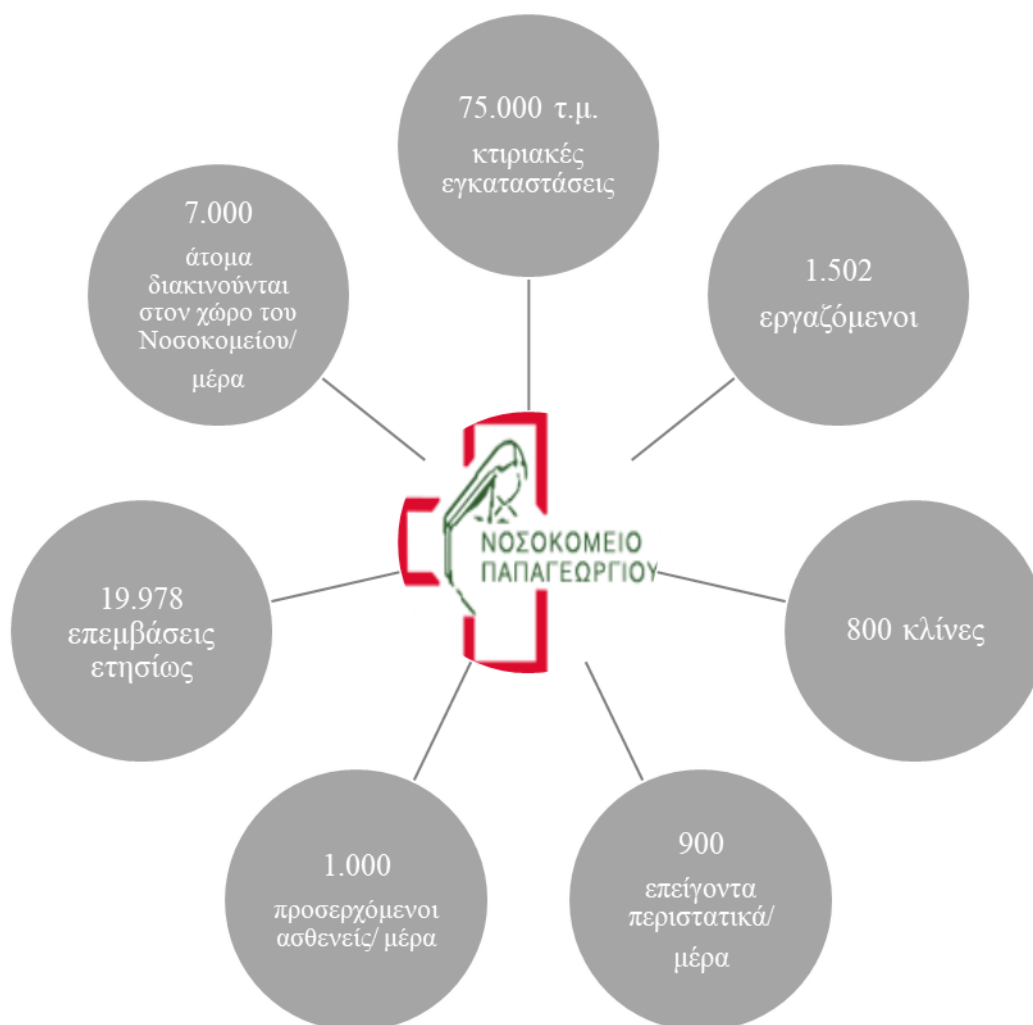
Το Γ.Ν. Παπαγεωργίου Θεσσαλονίκης, είναι Νομικό Πρόσωπο Ιδιωτικού Δικαίου, μη κερδοσκοπικού χαρακτήρα, το οποίο προσφέρει υπηρεσίες πρόληψης, διάγνωσης, θεραπείας και αποκατάστασης. Αποτελεί μία νοσοκομειακή μονάδα με λειτουργικότητα και υψηλές προδιαγραφές σχεδιασμού και τεχνολογίας, ένα σύγχρονο κτιριακό έργο στη Β.Δ. πλευρά της Θεσσαλονίκης, στην περιοχή της Ν. Ευκαρπίας του Δήμου Παύλου Μελά, σε επαφή με τον περιφερειακό αυτοκινητόδρομο και σε απόσταση 7χλμ από το κέντρο της πόλης.

Ιστορικό

Οι σημαντικές στιγμές του Νοσοκομείου απεικονίζονται στο παρακάτω χρονοδιάγραμμα:



Το νοσοκομείο σε αριθμούς



Φιλοσοφία

Μετά την υπερδεκαετή λειτουργία του και σύμφωνα με αξιολόγηση διεθνούς επιτροπής, που έγινε για λογαριασμό του Α.Π.Θ., το Νοσοκομείο Παπαγεωργίου από πλευράς τόσο πληρότητας όσο και ποιότητας των παρεχόμενων υπηρεσιών στον πάσχοντα συνάνθρωπο, θεωρείται ως ένα από τα καλύτερα νοσηλευτικά Ιδρύματα της Ευρώπης.

Η ανθρωποκεντρική φιλοσοφία του διέπει τη συμπεριφορά όλων των εργαζομένων. Το όραμα για τη φροντίδα Υγείας επεκτείνεται πλέον στην προληπτική ιατρική, στην έγκαιρη και έγκυρη διάγνωση, σε πρωτοποριακές υπηρεσίες και λειτουργίες για την

εξυπηρέτηση του πολίτη, στην εισαγωγή καινοτομικών ιατρικών πρακτικών, στη βελτίωση και εκσυγχρονισμό του ιατροτεχνολογικού εξοπλισμού όπως με την τελευταία προμήθεια Μαγνητικού Τομογράφου υπερσύγχρονης τεχνολογίας, η οποία και το κατατάσσει μέσα στα πρώτα είκοσι Νοσοκομεία σε παγκόσμια κλίμακα.

Αυτό είναι αποτέλεσμα όλων των διοικήσεων και των εργαζομένων στο Νοσοκομείο, αλλά κυρίως μια πραγμάτωση του οράματος, των εθνικών ευεργετών, αδελφών Νίκου και Λεωνίδα Παπαγεωργίου, με βάση το οποίο σχεδιάστηκε, κτίστηκε, εξοπλίστηκε, στελεχώθηκε και λειτούργησε. (Νοσοκομείο Παπαγεωργίου, 2017)

4.2.2. Το φαρμακείο του Νοσοκομείου Παπαγεωργίου

Γενικά στοιχεία

Το φαρμακείο του Νοσοκομείου Παπαγεωργίου αποτελεί ένα από τα πιο σύγχρονα φαρμακεία της Ελλάδος τόσο σε χωροταξία όσο και σε τρόπο λειτουργίας. Το φαρμακείο καλύπτει τις ανάγκες σε φάρμακα όλων των κλινικών και τμημάτων του νοσοκομείου. Εκτελεί συνταγές ασθενών κατόχων βιβλιαρίων απορίας. Χορηγεί νοσοκομειακά φάρμακα σε εξωτερικούς ασθενείς, ασφαλισμένους σε διάφορα ασφαλιστικά ταμεία. Προετοιμάζει διαλύματα κυτταροστατικών φαρμάκων στο ειδικά εξοπλισμένο εργαστήριο του φαρμακείου. Τα διαλύματα χορηγούνται σε ασθενείς που υποβάλλονται σε χημειοθεραπεία. Προβαίνει σε έκδοση, έλεγχο και κοστολόγηση συνταγών φαρμάκων τόσο ασθενών που νοσηλεύονται στο νοσοκομείο, όσο και εξωτερικών ασθενών.

Οργανόγραμμα & Προσωπικό

Το φαρμακείο στελεχώνεται από 6 Επιστήμονες Φαρμακοποιούς, 6 Βοηθούς Φαρμακοποιών και από Εργάτες του Νοσοκομείου ορισμένες ημέρες της εβδομάδας. Έχει επίσης τη δυνατότητα απασχόλησης 12 ασκούμενων φαρμακοποιών και 6 ασκούμενων βοηθών φαρμακοποιών. Οι θέσεις εργασίας στο φαρμακείο είναι διακριτές και ξεκάθαρα καθορισμένες και η κάλυψή τους γίνεται κυκλικά, έτσι ώστε όλοι να περνάνε απ' όλες τις θέσεις.

4.2.3. Οι εφαρμογές και δραστηριότητες Logistics του φαρμακείου

Γεωγραφική θέση & εγκαταστάσεις.

Το φαρμακείο του Νοσοκομείου βρίσκεται στο υπόγειο του Νοσοκομείου. Έχει ίδια ακριβώς διάταξη με το φαρμακείο του Πανεπιστημιακού Γενικού Νοσοκομείου «Αττικών». Ειδικότερα, αποτελείται από τους εξής χώρους:

- Χώρος Αποθήκευσης Φαρμάκων,
- Χώρος Παρασκευής Γαληνικών Σκευασμάτων,
- Χώρος Διάλυσης Κυτταροστατικών Φαρμάκων,
- Χώρος Αποθήκευσης Ναρκωτικών,
- Χώρος Αποθήκευσης Ειδών Ψυγείου,
- Χώρος Αποθήκευσης Ορών,
- Γραφεία Επιστημόνων,
- Χώρος Επεξεργασίας των παραγγελιών προς τις κλινικές
- Χώρος Παραλαβής και
- Κεντρικός Χώρος εξυπηρέτησης των εξωτερικών ασθενών.

Προμήθειες & Παραλαβή τους

Το φαρμακείο προμηθεύεται μόνο από εταιρίες και όχι από φαρμακαποθήκες, και πάνω στο κουπόνι πρέπει να υπάρχει το τύπωμα κρατικό είδος. Η επιλογή των προμηθευτών γίνεται με βάση τις προσφορές από τις εκάστοτε εταιρίες αλλά και την ποιότητα των προϊόντων τους. Μέλημα αποτελεί τόσο η παροχή προς τους ασθενείς αποτελεσματικών φαρμάκων όσο και ελάττωση του κόστους για τη φαρμακευτική δαπάνη. Οι παραγγελίες προς τους προμηθευτές συντονίζονται από τον διευθυντή του φαρμακείου, ο οποίος στηρίζεται στις καταναλώσεις που έχουν καταγραφεί για το διάστημα ενός μήνα, αντλώντας και στοιχεία εποχικότητας από τα στατιστικά που παρέχει το σύστημα μηχανοργάνωσης.

Στον ειδικό χώρο παραλαβών καταφθάνουν τα φάρμακα. Οι οδηγοί παραδίδουν τις παραγγελίες στο προσωπικό του φαρμακείου, οι οποίες συνοδεύονται και από τα αντίστοιχα τιμολόγια. Σε πρώτο στάδιο, πραγματοποιείται η αντιστοίχιση των

προϊόντων που έχουν καταφθάσει με τα αντίστοιχα τιμολόγια. Όταν εξακριβωθούν πως όλα είναι σωστά, σφραγίζονται τα τιμολόγια και οι οδηγοί αποχωρούν με το που τελειώσει ο έλεγχος. Ορισμένες παραγγελίες έρχονται απ' ευθείας από τις εταιρίες-προμηθευτές, ενώ άλλες από μεταφορικές εταιρίες.

Ακολουθως, το προσωπικό προχωρά στην αποσυσκευασία των κιβωτίων που έχουν παραληφθεί, πάνω σε βοηθητικά μεταλλικά καρότσια. Στα ευαίσθητα φαρμακευτικά σκευάσματα, όπως φάρμακα ψυγείου, δίνεται προτεραιότητα κατά τη διάρκεια της παραλαβής. Δίνεται ιδιαίτερη προσοχή στην προσεκτική διάταξη και ομαδοποίηση των σκευασμάτων, προκειμένου αυτά να είναι διαχωρισμένα ανά είδος, με εμφανή το κουπόνι τους και την ημερομηνία λήξης τους. Στο επόμενο βήμα, πρέπει να γίνει η καταχώρηση αυτών των σκευασμάτων στο μηχανογραφημένο σύστημα οργάνωσης του φαρμακείου με τη βοήθεια των barcode. Καταχωρούνται τα εκάστοτε τιμολόγια και αναλυτικά οι ποσότητες των διαφόρων σκευασμάτων και οι ημερομηνίες λήξης τους χειρόγραφα. Αφού ολοκληρωθεί η διαδικασία για όλες τις ληφθείσες ποσότητες, τα τιμολόγια παραδίδονται στον διευθυντή και από εκεί στο λογιστήριο του νοσοκομείου. Τα φάρμακα με τη σειρά τους μεταφέρονται στον χώρο της αποθήκευσης.

Αποθήκευση

Όσον αφορά την χωροθέτηση των φαρμάκων στο φαρμακείο, τα φάρμακα ταξινομούνται σε κατηγορίες και κατά απόλυτη αλφαβητική σειρά. Οι κατηγορίες διακρίνονται σε Δισκία και Κάψουλες, Αντίδοτα, Προωθημένα Αντιβιοτικά, Αμπούλες, Φλακόν, Σκιαγραφικά, Φάρμακα Ψυγείου, που διακρίνονται σε Φάρμακα για εσωτερικούς ασθενείς, Φάρμακα για εξωτερικούς ασθενείς και στα Κυτταροστατικά Ψυγείου, Κυτταροστατικά Φάρμακα εκτός Ψυγείου, Διάφορα Φάρμακα (Υπόθετα, Κρέμες, Αλοιφές, Αυτοκόλλητα), Ειδικές Τροφές και Ναρκωτικά. Ακολουθείται το σύστημα FEFO (First-Expired-First-Out) κατά το οποίο τα φάρμακα ανάλογα με την ημερομηνία λήξης τους ή με τον αριθμό παρτίδας τους (Lot), προωθούνται πρώτα. Πραγματοποιείται στοίβαξη σε ράφια με την χρησιμοποίηση μεταλλικών ραφιών.

Τα ναρκωτικά αποθηκεύονται σε ειδικό γραφείο στο χώρο του φαρμακείου μέσα σε χρηματοκιβώτιο το οποίο είναι κλειδωμένο.

Εξυπηρέτηση ασθενών

Ασθενείς-κατόχοι βιβλιαρίων απορίας αλλά και εξωτερικοί ασθενείς που χρειάζονται νοσοκομειακά φάρμακα, προσέρχονται στον χώρο του φαρμακείου για την εκτέλεση των συνταγών τους και την παραλαβή των φαρμάκων τους.

Επικοινωνία

Η επικοινωνία του φαρμακείου με τις κλινικές για τις παραγγελίες τους γίνεται μέσω του συστήματος μηχανοργάνωσης. Το σύστημα μηχανοργάνωσης του φαρμακείου ενσωματώνεται μέσα στο σύστημα μηχανοργάνωσης του νοσοκομείου που ονομάζεται δίκτυο SAP. Τα πάντα βρίσκονται καταχωρημένα εκεί. Για οτιδήποτε άλλο, η επικοινωνία εξασφαλίζεται είτε μέσω τηλεφώνων είτε μέσω ηλεκτρονικών διευθύνσεων. Σε ειδικές περιπτώσεις όπως αποστολή γρήγορων εντολών για την παρασκευή παραδείγματος χάρη χημειοθεραπευτικών σκευασμάτων, χρησιμοποιείται το σύστημα οβίδας γρήγορης μεταφοράς που καλύπτει το ίδρυμα.

Εφοδιασμός κλινικών

Τις ημέρες Δευτέρα, Τετάρτη και Παρασκευή δίνεται το ατομικό συνταγολόγιο που έχει αιτηθεί η κάθε κλινική, για τον κάθε ασθενή της. Υπολογίζει δηλαδή τα φάρμακα που θα χρειαστεί μέχρι την επόμενη παραγγελία και αποστέλλει συνολικά τα αιτούμενα σκευάσματα της μέσω του δικτύου SAP στο φαρμακείο. Τις Τρίτες παραδίδονται τα φάρμακα προς τις κλινικές που δεν έχουν νοσηλευόμενους ασθενείς, όπως λόγω χάρη το τμήμα επειγόντων περιστατικών. Όλα τα τμήματα διατηρούν και το δικό τους χώρο αποθήκευσης φαρμάκων.

Επεξεργασία & εκτέλεση παραγγελιών των κλινικών

Η διαδικασία ξεκινάει με τις παραγγελίες των απαραίτητων σκευασμάτων από τις κλινικές. Οι παραγγελίες γίνονται με τις εμπορικές ονομασίες των σκευασμάτων. Με το που γίνουν εμφανείς στο σύστημα, οι Φαρμακοποιοί ελέγχουν τις παραγγελίες. Πραγματοποιείται έλεγχος των ατομικών συνταγών όσο και των γενικών για λάθη. Ο έλεγχος περιλαμβάνει τόσο έλεγχο της ποσότητας των αιτούμενων σκευασμάτων, όσο και έλεγχο της καταλληλότητας του σκευάσματος για την πάθηση που αναγράφεται

στην ατομική συνταγή. Σε περίπτωση έλλειψης κάποιου φαρμάκου ενημερώνεται τηλεφωνικά το τμήμα και προτείνεται αν υπάρχει κάποιο να το αντικαταστήσει.

Με το τέλος του ελέγχου εγκρίνονται τα αιτούμενα σκευάσματα και εμφανίζονται οι παραγγελίες των κλινικών στο σύστημα διαλογής των σκευασμάτων που διαθέτει το φαρμακείο. Τα εγκεκριμένα σκευάσματα εμφανίζονται με πράσινη ένδειξη ενώ όσα δεν υπάρχουν διαθέσιμα με κόκκινη.

Το σύστημα διαλογής στηρίζεται στο barcode του κάθε φαρμάκου και με τον τρόπο αυτό ελαχιστοποιείται ο κίνδυνος να δοθεί λάθος φάρμακο. Ειδικά μηχανάκια σαρωτές σε μέγεθος τσέπης, είναι διαθέσιμα στο προσωπικό προκειμένου να διευκολύνεται η διαδικασία της συλλογής. Στον κεντρικό υπολογιστή εμφανίζεται το σύνολο των παραγγελιών από τις κλινικές που έχουν εγκριθεί. Εισάγοντας τον κωδικό μια κλινικής στο βοηθητικό μηχανάκι εμφανίζεται αναλυτικά μόνο η παραγγελία της επιλεγμένης κλινικής. Τα φάρμακα εμφανίζονται με τέτοια σειρά στο σύστημα ώστε να είναι ομαδοποιημένα ανάλογα με τη μορφή τους, δηλαδή τα φλακόν εμφανίζονται συνεχόμενα όπως και οι ταμπλέτες, προκειμένου να ελαχιστοποιείται ο χρόνος συλλογής τους. Μόλις εντοπισθεί στο χώρο του φαρμακείου το φάρμακο που αναγράφεται στην παραγγελία, σκανάρεται το barcode του. Στην περίπτωση που δεν είναι σωστό τότε το σύστημα ειδοποιεί τον χρήστη και δεν επιτρέπει την καταχώρησή του, λειτουργώντας με αυτό τον τρόπο σαν δικλείδα ασφαλείας. Ενδέχεται ο κίνδυνος συλλογής λανθασμένης ποσότητας. Για να αποφευχθούν οι σπατάλες ,τα φάρμακα συλλέγονται όχι απαραίτητα σε ολόκληρες συσκευασίες αλλά και σε μονάδες, δηλαδή ένα φλακόν, ένα blister κ.ο.κ.Ωστόσο, αυτό γίνεται μόνο στις περιπτώσεις που στη μικρότερη μονάδα αναγράφονται και το είδος του φαρμάκου, και η ημερομηνία λήξης και η παρτίδα.

Με το τέλος της συλλογής εκτυπώνονται δύο χαρτιά. Ένα με όλα τα φάρμακα που συλλέχθηκαν το οποίο και τοποθετείται μαζί με αυτά και ένα με τα ατομικά συνταγολόγια της κάθε κλινικής. Τα ατομικά συνταγολόγια είναι επίσημα έγγραφα, και συλλέγονται ώστε το τέλος του κάθε μήνα να υπογραφούν από τους διευθυντές των τμημάτων.

Μεταφορές

Όλα τα φάρμακα που έχουν συλλεχθεί για την κάθε κλινική, τοποθετούνται με τα μεταλλικά τους καρότσια το ένα δίπλα στο άλλο, προκειμένου να γίνει ο τελικός έλεγχος από έναν φαρμακοποιό πριν φύγουν προς τις κλινικές. Αφού ολοκληρωθεί ο έλεγχος, τα φάρμακα συσκευάζονται σε πλαστικά κουτιά που έχουν το όνομα της εκάστοτε κλινικής. Και με τη βοήθεια εργατών καταφθάνουν στα τμήματα. Τέλος, για τη μεταφορά μικρών μη ευαίσθητων και χαμηλού κόστους σκευασμάτων ή εγγράφων (λ.χ. εντολές για τα χημειοθεραπευτικά σκευάσματα), το νοσοκομείο διαθέτει και μια οβίδα γρήγορης μεταφοράς που καλύπτει το ίδρυμα.

Διακίνηση ιδιαίτερων φαρμάκων

Τα πιο αυστηρά σκευάσματα δεν μετακινούνται μέσα στα κιβώτια της κάθε κλινικής αλλά έρχεται και τα παραλαμβάνει η προϊσταμένη του τμήματος που το χρειάζεται παραδίδοντας και την απαραίτητη συνταγή. Με αυτό τον τρόπο εξασφαλίζεται η ασφαλή μεταφορά τους μέσα στο ίδρυμα. Για παράδειγμα, τα ναρκωτικά απαιτούν αυτή την ιδιαίτερη διακίνηση. Μάλιστα, για τους νοσηλευόμενους ασθενείς δεν απαιτείται ειδική συνταγή για τη δικαιολόγηση των ναρκωτικών, για όσα σκευάσματα απαιτούν μονόγραμμη συνταγή στο εμπόριο, παρά μόνο όσα απαιτούν τη δίγραμμη συνταγή.

Παρασκευή φαρμάκων

Το φαρμακείο διαθέτει εργαστήριο γαληνικών σκευασμάτων, όπου οι Φαρμακοποιοί παρασκευάζουν οποιαδήποτε συνταγή προκύψει για τους νοσηλευόμενους ασθενείς, ακολουθώντας τους κανόνες καλής πρακτικής. Ο χώρος είναι κατάλληλα εξοπλισμένος με όλα τα απαραίτητα μηχανήματα, όπως και το ίδιο το προσωπικό κατάλληλα εκπαιδευμένο. Τα κυτταροστατικά φάρμακα, δηλαδή τα φάρμακα που χορηγούνται σε ασθενείς που υποβάλλονται σε χημειοθεραπεία, παρασκευάζονται σε εξειδικευμένο χώρο, μοναδικό στην Βόρεια Ελλάδα, και από ειδικά εκπαιδευμένα προσωπικό.

Υπολογισμός αποθέματος & Πρόγνωση της ζήτησης

Τα φαρμακευτικά σκευάσματα έχουν ιδιαιτερότητα στον υπολογισμό του αποθέματος, καθώς επηρεάζονται άμεσα από την εποχικότητα. Για παράδειγμα, δεν είναι ίδιες οι ανάγκες για αντιβιοτικά τον Αύγουστο και τον Ιανουάριο. Επιπροσθέτως, είναι τέτοια η φύση τους που δεν πρέπει να υπάρχει έλλειψη, ακόμα και σε φάρμακα τα οποία δεν χρησιμοποιούνται συχνά, όπως είναι τα αντίδοτα. Προκειμένου το φαρμακείο του νοσοκομείου να είναι πάντοτε καλώς εφοδιασμένο, έχουν ορισθεί αποθέματα ασφαλείας από το ίδιο το νοσοκομείο για όλα τα φάρμακα. Μεγάλη βοήθεια σε αυτό το κομμάτι παρέχει το ίδιο το σύστημα με τα στατιστικά στοιχεία. Ανάλογα με το είδος του προϊόντος παρέχονται στοιχεία για ένα μήνα, δίμηνο, τρίμηνο κ.λπ. Στόχος της διοίκησης του φαρμακείου είναι η διατήρηση αποθέματος για διάστημα 20 ημερών και η διατήρηση όσο το δυνατόν χαμηλότερου αποθέματος.

Διαχείριση ληξιπρόθεσμου & ληγμένου αποθέματος

Ο έλεγχος για ληξιπρόθεσμα γίνεται από το προσωπικό του νοσοκομείου με αυτόπτη έλεγχο. Παρ' όλο που επιστροφές προς τις εταιρίες γίνονται κάθε εξάμηνο πραγματοποιούνται πολύ συχνά έλεγχοι για ληξιπρόθεσμα φάρμακα. Κάθε πρωί καταμετράτε όλη η κίνηση σκευασμάτων της προηγούμενης ημέρας, ώστε να ελεγχθεί η πιθανότητα λάθους στις ποσότητες των φαρμάκων που δόθηκαν, πράγμα το οποίο δεν μπορεί να ελεγχθεί από το ίδιο το σύστημα. Μία φορά την εβδομάδα γίνεται καταμέτρηση σε ομάδα κατά τη διάρκεια της οποίας γίνεται και έλεγχος των ημερομηνιών. Επίσης, έλεγχος των ημερομηνιών γίνεται και κατά την παραλαβή. Τα σκευάσματα που λήγουν στο άμεσο διάστημα καταγράφονται, ώστε να προωθηθούν άμεσα για χρήση. Ο τακτικός αυτός έλεγχος εξασφαλίζει πως δεν θα υπάρχουν ληγμένα φάρμακα στο τέλος του μήνα. Η έμφαση που δίνεται σε αυτό το κομμάτι διαφαίνεται και από την ύπαρξη υπεύθυνου για την επιστροφή φαρμάκων κάθε χρόνο. Ηλεκτρονικός έλεγχος για ληξιπρόθεσμα είναι πολύ δύσκολο να εφαρμοστεί, καθώς σε κάθε παραλαβή ή συλλογή θα πρέπει όλα τα σκευάσματα να σκανάρονται ένα προς ένα αλλά και η συλλογή τους να γίνεται με τέτοιο τρόπο ώστε να πρώτο να συλλέγεται αυτό που λήγει και πρώτο. Τα αποθέματα των κλινικών ελέγχονται από τους ίδιους και πριν τη λήξη τους, της ημέρας Τρίτες, επιστρέφονται στο φαρμακείο.

Για τα προϊόντα που προορίζονται για καταστροφή αναλαμβάνει ειδική επιτροπή από το νοσοκομείο, στην οποία συμμετέχει και Φαρμακοποιός. Η επιτροπή είναι υπεύθυνη για το πρωτόκολλο καταστροφής. Εκεί συλλέγονται εκτός από φάρμακα και άλλα υλικά τα οποία πρέπει να οδηγηθούν σε καταστροφή. Υπάρχει ειδικός Νόμος που καθορίζει πως γίνεται η διαχείριση επικίνδυνων αποβλήτων, ποια προϊόντα ανήκουν σε αυτή την κατηγορία και πρέπει να καταστραφούν, όπως επίσης και από ποιο αριθμό ΕΚΑ (Ευρωπαϊκός Κατάλογος Αποβλήτων) χαρακτηρίζεται κάθε υλικό. Το νοσοκομείο αφού χαρακτηρίσει κάθε προϊόν, τα παραδίδει στη συνέχεια σε ανάδοχο εταιρία, η οποία τα οδηγεί για καταστροφή στο Βέλγιο.

Συμπερασματικά, το φαρμακείο του Νοσοκομείου Παπαγεωργίου αξιοποιώντας κατάλληλα τους ανθρώπινους, οικονομικούς, φυσικούς και πληροφοριακούς πόρους που διαθέτει και υποστηρίζοντας όλες τις προαναφερθείσες λειτουργίες logistics, εξυπηρετεί επιτυχώς τις ανάγκες του νοσοκομείου σε επίπεδο κλινικών, τμημάτων και ασθενών ειδικών κατηγοριών. Το σωστό φάρμακο φτάνει στην κλινική που το ζήτησε και στον ασθενή στην κατάλληλη ποσότητα, στην κατάλληλη ποιότητα και τον σωστό χρόνο. Το φαρμακείο αυτό διαθέτει ομολογουμένως ένα πλήρες σύστημα logistics το οποίο συμβάλλει καθοριστικά στην εφοδιαστική αλυσίδα του φαρμάκου.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Οι συγκεκριμένες μελέτες περιπτώσεων βοήθησαν αρκετά στο να καταγραφεί το σύστημα Logistics φαρμάκου στα νοσοκομειακά αυτά φαρμακεία. Η παράθεσή τους δεν αποσκοπεί στην μεταξύ τους σύγκριση. Απώτερος σκοπός της παρούσας εργασίας είναι να λειτουργήσει ως εφαλτήριο βελτίωσης για τα νοσηλευτικά ιδρύματα και τις κλινικές που επιθυμούν να οργανώσουν καλύτερα τα φαρμακεία τους και να αυξήσουν έτσι την ποιότητα των παρεχόμενων υπηρεσιών τους.

Όπως διαπιστώσαμε, ένα επιτυχημένο σύστημα Logistics θα πρέπει να συνδυάζει κατάλληλα τους πόρους του και να εξυπηρετεί όσο το δυνατόν περισσότερες λειτουργίες προστιθέμενης αξίας. Σε όλο αυτό που λέγεται διοίκηση logistics, η εγκατάσταση και χρήση πληροφοριακών συστημάτων σε όλο το μήκος και πλάτος των λειτουργιών logistics διευκολύνει, αυτοματοποιεί χρονοβόρες διαδικασίες και μειώνει τις απώλειες που προέρχονται λόγω των ανθρώπινων λαθών, τις απώλειες λόγω μεταφοράς, λόγω μεγάλου αποθέματος.

Το κλειδί της επιτυχίας στο σύστημα logistics ενός νοσοκομειακού φαρμακείου κρύβεται στην συστημική προσέγγισή του. Με άλλα λόγια, ο logistics manager θα πρέπει να μπορεί να συντονίσει τις λειτουργίες προστιθέμενης αξίας και να εξετάζει αν το σύστημα logistics του επιτυγχάνει τον σκοπό του όχι σε επίπεδο επιμέρους λειτουργιών αλλά ως ενιαίο σύνολο λειτουργιών. Σημειωτέον ότι το σύστημα logistics μπορεί να πιστοποιηθεί με σύστημα ISO από ανεξάρτητους και έγκυρους φορείς πιστοποίησης.

Το σύστημα logistics ενός νοσοκομειακού φαρμακείου είναι προτιμητέο να διαθέτει τις εξής λειτουργίες προστιθέμενης αξίας:

- Εξυπηρέτηση ασθενών, κλινικών & τμημάτων βάσει εβδομαδιαίου προγράμματος και σύμφωνα με τις ανάγκες τους
- Μεταφορές φαρμάκων προς τις κλινικές και τα διάφορα τμήματα του νοσοκομείου
- Έλεγχος αποθεμάτων για ληξιπρόθεσμους και ληγμένους κωδικούς σε τακτά χρονικά διαστήματα και επιστροφή τους στις εταιρίες.

-Επεξεργασία και εκτέλεση των παραγγελιών των κλινικών μέσω ενιαίου συστήματος μηχανοργάνωσης, βασισμένο σε barcode.

-Εξασφάλιση γρήγορης επικοινωνίας με τις κλινικές.

-Πρόβλεψη της ζήτησης των φαρμάκων, ώστε να ελαχιστοποιηθεί το απόθεμα.

-Αποτελεσματικό σύστημα αποθήκευσης ώστε να μην λήγουν κωδικοί

-Προμήθειες από εταιρίες βάσει διαγωνισμού, ώστε να επιτυγχάνεται μια συμφέρουσα συμφωνία. Απαραίτητη προϋπόθεση είναι η αξιολόγηση του προμηθευτή ως προς την αξιοπιστία του σε χρόνο, ποιότητα και παρεχόμενες υπηρεσίες πριν και μετά την παραγγελία.

-Οι εγκαταστάσεις και η πρόσβαση στον χώρο του φαρμακείου θα πρέπει να είναι τέτοιες που να εξασφαλίζουν την αποτελεσματική ροή του φαρμάκου μέσα στο φαρμακείο μέχρι να φτάσει στην κλινική και στον ασθενή.

-Επειδή τα φάρμακα είναι μια ιδιαίτερη κατηγορία προϊόντων που απαιτεί ειδικούς χειρισμούς, επιβάλλεται η σωστή αποθήκευση και συντήρησή τους. Έτσι, τα ναρκωτικά πρέπει να φυλάσσονται σε ειδικούς χώρους, τα προϊόντα ψυγείου να αποθηκεύονται σε ψυκτικό θάλαμο με σταθερή θερμοκρασία. Τα γαληνικά και άλλα ιδιαίτερα φάρμακα (π.χ κυτταροπροστατευτικά) είναι απαραίτητο να παρασκευάζονται σε δικούς τους ξεχωριστούς χώρους.

-Θα πρέπει να προβλέπονται οι διαδικασίες ανακύκλωσης των χάρτινων συσκευασιών και άλλες περιβαλλοντολογικές δράσεις.

-Να καταστρέφονται τα ληγμένα φάρμακα ,τα οποία δεν μπορούν να επιστραφούν. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί μέσω συνεργασίας με τα κατάλληλα κέντρα καταστροφής.

Συμπερασματικά, η εφαρμογή του κατάλληλου συστήματος Logistics σε ένα νοσοκομειακό φαρμακείο είναι εξαιρετικής σημασίας για τους εξής λόγους:

- Διευκολύνεται το έργο του νοσοκομειακού φαρμακείου και του νοσηλευτικού ιδρύματος εν γένει.
- Περιορίζονται οι δαπάνες υγείας σε κρατικό αλλά και ιδιωτικό επίπεδο. Αυτό εξηγείται από το γεγονός ότι αξιοποιούνται ορθότερα οι άνθρωποι και

οικονομικοί πόροι, αποφεύγοντας για παράδειγμα άσκοπες δαπάνες για πλεονάζον προσωπικό.

- Εκσυγχρονίζονται οι δομές των νοσοκομείων και αποβάλλονται παρωχημένες πρακτικές.
- Το σύστημα logistics εξοικονομεί ενέργεια, συμβάλλοντας στην φιλική προς το περιβάλλον φιλοσοφία που θα πρέπει να διέπει όλους τους οργανισμούς και τις επιχειρήσεις. Μεταξύ αυτών και τα νοσοκομεία.
- Μπορεί να πραγματοποιηθεί πιο εύκολα ο έλεγχος από τα ανώτερα όργανα και να αξιολογηθεί σωστά το νοσοκομειακό φαρμακείο.
- Αυξάνεται το επίπεδο παρεχόμενων υπηρεσιών υγείας συνολικά.

Με βάση όλα τα παραπάνω, το νοσοκομειακό φαρμακείο και η κλινική ή το νοσοκομείο κατ' επέκταση μπορεί να ανταπεξέλθει στις σύγχρονες απαιτήσεις του κλάδου της υγείας, ανταποκρινόμενη στις απαιτήσεις του μέλλοντος. Εν κατακλείδι, απαιτείται μια σαφώς καθορισμένη στρατηγική εφοδιαστικής αλυσίδας για την ευθυγράμμιση των εσωτερικών διαδικασιών της και τον έλεγχο του κόστους της σε ένα νοσοκομείο. Οι διαχειριστές της εφοδιαστικής αλυσίδας, πρέπει να εντοπίσουν ευκαιρίες για τη βελτίωση των διαδικασιών της προκειμένου να μειωθεί το κόστος και να βελτιωθεί η ποιότητα της φροντίδας των ασθενών.

BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- AGUILAR-ESCOBAR, V. G., BOURQUE, S. & GODINO-GALLEGO, N. J. I. E. D. D. Y. E. D. L. E. 2015. Hospital kanban system implementation: Evaluating satisfaction of nursing personnel. 21, 101-110.
- APTTEL, O. & POURJALALI, H. J. T. I. J. O. A. 2001. Improving activities and decreasing costs of logistics in hospitals: a comparison of US and French hospitals. 36, 65-90.
- AUGUSTO, V. & XIE, X. J. H. C. M. S. 2009. Redesigning pharmacy delivery processes of a health care complex. 12, 166-178.
- CARVALHO, J. V., ROCHA, Á., VAN DE WETERING, R. & ABREU, A. J. J. O. B. R. 2019. A Maturity model for hospital information systems. 94, 388-399.
- CHRISTOPHER, M. 2016. *Logistics & supply chain management*, Pearson UK.
- COOPER, M. C., LAMBERT, D. M. & PAGH, J. D. J. T. I. J. O. L. M. 1997. Supply chain management: more than a new name for logistics. 8, 1-14.
- COUSTASSE, A., TOMBLIN, S. & SLACK, C. J. P. I. H. I. M. 2013. Impact of radio-frequency identification (RFID) technologies on the hospital supply chain: a literature review. 10.
- DEMBIŃSKA-CYRAN, I. J. L., 1 2005. Internal and external supply chain of hospital. 5.
- FOLINAS, D. 2012. *Outsourcing Management for Supply Chain Operations and Logistics Service*, IGI Global.
- FRAZELLE, E. 2002. *Supply chain strategy: the logistics of supply chain management*, McGraw Hill.
- GUERRERO, W. J., YEUNG, T. & GUÉRET, C. J. E. J. O. O. R. 2013. Joint-optimization of inventory policies on a multi-product multi-echelon pharmaceutical system with batching and ordering constraints. 231, 98-108.
- HANDAYANI, P. W., HIDAYANTO, A. N., PINEM, A. A., HAPSARI, I. C., SANDHYADUHITA, P. I. & BUDI, I. J. I. J. O. M. I. 2017. Acceptance model of a hospital information system. 99, 11-28.
- KIVINEN, T. & LAMMINTAKANEN, J. J. I. J. O. M. I. 2013. The success of a management information system in health care—A case study from Finland. 82, 90-97.

- KOH, R., SCHUSTER, E. W., CHACKRABARTI, I. & BELLMAN, A. J. W. P., AUTO-ID LABS, MASSACHUSETTS INSTITUTE OF TECHNOLOGY 2003. Securing the pharmaceutical supply chain. 1, 19.
- LANDRY, S. & PHILIPPE, R. How logistics can service healthcare. Supply Chain Forum: An International Journal, 2004. Taylor & Francis, 24-30.
- LAPIERRE, S. D., RUIZ, A. B. J. C. & RESEARCH, O. 2007. Scheduling logistic activities to improve hospital supply systems. 34, 624-641.
- LI, S., RAGU-NATHAN, B., RAGU-NATHAN, T. & RAO, S. S. J. O. 2006. The impact of supply chain management practices on competitive advantage and organizational performance. 34, 107-124.
- MAESTRE, J., FERNÁNDEZ, M. & JURADO, I. J. C. E. P. 2018. An application of economic model predictive control to inventory management in hospitals. 71, 120-128.
- MARUCHECK, A., GREIS, N., MENA, C. & CAI, L. J. J. O. O. M. 2011. Product safety and security in the global supply chain: Issues, challenges and research opportunities. 29, 707-720.
- MCCULLOUGH, J. S. J. H. E. 2008. The adoption of hospital information systems. 17, 649-664.
- MENTZER, J. T., DEWITT, W., KEEBLER, J. S., MIN, S., NIX, N. W., SMITH, C. D. & ZACHARIA, Z. G. J. J. O. B. L. 2001. Defining supply chain management. 22, 1-25.
- MICHELON, P., CRUZ, M. D. & GASCON, V. J. A. O. O. R. 1994. Using the tabu search method for the distribution of supplies in a hospital. 50, 427-435.
- MOONS, K., WAEYENBERGH, G. & PINTELON, L. J. O. 2018. Measuring the logistics performance of internal hospital supply chains—a literature study.
- NOLLET, J., BEAULIEU, M. J. J. O. P. & MANAGEMENT, S. 2003. The development of group purchasing: an empirical study in the healthcare sector. 9, 3-10.
- PERSONA, A., BATTINI, D., RAFELE, C. J. I. J. O. H. T. & MANAGEMENT 2008. Hospital efficiency management: the just-in-time and Kanban technique. 9, 373-391.
- PORTER, M. & KRAMER, M. 2011. „Creating Shared Value“ Harvard Business Review, January 2011.

- PORTER, M. E. & ADVANTAGE, C. J. C. A. 1985. Creating and sustaining superior performance. 167.
- PORTER, M. E. J. N. E. J. O. M. 2010. What is value in health care? 363, 2477-2481.
- PRESUTTI JR, W. D. J. I. M. M. 2003. Supply management and e-procurement: creating value added in the supply chain. 32, 219-226.
- REGATTIERI, A., BARTOLINI, A., CIMA, M., FANTI, M. G. & LAURITANO, D. J. T. T. J. 2018. An innovative procedure for introducing the lean concept into the internal drug supply chain of a hospital. 30, 717-731.
- RIVARD-ROYER, H., LANDRY, S., BEAULIEU, M. J. I. J. O. O. & MANAGEMENT, P. 2002. Hybrid stockless: A case study: Lessons for health-care supply chain integration. 22, 412-424.
- ROUWENHORST, B., REUTER, B., STOCKRAHM, V., VAN HOUTUM, G.-J., MANTEL, R. & ZIJM, W. H. J. E. J. O. O. R. 2000. Warehouse design and control: Framework and literature review. 122, 515-533.
- SAZVAR, Z., MIRZAPOUR AL-E-HASHEM, S., GOVINDAN, K., BAHLI, B. J. T. R. P. E. L. & REVIEW, T. 2016. A novel mathematical model for a multi-period, multi-product optimal ordering problem considering expiry dates in a FEFO system. 93, 232-261.
- SHAH, N. J. C. & ENGINEERING, C. 2004. Pharmaceutical supply chains: key issues and strategies for optimisation. 28, 929-941.
- SINGH, D. & VERMA, A. J. M. T. P. 2018. Inventory Management in Supply Chain. 5, 3867-3872.
- SLACK, N., CHAMBERS, S. & JOHNSTON, R. 2010. *Operations management*, Pearson education.
- SNG, Y., ONG, C. K. & LAI, Y. F. J. E. J. H. P. 2018. Approaches to outpatient pharmacy automation: a systematic review. ejhpharm-2017-001424.
- SUGIMORI, Y., KUSUNOKI, K., CHO, F. & UCHIKAWA, S. J. T. I. J. O. P. R. 1977. Toyota production system and kanban system materialization of just-in-time and respect-for-human system. 15, 553-564.
- VAN DEN BERG, J. P. & ZIJM, W. H. J. I. J. O. P. E. 1999. Models for warehouse management: Classification and examples. 59, 519-528.
- VOLLAND, J., F¹/₄GENER, A., SCHOENFELDER, J. & BRUNNER, J. O. J. O. 2017. Material logistics in hospitals: a literature review. 69, 82-101.

- WALTERS, D. J. I. J. O. P. D. & MANAGEMENT, L. 2008. Demand chain management+ response management= increased customer satisfaction. 38, 699-725.
- ΚΑΡΑΦΥΛΛΗΣ, Ι. 2011. *Μελέτη της βελτίωσης των υφισταμένων διαδικασιών για την εκτέλεση των προμηθειών στα κρατικά νοσηλευτικά ιδρύματα και η υποστήριξη της εφαρμογής νέων μοντέλων δημόσιων προμηθειών*. Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών (ΕΚΠΑ). Σχολή Επιστημών Υγείας
- ΜΩΥΣΑΚΟΣ, Ν. Σ. 2015. *Νομικό πλαίσιο προμήθειας νοσοκομειακών φαρμακευτικών σκευασμάτων στην Ελλάδα και στην ΕΕ*. Πανεπιστήμιο Πειραιώς.
- ΠΑΝΤΑΖΟΓΛΟΥ, Ε. 2005. Διαχείριση πληροφοριών και σχέσεων στην αλυσίδα προμηθειών και διανομής φαρμακευτικών προϊόντων.
- ΣΙΦΝΙΩΤΗΣ, Κ. J. Ε. Π., ΑΘΗΝΑ 1997. Logistics Management-Θεωρία και Πράξη.
- Ν.3172/2003. *Οργάνωση και εκσυγχρονισμός των Υπηρεσιών Δημόσιας Υγείας και άλλες διατάξεις*. Εφημερίδα της Κυβέρνησης. (ΦΕΚ 197/Α/06-08-2003)
- Ν.1397/1983. *Εθνικό σύστημα υγείας*. Εφημερίδα της Κυβέρνησης. (ΦΕΚ 143/Α/07-10-1983)
- Ν.4316/2014. *Ίδρυση παρατηρητηρίου άνοιας, βελτίωση περιγεννητικής φροντίδας, ρυθμίσεις θεμάτων αρμοδιότητας Υπουργείου Υγείας και άλλες διατάξεις*. Εφημερίδα της Κυβέρνησης. (ΦΕΚ 270/Α/24-12-2014)
- ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΥΓΕΙΑΣ, Στόχοι Ε.Σ.Υ., 2010, *Διαδικασίες Πρότυπων Νοσοκομείων: Φαρμακείο*. Ανακτήθηκε από: <http://www.moh.gov.gr/articles/newspaper/egkyklioi/stoxoi-e-s-y>
- ΓΕΝΕΣΙΣ ΜΑΙΕΥΤΙΚΗ ΓΥΝΑΙΚΟΛΟΓΙΚΗ ΚΛΙΝΙΚΗ, 2017, *Γενικές Πληροφορίες*, Ανακτήθηκε από: <http://www.geneshospital.gr/index.php/el/genikes-plirofories>
- ΓΕΝΙΚΟ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ ΠΑΠΑΓΕΩΡΓΙΟΥ, *Αρχική*, Ανακτήθηκε από: <https://www.papageorgiou-hospital.gr/>